



DOTT. ARCHITETTO PAOLO GRASSI – Albo di Milano n. 6668

via Turati 13 – 20063 – Cernusco sul Naviglio – MI –

tel./fax. 02.92111167 – cell. 335.495076

WEB: www.grassiarchitetture.it Email: info@grassiarchitetture.it

DIZETA COSTRUZIONI s.r.l.

Via Felice Cavallotti, n. 13 - 20093 - Cologno Monzese - MI -

CITTA' DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO
PROVINCIA DI MILANO

PIANO ATTUATIVO
Campo della conservazione c2_2

CASCINA TORRIANA GUERRINA
STRADA PROVINCIALE S.P. 121-CERNUSCO S/N-MI

OGGETTO:

RELAZIONE GEOLOGICA-INDAGINE GEOAMBIENTALE
AUTOCERTIFICATA AREA PER SERVIZI INTERNI AL CAMPO c2_2

TAVOLA N°:

25a

SCALA : 1 : ---

DATA : APRILE 2013

AGG.: MAGGIO 2013

AGG.: SETTEMBRE 2013

AGG.:

PROT. N°:

618/13

L'OPERATORE

IL PROGETTISTA

Visti Comunali

INDICE GENERALE

- 1. PROPOSTA INDAGINE AMBIENTALE PER PIANO DI RECUPERO CASCINA TORRIANA GUERRINA – MAGGIO 2009**
- 2. INDAGINE GEOAMBIENTALE RELATIVA ALL'ASSETTO QUALITATIVO DI SUOLO E SOTTOSUOLO DELL'AREA DELLA CASCINA TORRIANA GUERRINA – MAGGIO 2013**
- 3. INDAGINE GEOAMBIENTALE RELATIVA ALL'ASSETTO QUALITATIVO DI SUOLO E SOTTOSUOLO DELLE AREE ESTERNE AL FABBRICATO DELLA CASCINA TORRIANA GUERRINA – SETTEMBRE 2013**

Studio Tecnico
di Geologia



Geologia Territorio
Ambiente

Dott. Geol. Roberto LUONI
Ordine dei Geologi della Lombardia n. 866
Studio: via S. G. Emiliani 1 - 20135 Milano
Tel. - Fax 02/55186655
E-MAIL: luoni@fastwebnet.it

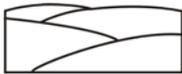
DIZETA COSTRUZIONI S.R.L.

***Proposta indagine ambientale
per Piano di Recupero
Cascina Torriana Guerrina
Cenusco sul Naviglio (MI)***

RELAZIONE TECNICA

Comune: Cernusco sul Naviglio (MI)
Loc.: S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina
Data: Maggio 2009





Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

INDICE

	Pag.
1. PREMESSA	1
2. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA	2
3. STATO DI FATTO DELL'AREA	1
4. VALUTAZIONE DEI PUNTI DI POTENZIALE RISCHIO AMBIENTALE	4
5. PROPOSTA DI INDAGINE	6

ALLEGATI

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

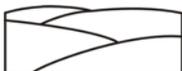
1. PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Geol. Roberto Luoni è stato incaricato dalla ditta DIZETA COSTRUZIONI S.r.l. di redarre la presente nota tecnica al fine di illustrare il piano di indagine ambientale preliminare finalizzato a determinare la qualità delle aree interessate dal Piano di Recupero ZR47 relativo al fabbricato della Cascina Torriana Guerrina in Comune di Cernusco sul Naviglio (MI).

In breve sintesi il piano di recupero di tale fabbricato prevede la completa demolizione delle strutture esistenti e la successiva realizzazione di unità residenziali.

Di seguito quindi vengono illustrati i seguenti elementi:

- ✓ Individuazione corografica dell'area di ubicazione dell'immobile, e breve inquadramento geologico – idrogeologico dell'area;
- ✓ Descrizione delle attività condotte in passato nell'immobile;
- ✓ Descrizione dello stato di fatto del fabbricato con individuazione planimetrica dei potenziali punti di controllo della qualità del sottosuolo;
- ✓ Individuazione punti di indagine e descrizione del protocollo di campionamento ed analisi.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

2. INDIVIDUAZIONE DELL'AREA

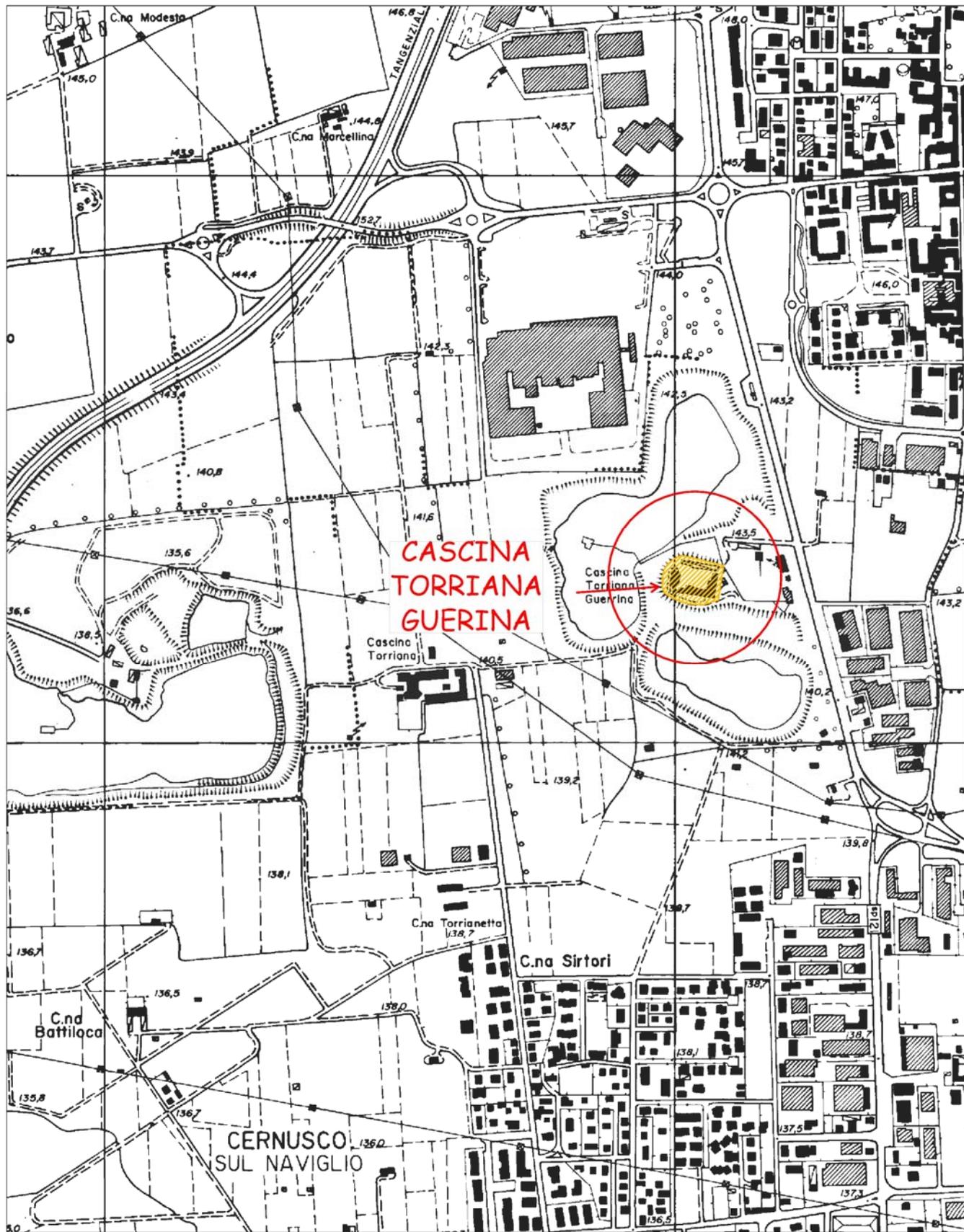
L'area oggetto della presente nota tecnica trova sede nel territorio comunale di Cernusco sul Naviglio - S.P. 121.

Nella fig. 1 di seguito allegata viene individuata l'ubicazione dell'area dove risulta presente il fabbricato oggetto della presente nota su uno stralcio della C.T.R. - Sezione B6d1.

Dall'esame di tale elaborato si ricava che il fabbricato oggetto della presente nota risulta ubicato nel settore settentrionale del territorio comunale di Cernusco sul Naviglio limitrofo alle aree estrattive della cava Torriana e relative pertinenze e al parco pubblico comunale "Parco degli Aironi".

L'area interessata dal fabbricato, a cui si accede provenendo dalla S.P. 121 all'altezza dell'accesso al parco pubblico, risulta delimitata sui lati sud, ovest e nord dalle scarpate generate in passato dall'attività estrattiva e a est dall'ex piazzale di lavorazione dei materiali inerti provenienti dall'escavazione.

Dal punto di vista geologico-idrogeologico l'area ricade nell'ambito del fluvioglaciale wurmiano caratterizzato da una potente successione ghiaioso sabbiosa e con una falda freatica mediamente depressa rispetto al piano campagna di circa 17m, come rilevabile anche dal lago freatico generato dall'attività estrattiva limitrofo all'immobile.



Dott. Geol. ROBERTO LUONI
 Studio Tecnico di Geologia

Studio: Via S. Gerolamo Emiliani, 1 - 20135 Milano
 Tel/Fax 02/55186655 - Cell. 338/4778887
 E-mail: luoni@fastwebnet.it - P.I. 11672710156

COROGRAFIA

Data
 Maggio 2009

Scala
 1:10.000

FIGURA

1



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

3. STATO DI FATTO DELL'AREA

L'assetto del fabbricato oggetto della presente nota viene illustrato nella fig. 2 di seguito allegata dove viene riportata la planimetria della cascina Torriana Guerina come attualmente rilevabile.

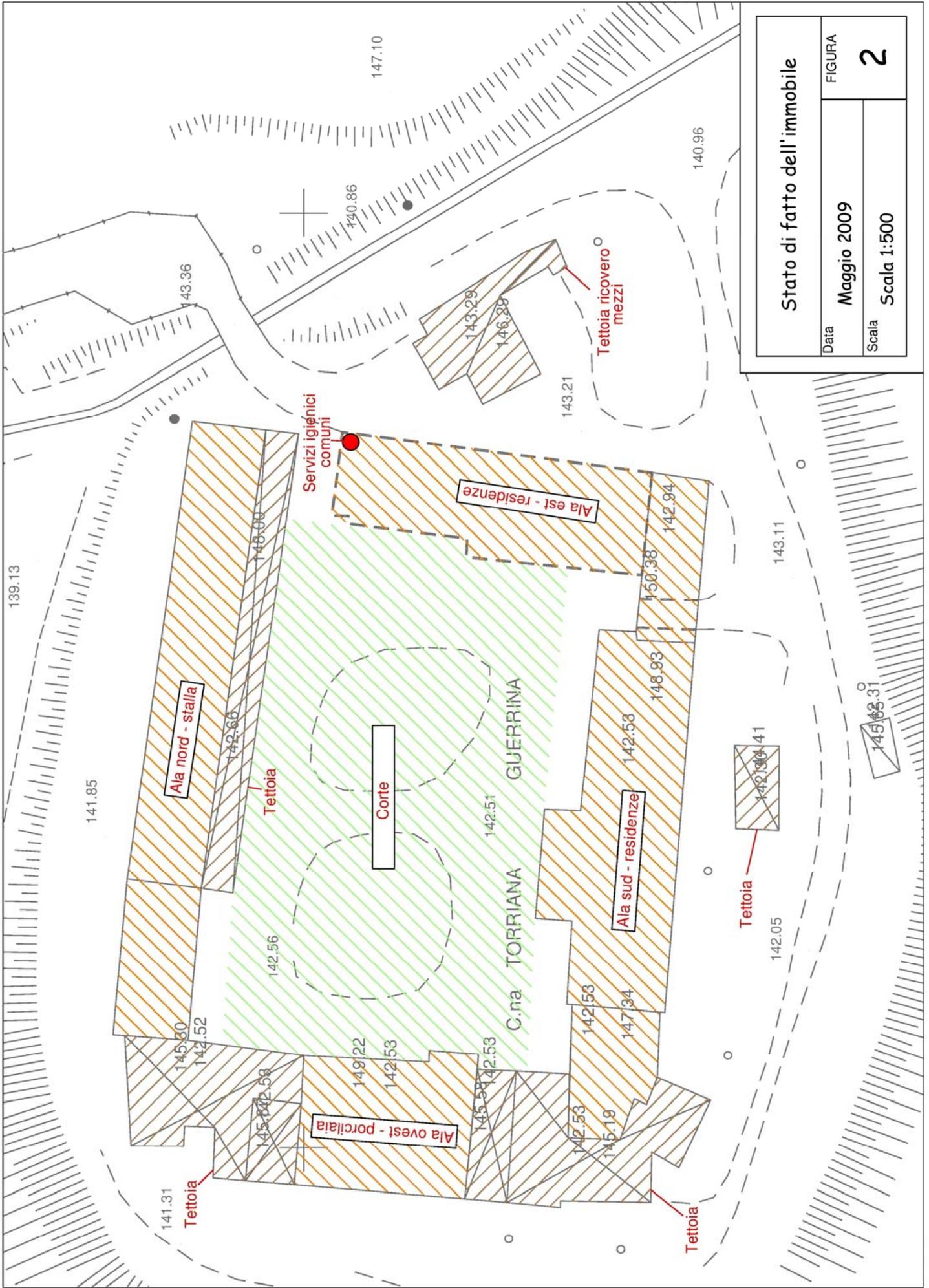
Si tratta di una cascina a corte interna delimitata da quattro ali che allo stato attuale risulta completamente disabitata da parecchio tempo e che si presenta in stato fatiscente con numerose porzioni del fabbricato già parzialmente crollate o pericolanti.

Comunque si riconoscono tuttora due settori della cascina distinti per funzione che possono essere così definiti:

- ✓ Ala orientale e meridionale: sono i settori residenziali della cascina con abitazioni ad un piano con apertura sulla corte interna (foto 1 e 2 della documentazione fotografica);
- ✓ Ala occidentale e settentrionale: sono i settori della Cascina destinati alle stalle per allevamento animali. In particolare l'ala settentrionale ospitava animali da cortile e bovini mentre l'ala meridionale era destinata a porcilaia (foto 3 e 4 della documentazione fotografica).

La corte centrale appare costituita di terra battuta, ed è attualmente occupata da vegetazione spontanea.

