

dr. geol. Efrem Fumagalli

ANALISI AMBIENTALE, IDROGEOLOGIA
INDAGINI E CALCOLO GEOLOGICO-TECNICO

uff: via F. De Lemene, 50 - 20151 MILANO
telefono: +02 3085057 fax +02 700440983
ab: via C. Colombo, 27 - 20049 CONCOREZZO (MI)
tel. +039 648308 e-mail: fumagalli@coopi.org

ALLEGATO B

INDAGINE GEOLOGICO TECNICA
E AMBIENTALE FINALIZZATA
AL PIANO ATTUATIVO 41F
Viale Europa, COMUNE DI MONZA

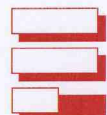
Concorezzo, Novembre 2008

INDICE

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO	3
3. CLASSIFICAZIONE DELL'AREA AI SENSI DEL PGT DEL COMUNE DI MONZA	4
4. RACCOLTA ED ANALISI DEGLI ELEMENTI FINALIZZATI ALLA DEFINIZIONE DEGLI ASPETTI DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA ED AMBIENTALE	6
4.1 ANALISI GEOLOGICO TECNICA: PROVE SCPT PER LA DEFINIZIONE DELLA STRATIGRAFIA DEI TERRENI INTERESSATI DALLE OPERE DI FONDAZIONE	6
4.2 INTERPRETAZIONE DEI DATI: STRATIGRAFIA PRESUNTA DEI TERRENI	7
4.3 ANALISI GEOLOGICO AMBIENTALE: SAGGI GEOGNOSTICI MANUALI, STRATIGRAFIA E CAMPIONAMENTO DEI TERRENI	8
4.4 ANALISI CHIMICHE DEI TERRENI ED INTERPRETAZIONE DEI DATI	12
4.5 ASPETTI IDROGEOLOGICI: ANALISI DELLA SITUAZIONE ESISTENTE	13
5. COMPATIBILITA' GEOLOGICO TECNICA, GEOLOGICO-AMBIENTALE ED IDROGEOLOGICA DELLE TRASFORMAZIONI URBANISTICHE PREVISTE E PROPOSTA DI PRESCRIZIONI	14
5.1 ASPETTI GEOLOGICO TECNICI	14
5.2 ASPETTI GEOLOGICO AMBIENTALI	14
5.3 ASPETTI IDROGEOLOGICI	15
6. CONCLUSIONI	16

Allegati al testo

- Tav.1 Ubicazione delle indagini penetrometriche
- All.1 Prove Scpt: grafici e tabelle e stratigrafie delle prove
- All. 2 Analisi chimiche: referti analitici
- All. 3 Allegato fotografico



1. PREMESSA

Con incarico da parte di Assostudio s.r.l. è stata eseguita nel Comune di Monza un'indagine geologico-tecnica e ambientale ai sensi della legislazione vigente e in particolare da quanto previsto dalla LR 11/3/2005 n. 12 e DGR 6/44161 del 9/7/1999, finalizzata alla caratterizzazione di dettaglio dei terreni interessati dal Piano Attuativo 41F di Viale Europa.

Obiettivo di tale indagine è stato quello di analizzare lo stato di fatto per gli aspetti relativi alla geologia locale, suolo ed acque (superficiali e sotterranee) in relazione a quanto risultante dal Piano di Governo del Territorio del Comune di Monza (P.G.T.) e di valutare gli effetti dell'intervento proposto e quindi la relativa compatibilità geologica.

L'area in oggetto si trova nella porzione occidentale della città.

I terreni menzionati non sono stati oggetto di precedenti edificazioni: l'area è rimasta a verde e all'intorno tutte le aree sono state edificate con insediamenti abitativi e più limitatamente di tipo industriale/artigianale.

Per il Piano Attuativo 41 F, il Piano di Governo del Territorio del Comune di Monza consente l'edificazione di strutture ad uso residenziale (cat. A) e di strutture ad uso servizi pubblici e di interesse pubblico locali, urbani e territoriali (cat. E).

La proposta in corso di elaborazione prevede la realizzazione di strutture ad uso residenziale con interrati ad uso box.

Il presente studio ha preso in considerazione gli aspetti geotecnici, geologico-ambientali ed idrogeologici prevedendo tra l'altro:

- raccolta ed analisi critica dei dati esistenti;
- esecuzione di 5 prove penetrometriche SCPT
- prelievo ed analisi chimica di campioni di terreno superficiale;
- elaborazione analitica e grafica dei dati raccolti.



2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO

I terreni in affioramento riconoscibili nell'area in esame vengono riferiti ai depositi del cosiddetto Livello Fondamentale della Pianura costituiti da depositi fluviali e fluvioglaciali sciolti di epoca Wurmiana, stratigraficamente sovrapposti ai più antichi terrazzi Rissiani. Sono localmente riscontrabili orizzonti più o meno cementati dalle spiccate caratteristiche conglomeratiche anche a modeste profondità (5-10 m.) anche se l'orizzonte più continuo e caratteristico si rinviene a profondità di circa 40- 50 metri ed è conosciuto come Ceppo.

Al di sotto di questo orizzonte conglomeratico si intercalano sabbie fini e limi e lenti argillose conferendo al deposito le caratteristiche deposizionali di piana alluvionale e verso la base più marcatamente transizionali alle facies marine dalle caratteristiche più francamente argillose.

I terreni interessati dalle fondazioni sono i terreni più superficiali rispetto alla serie sopra descritta. Si tratta di terreni legati ai fenomeni deposizionali di origine fluviale e fluvioglaciali o ai cicli connessi alle glaciazioni e periodi interglaciali.

Tali depositi sono caratterizzati da una forte eterogeneità a scala anche estremamente locale (a livello di cantiere) e sono costituiti da sabbie limose quarzoso-micacee e da ghiaie a clasti di dimensione anche decimetrica, in genere arrotondati, poligenici, con scarsa matrice argillosa derivante da un parziale processo di pedogenesi ed alterazione superficiale dei clasti. A volte tali orizzonti più grossolani sono parzialmente cementati e danno origine ai depositi conglomeratici sopra descritti.

I depositi appartenenti all' unità più antica sono simili litologicamente ai precedenti, ma sono però ferrettizzati, hanno cioè un ben più sviluppato processo di alterazione al loro interno che conferisce il colore tipicamente rossastro ed aumenta la frazione argillosa.

Nella zona nord di Monza verso la Brianza sono frequenti anche i fenomeni chiamati "occhi pollini": Si tratta di cavità vere e proprie o di cavità riempite da materiali di granulometria fine e dalle scarse caratteristiche geotecniche e basso grado di addensamento. La loro presenza non è correlabile a evidenze superficiali e non è prevedibile: le cavità vere e proprie sono più frequenti nei depositi di terrazzo più antichi mentre sono rari all'interno dei depositi del livello fondamentale della pianura.

La circolazione idrica sotterranea é caratterizzata da un sistema di falde profonde, la più superficiale delle quali é presente a profondità ben superiori a quelle di interesse fondazionale, il livello oscilla attualmente tra i 30 e 50 m. Dal punto di vista della protezione naturale della falda, le caratteristiche granulometriche ed idrauliche (elevata permeabilità) dei depositi del livello fondamentale della pianura comportano un sistema di protezione molto basso.



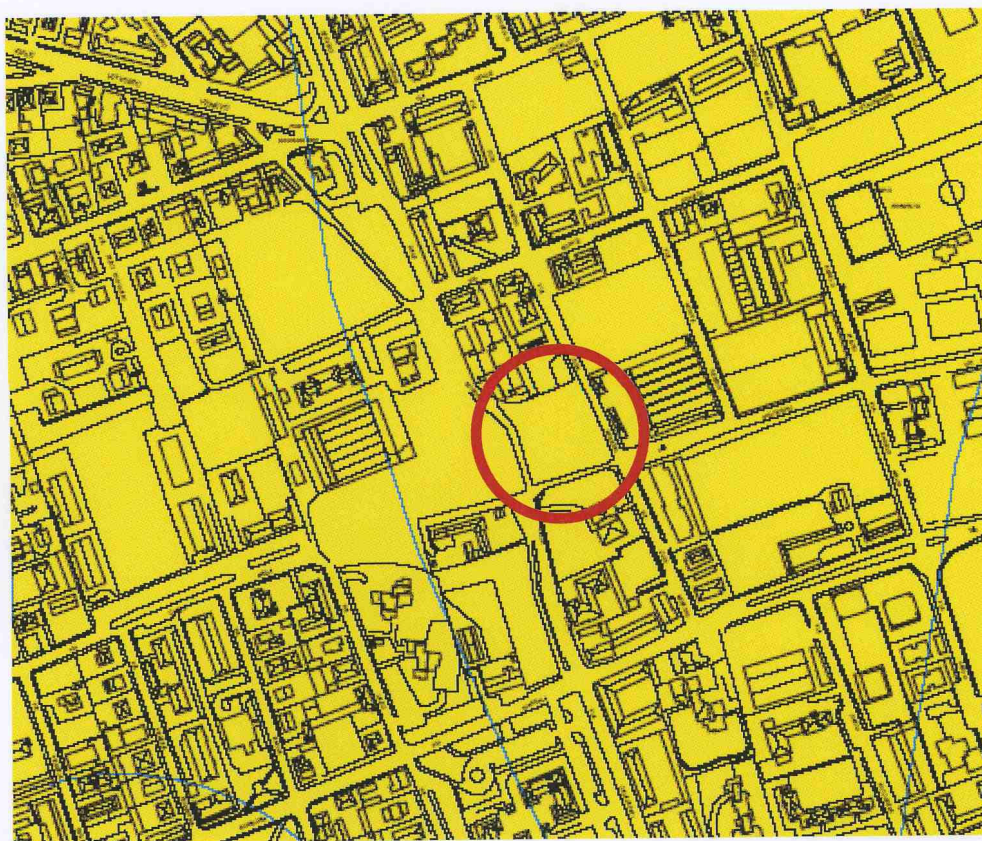
La circolazione idrica superficiale è caratterizzata dalla presenza del fiume Lambro, dal Canale Villoresi e da una serie di rogge legate a questi due corsi principali.

Non si riscontrano in vicinanza corsi d'acqua superficiale: il più vicino Canale Villoresi è ubicato a circa 400 metri in linea d'aria e non ha quindi interazioni con l'area in oggetto.







3. CLASSIFICAZIONE DELL'AREA AI SENSI DEL PGT DEL COMUNE DI MONZA

Sono stati presi in considerazione i documenti relativi al PGT del Comune di Monza, in particolare gli elaborati relativi alle componenti geologiche, idrogeologiche e geotecniche e alla loro sintesi rappresentata dalla Carta della Fattibilità Geologica.

In base alla Carta della Fattibilità Geologica, l'area interessata dall'indagine (evidenziata da un circolo rosso) è caratterizzata da fattibilità con consistenti limitazioni.

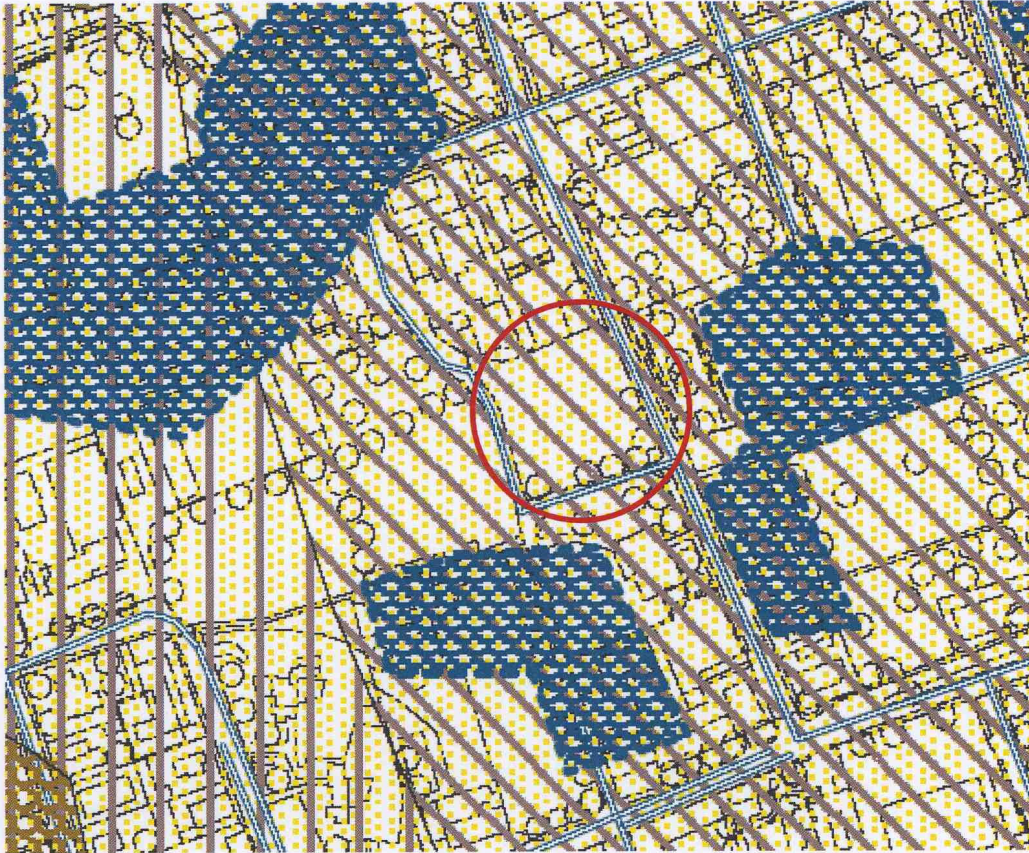


Classi di fattibilità geologica


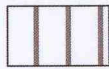


-  Classe 1 - fattibilità senza particolari limitazioni
-  Classe 2 - fattibilità con modeste limitazioni
-  Classe 3 - fattibilità con consistenti limitazioni
-  Classe 3* - fattibilità con limitazioni dovute al rischio idraulico
-  Classe 4 - fattibilità con gravi limitazioni
-  Classe 4* - fattibilità limitata dal progetto di collettore





Tramite l'analisi delle tavole di dettaglio si desume che la classe 3° con consistenti limitazioni è stata attribuita a quest'area sulla base delle forti discontinuità litologiche laterali e secondariamente per la vulnerabilità dell'acquifero profondo.