Sono inoltre presenti internamente ed esternamente alla cascina alcune tettoie in lamiera con fondo in cemento presumibilmente destinate a ricovero mezzi e/o mangimi.



Stato di fatto dell'immobile	
Data	Maggio 2009
Scala	Scala 1:500
FIGURA	2



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

4. VALUTAZIONE DEI PUNTI DI POTENZIALE RISCHIO AMBIENTALE

Sulla base di quanto descritto nel precedente paragrafo e dai sopralluoghi condotti nell'area ed in particolare a causa delle condizioni fatiscenti del fabbricato e della vegetazione spontanea presente, risulta particolarmente problematico evidenziare punti particolari che possano comportare potenziali fonti di contaminazione del sottosuolo.

Non sono inoltre disponibili fonti orali che permettano una ricostruzione storica di utilizzo dei vari locali o dell'andamento della rete fognaria o della rete di dispersione delle acque meteoriche del fabbricato.

Dai sopralluoghi effettuati è però possibile evidenziare i seguenti elementi:

- ✓ Le ali est e sud della cascina hanno presumibilmente sempre avuto una destinazione residenziale e non sono stati riscontrati depositi di materiali che non fossero connessi all'attività agricola o di allevamento;
- ✓ Le ali destinate alle stalle risultano tuttora pavimentate in cemento ma non è possibile determinare da quanto tempo sia stata realizzata tale pavimentazione (foto 5 e 6 della documentazione fotografica);
- ✓ Dai rilievi interni alle abitazioni, per quanto reso possibile dalle condizioni precarie del fabbricato, non risultano presenti impianti di riscaldamento a termosifoni alimentati da caldaia a gasolio (il fabbricato non risulta raggiunto dalla rete di distribuzione del metano), bensì sono ancora evidenti nelle diverse unità abitative i camini alimentati a legna. Per la produzione di acqua calda venivano presumibilmente utilizzati scaldabagni elettrici (tuttora presenti in alcune unità abitative);
- ✓ Non sono disponibili informazioni relative ad attività svolte nella corte o alla presenza di depositi di materiali né attualmente sono visibili, anche se presumibilmente tale area è sempre stata utilizzata come normalmente effettuato in realtà di questo tipo.
- ✓ Come detto nel precedente paragrafo nelle condizioni attuali della cascina non è ricostruibile la rete di dispersione dei reflui fognari e delle acque meteoriche anche se, visto che il fabbricato non è raggiunto dalla rete fognaria comunale, è ipotizzabile la presenza di pozzi neri o vasche imhoff in uno o più punti. Da questo punto di vista si segnala la presenza di un servizio igienico esterno alle unità abitative che presumibilmente in passato è stato utilizzato come servizio igienico comune dove è stata riscontrata la



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

presenza di un tombino che fa presupporre la presenza di una vasca interrata di dispersione dei reflui in tale punto.

Sulla base degli elementi sopra riportati sono evidenziabili i seguenti elementi:

1. non si ritiene che vi siano punti di potenziale contaminazione nelle ali a destinazione residenziale;
2. le ali adibite a stalle risultano attualmente pavimentate ma non è noto quali fossero le condizioni precedentemente alla stesura di tale pavimentazione;
3. non si ritengono evidenziabili potenziali punti specifici di contaminazione nella corte della cascina
4. si ritiene che non siano presenti serbatoi interrati per gasolio o idrocarburi. Tale elemento, desunto dalle condizioni di riscaldamento delle unità abitative, dovrà essere verificato durante le opere di demolizione del fabbricato;
5. si ritiene che sia necessario ricercare la rete dei reflui fognari con individuazione dei punti di dispersione oltre a quello ipotizzato frontalmente ai servizi igienici esterni.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

5. PROPOSTA DI INDAGINE

Sulla base delle considerazioni riportate ai precedenti paragrafi e allo stato dei luoghi e degli immobili si ritiene che ogni attività di indagine sulla salubrità dei luoghi possa essere effettuata solo a seguito della demolizione delle infrastrutture edili della cascina e di pulizia della vegetazione spontanea presente nella corte.

A seguito di tali interventi potranno essere in particolar modo evidenziati gli elementi riportati ai punti 4 e 5 del precedente paragrafo escludendo in via definitiva la presenza di serbatoi interrati (qualora verificato) e individuando i punti di dispersione dei reflui fognari.

Allo stato attuale delle conoscenze si ritiene comunque di proporre un piano di indagine ambientale da effettuarsi a seguito delle opere di demolizione della cascina come di seguito indicato:

- ✓ Verifica della tipologia dei materiali costituenti il sottosuolo e delle sue caratteristiche qualitative al di sotto della pavimentazione delle ali della cascina adibite a stalle;
- ✓ Verifica delle caratteristiche qualitative del sottosuolo nella corte interna della cascina.
- ✓ Verifica delle caratteristiche qualitative del sottosuolo nei punti di dispersione dei reflui fognari che verranno individuati durante le opere di demolizione dello stabile.

Per attuare tale programma si propone di eseguire quanto segue:

- ✓ esecuzione di 1 trincea esplorativa per ogni ala della cascina adibita a stalla sino alla profondità di circa 4m dal p.c. a seguito della demolizione della pavimentazione in cemento;
- ✓ esecuzione di 2 trincee esplorative mediante escavatore meccanico sino alla profondità di circa 4m dal p.c. nella corte della cascina a seguito della pulizia da vegetazione spontanea attualmente presente;
- ✓ esecuzione di 1 trincea esplorativa mediante escavatore meccanico nei punti di dispersione dei reflui fognari individuati (oltre a quello attualmente ipotizzato in corrispondenza dei servizi igienici esterni) a seguito di rimozione di eventuale vasca;

L'ubicazione delle indagini certe previste viene individuata nella fig. 3 di seguito allegata. I punti di indagine individuati in tale cartografia saranno



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

integrati a seguito delle opere di demolizione e delle evidenze che ne emergeranno.

Qualora le trincee ipotizzate manifestassero una stratigrafia omogenea, si propone di prelevare un campione per ogni trincea dei terreni attraversati e di valutarne le caratteristiche analitiche mediante analisi chimica. Qualora invece i sondaggi manifestassero stratigrafie con variazioni significative verrà valutata la necessità di prelevare ulteriori campioni rispetto a quanto preventivato.

Sui campioni prelevati si propone la ricerca dei seguenti parametri analitici:

- ✓ Metalli: Arsenico, Cadmio, Cromo tot, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco,
- ✓ IPA
- ✓ Idrocarburi leggeri e pesanti

A seguito dell'esecuzione delle indagini sopra proposte verrà redatta relazione tecnica descrittiva dei dati ottenuti nei precedenti punti.

In particolare verrà verificato il rispetto dei limiti stabiliti dalla colonna A D.Lgs. 152/06 – “*Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare – Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale*” e quindi la possibilità di eseguire l'intervento immobiliare previsto senza interventi di bonifica ambientale sul sottosuolo.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*



Foto 1: ala orientale della cascina a destinazione residenziale



Foto 2: ala meridionale della cascina a destinazione residenziale



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*



Foto 3: ala settentrionale della cascina adibita a stalla bovini e animali da cortile



Foto 4: ala occidentale della cascina adibita a porcilaia



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Proposta indagine ambientale per piano di recupero
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*



Foto 5: interni e pavimentazione delle stalle nell'ala settentrionale della cascina



Foto 6: Interni e pavimentazione della porcilaia

Studio Tecnico
di Geologia



Geologia Territorio
Ambiente

Dott. Geol. Roberto LUONI
Ordine dei Geologi della Lombardia n. 866
Studio: via S. G. Emiliani 1 - 20135 Milano
Tel. - Fax 02/55186655 - E-MAIL: luoni.geo@gmail.com
PEC luoni@epap.sicurezzaepostale.it

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine Geoambientale
relativa all'assetto qualitativo
di suolo e sottosuolo dell'area
della cascina Torriana Guerrina*

RELAZIONE TECNICA

Comune: Cernusco sul Naviglio (MI)
Loc.: S.P. 121 C.na Torriana Guerrina
Data: Maggio 2013





Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

INDICE

	Pag.
1. PREMESSA	1
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	2
2.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	4
2.3 CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE	6
2.4 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	7
2.5 VARIAZIONI DELLA PIEZOMETRIA	10
3. INDAGINE AMBIENTALE	12
3.1 STATO DI FATTO DELL'AREA	12
3.2 POTENZIALI PUNTI DI CONTAMINAZIONE	13
3.3 PIANIFICAZIONE INDAGINE AMBIENTALE	14
3.4 ESITI DELL'INDAGINE	15
4. ANALISI CHIMICHE	19
5. CONCLUSIONI	21

ALLEGATI

<i>Allegato A</i>	<i>Certificati Analitici</i>
<i>Allegato B</i>	<i>Documentazione fotografica</i>
<i>Allegato C</i>	<i>Autocertificazione Indagine</i>



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica illustra gli esiti dell'indagine ambientale, condotta dalla scrivente su incarico della ditta DIZETA COSTRUZIONI S.r.l., finalizzata a determinare la qualità delle aree interessate dal "Piano Attuativo Campo della Modificazione c2-2", relativo al fabbricato Cascina Torriana Guerrina in Comune di Cernusco sul Naviglio (MI).

L'indagine è stata realizzata sulla base di quanto riportato nella relazione "Proposta d'indagine ambientale per piano di recupero Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)" redatta dallo scrivente e presentata agli Enti competenti nel Maggio 2009.

A tale fine è stata pianificata ed attuata un'indagine di terreno mediante l'esecuzione di n. 5 trincee esplorative con prelievo dei terreni attraversati e sottoposti ad analisi chimiche, volte a soddisfare gli obiettivi del lavoro mediante raffronto con i limiti di concentrazione degli inquinanti stabiliti nella tabella 1 colonna A – Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 per "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale".

Nei paragrafi che seguono, dopo un inquadramento territoriale geologico ed idrogeologico dell'ambito, vengono descritte le indagini condotte per soddisfare tali obiettivi e le conclusioni a cui è stato possibile addivenire.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

2. CARATTERISTICHE TERRITORIALE

2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il Piano di Recupero della Cascina Torriana Guerrina interessa un'area ubicata nel settore nord del territorio comunale di Cernusco sul Naviglio (MI).

Dal punto di vista topografico l'ambito viene individuato nella Sezione B6d1 "Cernusco sul Naviglio" della Carta Tecnica Regionale a scala 1:10.000 come illustrato nella figura 1 di seguito riportata:

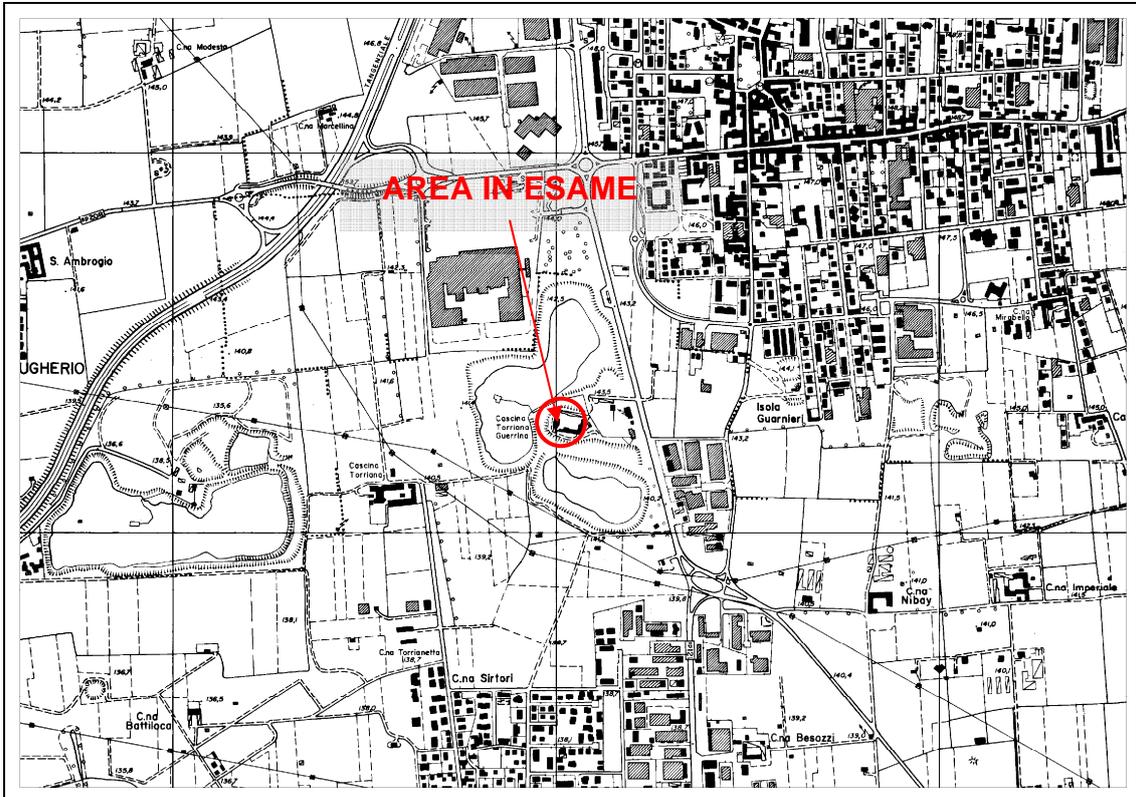


Figura 1: Corografia area in esame

La foto aerea mostrata nella pagina successiva illustra invece l'assetto attuale dell'area oggetto di indagine:



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

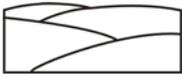
Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"



Figura 2: Foto aerea dell'area in esame

Dall'esame delle figure 1 e 2, è possibile osservare come il fabbricato in esame risulta ubicato nel settore settentrionale del territorio comunale di Cernusco sul Naviglio limitrofo alle aree estrattive della cava Torriana e relative pertinenze e al parco pubblico comunale "Parco degli Aironi".

L'area interessata dal fabbricato, a cui si accede provenendo dalla S.P. 121 all'altezza dell'accesso al parco pubblico, risulta delimitata sui lati sud, ovest e nord dalle scarpate generate in passato dall'attività estrattiva e a est dall'ex piazzale di lavorazione dei materiali inerti provenienti dall'escavazione.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"*

2.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'ambito in esame trova collocazione nell'ambito della porzione settentrionale della media pianura terrazzata lombarda le cui peculiarità morfologiche sono dovute alla complessa azione dei fenomeni morfoclimatici pleistocenici, che hanno regolato l'evoluzione degli alvei dei corsi d'acqua responsabili della formazione della pianura, dovuta allo smantellamento dei depositi alluvionali fluvioglaciali generatisi durante le fasi glaciali.