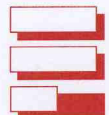


Aree che presentano scadenti caratteristiche geotecniche

-  Presenza di lenti di materiale fine
-  Caratteri geotecnici scadenti tra 4 e 7 da p.c.
-  Forti discontinuità laterali e verticali
-  Presenza di cavità nel sottosuolo

Aree ad elevata vulnerabilità degli acquiferi

-  Vulnerabilità molto elevata
-  Vulnerabilità molto elevata con rischio di contaminazione del secondo acquifero



Per l'area in esame non si riscontrano né segnalano vincoli di tipo ambientale o ulteriori condizioni particolari cui porre particolare attenzione.

4. RACCOLTA ED ANALISI DEGLI ELEMENTI FINALIZZATI ALLA DEFINIZIONE DEGLI ASPETTI DI COMPATIBILITA' GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA ED AMBIENTALE

4.1 Analisi geologico tecnica: prove SCPT per la definizione della stratigrafia dei terreni interessati dalle opere di fondazione

La stratigrafia e le caratteristiche geotecniche dei terreni sono state definite attraverso l'esecuzione di n. 5 prove penetrometriche SCPT che sono state spinte fino al rifiuto o alla profondità di 10 m. dal piano campagna.

La distribuzione delle prove è stata effettuata con la finalità di dare una visione generale dello stato dell'area nonché sulla base di un'ipotesi progettuale fornita dal committente.

Per l'esecuzione delle prove è stato impiegato un penetrometro dinamico standard, con attrezzatura conforme alla normativa geotecnica vigente che prevede:

- peso del maglio 73 Kg
- altezza di caduta 75 cm
- punta conica diametro 51 mm - conicità 60°
- lunghezza aste 0.90 m
- diametro aste 34 mm

Si procede misurando il numero di colpi (Nscpt) necessario per approfondimenti costanti di 30 cm ciascuno. Attraverso questi dati, utilizzando le relazioni note in letteratura, si possono determinare la resistenza e la densità dei terreni di fondazione ed indirettamente tarare la stratigrafia locale.

E' stato possibile eseguire tutte le prove previste. Tutte le prove, ad eccezione della numero 4, sono andate incontro a rifiuto alla penetrazione. La profondità minima del rifiuto è stata di 7.50 m. dal piano campagna (prova n. 2).

Di seguito sono riportate le profondità massime raggiunte dalle prove SCPT.



Prova n.	Profondità raggiunta m da p.c.	Rifiuto
1	- 10,20	SI
2	- 7,50	SI
3	- 9,90	SI
4	- 10,50	NO
5	- 9,00	SI

Non sono state eseguite delle misure piezometriche in quanto non è stata riscontrata la presenza della falda acquifera, come riscontrato durante il recupero delle aste.

L'ubicazione delle prove penetrometriche è riportata nell'allegata Tav.1 .

4.2 Interpretazione dei dati: stratigrafia presunta dei terreni

Le prove penetrometriche hanno evidenziato una marcata disomogeneità laterale e verticale, confermando quanto previsto dalla relazione geologica del P.G.T. già menzionata.

Si tratta in generale di materiali sostanzialmente granulari con una percentuale variabile di matrice (materiale fine) della classe granulometrica del silt e argille.

I sondaggi geognostici manuali che vengono descritti nei paragrafi seguenti hanno confermato una copertura di mediamente circa 50 cm. di materiali superficiali di riporto.

Le penetrometrie, i cui diagrammi sono riportati in allegato, presentano alcune caratteristiche correlabili.

L'orizzonte ad alto grado di addensamento che ha portato al rifiuto la quasi totalità delle prove è riscontrabile in modo evidente anche nella prova 4 che non è andata incontro a rifiuto. In ogni caso i valori di N "colpi piede" per la prova n. 4 sono significativi della presenza di tale orizzonte che quindi può essere considerato continuo alla scala dell'area indagata.

La profondità del tetto di tale orizzonte è ubicata tra i m. 6,30 della prova n.2 ai m. 8,70 della maggior parte delle altre prove eseguite.

Per quanto riguarda i terreni collocati al di sopra di tale orizzonte si notano delle notevoli diversità laterali. Tuttavia pare evidente una certa correlazione delle prove con un andamento NW-SE, ovvero tra le prove 3 - 4 e 2 - 5.



Infatti nelle prove n. 3 e 4 si evidenzia un orizzonte compreso grossomodo tra le profondità di circa m. 2,70 – 3,60 di materiale discretamente addensato, al di sotto del quale invece le caratteristiche dei terreni divengono scadenti sino alla profondità di 8,70 m in corrispondenza dell'orizzonte già descritto in precedenza.

Rispetto alle precedenti, le prove 2 e 5 hanno messo in evidenza un ulteriore orizzonte di buone caratteristiche alla profondità di circa m. 3,9 ed uno più superficiale a circa m. 1,50 di profondità.

La prova n. 1 ha invece evidenziato terreni dalle caratteristiche mediocri sino alla profondità di m. 8,70 con valori scadenti tra m. 4,50 e 6,30.

4.3 Analisi geologico ambientale: saggi geognostici manuali, stratigrafia e campionamento dei terreni

L'area in oggetto è attualmente recintata. In alcuni punti la recinzione è danneggiata (sul lato di via don Minzoni) e in tali località sono avvenuti e avvengono tutt'ora depositi abusivi di immondizie di vario genere. Durante il sopralluogo eseguito il 11/11/2008 si sono riscontrati materiali vari di tipo ingombrante, inerti, elettrodomestici fuori uso (televisori) abbandonati lungo il ciglio della strada. A tale riguardo si veda l'Allegato Fotografico in all. 3.

A giudicare lo stato di conservazione della recinzione, essa appare abbastanza recente: tuttavia probabilmente in passato l'area è stata soggetta a libero accesso e quindi oggetto di possibile scarico di materiali non autorizzati, per la maggior parte probabilmente inerti.

L'analisi geologico ambientale ha quindi considerato lo stato dei terreni superficiali in modo da valutarne in via preliminare lo stato di eventuale compromissione.

Aspetti topografici alla scala dell'area

La topografica dell'area si presenta irregolare. Tale elemento è facilmente riscontrabile sia in sede di sopralluogo che analizzando l'andamento irregolare delle curve di livello. (vedi Tav. 1).

Gli "alti" sono riscontrabili verso le zone marginali dell'area limitrofe alle vie di accesso mentre verso la zona centrale si notano lievi depressioni. Tale elemento è indicativo dell'eventualità di scarico di materiali che è intervenuto nel tempo. Si noti comunque che i dislivelli sono contenuti in pochi decimetri, mediamente entro 50 cm. Pertanto gli eventuali fenomeni di scarico non sono stati di entità tale da destare grandi preoccupazioni o da essere collegati a discariche abusive di una certa rilevanza.

L'area è caratterizzata da abbondante vegetazione spontanea anche arborea (robinie).

Ubicazione dei punti di controllo

Per valutare in via preliminare tale situazione sono stati programmati n. 5 punti di controllo.

I sondaggi sono stati distribuiti nell'area in modo uniforme, dando priorità alle zone più prossime alle vie di accesso, che sono quelle più facilmente oggetto di scarico abusivo, e quelle che



risultavano essere più elevate rispetto quelle adiacenti. La loro ubicazione è riportata nella Tav. n. 1.

Gli scavi eseguiti si sono spinti a bassa profondità (mediamente a 50 cm) delle dimensioni all'incirca di cm 30 x 40; il campione è stato prelevato alla base dello scavo.

Per ogni saggio è stata prodotta una sintetica descrizione stratigrafica (vedi di seguito) e sono state scattate una fotografia generale e di dettaglio riportate in allegato 3.

E' stato inoltre prelevato un campione significativo di terreno che è stato conferito ad un laboratorio chimico autorizzato per le analisi.

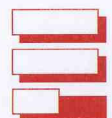
Si veda la seguente tabella di sintesi:

Sondaggio	Prof. raggiunta	Prof. campione
A	- 0.50	-0.45 /-0.50
B	- 0.50	0.45/-0.50
C	-0.65	-0.55 /-0.65
D	-0.55	-0.50 /-0.55
E	-0.50	-0.45 /-0.50

Stratigrafie dei terreni riscontrati nei diversi punti di controllo

Per ogni punto di controllo è stata rilevata in modo speditivo la stratigrafia che viene riportata di seguito nelle tabelle.

Sondaggio A		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.25	Terreno vegetale, orizzonte podologico ricco di materiale organico	
0.25 – 0.50	Ghiaia sabbioso limosa con ciottoli di dimensione massima 5x8x4, arrotondati, poligenici e poco alterati. Matrice di colore bruno scuro. Il terreno risulta visivamente naturale. NON si riscontra alterazione dei parametri organolettici.	A



Sondaggio B		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.30	Terreno vegetale, orizzonte con materiale organico, colore scuro.	
0.30 – 0.50	Terreno di riporto costituito da materiale granulare eterogeneo inerte, sabbioso limoso con ciottoli e pezzi di mattone. Si nota una fascia di materiale più scuro, grigiastro e granulometria delle sabbie fini ed omogenea (Orizzonte campionato prof. 0.45/-0.50). Al di sotto materiale di colore più chiaro, bruno. NON è stato raggiunto il terreno naturale. NON si riscontra alterazione dei parametri organolettici.	B

Sondaggio C		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.30	Terreno vegetale, orizzonte con materiale organico, colore scuro	
0.30 – 0.55	Terreno di riporto costituito da materiale granulare eterogeneo inerte, matrice sabbioso limosa di colore bruno con ciottoli e pezzi di mattone.	
0.55 – 0.65	Terreno di colore bruno chiaro rossastro, evidentemente diverso dal sovrastante, granulometria sabbioso limosa, omogenea. Questa litologia viene intesa come il terreno naturale. Il campione viene prelevato a tetto di tale cambio litologico NON si riscontra alterazione dei parametri organolettici.	C



Sondaggio D		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.30	Terreno vegetale, orizzonte con materiale organico, colore scuro.	
0.30 – 0.55	Terreno di riporto costituito da materiale granulare eterogeneo inerte in matrice sabbioso limosa di colore bruno scuro con ciottoli anche decimetrici poligenici arrotondati e pezzi di mattone. NON è stato raggiunto il terreno naturale. NON si riscontra alterazione dei parametri organolettici.	D

Sondaggio E		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.25	Terreno vegetale, orizzonte con materiale organico, colore scuro, l'nerastro soffice.	
0.25 – 0.50	Terreno di riporto costituito da materiale granulare eterogeneo inerte in matrice sabbioso limosa di colore bruno scuro con ciottoli dim max 8x5x3, con ghiaia, pezzi di mattoni e piastrelle. NON è stato raggiunto il terreno naturale. NON si riscontra alterazione dei parametri organolettici.	E

Metodologia di campionamento

Si è proceduto al campionamento del materiale alla profondità indicata per ciascun punto.

Il materiale, prelevato con apposita paletta regolarmente pulita, è stato setacciato in vaglio maglia 2 cm, omogeneizzato in un secchio e sottoposto a quartazione secondo le modalità tecnicamente corrette. Per ciascun punto sono state prelevate n. 2 aliquote di cui una per un eventuale successivo controllo nel caso di non conformità o valore dubbio.