La media pianura terrazzata rappresenta l'elemento morfologico più uniforme del colmamento post-glaciale della pianura Padana, e risulta compresa tra una fascia settentrionale dove più evidente risulta l'azione dei fenomeni morfogenetici, che hanno lasciato dei lembi di terreni più antichi allungati in senso nord-sud, di aspetto tabulare ad altipiano altimetricamente più elevati rispetto ai depositi wurmiani, generando l'andamento ondulato tipico della zona pedemontana, e una fascia meridionale dove maggiormente si risente dell'attuale azione morfogenetica dei corsi d'acqua che movimentano il paesaggio con scarpate, meandri ed altri elementi di carattere morfologico.

L'area in esame risulta quindi ubicata in un contesto morfologico che vede l'uniformità come elemento caratterizzante del territorio. L'assetto tabulare, caratterizzato da una pianura irrigua dove l'attività antropica si manifesta come l'elemento modificatore, non permette spunti di particolare riflessione.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

Nello Studio Geologico Comunale l'area è inserita all'interno nell'Unità Cartografica **TCC1** come mostrato nella figura che segue:

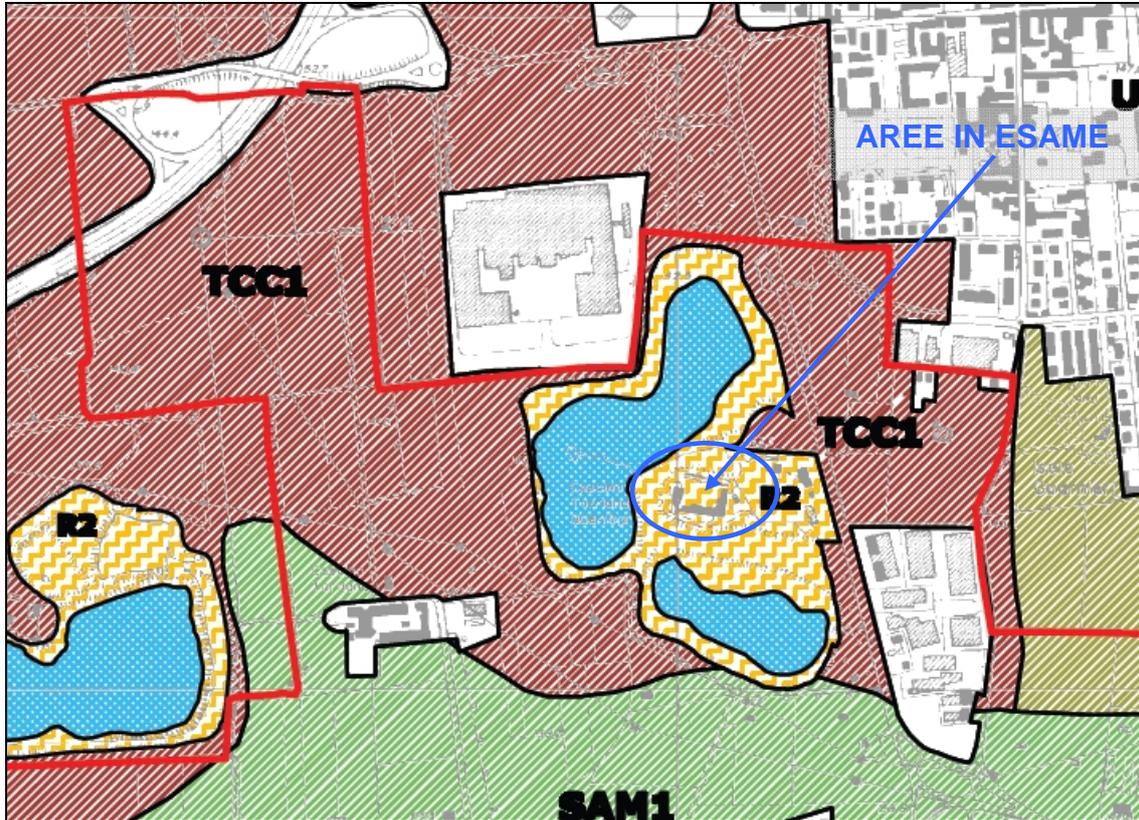


Figura 3: Carta litologica, pedologica e dell'uso del suolo – Stralcio Tav. 1 dello Studio geologico Comunale

A tale unità cartografica corrispondono le seguenti caratteristiche:

Litologia: Depositi fluvio-glaciali di età Würmiana-Rissiana. Unità litologica G2 WLS N3 – ghiaie poco gradate.

Morfologia del paesaggio: Superfici alluvionali, stabili, piane o poco ondulate, a pendenza nulla o debole, poste a quote di circa 100 m s.l.m., con pietrosità superficiale moderata. Il substrato è costituito da alluvioni grossolane a medie, calcaree (ghiaia e ghiaia con sabbia a sabbie limose).

Uso del suolo: Seminativi avvicendati;

Suoli: Poco profondi o sottili, limitati da orizzonti scheletrici e fortemente calcarei, a tessitura grossolana, scheletro frequente in superficie (30cm), abbondante in profondità, da neutri a subalcalini e scarsamente calcarei in superficie (50cm), alcalini e molto calcarei in profondità, a drenaggio buono e permeabilità moderatamente elevata; AWC da molto bassa a bassa; tasso di saturazione alta.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

2.3 CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE

La porzione settentrionale del territorio di Cernusco sul Naviglio è interessato da una fitta rete irrigua che deriva le acque dal Canale Villoresi che decorre a circa 2,5 Km a nord dell'area in esame.

La figura che segue, tratta dal sito internet della Provincia di Milano, mostra l'assetto idrografico del territorio in prossimità dell'area in esame:

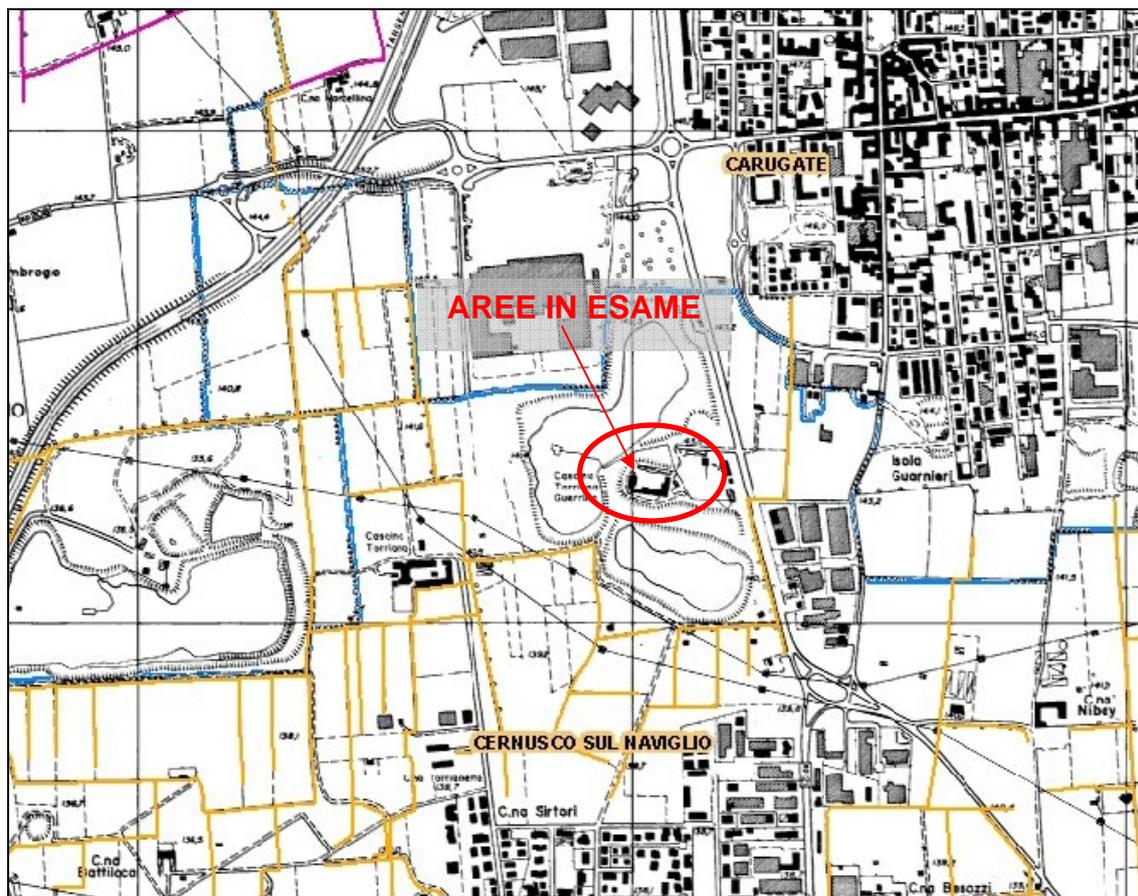


Figura 4: Stralcio reticolo idrico secondario - Sistema informativo Ambientale –
Provincia di Milano

Come si evince dall'esame della figura 4, l'ambito non risulta essere interessato dalla presenza di canali appartenenti al reticolo idrico superficiale, ma si segnala in prossimità del sito la presenza, ad eccezione del settore nord, di alcuni derivatori ad uso irriguo alimentati dal canale dal Canale Villoresi e gestito dall'omonimo Consorzio di Bonifica.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

2.4 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

La struttura idrogeologica della Pianura Padana è stata analizzata da vari autori (Martinis & Mozzarella 1971, Francani & Pozzi 1981, Avanzini et alii 1995) e recentemente rielaborata in uno studio condotto dalla Regione Lombardia e da Eni Divisione Agip denominato "Geologia degli acquiferi Padani della Regione Lombardia" pubblicato nel 2002.

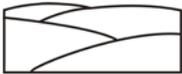
Tale studio ha messo in evidenza nel sottosuolo della pianura lombarda, la presenza di quattro unità idrostratigrafiche (Gruppo Acquiferi), definite da barriere di permeabilità ad estensione regionale.

I Gruppi Acquiferi sono informalmente denominati, ampliando lo schema proposto nello studio "Riserve Idriche Sotterranee della Regione Emilia-Romagna" (1998): Gruppo Acquifero A, B, C, e D, a partire dal piano campagna.

Il **Gruppo Acquifero "A"** è attualmente sfruttato in Lombardia in modo intensivo, presenta uno spessore piuttosto ridotto compreso mediamente tra i 20 e i 40 m. L'ambiente di sedimentazione è di tipo continentale, ed è caratterizzato da litologie grossolane con prevalenza di ghiaie e ghiaie grossolane, poligeniche, da grigie a grigio-giallastre, a matrice sabbiosa da medio a molto grossolana con subordinati intervalli sabbiosi-ghiaiosi.

Il **Gruppo Acquifero "B"** presenta delle forti analogie col Gruppo "A" stratigraficamente soprastante. La litologia del Gruppo è caratterizzata da una variazione laterale di facies, passando da litologie prevalentemente ghiaiose nelle aree settentrionali e tipicamente sabbiose in quelle più meridionali. In particolare la successione del Gruppo è suddivisibile in due cicli distinti aventi spessori uguali pari a circa 20 m. Il ciclo inferiore presenta sabbie grigio-giallastre, con tessitura da fine a grossolana e raramente ciottolosa, massiva o laminata, in strati gradati da sottili a molto spessi. Il ciclo superiore invece, è caratterizzato da una granulometria più grossolana, con chiara prevalenza di ghiaie nelle aree settentrionali e sabbie in quelle più meridionali e distali.

Il **Gruppo Acquifero "C"**, riconducibile al Pleistocene medio, presenta uno spessore compreso tra i 75 m (Sondaggio di Agrate) e i 130 m (Sondaggio di Ghedi). Un importante evento trasgressivo ripartisce la successione sedimentaria del Gruppo Acquifero "C" in due distinti cicli regressivi. Il ciclo regressivo inferiore è caratterizzato da una successione sedimentaria che presenta alla base dei sedimenti marini di piattaforma, costituiti prevalentemente da argilla siltosa - sabbiosa, grigia fossilifera, passando ad ambienti deltizi caratterizzati da litologie sabbiose. La parte alta del ciclo è rappresentata da sedimenti continentali di piana alluvionale con sabbia grigia da finissima a media alternata ad argilla siltosa verde e argilla palustra



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

nerastra ricca in materia organica. Una fase trasgressiva interrompe il ciclo regressivo inferiore con facies transizionali di un sistema litorale a prevalenti sabbie finissime e silt bioturbati, quindi con argilla marina. L'intero ciclo è invece assente nel sondaggio di Agrate RL 4, in conseguenza di un progressivo onlap della sua successione contro i depositi del Gruppo Acquifero "D". Il ciclo regressivo superiore del Gruppo "C" è costituito nella porzione bassa da una sequenza di facies di progradazione di sistemi deltizi (ambiente transizionali), con prevalente sabbia grigia fine e media, in strati laminati con abbondanti frammenti vegetali, seguita da sabbie fini di color grigio alternate ad argille siltosa verde e argilla palustre bruno-nerastra.

Il **Gruppo Acquifero "D"**, stratigraficamente più profondo rispetto ai precedenti, è attribuibile alla parte alta del Pleistocene inferiore. Il gruppo è caratterizzato da una sequenza stratigrafica costituita prevalentemente da argille siltose e silt con intercalazioni di sabbie fini nella porzione basale, mentre nel settore intermedio vi è la presenza di sabbie grigie bioturbate, e nella parte alta della sequenza si ritrovano ghiaie alternata a sabbie. La successione sedimentaria è attribuita ad un sistema deposizionali delta-conoide progredante da Nord verso Sud.