I campioni prelevati sono stati posizionati in vasetti nuovi di vetro tipo Bormioli da 250 gr. e chiusi ermeticamente. Tutti i vasetti sono stati etichettati con una lettera identificativa relativa a ciascun sondaggio sulla quale è stata riportata anche la profondità di campionamento e la data.

I campioni sono stati consegnati in laboratorio entro 1 ora dal campionamento dell'ultimo e entro 4 ore dal campionamento del 1°.



4.4 Analisi chimiche dei terreni ed interpretazione dei dati

I campioni sono stati sottoposti ad analisi chimica presso un laboratorio di fiducia certificato dal Ministero della Salute.

Le metodiche di analisi utilizzate sono quelle previste dagli standard internazionali e sono riportati in calce ai referti analitici riportati in allegato n. 2.

Rispetto la scelta dei parametri da ricercare, in fase preliminare sono stati scelti i metalli pesanti più comuni, quelli cancerogeni e gli idrocarburi leggeri e pesanti.

Più in dettaglio i parametri ricercati sono i seguenti:

Idrocarburi: C>12 e C<12

Metalli: Rame, Piombo, Zinco, Nichel, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente

La tabella riportata nella pagina seguente riporta in modo riassuntivo i risultati ottenuti e i dati di riferimento delle Concentrazioni Limite CL per l'uso verde/residenziale ai sensi del D.Lgs. n. 152 del 2006.

Commento dei risultati analitici

I risultati analitici hanno evidenziato che tutti i campioni risultano essere conformi alla tabella A) del D.Lgs. n. 152 del 2006 per l'uso verde e residenziale vista la previsione di uso dell'area, in quanto le concentrazioni risultano essere inferiori ai limiti stabiliti per ciascun parametro analizzato.

Sulla base di quanto riscontrato, non sono da segnalare fenomeni di contaminazione in atto.

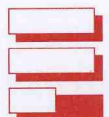


TABELLA RIASSUNTIVA DATI ANALITICI RILEVATI SUI TERRENI DEI SAGGI ESEGUITI IL 11/11/2008

CAMPIONE	Cromo tot	Cromo VI	Nichel	Piombo	Rame	Zinco	Cadmio	Idrocarburi leggeri	Idrocarburi pesanti	NOTE
IDENT. PROF.	150	2	120	100	120	150	2	10	50	Concentrazioni LIMITE per USO VERDE / RESIDENZIALE (Tab A - Dlgs. 152/2006)
A - 0,50	10,90	<1	7,10	18,00	35,00	31,60	1,90	0,30	9,00	CONFORME
B - 0,50	6,00	<1	3,90	30,10	15,40	39,30	1,20	1,30	6,00	CONFORME
C - 0,50	12,20	<1	11,50	17,40	58,20	65,90	1,80	0,30 n.r.		CONFORME
D - 0,50	7,20	<1	3,70	55,50	22,30	50,70	1,30	3,10	3,00	CONFORME
E - 0,50	11,40	<1	7,00	52,00	22,90	61,00	1,90	2,40	10,00	CONFORME

n.b. valori espressi in mg/Kg ss



4.5 Aspetti idrogeologici: analisi della situazione esistente

Rispetto alla componente idrogeologica, gli strumenti urbanistici previsti dal P.G.T. attribuiscono all'area un rischio elevato per la protezione della falda profonda e falde superficiali poco o per nulla protette.

Durante l'esecuzione delle prove penetrometriche SCPT spinte sino alla profondità di 10 m. dal piano campagna si è posta particolare attenzione alla verifica dell'eventuale presenza di una falda superficiale. Le prove eseguite hanno verificato l'assenza di falda entro i terreni sino alla profondità indagata (10, 50 m) e più in generale la presenza di litologie dalle caratteristiche granulari e quindi con valori di permeabilità da medio a moderatamente alti. Ciò è coerente con l'attribuzione geologica dei depositi che sono stati definiti come appartenenti al Livello Fondamentale della Pianura.

In questo contesto litologico l'eventualità di incontrare una falda a bassa profondità (falda sospesa) risulta essere abbastanza remota e legata alla possibile presenza di orizzonti a bassa permeabilità. Come già citato nel capitolo relativo alle prove penetrometriche, nell'area non è stata riscontrata alcun ristagno d'acqua sotterraneo.

Nei confronti della falda profonda, ubicata a profondità ben superiori (oltre 50 m. dal piano campagna) da quelle interessate da eventuali fondazioni, i terreni ubicati a tetto presentano caratteristiche idrauliche tali da garantire un basso livello di protezione naturale intrinseco. I valori della permeabilità K del complesso suolo-insaturo sono da considerarsi compresi nel presente intervallo:

$$K = 10^{-6} - 10^{-4} \text{ m/sec}$$

il che porta a classificare i terreni come dotati di una permeabilità da Moderata a Moderatamente Elevata.

Rispetto i pozzi ad uso potabile, l'area in oggetto dista almeno 300 m. in linea d'aria dal limite dell'Area di Rispetto del pozzo più vicino e in ogni caso su linee di deflusso sotterraneo esterne ad essa. Non si rilevano pozzi ubicati idrogeologicamente a valle rispetto l'area in oggetto.

Dal punto di vista idraulico l'area dista circa 400 m. in linea d'aria dal corso d'acqua più significativo rappresentato dal Canale Villoresi. Tale elemento porta ad escludere qualsiasi possibilità di interazione tra quest'ultimo e l'area in oggetto.



5. COMPATIBILITA' GEOLOGICO TECNICA, GEOLOGICO-AMBIENTALE ED IDROGEOLOGICA DELLE TRASFORMAZIONI URBANISTICHE PREVISTE E PROPOSTA DI PRESCRIZIONI

5.1 Aspetti Geologico Tecnici

Sulla base dei dati commentati nei paragrafi precedenti, dal punto di vista geotecnico l'area presenta dei valori di resistenza alla penetrazione molto eterogenei e in alcuni casi scadenti sino ad una profondità massima di circa m. 8,70 dal piano campagna dove è stato riscontrato un orizzonte portante significativo e continuo.

Pertanto lo studio del tipo di fondazione dovrà considerare attentamente tale eterogeneità laterale e verticale a scala areale per evitare possibili fenomeni di cedimenti differenziali dovuti al diverso comportamento dei terreni.

Potranno anche essere progettate fondazioni di tipo indiretto (micropali) in modo da sfruttare le capacità portanti dell'orizzonte individuato e sopra descritto. Tuttavia, dal momento che le penetrometrie sono andate a rifiuto e non hanno potuto indagare la continuità verticale di tale orizzonte portante, si suggerisce un approfondimento di indagine. A tale scopo potrebbe essere programmata una campagna geofisica (preferibile per avere una visione areale) o un sondaggio geognostico che consentirebbero di fugare i rimanenti dubbi.

PRESCRIZIONE

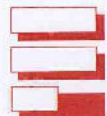
In fase di progettazione esecutiva sarà necessario predisporre una relazione geologico tecnica specifica che proponga idonee modalità per l'esecuzione delle opere di fondazione sulla base di un adeguato supplemento di indagine.

5.2 Aspetti Geologico Ambientali

Le indagini eseguite hanno permesso di evidenziare la presenza di materiali inerti scaricati nell'area nel corso del tempo. L'elevata vegetazione spontanea anche di tipo arboreo e la presenza di notevole materiale organico di copertura (in media 25 cm) verificata tramite i sondaggi geognostici provverebbero che i fenomeni di scarico di materiale inerte sono da tempo cessati.

I risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di terreno, per i parametri ricercati, hanno dimostrato l'assenza di fenomeni di contaminazione. Pertanto i terreni facenti parte dell'area in oggetto sono compatibili ad un uso Verde e Residenziale. In fase di esecuzione lavori sarà opportuno prevedere la caratterizzazione dei terreni inerti di riporto tramite analisi chimiche a campione: ciò consentirà un ulteriore controllo nonché il loro idoneo smaltimento.

Occorre inoltre prendere provvedimenti circa i fenomeni di scarico di materiali al limitare dell'area e prevenire l'accesso incontrollato tramite la sostituzione delle porzioni di recinzione danneggiata.



PRESCRIZIONE

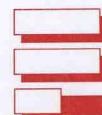
E' necessario provvedere al ripristino della recinzione e all'asporto dei materiali scaricati al bordo dell'area in oggetto. In fase di esecuzione dei lavori di sbancamento dell'area, i materiali inerti a suo tempo scaricati andranno identificati e caratterizzati eseguendo campioni di controllo sulla base dei parametri già ricercati in questo studio (metalli pesanti ed idrocarburi) per la loro corretta classificazione e per programmare un idoneo smaltimento.

5.3 Aspetti Idrogeologici

L'analisi degli aspetti idrogeologici ed idraulici non ha evidenziato rischi particolari alla scala dell'intervento proposto anche in relazione alla tipologia di edificazione (uso civile) prevista. Date le caratteristiche idrauliche dei terreni riscontrati e il basso livello di protezione intrinseca della falda, andrà prevenuto il rischio di dispersione di sostanze inquinanti nei terreni e il loro possibile veicolamento. A tale riguardo, oltre a quanto riportato nel paragrafo precedente rispetto le misure preventive atte ad evitare un accesso incontrollato all'area, nel caso in cui vengano previsti serbatoi interrati (es. per il contenimento di idrocarburi), questi dovranno essere dotati di un sistema di contenimento ispezionabile. Per i medesimi motivi sarà evitata l'ubicazione di pozzi perdenti.

PRESCRIZIONE

Nell'area in esame non sarà consentita la costruzione di pozzi perdenti ed eventuali cisterne interrate per il contenimento di combustibili dovranno essere dotate di idoneo sistema di contenimento ispezionabile.



6. CONCLUSIONI

Obiettivo di questa indagine è stato quello di verificare lo stato di fatto ai sensi Piano di Governo del Territorio del Comune di Monza (P.G.T.) e di valutare la compatibilità geologica della proposta di Piano Attuativo 41F di Viale Europa ai sensi della normativa vigente citata in premessa.

Sulla base di quanto discusso nei capitoli della presente relazione, delle prove penetrometriche eseguite, dei sondaggi geognostici manuali e dei campionamenti di terreno è stato possibile individuare i possibili vincoli relativamente agli aspetti geologici, idrogeologici ed ambientali e quindi stabilire alcune prescrizioni cui attenersi.

In sintesi si può quindi concludere che:

Per gli aspetti Geologico Tecnici:

Elementi problematici: elevata eterogeneità litologica e terreni dalle mediocri caratteristiche geotecniche

Prescrizione: In fase di progettazione esecutiva sarà necessario predisporre una relazione geologico tecnica supportata da un adeguato supplemento di indagine per la definizione delle opere di fondazione;

Per gli aspetti Geologico Ambientali:

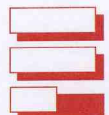
Elementi problematici: accessibilità all'area senza controllo, presenza di materiali scaricati abusivamente, presenza di materiali inerti nell'area;

Prescrizione: provvedere al ripristino della recinzione e all'asporto dei materiali scaricati al bordo dell'area. In fase di sbancamento i materiali inerti a suo tempo scaricati andranno caratterizzati tramite campioni di terreno e correttamente smaltiti;

Per gli aspetti Idrogeologici:

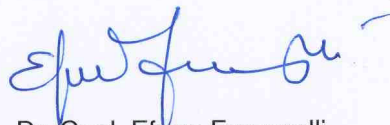
Elementi problematici: basso livello di protezione intrinseca della falda.

Prescrizione: evitare la costruzione di pozzi perdenti. eventuali cisterne interrato dovranno essere dotate di idoneo sistema di contenimento ispezionabile.

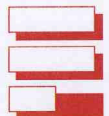


In conclusione, allo stato attuale delle conoscenze e fatta salva l'osservazione delle prescrizioni sopra riportate, si può ritenere che le trasformazioni previste dal progetto per il Piano Attuativo 41F di Viale Europa sono compatibili e conformi con le risultanze dello studio geologico del P.G.T. del Comune di Monza.