La Tabella che segue pone a confronto la classificazione proposta in tale lavoro con le precedenti elaborazioni effettuate da Autori vari:

SCALA CRONOSTRATIGRAFICA (milioni d'anni)	SCALA MAGNETO-STRATIGRAFICA	BIOSTRATIGRAFIA A NANNOFOSSILI CALCAREI	UNITÀ STRATIGRAFICHE	UNITÀ IDROSTRATIGRAFICHE E IDROGEOLOGICHE TRADIZIONALI	NUOVE UNITÀ IDRO-STRATIGRAFICHE			
COLOCENE (VERSIANO)			Martini & Mazzarella, 1971	Francani & Pozzi, 1981	Martini & Mazzarella, 1971	Francani & Pozzi, 1981	Azzarini et alii, 1995	GRUPPO ACQUIFERO
PLEISTOCENE SUPERIORE 0.12		MNIN21b 0.05 Etanby		FLUVIOGLACIALE WURM Auct (Diluvium recente)	I ACQUIFERO		UNITÀ GHIAIOSO-SABBIOSA	A
PLEISTOCENE MEDIO	BRUNHES	MNIN21a 0.20 MNIN20 0.47	LITOZONA GHIAIOSO-SABBIOSA	FLUVIOGLACIALE RISS-MINDEL Auct (Dil. Medio-Antico)	ACQUIFERO TRADIZIONALE		UNITÀ GHIAIOSO-SABBIOSA-LIMOSA	B
	A	MNIN19f 0.78		"CEPPO" Auct			UNITÀ A CONGLOMERATI E ARENARIE BASALI	
	JARAMILLO	MNIN19e 0.98						C
PLEISTOCENE INFERIORE (MIOCENICO-CAUSERIANO "Adami P.P.")	EMILIANO	MNIN19d 1.24	LITOZONA SABBIOSO-ARGILLOSA	VILAFRANCHIANO*	ACQUIFERI PROFONDI	III ACQUIFERO	UNITÀ SABBIOSO-ARGILLOSA (facies continentali e di transizione)	D
SANTERNIANO	A T U Y	MNIN19c 1.40 MNIN19b 1.60						
PLIOCENE SUPERIORE	M A T U Y	MNIN19a 1.73	LITOZONA ARGILLOSA				UNITÀ ARGILLOSA (facies marina)	

Tabella 1: Classificazione acquiferi

In genere nella pianura lombarda si definisce "acquifero tradizionale" la struttura idrogeologica formata dalle Unità idrostratigrafiche A, B e C e schematizzata nella figura successiva.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

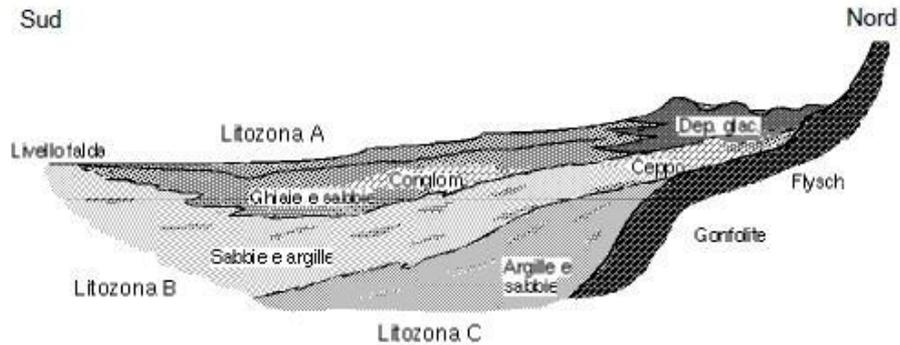


Figura 5: Modello Acquifero Milanese

Per quanto attiene la piezometria e la soggiacenza della falda freatica nell'area in esame si è fatto riferimento alla Tav. 3 "Carta Idrogeologica" dello Studio geologico comunale del Comune di Cernusco sul Naviglio di cui stralcio viene di seguito riportato.

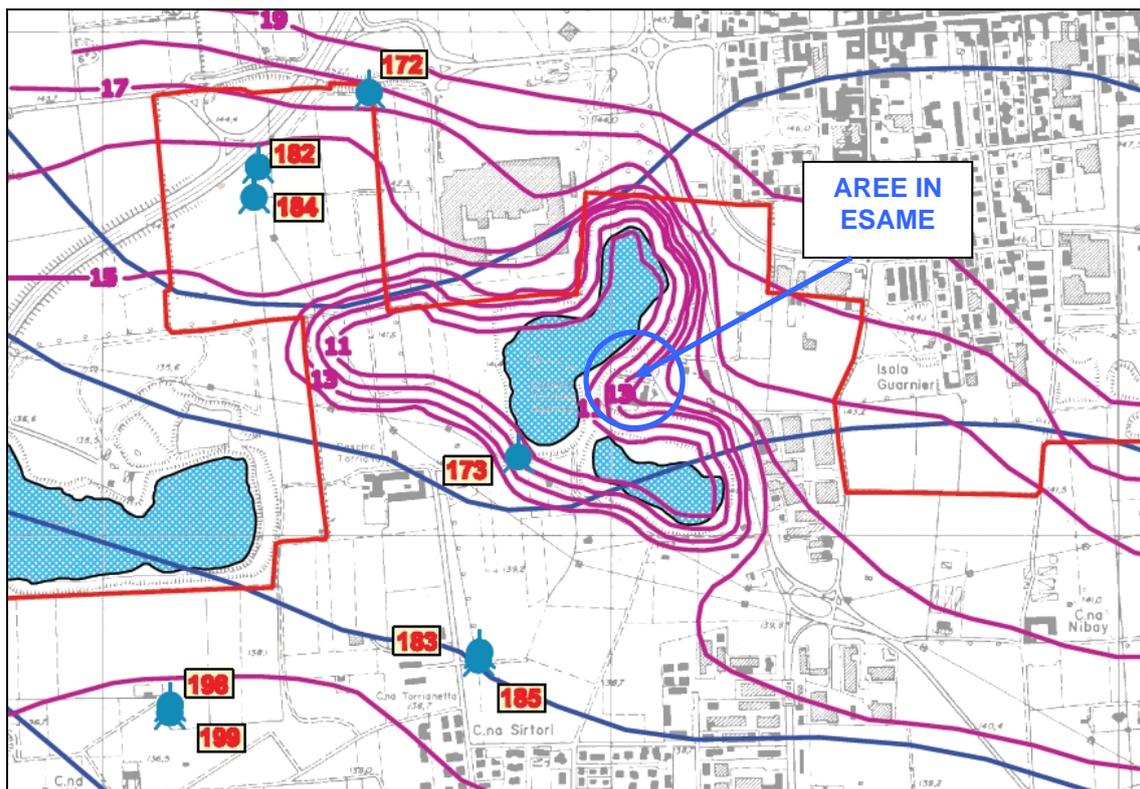


Figura 6: Carta Idrogeologica – Stralcio Tav. 3 Studio geologico Comunale

L'esame di tale elaborato grafico permette di valutare che l'ambito è attraversato dalla linea piezometrica 125,4 m s.l.m. e considerando una quota del piano campagna di 140,5 m s.l.m. si ottiene una soggiacenza pari a 15,1 m dal p.c..



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

L'andamento prevalente delle linee isopiezometriche è all'incirca NW-SE e di conseguenza il senso di deflusso sotterraneo, in accordo con l'andamento della falda a scala provinciale, è da NE a SW.

Tale andamento risulta modificato nell'area d'indagine, a seguito della presenza di un lago di falda, anch'esso generato dall'attività estrattiva, che impone una rotazione delle linee isopiezometriche, ottenendo un andamento EW a sud del lago e all'incirca NS ad est del lago.

L'andamento prevalente risulta comunque sostanzialmente concorde con l'andamento generale della falda in questo settore territoriale.

Il gradiente della falda freatica risulta pari a circa il 6‰. I valori di soggiacenza sono comunque soggetti a variazioni stagionali con una variazione tra le escursioni di massima – minima soggiacenza nel periodo tardo estivo e le escursioni minima – massima soggiacenza nel periodo primaverile di circa 3.5m.

Tale dato è stato stimato durante la stesura del lavoro: "Progetto di ripristino morfologico – ambientale dell'area ex. Laghetto pescatori in loc. C.na Torriana" e descritto nel paragrafo successivo.

2.5 VARIAZIONI DELLA PIEZOMETRIA

Al fine di valutare la variazione del dato di soggiacenza su base stagionale, sono stati presi in considerazione i dati relativi ai piezometri presenti presso la Cava Torriana di cui è disponibile disporre di una significativa serie di dati relativi al monitoraggio della soggiacenza della falda.

In particolare sono stati considerati i dati piezometrici relativi al piezometro Pz2 (codice SIF 0150700173), che essendo ubicato a circa 250m a sud-ovest dell'ambito di progetto consente di effettuare delle valutazioni di miglior dettaglio.

La serie di dati disponibili relativi a tale piezometro viene rappresentata nel grafico 1 di seguito riportato.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

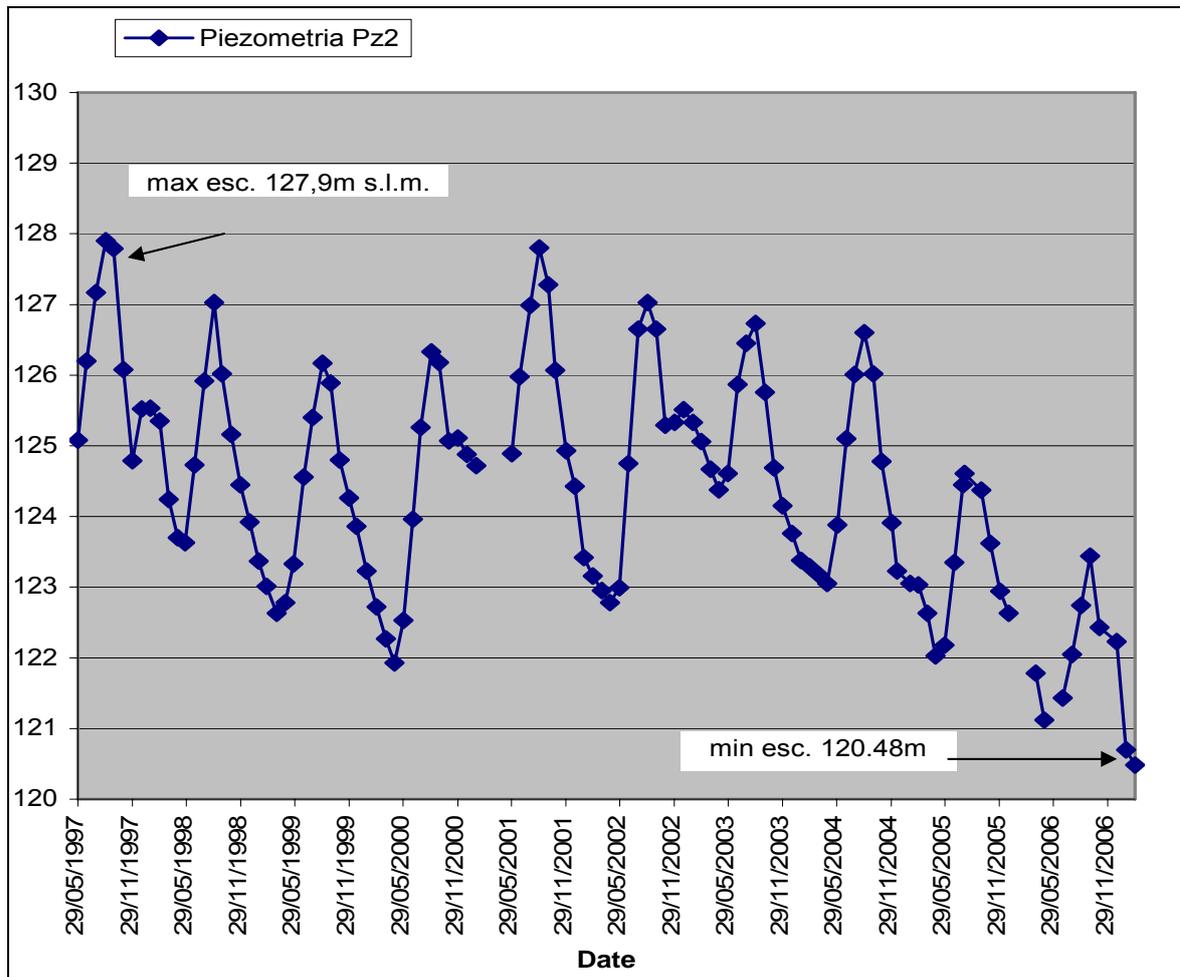


Grafico 1 : Andamento piezometrico Pz2 – C.na Torriana Guerrina

Dall'osservazione di questo grafico si nota come l'innalzamento generale della falda, osservato nella provincia di Milano per tutti gli anni 90 si sia sostanzialmente interrotto, mentre a partire dal 2001 le variazioni registrate della soggiacenza della falda mostrano un progressivo abbassamento della sua superficie.

Dall'andamento oscillatorio del grafico 1, è inoltre possibile osservare un'oscillazione stagionale compresa tra i 3 e 4 m.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

3. INDAGINE AMBIENTALE

3.1 STATO DI FATTO DELL'AREA

L'assetto del fabbricato oggetto della presente nota viene illustrato nella figura di seguito riportata, dalla quale è possibile osservare la planimetria della cascina Torriana Guerina come attualmente rilevabile.



Si tratta di una cascina a corte interna delimitata da quattro ali che allo stato attuale risulta completamente disabitata da parecchio tempo e che si presentano in stato fatiscente con numerose porzioni di fabbricato già parzialmente crollate o pericolanti.

Comunque si riconoscono tuttora due settori della cascina distinti per funzione che possono essere così definiti:

Ala orientale e meridionale: sono i settori residenziali della cascina con abitazioni ad un piano con apertura sulla corte interna;



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"*

Ala occidentale e settentrionale: sono i settori della Cascina destinati alle stalle per allevamento animali. In particolare l'ala settentrionale ospitava animali da cortile e bovini mentre l'ala meridionale era destinata a porcilaia.

La corte centrale appare costituita di terra battuta, ed è attualmente occupata da vegetazione spontanea.

Esternamente alla cascina sono presenti due strutture in ferro attualmente diroccate con fondo in cemento presumibilmente destinate a ricovero trattori e/o mangimi.

3.2 POTENZIALI PUNTI DI CONTAMINAZIONE

Sulla base di quanto citato nel precedente paragrafo e dai sopralluoghi condotti nell'area descritti nel paragrafo 4 della relazione "*Proposta indagine ambientale per piano di recupero Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*" redatta dallo scrivente e presentata agli Enti competenti nel Maggio 2009, sono evidenziabili, i seguenti elementi:

Le ali est e sud della cascina hanno presumibilmente sempre avuto una destinazione residenziale e non sono stati riscontrati depositi di materiali che non fossero connessi all'attività agricola o di allevamento;

Le ali destinate alle stalle risultano tuttora pavimentate in cemento ma non è possibile determinare da quanto tempo sia stata realizzata tale pavimentazione;

Dai rilievi interni alle abitazioni, per quanto reso possibile dalle condizioni precarie del fabbricato, non risultano presenti impianti di riscaldamento a termosifoni alimentati da caldaia a gasolio (il fabbricato non risulta raggiunto dalla rete di distribuzione del metano), bensì sono ancora evidenti nelle diverse unità abitative i camini alimentati a legna. Per la produzione di acqua calda venivano presumibilmente utilizzati scaldabagni elettrici (tuttora presenti in alcune unità abitative);

Non sono disponibili informazioni relative ad attività svolte nella corte o alla presenza di depositi di materiali né attualmente sono visibili, anche se presumibilmente tale area è sempre stata utilizzata come normalmente effettuato in realtà di questo tipo.