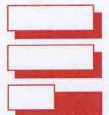
Concorezzo, 18/11/2008

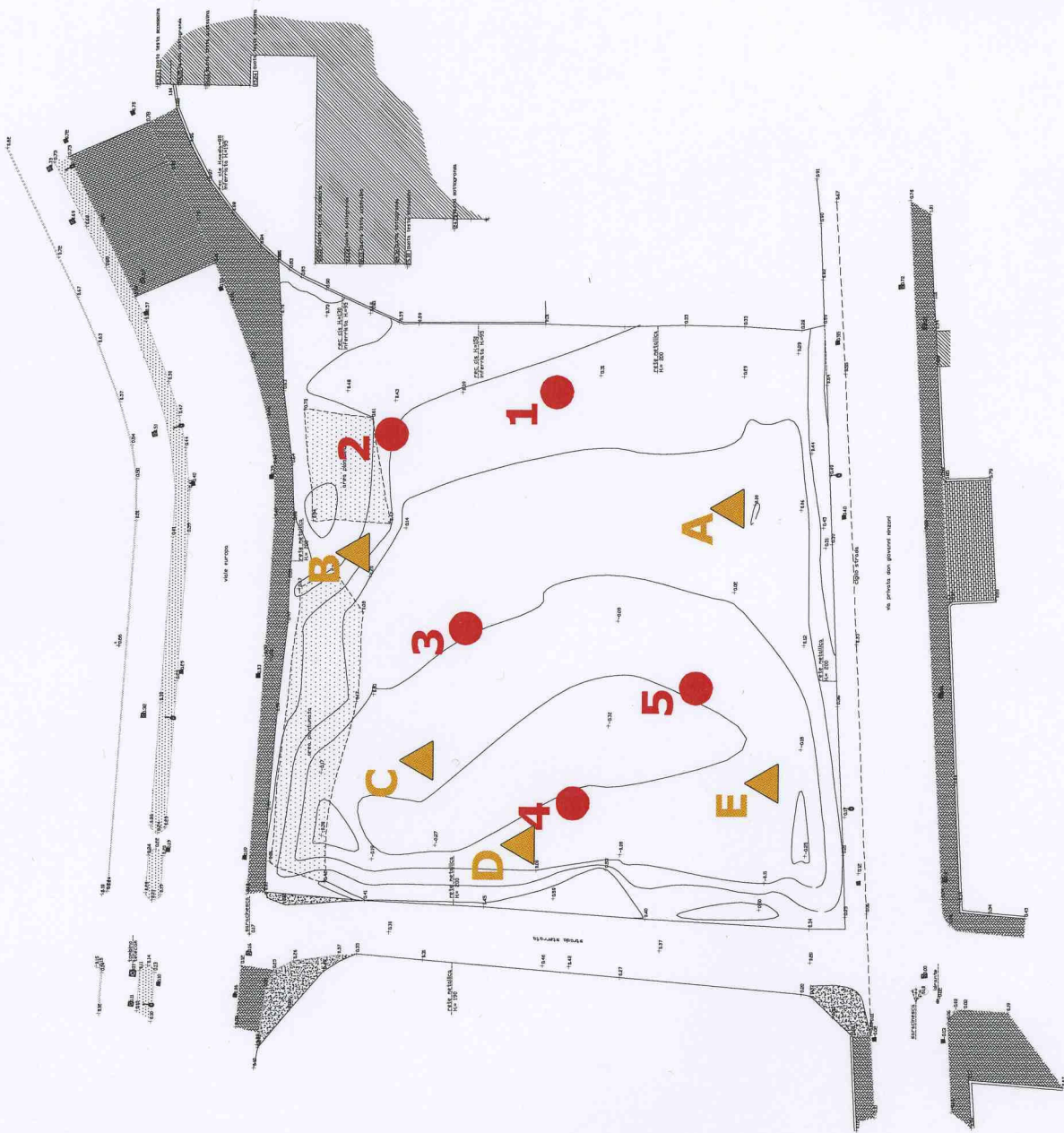


Dr. Geol. Efram Fumagalli



ALLEGATI



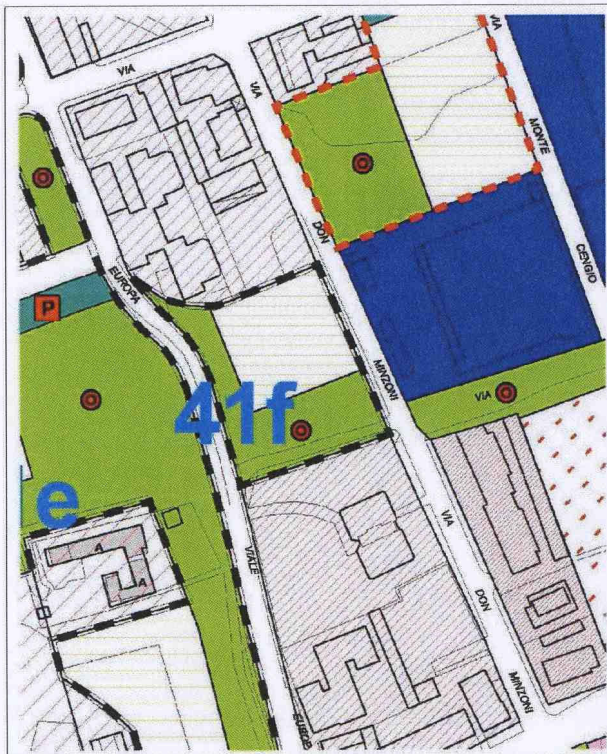


1 ● prove penetrometriche dinamiche
A ▲ punto di campionamento terreno

Scala
 10 m

Indagine geologica tecnica e ambientale finalizzata al P.A. 41F - Viale Europa, MONZA		
Oggetto: Ubicazione campionamenti e prove penetrometriche dinamiche		
Tav. n.	Data	Scala
1	11 novembre 2008	grafica

AMBITO 41f - Viale Europa



Azzonamento



Proprietà pubbliche

Circoscrizione	Sf Superficie territoriale	Tipologia dell'Ambito	Sf concentrazione edificatoria	Area per Servizi Individuate	Slp residenziale	Slp terziario commerciale	Slp commerciale grande distribuzione	Slp produttiva	Slp servizi generali	Slp totale esclusi servizi
n.	m ²	Zona	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
4	4.101	C-SP	1.973	2.127	2.255	-	-	-	-	2.255

AMBITO 41 - Viale Europa

Descrizione, finalità, parametri edificatori, regolamentazioni particolari:

Parte 41f:

- Le destinazioni principali e complementari/compatibili sono quelle di cui ai punti A (residenziale) ed E (servizi pubblici e di interesse pubblico locali, urbani e territoriali) del precedente Paragrafo 2, mentre le destinazioni non ammissibili sono quelle di cui ai punti B, C e D dello stesso paragrafo, ad eccezione di quelle già comprese ai punti A ed E.
- Sono escluse le medie strutture di vendita.
- In generale sono escluse le destinazioni che comportino disturbo acustico o difficoltà di accessibilità e di parcheggio.

Slp max = mq 2.255

H1 = m 16,50

Committente:

Luogo: Monza, Viale Europa

Data: 11 Novembre 2008

Numero prova: 1

Quota: p.c.

Falda: non rilevata

Penetrometro: TG 63-100

Note:

Caratteristiche Tecniche : TG63-100

Peso massa battente: 73 kg

Altezza caduta libera: 75 cm

Diametro punta conica: 5,1 cm

Area base punta conica: 20,43 cm²

Angolo apertura punta: 60°

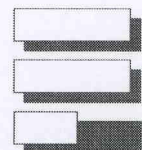
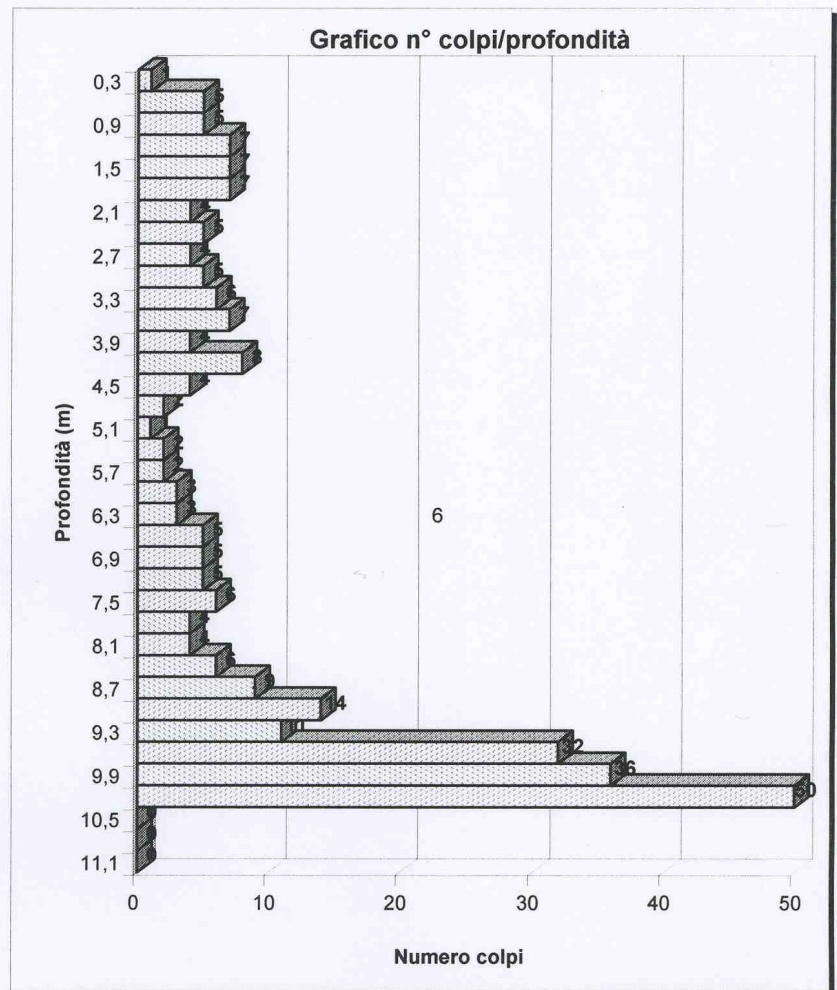
Lunghezza aste: 0,9 m

Diametro aste : 34 mm

Avanzamento punta: 30 cm

Rendimento / Scpt : 1,00

Profondità (m)	Num. colpi
0,3	1
0,6	5
0,9	5
1,2	7
1,5	7
1,8	7
2,1	4
2,4	5
2,7	4
3	5
3,3	6
3,6	7
3,9	4
4,2	8
4,5	4
4,8	2
5,1	1
5,4	2
5,7	2
6	3
6,3	3
6,6	5
6,9	5
7,2	5
7,5	6
7,8	4
8,1	4
8,4	6
8,7	9
9	14
9,3	11
9,6	32
9,9	36
10,2	50
10,5	0
10,8	0
11,1	0



Committente:

Luogo: Monza, Viale Europa

Data: 11 Novembre 2008

Numero prova: 2

Quota: p.c.

Falda: non rilevata

Penetrometro: TG 63-100

Note:

Caratteristiche Tecniche : TG63-100

Peso massa battente: 73 kg

Altezza caduta libera: 75 cm

Diametro punta conica: 5,1 cm

Area base punta conica: 20,43 cm²

Angolo apertura punta: 60°

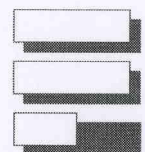
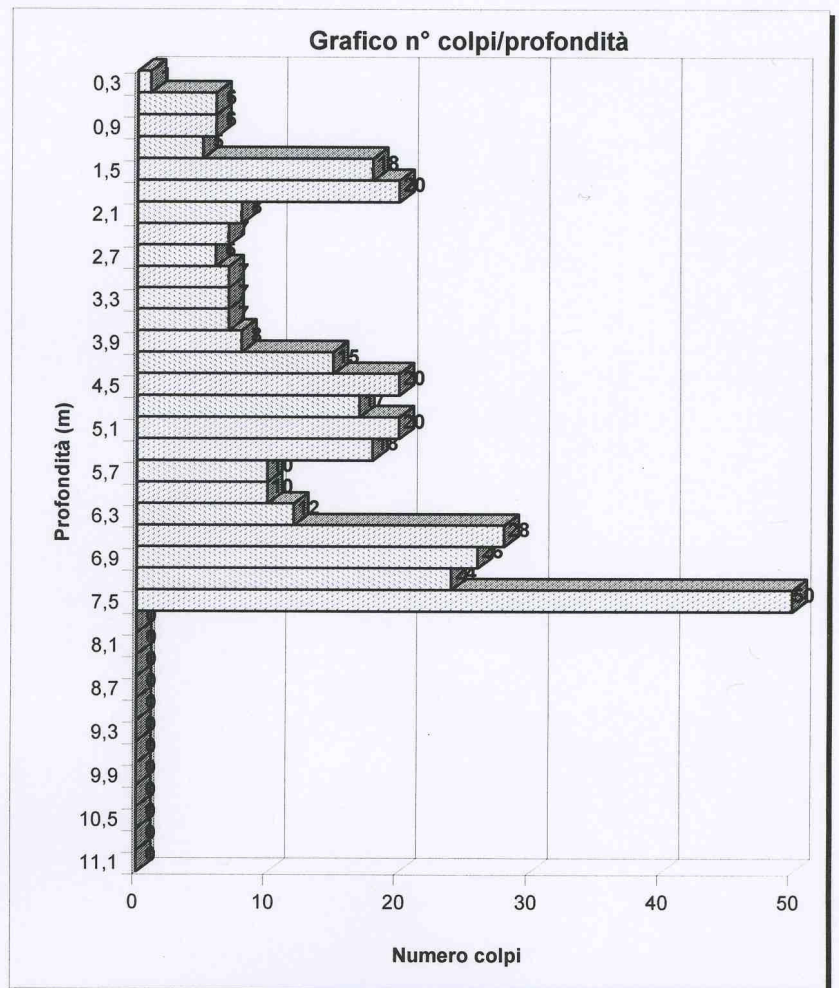
Lunghezza aste: 0,9 m

Diametro aste : 34 mm

Avanzamento punta: 30 cm

Rendimento / Scpt : 1,00

Profondità (m)	Num. colpi
0,3	1
0,6	6
0,9	6
1,2	5
1,5	18
1,8	20
2,1	8
2,4	7
2,7	6
3	7
3,3	7
3,6	7
3,9	8
4,2	15
4,5	20
4,8	17
5,1	20
5,4	18
5,7	10
6	10
6,3	12
6,6	28
6,9	26
7,2	24
7,5	50
7,8	0
8,1	0
8,4	0
8,7	0
9	0
9,3	0
9,6	0
9,9	0
10,2	0
10,5	0
10,8	0
11,1	0



Committente:
 Luogo: Monza, Viale Europa
 Data: 11 Novembre 2008
 Numero prova: 3
 Quota: p.c.