Come detto nel precedente paragrafo nelle condizioni attuali della cascina non è ricostruibile la rete di dispersione dei reflui fognari e delle acque meteoriche anche se, visto che il fabbricato non è raggiunto dalla rete fognaria comunale, è ipotizzabile la presenza di pozzi neri o vasche imhoff



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

in uno o più punti. Da questo punto di vista si segnala la presenza di un servizio igienico esterno alle unità abitative che presumibilmente in passato è stato utilizzato come servizio igienico comune dove è stata riscontrata la presenza di un tombino che fa presupporre la presenza di una vasca interrata di dispersione dei reflui in tale punto.

3.3 PIANIFICAZIONE INDAGINE AMBIENTALE

La pianificazione dell'indagine ambientale è stata caratterizzata dalla assenza di specifici punti di contaminazione del sottosuolo, indirizzando la scelta verso una disposizione casuale mediante l'esecuzione di n. 5 trincee esplorative eseguite con escavatore meccanico.

Tale disposizione a "random" consente una sufficiente copertura dell'area e permette di avere un report adeguatamente dettagliato della condizione qualitativa del suolo e sottosuolo che consente di verificare il rispetto dei limiti di concentrazione degli inquinanti stabiliti nella tabella 1 colonna A – Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

Oltre alla descrizione stratigrafica dei materiali estratti dalle trincee, si è previsto di prelevare un campione di terreno rappresentativo degli strati superficiali e uno rappresentativo dello strato profondo da analizzare presso un laboratorio chimico specializzato e di ricercare gli elementi di seguito elencati:

Metalli: Arsenico, Cadmio, Cromo tot, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco;

IPA: Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluoratene, Benzo (k) fluoratene, Benzo (g,h,i) perilene, Crisene, Dibenzo (a,e) pirene, Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,i) pirene, Dibenzo (a,h) pirene, Dibenzo (a,h) antracene, Indenopirene, Pirene;

Idrocarburi: leggeri $C \leq 12$ e pesanti $C > 12$.

L'ubicazione della trincee realizzate viene riportata nel paragrafo successivo.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

3.4 ESITI DELL'INDAGINE

Le operazioni di campagna previste dall'indagine descritta nel paragrafo precedente, hanno avuto luogo in data 02/05/2013.

Le trincee sono state eseguite con escavatore meccanico tipo Terna che ha consentito di investigare fino ad una profondità compresa tra i 2,00 e 2,50m dal p.c..

Nella figura seguente è indicata l'ubicazione delle trincee eseguite:

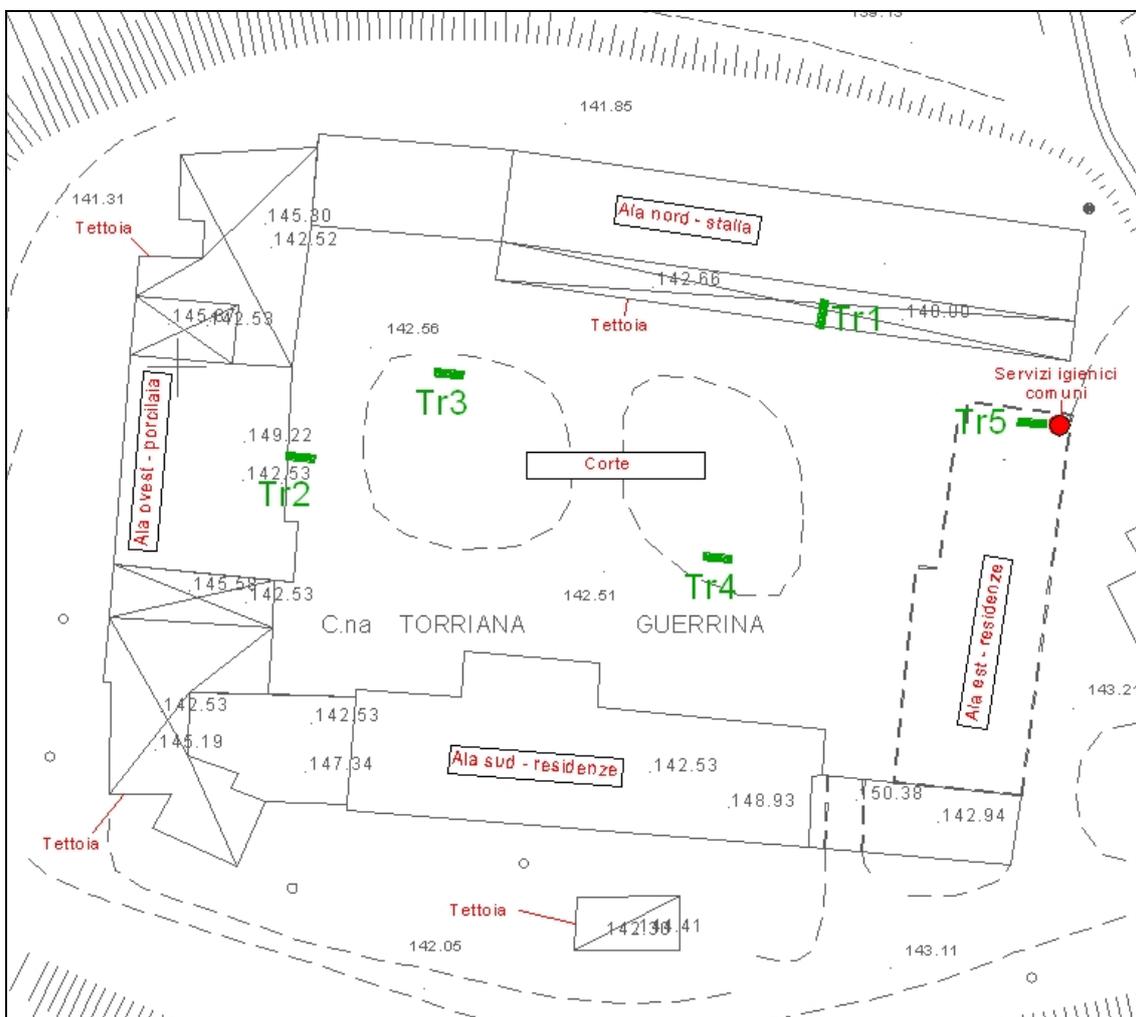


Figura 7: Ubicazione Trincee eseguite

Dalle trincee eseguite è stato possibile osservare in maniera dettagliata le stratigrafie dei terreni che costituiscono il sottosuolo interessato dalla presente indagine e di seguito vengo riportati:



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

Tr1: prof. raggiunta -2,50m da p.c.

0,00 m – 0,10 m: soletta in calcestruzzo;

0,10 m – 0,50m: ciottoli immersi in matrice limosa sabbiosa;

0,50 m – 1,10 m: riporto ciottoloso limoso con laterizi sparsi;

1,10 m – 2,50 m: "Mistone": ghiaia e sabbia con rari ciottoli;

Tr2: prof. raggiunta -2,40 m da p.c.

0,00 m – 0,10 m: coltivo;

0,10 m – 0,90m: riporto limoso ciottoloso con laterizi sparsi;

0,90 m – 1,80 m: "Ferrettone": limo e ciottoli;

1,80 m – 2,40 m: "Mistone": ghiaia e sabbia;

Tr3: prof. raggiunta -1,90 m da p.c.

0,00 m – 0,10 m: coltivo;

0,10 m – 0,90m: riporto limoso ciottoloso con laterizi sparsi;

0,90 m – 1,80 m: "Ferrettone": limo e ciottoli;

1,80 m – 2,40 m: "Mistone": ghiaia e sabbia;

Tr4: prof. raggiunta -1,80 m da p.c.

0,00 m – 0,10 m: coltivo;

0,10 m – 1,00m: riporto limoso ciottoloso con laterizi sparsi;

1,00 m – 1,80 m: "Mistone": ghiaia e sabbia;

Tr5: prof. raggiunta -2,30 m da p.c.

0,00 m – 0,10 m: soletta in calcestruzzo;

0,10 m – 0,30m: riporto limoso ciottoloso con laterizi sparsi;

0,30 m – 1,10 m: sabbia fine debolmente limosa;

1,10 m – 2,30 m: "Mistone": sabbia e ghiaia.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

Le trincee eseguite hanno consentito di ricostruire in maniera dettagliata la stratigrafia dei terreni che costituiscono il sottosuolo interessato dalla presente relazione, e complessivamente si può sintetizzare che il suolo investigato presenta la seguente sequenza stratigrafica:

Coltivo: spessore molto ridotto compreso mediamente tra 0,10 e 0,15 m;

Riporto eterogeneo: limoso ciottoloso con laterizi sparsi. Gli spessori sono variabili da un minimo di 0,80 m nel trincea Tr2 ad un massimo di 1,00 m nel trincea Tr4;

Limo ciottoloso: denominato anche "Ferrettone", presenta uno spessore di circa 0,90 m, e non risulta uniformemente distribuito nell'area investigata. E' presumibile che tale livello stratigrafico sia presente esclusivamente nel settore occidentale dell'area, in corrispondenza delle trincee Tr2 e Tr3.

Ghiaia e sabbia: tale livello stratigrafico viene tipicamente denominato "Mistone" e rappresenta il livello fondamentale della pianura Padana. Lo spessore medio non è stimabile con l'indagine effettuata, ma è possibile affermare che lo si ritrova mediamente a profondità comprese tra 1,10 e 1,90 m dal piano campagna.

Dalle stratigrafie ricavate, è stato possibile osservare come i terreni indagati, siano stati nel corso degli anni soggetti all'azione antropica dell'uomo, poiché in tutte le trincee è stata riscontrata la presenza di riporto antropico per uno spessore medio di circa 0,90 m.

Il modello stratigrafico del sottosuolo dell'area in esame, desunto quindi dalla stratigrafia delle trincee realizzate viene illustrato nella figura 8 che segue:



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

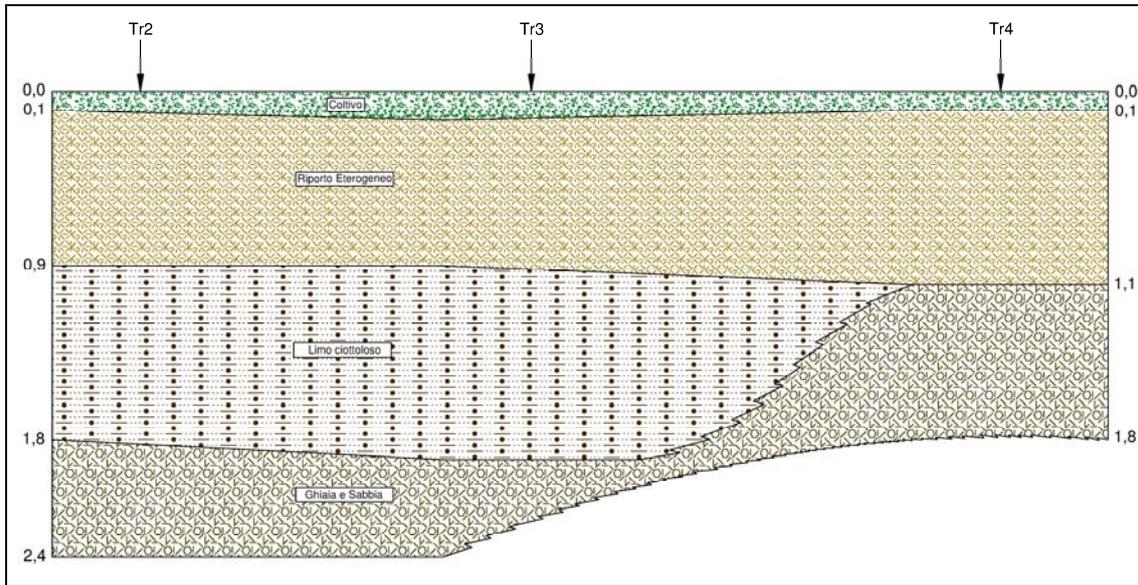
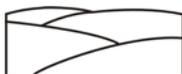


Figura 8: Modello stratigrafico del sottosuolo dell'area in esame



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

4. ANALISI CHIMICHE

Come descritto nel paragrafo 3.3 in fase di pianificazione dell'indagine si era previsto di prelevare un campione di terreno rappresentativo degli strati superficiali e uno rappresentativo dello strato profondo.

In assenza di evidenze organolettiche o colorimetriche dei materiali estratti tale programma è stato quindi confermato durante la fase esecutiva delle indagini.

Sono stati quindi prelevati due campioni per ogni trincea prelevati previa quartatura e setacciatura al vaglio con maglia di 2 cm, per un totale di 10 campioni che sono stati introdotti in contenitore in vetro ed etichettati con le seguenti informazioni:

Committente dell'indagine;

Denominazione campione;

Profondità di prelievo;

Luogo e data di prelievo.

I campioni confezionati sono stati consegnati al laboratorio chimico specializzato per determinare le caratteristiche analitiche qualitative secondo il protocollo analitico stabilito e riportato nel paragrafo 3.3 della presente relazione e quindi certificate da Dottore in Chimica iscritto all'ordine dei chimici della Lombardia.

Gli esiti delle analisi condotte sono riportati nei certificati in allegato A, e vengono riassunti nelle tabelle che seguono. Tali valori sono confrontati con i limiti di concentrazione degli inquinanti stabiliti nella tabella 1 colonna A – Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 per "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale".