Falda: non rilevata

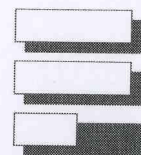
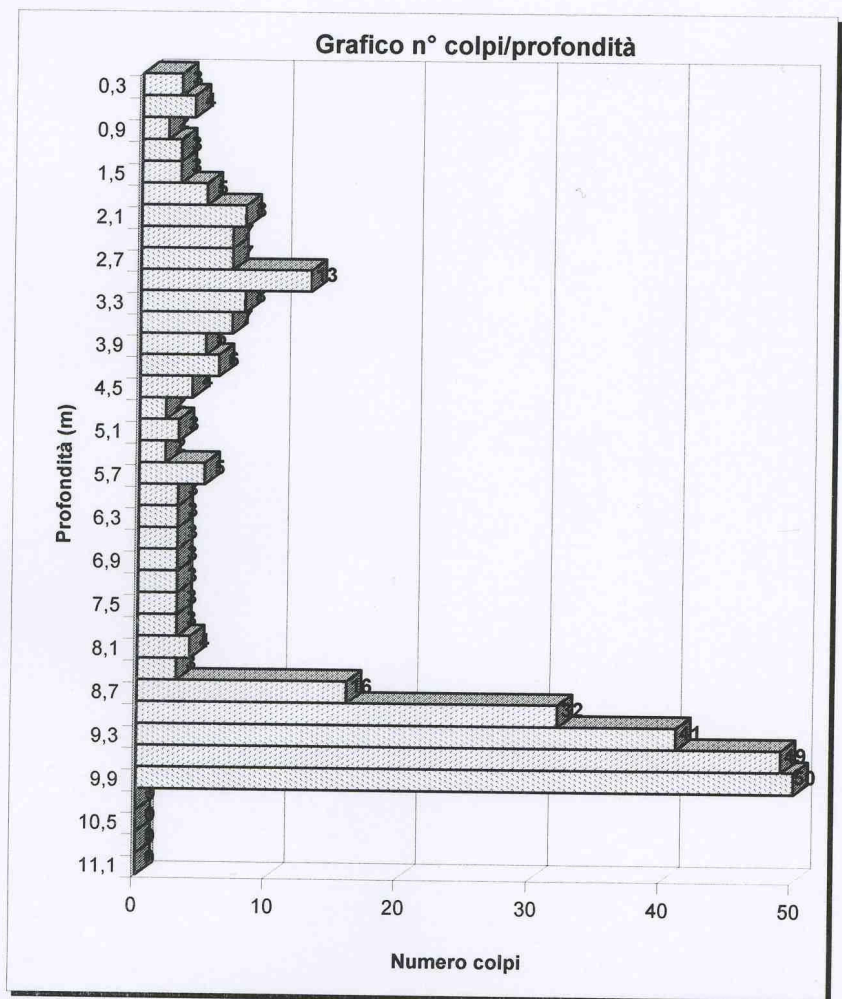
Penetrometro: TG 63-100

Note:

Caratteristiche Tecniche : TG63-100

Peso massa battente: 73 kg
 Altezza caduta libera: 75 cm
 Diametro punta conica: 5,1 cm
 Area base punta conica: 20,43 cm²
 Angolo apertura punta: 60°
 Lunghezza aste: 0,9 m
 Diametro aste : 34 mm
 Avanzamento punta: 30 cm
 Rendimento / Scpt : 1,00

Profondità (m)	Num. colpi
0,3	3
0,6	4
0,9	2
1,2	3
1,5	3
1,8	5
2,1	8
2,4	7
2,7	7
3	13
3,3	8
3,6	7
3,9	5
4,2	6
4,5	4
4,8	2
5,1	3
5,4	2
5,7	5
6	3
6,3	3
6,6	3
6,9	3
7,2	3
7,5	3
7,8	3
8,1	4
8,4	3
8,7	16
9	32
9,3	41
9,6	49
9,9	50
10,2	0
10,5	0
10,8	0
11,1	0



Committente:

Luogo: Monza, Viale Europa

Data: 11 Novembre 2008

Numero prova: 4

Quota: p.c.

Falda: non rilevata

Penetrometro: TG 63-100

Note:

Caratteristiche Tecniche : TG63-100

Peso massa battente: 73 kg

Altezza caduta libera: 75 cm

Diametro punta conica: 5,1 cm

Area base punta conica: 20,43 cm²

Angolo apertura punta: 60°

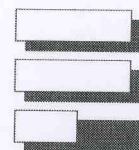
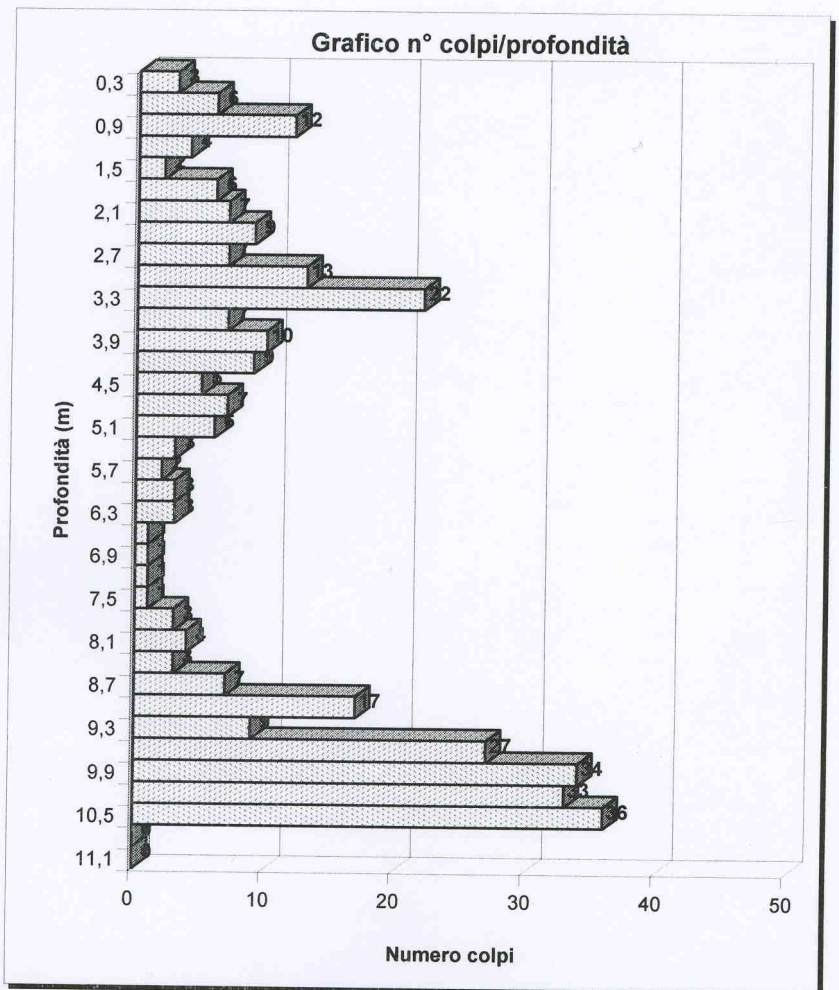
Lunghezza aste: 0,9 m

Diametro aste : 34 mm

Avanzamento punta: 30 cm

Rendimento / Scpt : 1,00

Profondità (m)	Num. colpi
0,3	3
0,6	6
0,9	12
1,2	4
1,5	2
1,8	6
2,1	7
2,4	9
2,7	7
3	13
3,3	22
3,6	7
3,9	10
4,2	9
4,5	5
4,8	7
5,1	6
5,4	3
5,7	2
6	3
6,3	3
6,6	1
6,9	1
7,2	1
7,5	1
7,8	3
8,1	4
8,4	3
8,7	7
9	17
9,3	9
9,6	27
9,9	34
10,2	33
10,5	36
10,8	0
11,1	0



Committente:

Luogo: Monza, Viale Europa

Data: 11 Novembre 2008

Numero prova: 5

Quota: p.c.

Falda: non rilevata

Penetrometro: TG 63-100

Note:

Caratteristiche Tecniche : TG63-100

Peso massa battente: 73 kg

Altezza caduta libera: 75 cm

Diametro punta conica: 5,1 cm

Area base punta conica: 20,43 cm²

Angolo apertura punta: 60°

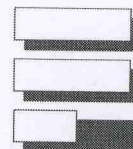
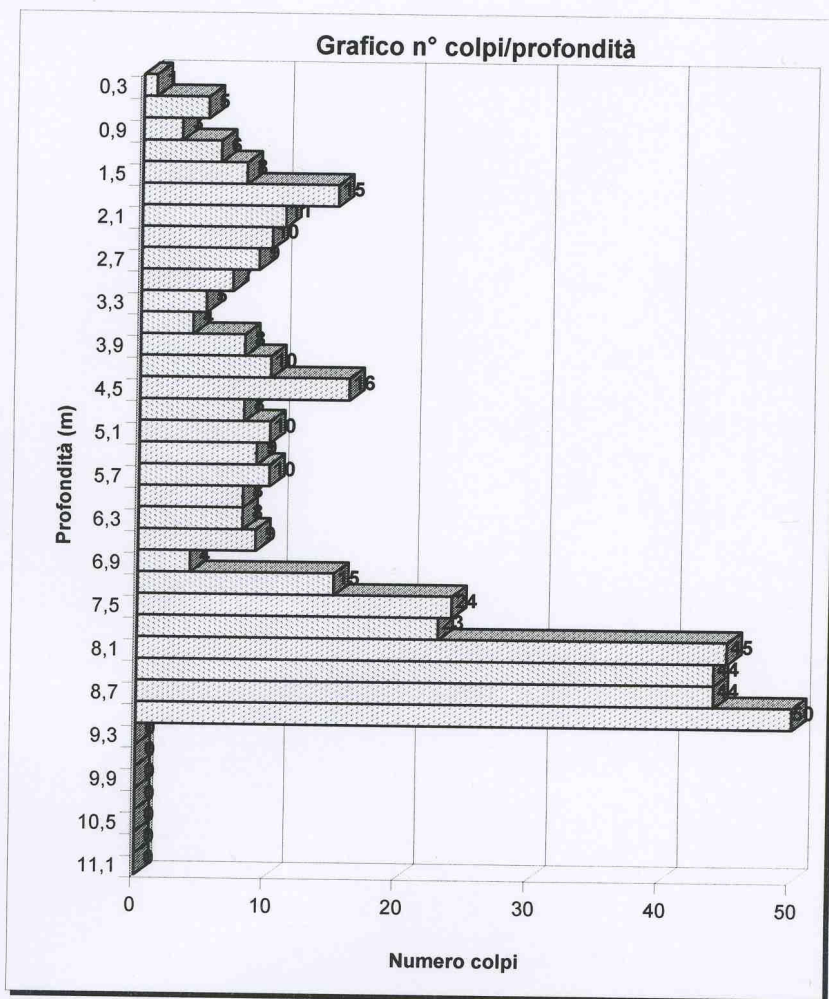
Lunghezza aste: 0,9 m

Diametro aste : 34 mm

Avanzamento punta: 30 cm

Rendimento / Scpt : 1,00

Profondità (m)	Num. colpi
0,3	1
0,6	5
0,9	3
1,2	6
1,5	8
1,8	15
2,1	11
2,4	10
2,7	9
3	7
3,3	5
3,6	4
3,9	8
4,2	10
4,5	16
4,8	8
5,1	10
5,4	9
5,7	10
6	8
6,3	8
6,6	9
6,9	4
7,2	15
7,5	24
7,8	23
8,1	45
8,4	44
8,7	44
9	50
9,3	0
9,6	0
9,9	0
10,2	0
10,5	0
10,8	0
11,1	0



Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Indirizzo cantiere:
Viale Europa - 20052 MONZA (MI)

Codice Fiscale 06709300153
Partita IVA 00834700965

Monza, 12/11/2008

REPORT N° 200800141 NO BPL

Identificazione campione: A - 0.45 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	10.6	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	41.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	10.9	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	35.0	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	18.0	I.C.P.	100	1000
Nichel	mg/kg ss	7.1	I.C.P.	120	500
Zinco	mg/kg ss	31.6	I.C.P.	150	1500
Cadmio	mg/kg ss	1.9	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	9.0	GC FID	50	750
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg ss	0.3	Gas-Cromatografia di massa spazio di testa	10	250

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione Hg- EPA 6010B

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

Determinazione idrocarburi leggeri C<12: GC-MS spazio di testa



Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Indirizzo cantiere:
Viale Europa - 20052 MONZA (MI)

Monza, 13/11/2008

REPORT N° 200800142 NO BPL
Identificazione campione: B - 0.50 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	11.8	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	39.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	6.0	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	15.4	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	30.1	I.C.P.	100	1000
Nichel	mg/kg ss	3.9	I.C.P.	120	500
Zinco	mg/kg ss	39.3	I.C.P.	150	1500
Cadmio	mg/kg ss	1.2	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	6.0	GC FID	50	750
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg ss	1.3	Gas-Cromatografia di massa spazio di testa	10	250

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione Hg- EPA 6010B

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

Determinazione idrocarburi leggeri C<12: GC-MS spazio di testa



Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Indirizzo cantiere:
Viale Europa - 20052 MONZA (MI)

Monza, 13/11/2008

REPORT N° 200800143 NO BPL
Identificazione campione: C - 0.55 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	12.9	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	40.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	12.2	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	58.2	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	17.4	I.C.P.	100	1000
Nichel	mg/kg ss	11.5	I.C.P.	120	500
Zinco	mg/kg ss	65.9	I.C.P.	150	1500
Cadmio	mg/kg ss	1.8	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	n.r.	GC FID	50	750
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg ss	0.3	Gas-Cromatografia di massa spazio di testa	10	250

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione Hg- EPA 6010B

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

Determinazione idrocarburi leggeri C<12: GC-MS spazio di testa

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Indirizzo cantiere:
Viale Europa - 20052 MONZA (MI)

Monza, 13/11/2008

REPORT N° 200800144 NO BPL
Identificazione campione: D

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	11.6	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	42.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	7.2	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	22.3	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	55.5	I.C.P.	100	1000
Nichel	mg/kg ss	3.7	I.C.P.	120	500
Zinco	mg/kg ss	50.7	I.C.P.	150	1500
Cadmio	mg/kg ss	1.3	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	3.0	GC FID	50	750
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg ss	3.1	Gas-Cromatografia di massa spazio di testa	10	250

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione Hg- EPA 6010B

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

Determinazione idrocarburi leggeri C<12: GC-MS spazio di testa



Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Indirizzo cantiere:
Viale Europa - 20052 MONZA (MI)

Codice Fiscale 06709300153
Partita IVA 00834700965

Monza, 13/11/2008

REPORT N° 200800145 NO BPL
Identificazione campione: E - 0.40 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	9.9	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	42.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	11.4	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	22.9	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	52.0	I.C.P.	100	1000
Nichel	mg/kg ss	7.0	I.C.P.	120	500
Zinco	mg/kg ss	61.0	I.C.P.	150	1500
Cadmio	mg/kg ss	1.9	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	10.0	GC FID	50	750
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg ss	2.4	Gas-Cromatografia di massa spazio di testa	10	250

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione Hg- EPA 6010B

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

Determinazione idrocarburi leggeri C<12: GC-MS spazio di testa



**INDAGINE AMBIENTALE
PRELIMINARE
SAGGI MANUALI

ALLEGATO FOTOGRAFICO**



Saggio A



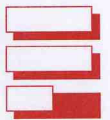
Saggio A: particolare
del fondo





Saggio B

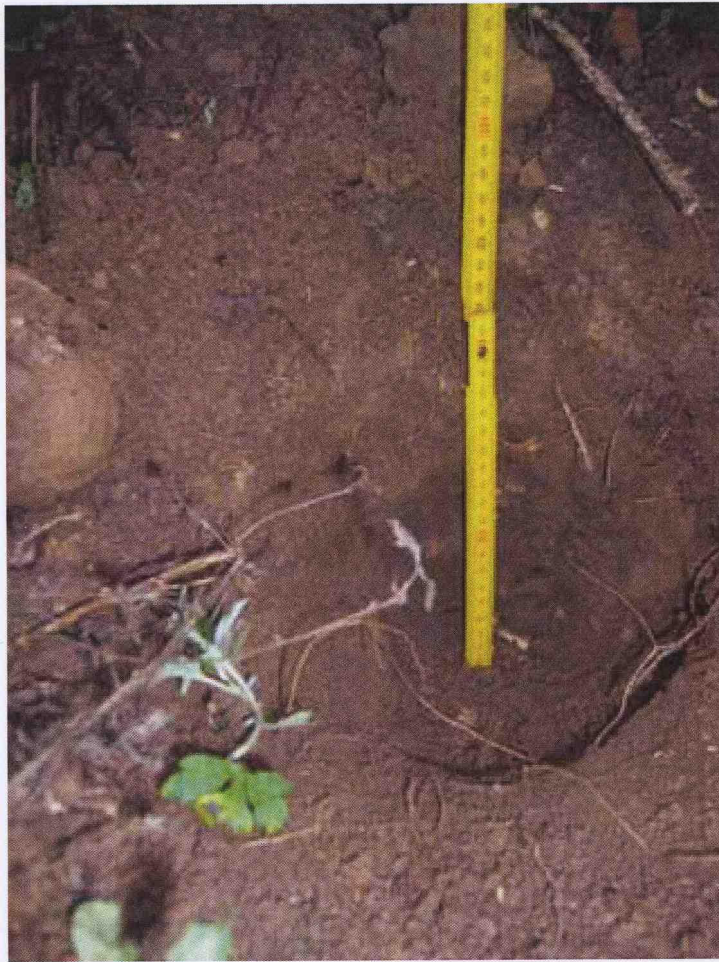
Saggio B: particolare
del fondo



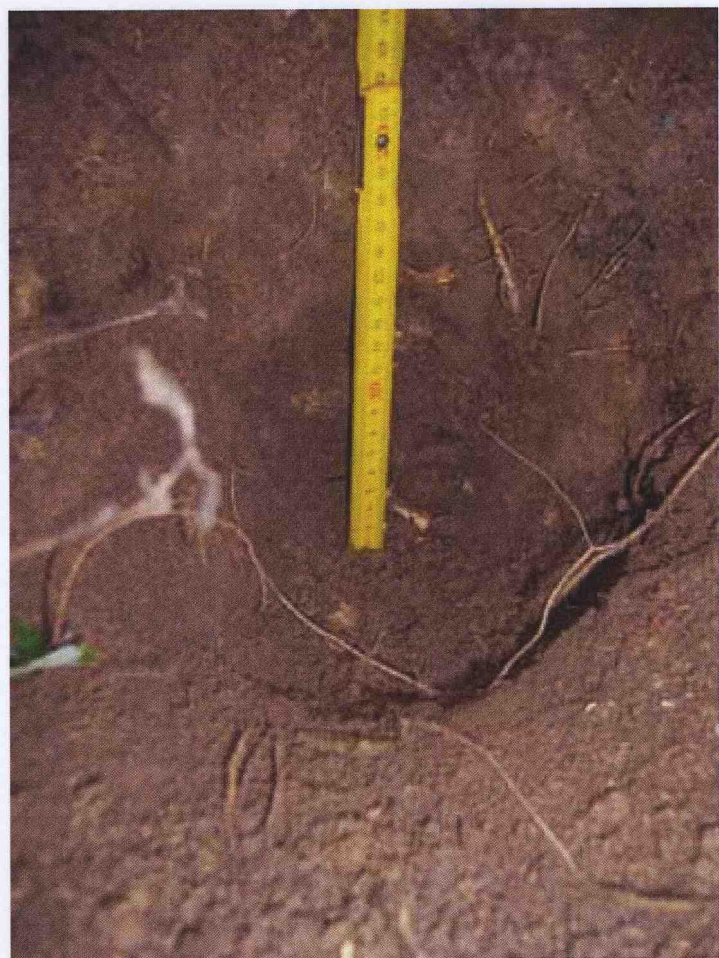


Saggio C e particolare del fondo

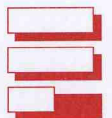




Saggio D



Saggio D: particolare del fondo





Saggio E



Saggio E: particolare del fondo





Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Dipartimento provinciale di Monza e Brianza

Direzione

MONZA, 07.07.2011

Prot.gen. n. 93303 /11

Class. 3.6.6 Prat. 61/11

Spett. **Immobiliare RECOVA S.r.l.**
c/o Dott. Efrem Fumagalli
Via F. de Lemene, 50 - 20151 Milano (MI)
fax 02 700440983

Spett. **Comune di Monza**
Ufficio Ecologia
Via Procaccini, 15 - 20900 Monza (MI)
c.a.: dott. D. Lainati
fax 039 2043438

Oggetto: Area viale Europa - Comune di Monza (MB) - Verbale dell'attività d'indagine preliminare.

Con la presente si trasmette il verbale relativo al sopralluogo ed al controllo effettuato dal personale tecnico della scrivente Agenzia, in data 01 luglio 2011, durante l'attività d'indagine preliminare dell'area in oggetto indicata.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO

Luisa Pastore

Allegati:
verbale attività indagine preliminare

Responsabile del procedimento: dott.ssa Vittoria Villa
Pratica trattata da: p.i. Valter Meda

tel. 039 3946311 e-mail v.villa@arpalombardia.it
tel. 039 3946328 e-mail v.meda@arpalombardia.it

ARPA Lombardia - Dipartimento Provinciale di Monza e Brianza
Via Solferino, 16 - 20900 Monza - tel. 0393946311 - fax 0393946319 - monza@arpalombardia.it



UNI EN ISO 9001:2008
Certificato n.9175.ARPL



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Dipartimento provinciale di Monza e Brianza
U.O. Attività Produttive e Controlli

Monza, 01 luglio 2011

Area viale Europa - Monza (MB)
Verbale d'indagine preliminare

Il giorno 01 luglio 2010 è stato effettuato, presso l'area di viale Europa sita nel comune di Monza, le indagini per la verifica qualitativa del suolo e del sottosuolo nella parte del mappale non indagata nel dicembre 2010, in quanto recintata e utilizzata dal limitrofo cantiere edilizio.

In tale parte di mappale è stata realizzata n 1 trincea spinta ad una profondità di 4 metri dal p.c., con prelievo di campioni di terreno alle seguenti quote: (1.20-2.20 e 3.0-4.0 metri). Tra le quote 0.0 e 0.8 metri dal p.c. era presente uno strato di terreno di riporto misto a laterizi. Tra 0.8 e 1.2 metri dal p.c. era presente uno strato di materiale nero (tipo scorie da combustione) con odore. E' stato quindi prelevato anche un campione di tale materiale da sottoporre a test di cessione secondo il DM 03/08/2005.

Le modalità di prelievo si sono svolte secondo quanto indicato nel *Protocollo di campionamento e analisi dei terreni* fornito da ARPA.

Ai fini della validazione dei dati di parte, sono stati prelevati alcuni campioni di controllo per la ricerca analitica dei seguenti parametri: Idrocarburi pesanti (C>12) e metalli (Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame e Zinco).

IL TECNICO

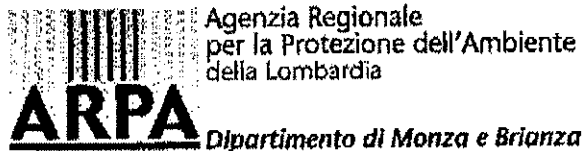
per. ind. Valter Meda

IL RESPONSABILE DELLA U.O.
ATTIVITA' PRODUTTIVE E CONTROLLI
dott.ssa Vittoria Villa

2/2

Il Responsabile del procedimento: dott.ssa Vittoria Villa

Sede del dipartimento: Via Solferino, 16 - Monza (MB) tel. 0393946311 fax 0393946320 monza@arpalombardia.it

**Direzione**

MONZA, 16/08/11

Prot.gen. n. 11678 /11

Class. 3.6.6 Prat. 61/11

Spett. **Immobiliare RECOVA S.r.l.**
 c/o Dott. Efrem Fumagalli
 Via F. de Lemene, 50 - 20151 Milano (MI)
 fax **02 700440983**

Spett. **Comune di Monza**
 Ufficio Ecologia
 Via Procaccini, 15 - 20900 Monza (MI)
 c.a.: dott. D. Lainati
 fax **039 2043441**

Oggetto: Area viale Europa - Comune di Monza (MB) - Trasmissione referti analitici.