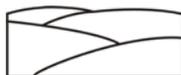
Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

Parametri	Unità di misura	Tr1-C1	Tr1-C2	Tr2-C1	Tr2-C2	Tr3-C1	Tr3-C2	Limiti Col. A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06
Arsenico	mg/Kg s.s.	7,10	2,20	5,80	6,20	6,70	3,70	20
Cadmio	mg/Kg s.s.	<0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2
Cromo totale	mg/Kg s.s.	28,4	8,50	36,1	26,6	35,6	21,8	150
Cromo VI	mg/Kg s.s.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
Mercurio	mg/Kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1
Nichel	mg/Kg s.s.	18,4	8,30	21,6	22,1	22,1	15,8	120
Piombo	mg/Kg s.s.	10,6	2,10	13,3	10,6	11,8	5,50	100
Rame	mg/Kg s.s.	11,2	2,60	11,9	14,4	10,6	5,40	120
Zinco	mg/Kg s.s.	27,2	7,30	28,9	25,8	28,7	16,8	150
Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,07	0,04	0,02	0,07	0,04	0,03	0,5
Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,02	0,06	0,05	0,02	0,04	0,1
Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,02	0,07	0,05	0,03	0,07	0,07	0,5
Benzo (k,) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	0,06	0,03	0,09	0,06	0,05	0,5
Benzo (g,h,i,) perilene	mg/Kg s.s.	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,1
Crisene	mg/Kg s.s.	0,09	0,05	0,09	0,07	0,11	0,17	5
Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,02	0,07	0,03	0,04	0,06	0,1
Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,08	0,03	0,02	0,02	0,03	0,1
Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,02	0,02	0,05	0,05	0,02	0,1
Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,05	0,01	0,01	0,07	0,04	0,1
Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,02	0,07	0,05	0,06	0,03	0,05	0,1
Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,05	0,04	0,02	0,04	0,02	0,1
Pirene	mg/Kg s.s.	0,11	0,09	0,03	0,08	0,12	0,08	5
Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	10
Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	50

Tabella 2: Sintesi degli esiti delle analisi chimiche Trincee Tr1-Tr2-Tr3



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

Parametri	Unità di misura	Tr4-C1	Tr4-C2	Tr5-C1	Tr5-C2	Limiti Col. A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,90	3,10	5,30	2,80	20
Cadmio	mg/Kg s.s.	<0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	2
Cromo totale	mg/Kg s.s.	26,1	22,3	25,1	20,2	150
Cromo VI	mg/Kg s.s.	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2
Mercurio	mg/Kg s.s.	<0,1	< 0,1	<0,1	< 0,1	1
Nichel	mg/Kg s.s.	18,2	12,5	14,1	14,2	120
Piombo	mg/Kg s.s.	8,30	3,40	6,20	3,30	100
Rame	mg/Kg s.s.	10,4	6,30	8,40	4,90	120
Zinco	mg/Kg s.s.	26,1	16,1	20,2	17,1	150
Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,03	0,05	0,13	0,5
Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,02	0,03	0,06	0,1
Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,05	0,07	0,04	0,02	0,5
Benzo (k,) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	0,02	0,06	0,07	0,5
Benzo (g,h,i,) perilene	mg/Kg s.s.	0,03	0,04	0,02	0,05	0,1
Crisene	mg/Kg s.s.	0,11	0,08	0,08	0,11	5
Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,07	0,01	0,03	0,1
Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,05	0,03	0,02	0,1
Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,03	0,05	0,06	0,1
Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,06	0,06	0,01	0,1
Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,01	0,02	0,04	0,05	0,1
Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,07	0,05	0,03	0,1
Pirene	mg/Kg s.s.	0,11	0,15	0,09	0,09	5
Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	< 5	< 5	< 5	10
Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	< 25	< 25	< 25	50

Tabella 2: Sintesi degli esiti delle analisi chimiche Trincee Tr4-Tr5



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2 Cascina
Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"*

Dai dati riportati nelle tabelle precedenti si verifica che nei terreni investigati non si sono riscontrati superamenti dei limiti stabiliti per aree ad uso verde pubblico, privato e residenziali della Colonna A tab. 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, che sono quelli di riferimento per l'area in esame.

Tutti i terreni analizzati sono quindi conformi ad un uso del suolo a "*Verde pubblico, privato e residenziale*" come definito dal normativa vigente D.Lgs. 152/06.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2 Cascina
Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"

5. CONCLUSIONI

L'indagine ambientale condotta con le modalità descritte nei precedenti paragrafi presso l'area Cascina Torriana Guerrina nell'ambito del Piano di Recupero di tale edificio , ha permesso di giungere alle seguenti conclusioni:

- ⇒ Il sottosuolo delle aree investigate risulta caratterizzato da uno strato superficiale di materiale rimaneggiato costituito da limi ciottolosi con elementi antropici (laterizi) in percentuali ridotte con spessore medio di circa 0,90cm al di sotto del quale si incontra la tipica successione naturale tipica del sottosuolo di Cernusco sul Naviglio.
- ⇒ Gli accertamenti analitici condotti sui campioni prelevati dalle trincee realizzate, sia nello strato superficiale rimaneggiato che negli strati profondi rimaneggiati hanno mostrato che nessuna delle concentrazioni degli elementi ricercati supera i limiti stabiliti per la Colonna A della Tabella 1 – Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 per "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale".

Si conclude quindi che la qualità ambientale del sottosuolo dell'area oggetto di indagine è compatibile che la destinazione d'uso di tipo residenziale prevista dal Piano Attuativo Campo della Modificazione c2-2 - Cascina Torriana Guerrina.



*Dr. Geol.
Roberto Luoni*

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2 Cascina
Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"*

ALLEGATO A
CERTIFICATI ANALITICI



Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	10 Maggio 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	4474/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	02 Maggio 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TRI C1 - Prof. da -0,30 a -1,10 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	97,39		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	16,77		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	7,10	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	28,4	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	18,4	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	10,6	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	11,2	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	27,2	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,07	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,02	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k,) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i,) perilene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,09	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,c) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,11	5	EPA 8310
94	Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	10	EPA 8015 C
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente salva approvazione scritta del laboratorio.

L'analista





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	10 Maggio 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	4475/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	02 Maggio 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR1 C2 - Prof. da -1,10 a -2,50 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	35,64		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	5,18		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	2,20	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	8,50	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	8,30	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	2,10	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	2,60	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	7,30	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,04	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,07	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k,) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,06	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,05	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,08	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,07	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,09	5	EPA 8310
94	Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	10	EPA 8015 C
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente salva approvazione scritta del laboratorio.

L'analista





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	10 Maggio 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	4476/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	02 Maggio 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR2 C1 - Prof. da -0,10 a -0,90 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	88,24		D.M. 13/09/1999
	Umidità	%	14,91		D.M. 25/03/2002
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	5,80	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	36,1	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	21,6	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	13,3	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	11,9	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	28,9	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,02	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,05	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k,) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,03	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i,) perilene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,09	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,03	5	EPA 8310
94	Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	10	EPA 8015 C
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Il responsabile
Iscc. Ord. Chimici Lombardia n° 3357



Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	10 Maggio 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	4477/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	02 Maggio 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR2 C2 - Prof. da -0,90 a -1,80 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	77,60		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	16,05		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	6,20	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	26,6	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	22,1	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	10,6	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	14,4	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	25,8	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,07	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,03	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,09	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,07	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,08	5	EPA 8310
94	Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	10	EPA 8015 C
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente salva approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Il responsabile
Iscr. Ord. Chimici Lombardia n° 3357





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	10 Maggio 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	4478/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	02 Maggio 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR3 C1 - Prof. da -0,15 a -0,90 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	89,73		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	15,63		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	6,70	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	35,6	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	22,1	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	11,8	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	10,6	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	28,7	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,04	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,07	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,06	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,11	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,12	5	EPA 8310
94	Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	10	EPA 8015 C
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Il responsabile
Iscr. Ord. Chimici Lombardia n° 3357





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	10 Maggio 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	4479/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	02 Maggio 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR3 C2 - Prof. da -0,90 a -1,90 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	55,15		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	11,96		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	3,70	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,8	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	15,8	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	5,50	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	5,40	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	16,8	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,07	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,05	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,17	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,08	5	EPA 8310
94	Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	10	EPA 8015 C
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Il responsabile
Isc. Ord. Chimici Lombardia n° 3357



Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	10 Maggio 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	4480/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	02 Maggio 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR4 C1 - Prof. da -0,10 a -1,00 m.

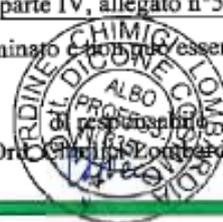
Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti CoLA per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	73,79		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	11,62		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	4,90	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	26,1	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	18,2	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	8,30	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	10,4	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	26,1	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,05	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k.) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,11	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,11	5	EPA 8310
94	Idrocarburi leggeri C < 12	mg/Kg s.s.	< 5	10	EPA 8015 C
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente salva approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Iscr. Ord. Chimici Lombardia n° 3357





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	10 Maggio 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	4481/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	02 Maggio 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott.Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR4 C2 - Prof. da -1,00 a -1,80 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	51,11		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	8,26		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	3,10	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,3	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	12,5	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	3,40	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	6,30	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	16,1	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,07	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,02	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,08	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,15	5	EPA 8310
94	Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	10	EPA 8015 C
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente salva approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Isr. Ord. Chimici Lombardia n° 3357





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	10 Maggio 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	4482/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	02 Maggio 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR5 C1 - Prof. da -0,10 a -1,10 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti CoLA per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	72,03		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	11,34		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	5,30	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,1	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	14,1	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	6,20	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	8,40	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	20,2	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,05	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k,) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,06	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i,) perilene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,08	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,09	5	EPA 8310
94	Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	10	EPA 8015 C
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente salva approvazione scritta del laboratorio.

L'analista





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	10 Maggio 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	4483/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	02 Maggio 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR5 C2 - Prof. da -1,10 a -2,30 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	51,71		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	8,33		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	2,80	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,2	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	14,2	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	3,30	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	4,90	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	17,1	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,13	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,02	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,07	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,11	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,c) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,09	5	EPA 8310
94	Idrocarburi leggeri C ≤ 12	mg/Kg s.s.	< 5	10	EPA 8015 C
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Inscr. Ord. Chimici Lombardia n° 3357





*Dr. Geol.
Roberto Luoni*

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2 Cascina
Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"*

ALLEGATO B

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"



Foto 1: Ubicazione trincea Tr1



Foto 2: Stratigrafia trincea Tr1



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"



Foto 3: Ubicazione Trincea Tr2



Foto 4: Stratigrafia trincea Tr2



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"*



Foto 5: Ubicazione Trincea Tr3



Foto 6: Stratigrafia trincea Tr3



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"



Foto 7: Ubicazione Trincea Tr4



Foto 8: Stratigrafia trincea Tr4



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"



Foto 9: Ubicazione Trincea Tr5



Foto 10: Stratigrafia trincea Tr5



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale per il "Piano attuativo campo della modificazione c2-2
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)"*

ALLEGATO C

AUTOCERTIFICAZIONE INDAGINE

**AUTOCERTIFICAZIONE ALLA RELAZIONE GEOLOGICA-AMBIENTALE
RELATIVA ALLA QUALITA' DI SUOLO E SOTTOSUOLO DELL' AREA
DELLA CASCINA TORRIANA GUERRINA IN COMUNE DI CERNUSCO SUL
NAVIGLIO (MI)**

Il sottoscritto Dott. Geol. ROBERTO LUONI, iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione Lombardia con il n. 866, con studio in via S. G. Emiliani 1 – 20135 Milano, tel-fax 0255186655, cell 3384778887, e-mail luoni.geo@gmail.com, PEC luoni@epap.sicurezzapostale.it, P.I. 11672710156, C.F. LNURRT62P15D869E

PREMESSO

- che su incarico della ditta DIZETA COSTRUZIONI S.r.l. ha condotto un'indagine ambientale presso l'area della cascina Torriana Guerrina, finalizzata alla verifica della compatibilità qualitativa del sottosuolo presente con la destinazione d'uso residenziale prevista dal Piano di Recupero del fabbricato;
- che l'indagine è stata condotta mediante ricerca dei dati di bibliografia, analisi storica delle attività del sito, individuazione dei punti di potenziale contaminazione del sottosuolo e prove di terreno consistite nell'esecuzione di 4 trincee esplorative mediante escavatore e prelievo di campioni di terreno per strati omogenei di sottosuolo;
- che sui campioni prelevati sono state condotte delle analisi chimiche secondo un protocollo analitico predefinito condotte da laboratorio certificato ISO 9001:2008 con certificazione IQNet e AENOR;
- che gli esiti delle indagini condotte hanno permesso di valutare che sulla base della ricostruzione storica delle attività condotte nell'area e sulla base dei riscontri stratigrafici e analitici emersi dalle indagini di terreno la qualità del sottosuolo delle aree investigate è compatibile con una destinazione d'uso di tipo residenziale dell'ambito;

AUTOCERTIFICA

I risultati emersi dall'indagine condotta e riportati nella Relazione "Indagine Geoambientale relativa all'assetto qualitativo di suolo e sottosuolo della cascina Torriana Guerrina" e le conclusioni in essa riportate a cui è stato possibile addivenire.

Milano 13/05/2013

IN FEDE

Dott. Geol. ROBERTO LUONI



Studio Tecnico
di Geologia



Geologia Territorio
Ambiente

Dott. Geol. Roberto LUONI
Ordine dei Geologi della Lombardia n. 866
Studio: via S. G. Emiliani 1 - 20135 Milano
Tel. - Fax 02/55186655 - E-MAIL: luoni.geo@gmail.com
PEC luoni@epap.sicurezza postale.it

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine Geoambientale
relativa all'assetto qualitativo
di suolo e sottosuolo delle aree
esterne al fabbricato della
cascina Torriana Guerrina*

RELAZIONE TECNICA

Comune: Cernusco sul Naviglio (MI)
Loc.: S.P. 121 C.na Torriana Guerrina
Data: Settembre 2013





Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
*Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

INDICE

	Pag.
1. PREMESSA	1
2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA	2
3. INDAGINE AMBIENTALE	3
3.1 PIANIFICAZIONE INDAGINE AMBIENTALE	3
3.2 UBICAZIONE TRINCEE ESPLORATIVE	4
3.3 ESITI DELL'INDAGINE	6
4. ANALISI CHIMICHE	8
5. CONCLUSIONI	11

ALLEGATI

<i>Allegato A</i>	<i>Certificati Analitici</i>
<i>Allegato B</i>	<i>Documentazione fotografica</i>
<i>Allegato C</i>	<i>Autocertificazione Indagine</i>



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

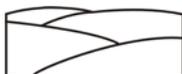
1. PREMESSA

Il sottoscritto dott. Geol. Roberto Luoni, iscritto all'Ordine dei Geologi della Lombardia con n. 866, è stato incaricato dalla società DIZETA COSTRUZIONI S.r.l. con sede in via Felice Cavallotti,13 – Cologno Monzese (MI), di redigere la presente relazione tecnica integrativa, al fine di corrispondere al Parere del Servizio Ecologia del comune di Cernusco sul Naviglio (MI) del 02/09/2013 relativo all'indagine geoambientale condotta sempre dallo scrivente nell'area della C.na Torriana Guerrina nello scorso maggio 2013.

In tale parere veniva prescritto l'ampliamento dell'indagine ambientale anche alle aree in cessione esterne al fabbricato mediante l'esecuzione di n. 4 trincee esplorative, di cui 2 nell'area a nord e 2 nell'area a sud, con prelievo di n. 2 campioni di terreno, da sottoporre ad analisi chimiche, volte a verificare la conformità delle caratteristiche qualitative del sottosuolo di tali aree con i limiti di concentrazione degli inquinanti stabiliti nella tabella 1 colonna A – Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, che stabilisce i limiti di concentrazione degli inquinanti per "*Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale*".

Nei paragrafi che seguono viene quindi descritta l'indagine condotta e gli esiti a cui è stato possibile addivenire.

Per un inquadramento geologico-idrogeologico dell'ambito investigato si rimanda alla relazione: "Indagine Geoambientale relativa all'assetto qualitativo di suolo e sottosuolo dell'area della Cascina Torriana Guerrina" redatta dallo scrivente nel maggio 2013 e già precedentemente richiamata.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)

2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA

L'area interessata dalla presente relazione Integrativa, è ubicata nel settore nord del territorio comunale di Cernusco sul Naviglio (MI).

Dal punto di vista topografico l'ambito viene individuato nella Sezione B6d1 "Cernusco sul Naviglio" della Carta Tecnica Regionale a scala 1:10.000 come illustrato nella fig. 1 di seguito riportata:

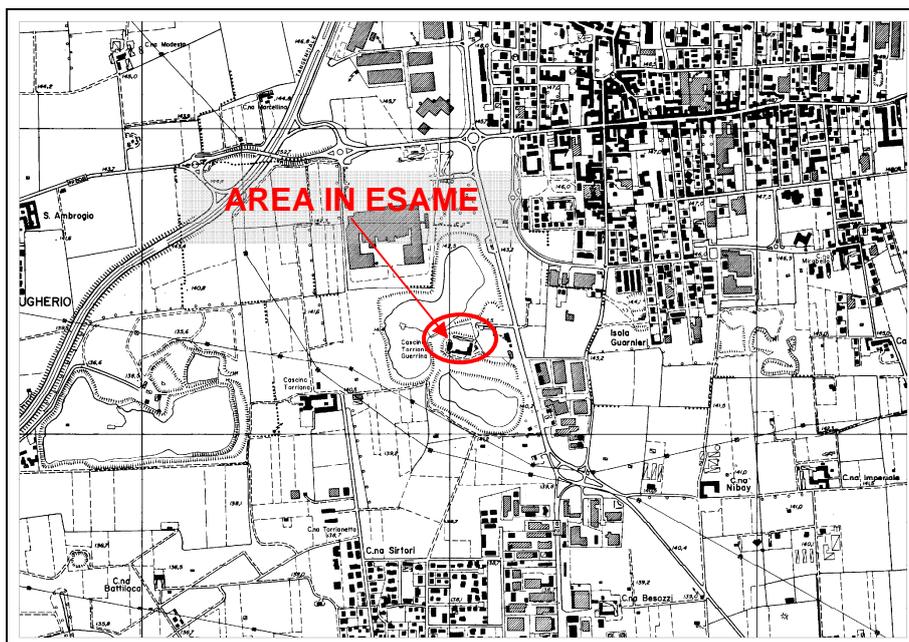


Figura 1: Corografia area in esame

In particolare le aree oggetto della presente indagine si trovano a nord e a sud del fabbricato della C.na Torriana Guerrina: si tratta di aree pianeggianti che circondano la cascina e che sono delimitate da scarpate morfologiche generate dall'attività estrattiva condotta in passato presso la Cava Torriana.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
*Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

3. INDAGINE AMBIENTALE

3.1 PIANIFICAZIONE INDAGINE AMBIENTALE

La pianificazione dell'indagine ambientale integrativa è stata caratterizzata dall'assenza di specifici punti di contaminazione del sottosuolo, indirizzando la scelta verso una disposizione casuale mediante l'esecuzione di trincee esplorative eseguite con escavatore meccanico.

Tale disposizione a "random" consente una sufficiente copertura dell'area e permette di avere un report adeguatamente dettagliato della condizione qualitativa del suolo e sottosuolo che consente di verificare il rispetto dei limiti di concentrazione degli inquinanti stabiliti nella tabella 1 colonna A – Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

Oltre alla descrizione stratigrafica dei materiali estratti dalle trincee, si è previsto di prelevare un campione di terreno rappresentativo degli strati superficiali e uno rappresentativo dello strato profondo da analizzare presso un laboratorio chimico specializzato e di ricercare gli elementi di seguito elencati:

Metalli: Arsenico, Cadmio, Cromo tot, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco;

IPA: Benzo (a) antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluoratene, Benzo (k) fluoratene, Benzo (g,h,i) perilene, Crisene, Dibenzo (a,e) pirene, Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,i) pirene, Dibenzo (a,h) pirene, Dibenzo (a,h) antracene, Indenopirene, Pirene;

Idrocarburi: Pesanti C>12.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)

3.2 UBICAZIONE TRINCEE ESPLORATIVE

Come accennato nei precedenti paragrafi, sono state eseguite n. 4 trincee esplorative, nelle quali sono stati prelevati dei campioni di terreno da sottoporre ad accertamento chimico, al fine di caratterizzare i settori esterni alla Cascina Torriana Guerrina posti a nord e sud della stessa.

Le aree da indagare risultavano costituite dalle porzioni di terreno poste a nord e a sud tra il fabbricato della Cascina e la scarpata morfologica circostante, generata da attività estrattiva pregressa condotta presso la Cava Torriana.

Come richiesto dal Servizio Ecologia del Comune di Cernusco sul Naviglio le trincee esplorative sono state così ubicate:

- ✓ 2 trincee nell'area a nord della cascina
- ✓ 2 trincee nell'area a sud della cascina

Le indagini di terreno sono state eseguite in data 20/09/2013

Nella figura che segue viene riportata l'ubicazione delle trincee realizzate nel corso della presente indagine.

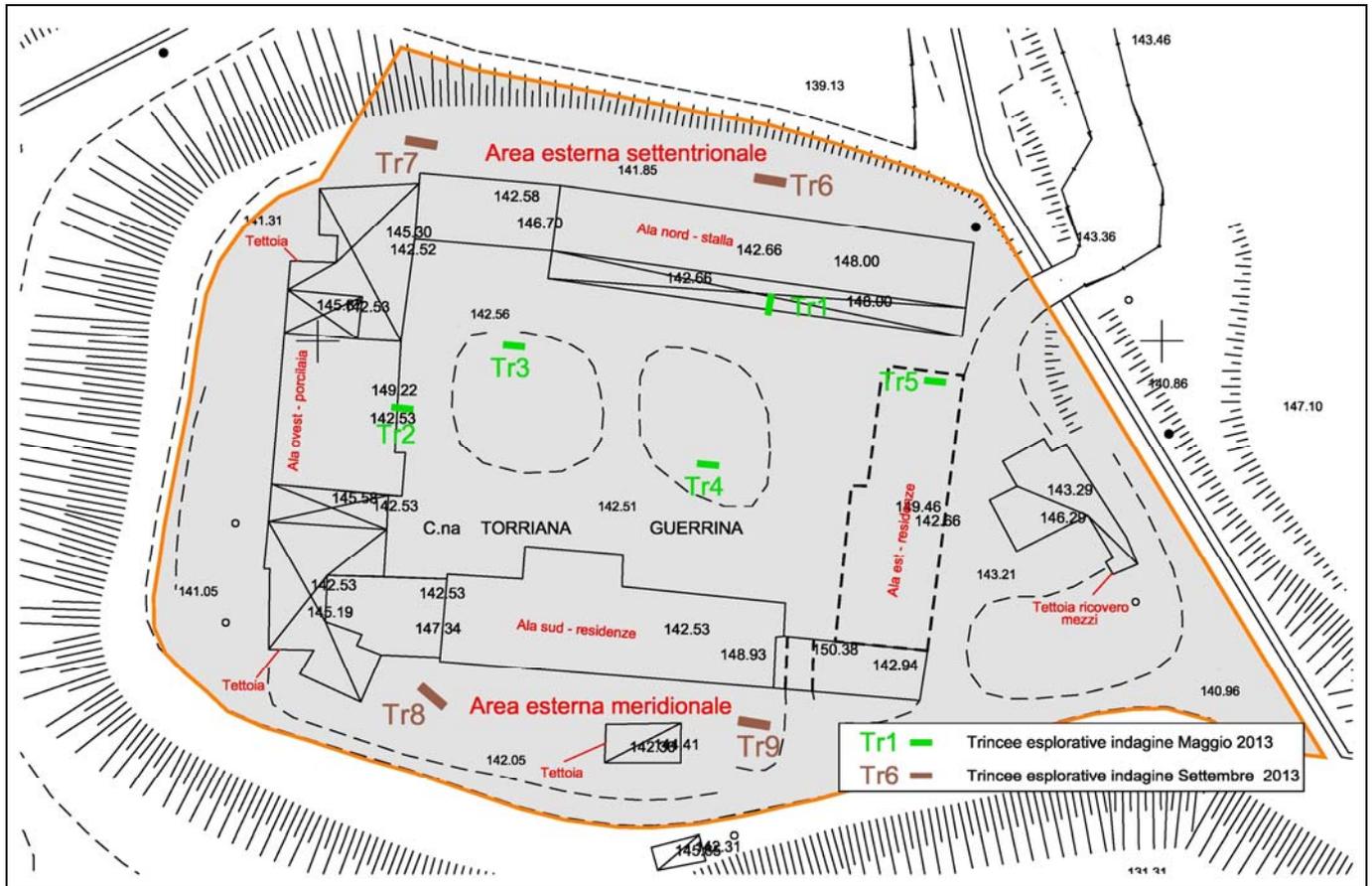
Per completezza delle informazioni relative alle indagini condotte presso la C.na Torriana Guerrina, in tale figura vengono riportate anche le trincee realizzate nella precedente indagine del Maggio 2013.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)



- Figura 2: Ubicazione Trincee realizzate -

Come si verifica dall'esame della fig. 2 alle nuove trincee è stata assegnata una numerazione progressiva alle trincee realizzate nell'ambito dell'indagine condotta nel Maggio 2013.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
*Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

3.3 ESITI DELL'INDAGINE

Dall'osservazione in sito delle trincee esplorative realizzate, è stato possibile rilevare in maniera dettagliata la sequenza stratigrafica dei terreni costituenti il suolo e sottosuolo dell'area in esame.

In particolare sono state raggiunte le seguenti profondità d'indagine:

- ✓ Tr6: -2,30 m da p.c.,
- ✓ Tr7: -2,20 m da p.c.,
- ✓ Tr8: -2,50 m da p.c.,
- ✓ Tr9: -2,50 m da p.c..

Dall'esame dei dati raccolti, è stato quindi possibile sintetizzare la stratigrafia del suolo relativa alle aree esterne della Cascina Torriana Guerrina, come di seguito descritto:

- ⇒ 0,00 a -0,20 m da p.c.: Terreno coltivato;
- ⇒ 0,20 a -1,00 m da p.c.: "Ferrettone" matrice limosa con rari ciottoli;
- ⇒ -1,00 a -2,50 m dal p.c.: "Mistone" Ghiaia e sabbia con rari ciottoli.

Il modello stratigrafico del sottosuolo dell'area in esame, desunto quindi dalla stratigrafia delle trincee realizzate viene illustrato nella figura 3 che segue:



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)

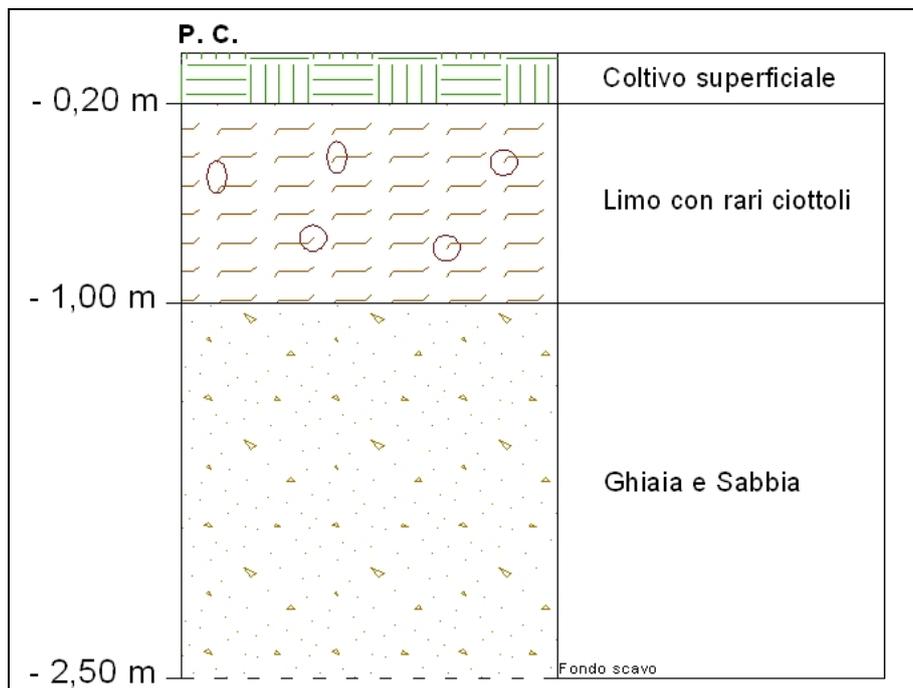


Figura 3: Modello stratigrafico del sottosuolo dell'area in esame

Dalle stratigrafie ricavate, è stato possibile verificare che i terreni indagati non sono stati interessati nel corso degli anni da azioni antropiche, poiché in tutte le trincee è stata riscontrata la normale sequenza stratigrafia tipica del territorio di Cernusco sul Naviglio (MI).



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)

4. ANALISI CHIMICHE

Come descritto nel paragrafo 3.1, in fase di pianificazione dell'indagine si era previsto di prelevare dalle trincee un campione di terreno rappresentativo dello strato superficiale e uno rappresentativo dello strato profondo.

Lo strato coltivo essendo caratterizzato da un modesto spessore e vista la sua naturale limosa – sabbiosa, è stato campionato insieme allo strato denominato “Ferrettone”, che previa miscelazione e quartatura costituiscono il campione di terreno rappresentativo dello strato superficiale.

Si specifica che durante la fase esecutiva dell'indagine non sono state riscontrate evidenze organolettiche o colorimetriche dei materiali estratti, confermando quindi il programma di campionamento descritto nel paragrafo 3.1.