Con la presente si trasmettono i referti analitici relativi ai campioni prelevati dal personale tecnico della scrivente Agenzia, in data 22 dicembre 2010, durante l'attività di collaudo scavi di bonifica effettuata presso l'area in oggetto indicata.

Disponibili per eventuali chiarimenti si porgono distinti saluti.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO

Luisa Pastore

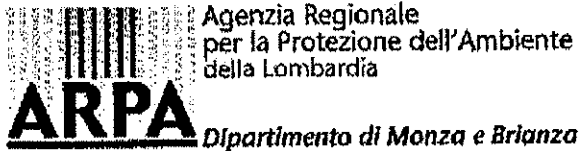
Allegati:
Referti Analitici

Responsabile del procedimento: dott.ssa Vittoria Villa
 Pratica trattata da: p.i. Valter Meda

tel. 039 3946311 e-mail v.villa@arpalombardia.it
 tel. 039 3946328 e-mail v.meda@arpalombardia.it

ARPA Lombardia - Dipartimento Provinciale di Monza e Brianza
 Via Solferino, 16 - 20900 Monza - tel. 0393946311 - fax 0393946319 - monza@arpalombardia.it





U.O. Attività Produttive e Controlli

Monza, 11 agosto 2011

Area viale Europa - Monza (MB)
Trasmissione referti analitici.

Con la presente si trasmettono le risultanze analitiche relative al campione di terreno T4 (1.2-2.2 metri) prelevato in data 01 luglio 2011, durante le attività d'indagine ambientale preliminare eseguite nell'area sita in viale Europa nel comune di Monza.

Dall'analisi delle stesse si evidenzia il superamento dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/06, per i siti ad uso verde e residenziale per il parametro Mercurio (Hg). Tale parametro, pur non essendo stato richiesto in fase d'indagine, è stato quantificato dal laboratorio ARPA vista la notevole concentrazione nel campione. Si invita quindi la proprietà ad attivare le procedure ai sensi del D.Lgs. 152/06.

Per quanto riguarda il campione denominato T4 (scorie) prelevato alla quota 0.8-1.2 metri dal p.c. i referti analitici trasmessi dalla parte pervenuti in data 15 luglio 2011 hanno evidenziato il non rispetto dei limiti di accettabilità per rifiuti inerti di cui all'art 5 tab. 2 del D.M. 27/09/2010.

IL TECNICO

per ind. Valter Meda

X

IL RESPONSABILE DELLA U.O.
ATTIVITA' PRODUTTIVE E CONTROLLI
dott.ssa Vittoria Villa

2/2

Il Responsabile del procedimento: dott.ssa Vittoria Villa

Sede del dipartimento: Via Solferino, 16 - Monza (MB) tel. 0393946311 fax 0393946320 monza@arpalombardia.it

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia

Dipartimento di Monza

Via Solferino, 16 20052 Monza

Tel. 039 3946311 Fax 039 3946319-20

Unità Organizzativa Laboratorio

Codice accettazione 112386

 Tipo analisi: **Terreno**

 Richiedente: **UO APC ARPA Dip. Monza e Brianza**

 Prelievo effettuato da: **UO APC ARPA Dip. Monza e Brianza** il **01-lug-11**

 Punto di campionamento: **AREA INCOLTA VIALE EUROPA** Proprietà: **IMM. RETI OVA srl**

 Indirizzo: **VIALE EUROPA** Comune: **MONZA**

 Data Accettazione: **01-lug-11** data inizio prova: **21-lug-11** data fine prova: **03-ago-11**

Note: T4 da 1,2 a 2,2m

RISULTATI ANALITICI

Prova	U.M.	Risultato	LoQ	Metodo di prova
Umidità percentuale	%	13,0		Gravimetria
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	48		Vagliatura
Scheletro	%	52		Vagliatura
Cadmio	mg/Kg ss	< 2	2	Spettrometria di Emissione Atomica
Cromo totale	mg/kg ss	25	20	Spettrometria di Emissione Atomica
Rame	mg/kg ss	< 20	20	Spettrometria di Emissione atomica
Nichel	mg/kg ss	23	20	Spettrometria di emissione atomica
Piombo	mg/kg ss	< 20	20	Spettrometria di Emissione Atomica
Zinco	mg/kg ss	58	20	Spettrometria di Emissione Atomica
Mercurio	mg/kg ss	3,0	0,5	Spettrometria di Assorbimento Atomico
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1	1	Spettrometria UV-VIS
Idrocarburi pesanti C12-C40	mg/kg ss	< 50	50	Gascromatografia

Giudizio:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione <2 mm e riportati al totale ai sensi del DLgs. 152/06. Il Mercurio, benchè non richiesto, è stato quantificato vista la notevole concentrazione. Per quanto riguarda i parametri analizzati, il campione risulta **NON CONFORME** alla destinazione d'uso residenziale ai sensi del citato DLgs. 152/06.

Il rapporto di prova riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del Laboratorio.

 Analista
 Dott. Mauro Proserpio

 Il Chimico Dirigente
 Dott. Chim. Daniela Daverio

Data rapporto di prova: 03-ago-11

Data consegna gruppo rapporti di prova: 5/8/11

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia

Dipartimento di Monza
Via Solferino, 16 20052 Monza
Tel. 039 3946311 Fax 039 3946319

Unità Organizzativa Laboratorio



Codice accettazione 112387

Tipo analisi: **Terreno**

Richiedente: **UO APC ARPA Dip. Monza e Brianza**

Prelievo effettuato da: **UO APC ARPA Dip. Monza e Brianza**

il **01-lug-11**

Punto di campionamento: **AREA INCOLTA VIALE EUROPA**

Proprietà: **IMM. RECOVA srl**

Indirizzo: **VIALE EUROPA**

Comune: **MONZA**

Data Accettazione: **01-lug-11**

data inizio prova: **26-lug-11**

data fine prova: **01-ago-11**

Note: **T4 (sorie) da 0,8 a 1,2 m**

RISULTATI ANALITICI

Prova	U.M	Risultato	LoQ	Metodo di prova
Cadmio nell'eluato	mg/L	< 0,002	0,002	Spettrometria di Emissione Atomica
Cromo totale nell'eluato	mg/L	< 0,005	0,005	Spettrometria di Emissione Atomica
Rame nell'eluato	mg/L	< 0,01	0,01	Spettrometria di Emissione Atomica
Nichel nell'eluato	mg/L	< 0,01	0,01	Spettrometria di Emissione Atomica
Piombo nell'eluato	mg/L	< 0,005	0,005	Spettrometria di Emissione Atomica
Zinco nell'eluato	mg/L	0,01	0,01	Spettrometria di Emissione Atomica
Idrocarburi pesanti nell'eluato	µg/l	< 350	350	GC

Il rapporto di prova riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del Laboratorio.

Dott. Mauro Proserpio

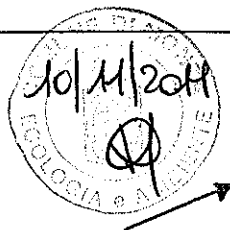
Il Chimico Dirigente
 Dott. Chim. (Daniela Daverio)

Data rapporto di prova: **03-ago-11**

Data consegna gruppo rapporti di prova: **5/8/11**

IMMOBILIARE RECOVA SRL

CORSO MATTEOTTI, 1
20121 MILANO



Spett.
Comune di MONZA
Settore Ambiente, Qualità e Riqualificazione Urbana
Alla c.a. Gabriella di Giuseppe
Via Procaccini, 15
20900 Monza

Provincia di Monza e Brianza
Direzione Progetto Ambiente, Agricoltura, Parchi.
Area Ambiente, Cave, Boriche, Rifiuti
20812 Mombello di Limbiate
Fax: 039 9462185

Regione Lombardia
Direzione Generale - Qualità dell'Ambiente
Unità Organizzativa - Attività Estrattive e di Bonifica
Via Taramelli, 12
20124 MILANO
fax n. 02.67657013

c.c. ARPA Lombardia
Dipartimento di Monza
Via Solferino, 16
20900 - Monza (MI)

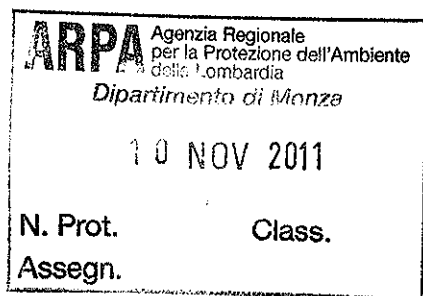
OGGETTO: Comunicazione ai sensi del comma 2 dell'art. 245 del d.lgs 152/2006
Comunicazione del soggetto non responsabile dell'inquinamento (proprietario o
gestore dell'area) a seguito del rilevamento del superamento delle concentrazioni
soglia di contaminazione (CSC).

Soggetto interessato	Immobiliare RECOVA - C.so Matteotti 1 - 20121 MILANO
Data e ora in cui è stato rilevato il fatto	11 Agosto 2011

Denominazione del sito interessato	Area Viale Europa - Via Don Minzoni MONZA	
Comune (Provincia)	MONZA (MB)	
Indirizzo del sito interessato	Viale Europa, Monza	
Tavola CTR	Coord X 1520207.2099	Coord Y 5047052.2006
Proprietario/i del sito	Immobiliare RECOVA - C.so Matteotti 1 - 20121 MILANO	
Estremi catastali	Comune di Monza, Foglio 83 mappale 14	
Superficie stimata dell'area interessata	800 mq	
Destinazione d'uso prevista dal PRG	Piano Attuativo 41 F del Piano di Governo del Territorio del Comune di Monza - Consente l'edificazione di strutture ad uso residenziale (cat. A) e di strutture ad uso servizi pubblici e di interesse pubblico locali, urbani e territoriali (cat. E).	

IMMOBILIARE RECOVA SRL

CORSO MATTEOTTI, 1
20121 MILANO



Spett.
Comune di MONZA
Settore Ambiente, Qualità e Riqualificazione Urbana
Alla c.a. Gabriella di Giuseppe
Via Procaccini, 15
20900 Monza

Provincia di Monza e Brianza
Direzione Progetto Ambiente, Agricoltura, Parchi.
Area Ambiente, Cave, Boriche, Rifiuti
20812 Mombello di Limbiate
Fax: 039 9462185

Regione Lombardia
Direzione Generale - Qualità dell'Ambiente
Unità Organizzativa - Attività Estrattive e di Bonifica
Via Taramelli, 12
20124 MILANO
fax n. 02.67657013

→ c.c. ARPA Lombardia
Dipartimento di Monza
Via Solferino, 16
20900 - Monza (MI)

OGGETTO: Comunicazione ai sensi del comma 2 dell'art. 245 del d.lgs 152/2006
Comunicazione del soggetto non responsabile dell'inquinamento (proprietario o
gestore dell'area) a seguito del rilevamento del superamento delle concentrazioni
soglia di contaminazione (CSC).

Soggetto interessato	Immobiliare RECOVA - C.so Matteotti 1 - 20121 MILANO
Data e ora in cui è stato rilevato il fatto	11 Agosto 2011

Denominazione del sito interessato	Area Viale Europa - Via Don Minzoni MONZA
Comune (Provincia)	MONZA (MB)
Indirizzo del sito interessato	Viale Europa, Monza
Tavola CTR	Coord X 1520207.2099 Coord Y 5047052.2006
Proprietario/i del sito	Immobiliare RECOVA - C.so Matteotti 1 - 20121 MILANO
Estremi catastali	Comune di Monza, Foglio 83 mappale 14
Superficie stimata dell'area interessata	800 mq
Destinazione d'uso prevista dal PRG	Piano Attuativo 41 F del Piano di Governo del Territorio del Comune di Monza - Consente l'edificazione di strutture ad uso residenziale (cat. A) e di strutture ad uso servizi pubblici e di interesse pubblico locali, urbani e territoriali (cat. E).



Sezione Anagrafica

Allegato A4

ID modulo:

Anagrafica

Coordinate Gauss Boaga **X** 1520207
Y 5047052

Denominazione

Area Piano Attuativo 41F PGT Comune di Monza

Via /Piazza/Strada/Località... (nb: riportare l'indirizzo dell'ingresso principale al sito)

area

Nome Via/Piazza/Strada/Località

n. Civico

Viale Europa

Provincia

CAP

Comune

MB

20900

Monza

Superficie totale del sito (m²)

2.800,00

Dati relativi alla singola segnalazione

Superficie contaminata stimata (m²)

800,00

Tipologia del sito
(scegliere nella lista che compare sulla cella)

altro

Destinazione d'uso prevalente
(scegliere nella lista che compare sulla cella)

Area residenziale

Tipologia attività svolta	
...	
...	
...	
...	
...	