Sono stati quindi prelevati due campioni per ogni trincea, previa quartatura e setacciatura al vaglio con maglia di 2 cm, per un totale di n. 8 campioni che sono stati introdotti in contenitore in vetro ed etichettati con le seguenti informazioni:

- ⇒ Committente dell'indagine;
- ⇒ Denominazione campione;
- ⇒ Profondità di prelievo;
- ⇒ Luogo e data di prelievo.

I campioni confezionati sono stati consegnati al laboratorio chimico specializzato per determinare le caratteristiche analitiche qualitative secondo il protocollo analitico stabilito e riportato nel paragrafo 3.1 della presente relazione e quindi certificate da Dottore in Chimica iscritto all'ordine dei chimici della Lombardia.

Gli esiti delle analisi condotte sono riportati nei certificati in allegato A, e vengono riassunti nelle tabelle che seguono. Tali valori sono stati confrontati con i limiti di concentrazione degli inquinanti stabiliti nella tabella 1 colonna A – Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, che stabilisce i limiti di concentrazione degli inquinanti per *Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale*.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)

Parametri	Unità di misura	Tr6-C1	Tr6-C2	Tr7-C1	Tr7-C2	Tr8-C1	Tr8-C2	Tr9-C1	Tr9-C2	Limiti Col. A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,90	2,10	4,50	2,60	5,40	2,90	4,70	2,50	20
Cadmio	mg/Kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2
Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,6	10,1	25,1	12,8	25,2	12,1	27,1	9,40	150
Cromo VI	mg/Kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2
Mercurio	mg/Kg s.s.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	1
Nichel	mg/Kg s.s.	24,3	9,10	23,8	11,6	26,8	12,1	22,4	10,3	120
Piombo	mg/Kg s.s.	9,10	2,70	9,80	3,40	21,5	3,80	31,1	3,70	100
Rame	mg/Kg s.s.	14,1	6,30	14,5	6,90	25,3	7,80	24,5	6,20	120
Zinco	mg/Kg s.s.	33,6	14,4	33,5	18,5	64,6	20,5	81,5	16,2	150
Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,02	0,11	0,03	0,12	0,11	0,11	0,02	0,5
Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,05	0,07	0,02	0,03	0,02	0,05	0,06	0,1
Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,02	0,06	0,04	0,04	0,07	0,04	0,06	0,03	0,5
Benzo (k,) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,08	0,04	0,05	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,5
Benzo (g,h,i,) perilene	mg/Kg s.s.	0,02	0,02	0,03	0,03	0,06	0,06	0,01	0,02	0,1
Crisene	mg/Kg s.s.	0,13	0,09	0,06	0,16	0,14	0,12	0,04	0,08	5
Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,06	0,02	0,03	0,03	0,05	0,03	0,04	0,1
Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,03	0,01	0,05	0,05	0,02	0,01	0,03	0,1
Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,05	0,04	0,02	0,01	0,03	0,03	0,02	0,1
Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,01	0,05	0,03	0,02	0,04	0,07	0,04	0,1
Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,04	0,03	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,1
Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,02	0,07	0,04	0,04	0,01	0,06	0,01	0,1
Pirene	mg/Kg s.s.	0,15	0,13	0,13	0,12	0,17	0,15	0,12	0,12	5
Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	50

Tabella 1: Sintesi degli esiti delle analisi chimiche Trincee Tr6-Tr7-Tr8-Tr9



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)

Dai dati riportati nella tabella precedente si verifica che nei terreni investigati, non vi sono superamenti dei limiti stabiliti per aree ad uso verde pubblico, privato e residenziali della Colonna A tab. 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, che sono quelli di riferimento per l'area in esame.

Tutti i terreni analizzati sono quindi conformi ad un uso del suolo a "*Verde pubblico, privato e residenziale*" come definito dal normativa vigente D.Lgs. 152/06.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

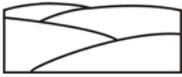
*Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

5. CONCLUSIONI

L'indagine ambientale integrativa condotta con le modalità descritte nei precedenti paragrafi presso le aree esterne al fabbricato della Cascina Torriana Guerrina nell'ambito del Piano di Recupero di tale edificio, ha permesso di giungere alle seguenti conclusioni:

- ⇒ Il sottosuolo delle aree investigate risulta caratterizzato da una sequenza stratigrafia normale ed inalterata, composta da uno strato di coltivo superficiale avente spessore medio di 20 cm, seguito da uno strato costituito da limi con rari ciottolosi e da -1,00 m rispetto al piano campagna si ritrova il livello fondamentale della Pianura Padana costituito da Ghiaia e sabbia;
- ⇒ Gli accertamenti analitici condotti sui campioni prelevati dalle trincee realizzate, sia nello strato superficiale che nello strato profondo hanno mostrato che nessuna delle concentrazioni degli elementi ricercati supera i limiti stabiliti per la Colonna A della Tabella 1 – Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, che stabilisce i limiti di concentrazione degli inquinanti per *Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale*.

Si conclude quindi che la qualità ambientale del sottosuolo esterno alla Cascina Torriana Guerrina, è conforme con la destinazione d'uso di tipo residenziale prevista dal Piano Attuativo del Campo della Conservazione C2-2.



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)

ALLEGATO A
CERTIFICATI ANALITICI

Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	27 Settembre 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	9869/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	20 Settembre 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR6 C1 - Profondità da 0,00 a -1,00 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	62,45		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	4,87		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	4,90	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,6	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	24,3	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	9,10	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	14,1	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	33,6	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,02	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k,) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,08	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i,) perilene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,13	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,15	5	EPA 8310
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Dr. Roberto Luoni
Iscr. Ord. Geol. Lombardia n° 3357



Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

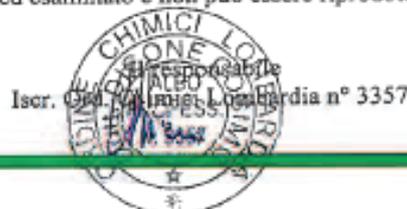
DATA	27 Settembre 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	9870/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	20 Settembre 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR6 C2 - Profondità da -2,00 a -2,50 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	35,87		D.M. 13/09/1999
	Umidità	%	2,29		D.M. 25/03/2002
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	2,10	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	10,1	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	9,10	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	2,70	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	6,30	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	14,4	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,02	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,06	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,09	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,13	5	EPA 8310
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del laboratorio.

L'analista





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	27 Settembre 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	9871/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	20 Settembre 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR7 C1 - Profondità da 0,00 a -1,00 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	73,98		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	10,6		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	4,50	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,1	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	23,8	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	9,80	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	14,5	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	33,5	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,11	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,05	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,06	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,13	5	EPA 8310
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente salva approvazione scritta del laboratorio.

L'analista





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	27 Settembre 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	9872/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	20 Settembre 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR7 C2 - Profondità da -1,00 a -2,50 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	48,19		D.M. 13/09/1999 D.M. 25/03/2002
	Umidità	%	3,61		
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	2,60	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	12,8	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	11,6	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	3,40	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	6,90	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	18,5	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,03	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,02	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,16	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,12	5	EPA 8310
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del laboratorio.

L'analista





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	27 Settembre 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	9873/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	20 Settembre 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR8 C1 - Profondità da 0,00 a -1,80 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	74,57		D.M. 13/09/1999
	Umidità	%	10,97		D.M. 25/03/2002
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	5,40	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,2	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	26,8	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	21,5	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	25,3	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	64,6	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,12	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,07	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,14	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,17	5	EPA 8310
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Iscr. Off. Chimici Lombardia n° 3357





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	27 Settembre 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	9874/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	20 Settembre 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR8 C2 - Profondità da -1,80 a -2,50 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	43,56		D.M. 13/09/1999
	Umidità	%	4,82		D.M. 25/03/2002
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	2,90	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	12,1	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	12,1	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	3,80	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	7,80	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	20,5	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,11	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,03	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,12	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,15	5	EPA 8310
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Inscr. Ord. Chimici Lombardia n° 3357



Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	27 Settembre 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	9875/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	20 Settembre 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR9 C1 - Profondità da 0,00 a -1,40 m.

Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	88,53		D.M. 13/09/1999
	Umidità	%	10,68		D.M. 25/03/2002
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	4,70	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	27,1	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	0,14	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	22,4	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	31,1	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	24,5	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	81,5	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,11	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,06	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,02	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,04	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,07	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,05	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,12	5	EPA 8310
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente salva approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

responsabile
Iscr. Ord. Chimici Lombardia n° 3357





Spett.le ditta
DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
Via Cavallotti n° 13
20093 Cologno Monzese (MI)

DATA	27 Settembre 2013
RAPPORTO DI PROVA N°	9876/13
CAMPIONE CONSEGNATO IL	20 Settembre 2013
CAMPIONE CONSEGNATO DA	Dott. Roberto Luoni - Studio Tecnico di Geologia
CAMPIONE PRELEVATO PRESSO	S.P. 121 - C.na Torriana Guerrina - Cernusco sul Naviglio (MI)
NOME CAMPIONE	Terreno TR9 C2 - Profondità da -1,40 a -2,50 m.

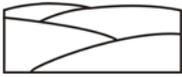
Rif. D.Lgs. 152/06	Parametri	Unità di misura	Risultati	Limiti Col.A per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale D.Lgs 152/06	Metodi
	Sottovaglio a 2 mm	% s.s.	46,64		D.M. 13/09/1999
	Umidità	%	3,04		D.M. 25/03/2002
02	Arsenico	mg/Kg s.s.	2,50	20	CNR IRSA 64 - met. 10
04	Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 10
06	Cromo totale	mg/Kg s.s.	9,40	150	CNR IRSA 64 - met. 10
07	Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,1	2	CNR IRSA 64 - met. 16
08	Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,1	1	CNR IRSA 64 - met. 10
09	Nichel	mg/Kg s.s.	10,3	120	CNR IRSA 64 - met. 10
10	Piombo	mg/Kg s.s.	3,70	100	CNR IRSA 64 - met. 10
11	Rame	mg/Kg s.s.	6,20	120	CNR IRSA 64 - met. 10
16	Zinco	mg/Kg s.s.	16,2	150	CNR IRSA 64 - met. 10
25	Benzo (a) antracene	mg/Kg s.s.	0,02	0,5	EPA 8310
26	Benzo (a) pirene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
27	Benzo (b) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,03	0,5	EPA 8310
28	Benzo (k) fluorantene	mg/Kg s.s.	0,05	0,5	EPA 8310
29	Benzo (g,h,i) perilene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
30	Crisene	mg/Kg s.s.	0,08	5	EPA 8310
31	Dibenzo (a,e) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
32	Dibenzo (a,l) pirene	mg/Kg s.s.	0,03	0,1	EPA 8310
33	Dibenzo (a,i) pirene	mg/Kg s.s.	0,02	0,1	EPA 8310
34	Dibenzo (a,h) pirene	mg/Kg s.s.	0,04	0,1	EPA 8310
35	Dibenzo (a,h) antracene	mg/Kg s.s.	0,06	0,1	EPA 8310
36	Indenopirene	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	EPA 8310
37	Pirene	mg/Kg s.s.	0,12	5	EPA 8310
95	Idrocarburi pesanti C > 12	mg/Kg s.s.	< 25	50	UNI EN ISO 16703:2011

Legislazione di riferimento: Decreto Legislativo n°152/2006 - Allegati alla parte IV, allegato n°5 al titolo V, tabella 1

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione conferito ed esaminato e non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del laboratorio.

L'analista

Responsabile
Iscr. Ord. Chimici Lombardia n° 3357



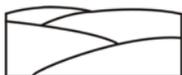
Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

ALLEGATO B

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.
*Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*



Foto 1: Ubicazione trincea Tr6



Foto 2: Stratigrafia trincea Tr6



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

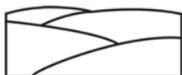
Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)



Foto 3: Stratigrafia Trincea Tr7



Foto 4: Stratigrafia trincea Tr7



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

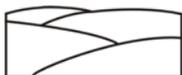
Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)



Foto 5: Ubicazione Trincea Tr8



Foto 6: Stratigrafia trincea Tr8



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*



Foto 7: Ubicazione Trincea Tr9



Foto 8: Stratigrafia trincea Tr9



Dr. Geol.
Roberto Luoni

DIZETA COSTRUZIONI S.r.l.

*Indagine ambientale Integrativa aree esterne
Cascina Torriana Guerrina – Cernusco S/N (MI)*

ALLEGATO C

AUTOCERTIFICAZIONE INDAGINE

**AUTOCERTIFICAZIONE ALLA RELAZIONE GEOLOGICA-AMBIENTALE
RELATIVA ALLA QUALITA' DI SUOLO E SOTTOSUOLO DELLE AREE
ESTERNE AL FABBRICATO DELLA CASCINA TORRIANA GUERRINA IN
COMUNE DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO (MI)**

Il sottoscritto Dott. Geol. ROBERTO LUONI, iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione Lombardia con il n. 866, con studio in via S. G. Emiliani 1 – 20135 Milano, tel-fax 0255186655, cell 3384778887, e-mail luoni.geo@gmail.com, PEC luoni@epap.sicurezzapostale.it, P.I. 11672710156, C.F. LNURRT62P15D869E

PREMESSO

- che su incarico della ditta DIZETA COSTRUZIONI S.r.l. ha condotto un'indagine ambientale presso le aree esterne del fabbricato della cascina Torriana Guerrina, finalizzata alla verifica della compatibilità qualitativa del sottosuolo presente con la destinazione d'uso residenziale prevista dal Piano di Recupero del fabbricato;
- che l'indagine è stata condotta mediante ricerca dei dati di bibliografia, analisi storica delle attività del sito, individuazione dei punti di potenziale contaminazione del sottosuolo e prove di terreno consistite nell'esecuzione di 4 trincee esplorative mediante escavatore e prelievo di campioni di terreno per strati omogenei di sottosuolo;
- che sui campioni prelevati sono state condotte delle analisi chimiche secondo un protocollo analitico predefinito condotte da laboratorio certificato ISO 9001:2008 con certificazione IQNet e AENOR;
- che gli esiti delle indagini condotte hanno permesso di valutare che sulla base della ricostruzione storica delle attività condotte nell'area e sulla base dei riscontri stratigrafici e analitici emersi dalle indagini di terreno la qualità del sottosuolo delle aree investigate è compatibile con una destinazione d'uso di tipo residenziale dell'ambito;

AUTOCERTIFICA

I risultati emersi dall'indagine condotta e riportati nella Relazione "Indagine Geoambientale relativa all'assetto qualitativo di suolo e sottosuolo delle aree esterne al fabbricato della cascina Torriana Guerrina" e le conclusioni in essa riportate a cui è stato possibile addivenire.

Milano 01/10/2013

IN FEDE

Dott. Geol. ROBERTO LUONI