N° Elenco comuni interessati dall'evento	
1	Monza
2	...
3	...
4	...
5	...

Anagrafica del Piano di Caratterizzazione

Allegato A4

Contaminazioni rilevate in fase di indagine preliminare

(indicare nelle tabelle le sostanze rilevate e le relative concentrazioni massime)

Suolo/Sottosuolo

Sostanza (scegliere nella lista che compare sulla cella)	Concentrazione max (mg/kg)
Mercurio	3,00
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	

Acque sotterranee

Sostanza (scegliere nella lista che compare sulla cella)	Concentrazione max ($\mu\text{g/l}$)
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	

Acque superficiali

Sostanza (scegliere nella lista che compare sulla cella)	Concentrazione max ($\mu\text{g/l}$)
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	

Anagrafica del Piano di Caratterizzazione

Allegato A4

Contaminazioni rilevate in fase caratterizzazione

(indicare nelle tabelle le sostanze rilevate e le relative concentrazioni massime)

Suolo/Sottosuolo

Sostanza (scegliere nella lista che compare sulla cella)	Concentrazione max (mg/kg)
Mercurio <input checked="" type="checkbox"/>	3,00
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	

Acque sotterranee

Sostanza (scegliere nella lista che compare sulla cella)	Concentrazione max (µg/l)
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	

Acque superficiali

Sostanza (scegliere nella lista che compare sulla cella)	Concentrazione max (µg/l)
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	
...	

Anagrafica del Piano di Caratterizzazione

Allegato A4

Profilo stratigrafico generale dell'area e caratteristiche dei terreni

	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
profondità tetto (m. da piano campagna)	0,00	0,80	1,20	2,20	
profondità letto (m. da piano campagna)	0,80	1,20	2,20	4,00	
composizione granulometrica principale	terreno di riporto <input type="text"/>	terreno di riporto <input type="text"/>	sabbia <input type="text"/>	sabbia <input type="text"/>	...
composizione granulometrica secondaria	...	...	limo e ghiaia <input type="text"/>	limo e ghiaia <input type="text"/>	...
densità					
porosità					
% acqua					
tessitura					
sostanza organica					
pH					

Caratteristiche acque sotterranee

	1^ falda	2^ falda	3^ falda
tipo falda (scegliere nella lista che compare sulla cella)	...	...	...
soggiacenza (m da p.c.)			
livello piezometrico (m.s.l.m.)			
data inizio misura			
data fine misura			
contaminazione (si/no)	No	No	No
verso del flusso	...	...	...
gradiente idraulico (%)			
conducibilità idraulica (m/s)			
trasmissività			

Geomorfologia generale dell'area

(scegliere nella lista che compare sulla cella)

Inquadramento geologico regionale dell'area	Formazioni o depositi superficiali <input type="text"/>
Descrizione inquadramento geologico	
Geomorfologia	Pianura <input type="text"/>
Presenza di dissesti idrogeologici	No
Tipologia dei dissesti in atto	...

Anagrafica del Piano di Caratterizzazione

Allegato A4

Pozzi e captazioni

	Numero totale	Numero totale di:		
		Pozzi contaminati	Pozzi pubblici contaminati	Pozzi privati contaminati
Pozzo/i nel sito				
Pozzo/i entri 100 m dal sito				
Pozzo/i tra 100 e 500 m. dal sito				
Pozzo/i tra 500 e 1000 m. dal sito	3	0	0	0
Pozzo/i oltre i 1000 m. dal sito				

Manifestazioni idrogeologiche superficiali

(scegliere nella lista che compare sulla cella)

Tipologia	Contaminazione	Presenza	Distanza dal sito (m)
Sorgenti	No	No	...
Fontanili	No	No	...
Zone umide	No	No	...
Corso d'acqua	No	No	...
altro	No	No	...

Caratterizzazione idrogeologica/idrologica

(scegliere nella lista che compare sulla cella)

Descrizione inquadramento idrogeologico

Rapporto tra falda freatica e falda sospesa

No

Rapporto tra falda freatica e falda profonda/confinata

No

Presenza antropica

sul sito



Accessibilità dell'area per i controlli

di facile accesso



Accessibilità all'area da parte di soggetti non autorizzati

di facile accesso



Anagrafica del Piano di Caratterizzazione

Allegato A4

Presenza di sostanze inquinanti dovute ad attività incidentali o accidentali (scegliere nella lista che compare sulla cella)

Tipo di sorgente	...	<input type="button" value="v"/>
Tipo di evento sversamento	...	<input type="button" value="v"/>

Presenza di sostanze inquinanti dovute ad attività pregresse (scegliere nella lista che compare sulla cella)

Tipo di sorgente	...
Tipo di causa	...

Presenza di sostanze inquinanti derivanti da rifiuti (scegliere nella lista che compare sulla cella)

	Nessuna	Accertata	Presunta
Tipo di sorgente	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tipologia di rifiuti	Urbani	<input type="checkbox"/>
	Speciali non pericolosi	<input checked="" type="checkbox"/>
	Speciali pericolosi	<input type="checkbox"/>
	Non precisamente individuabili	<input type="checkbox"/>

Tipologia di rifiuti	Fusti	<input type="checkbox"/>
	Sacchi (big-bags)	<input type="checkbox"/>
	Cumuli	<input checked="" type="checkbox"/>
	Serbatoi interrati	<input type="checkbox"/>
	Serbatoi fuori terra	<input type="checkbox"/>

Volume stimato dei rifiuti (m ³)	250,000
Volume accertato dei rifiuti (m ³)	



Anagrafica di analisi di rischio

Allegato A5

Tipologia di intervento di prevenzione/messa in sicurezza di emergenza
(scegliere nella lista che compare sulla cella)

...



Tipologia dei principali percorsi di migrazioni

TIPOLOGIA	INDIVIDUATO	
	Si	No
Percolazione e dispersione in falda	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Volatilizzazione di vapori outdoor da suolo superficiale	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Volatilizzazione di vapori outdoor da suolo profondo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Volatilizzazione di vapori outdoor da falda	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Dispersione di polveri outdoor da suolo superficiale	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Volatilizzazione di vapori indoor a suolo superficiale	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Volatilizzazione di vapori indoor da suolo profondo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Volatilizzazione di vapori indoor da falda	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Migrazione verso acque superficiali	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Altro	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Principali modalità di esposizione

MATRICE CONTAMINATA	VIE DI ESPOSIZIONE	INDIVIDUATO	
		Si	No
SUOLO SUPERFICIALE	Contatto dermico	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Ingestione di terreno	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Inalazione di vapori o polveri indoor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Inalazione di vapori o polveri outdoor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Dilavamento e migrazione in falda	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Dilavamento e migrazione verso risorsa idrica sup.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
SUOLO PROFONDO	Inalazione di vapori indoor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Inalazione di vapori outdoor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Dilavazione e migrazione verso risorsa idrica sup.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ACQUE SOTTERRANEE	Inalazione di vapori indoor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Inalazione di vapori outdoor	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Migrazione verso il punto di conformità	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Migrazione verso risorsa idrica sup.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Ingestione	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Contatto dermico	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ACQUE SUPERFICIALI	Ingestione	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Contatto dermico	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



Anagrafica di analisi di rischio

Allegato A5

Valori delle concentrazioni residue ammissibili degli inquinanti (scegliere nella lista che compare sulla cella)

	Contam. 1	Contam. 2	Contam. 3	Contam. 4
Tipo di contaminante
Nei terreni(mg/Kg)				
Nelle acque sotterranee(mg/l)				
Nelle acque superficiali(mg/l)				

	Contam. 5	Contam. 6	Contam. 7	Contam. 8
Tipo di contaminante
Nei terreni(mg/Kg)				
Nelle acque sotterranee(mg/l)				
Nelle acque superficiali(mg/l)				

	Contam. 9	Contam. 10	Contam. 11	Contam. 12
Tipo di contaminante
Nei terreni(mg/Kg)				
Nelle acque sotterranee(mg/l)				
Nelle acque superficiali(mg/l)				

Metodologia di analisi di rischio adottata (scegliere nella lista che compare sulla cella)

...

Misure di sicurezza adottate

Limitazione d'uso dell'area

Variazioni strumento urbanistico



Anagrafica del Progetto Operativo

Allegato A6

Tipologia di intervento adottata

(scegliere nella lista che compare sulla cella)

bonifica

Quantitativi trattati

Superficie interessata da progetto(m ²)	800,00
Superficie interessata effettiva(m ²)	
Suolo e sottosuolo da progetto(m ³)	250,00
Suolo e sottosuolo effettivi(m ³)	
Acque superficiali da progetto(l/s)	
Acque superficiali effettive(l/s)	
Acque sotterranee da progetto(l/s)	
Acque sotterranee effettive(l/s)	

Intervento per sub aree No

Numero per sub aree

Intervento per fasi No

Numero fasi

Metodologia di messa in sicurezza permanente adottata

	Metodologia	Descrizione
Metod. 1	altro <input type="checkbox"/>	Asportazione rifiuti a discarica autorizzata
Metod. 2	...	
Metod. 3	...	
Metod. 4	... <input type="checkbox"/>	
Metod. 5	...	
Metod. 6	...	
Metod. 7	...	

Metodologie di bonifica/messa in sicurezza operativa adottata

In situ – terreni

	Tecnica	Volume da progetto (m ³)	Volume effettivo (m ³)	Costi
tecnica. 1	altro <input type="checkbox"/>	250,00		
tecnica. 2	...			
tecnica. 3	...			
tecnica. 4	...			

In situ – acque di falda

	Tecnica	Portata da progetto (l/s)	Portata effettiva (l/s)	Costi
tecnica. 1	...			
tecnica. 2	...			
tecnica. 3	...			
tecnica. 4	...			

Anagrafica del Progetto Operativo

Allegato A6

Metodologie di bonifica/messa in sicurezza operativa adottata

On site – terreni

Tecnica	Volume da progetto (m ³)	Volume effettivo (m ³)	Costi
tecnica. 1 ...			
tecnica. 2 ...			
tecnica. 3 ...			
tecnica. 4 ...			

On site – acque di falda

Tecnica	Portata da progetto (l/s)	Portata effettiva (l/s)	Costi
tecnica. 1 ...			
tecnica. 2 ...			
tecnica. 3 ...			
tecnica. 4 ...			

Off site – terreni

Tecnica	Volume da progetto (m ³)	Volume effettivo (m ³)	Costi
tecnica. 1 ...			
tecnica. 2 ...			
tecnica. 3 ...			
tecnica. 4 ...			

Durata prevista intervento (gg)

Rifiuti da attività di bonifica/messa in sicurezza Si No

Tipologia – codice CER

Volumi (m³)

Destinazione

Tipo di smaltimento

Anagrafica del Progetto Operativo

Allegato A6

Controlli in corso d'opera

No Si

Matrici ambientali interessate

- Suolo e sottosuolo
- Acque superficiali
- Acque sotterranee
- Aria
- Sedimenti

Piano di monitoraggio post analisi di rischio

No Si

Matrici ambientali interessate

- Suolo e sottosuolo
- Acque superficiali
- Acque sotterranee
- Aria
- Sedimenti

Periodicità controlli

...

Durata monitoraggio (gg)

piano di monitoraggio da progetto di messa in sicurezza operativa

No Si

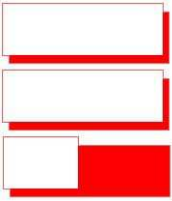
Matrici ambientali interessate

- Suolo e sottosuolo
- Acque superficiali
- Acque sotterranee
- Aria
- Sedimenti

Periodicità controlli

...

Durata monitoraggio (gg)



dr. geol. Efrem Fumagalli

ANALISI AMBIENTALE, IDROGEOLOGIA
INDAGINI E CALCOLO GEOLOGICO-TECNICO

uff: via F. De Lemene, 50 - 20151 MILANO
telefono: +02 3085057 fax +02 700440983
ab: via C. Colombo, 27 - 20049 CONCOREZZO (Mi)
tel. +039 648308 e-mail: fumagalli@coopi.org

Caratterizzazione della Contaminazione Ambientale
e Piano di Bonifica
per l'area del Piano Attuativo 41F
Viale Europa, MONZA

Concorezzo, Ottobre 2011

INDICE

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO DELL'AREA: UBICAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI	3
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO	4
4. CLASSIFICAZIONE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA	5
5. ATTIVITA' SVOLTE NELL'AREA, STRUTTURE ESISTENTI E CENTRI DI PERICOLO	7
6. INDAGINI ESEGUITE NELL'AREA	7
6.1 SINTESI DELL'ANALISI GEOLOGICO TECNICA.	7
6.2 ANALISI GEOLOGICO AMBIENTALE	8
6.3. INDAGINE PRELIMINARE AMBIENTALE	12
7. CARATTERIZZAZIONE DELLA CONTAMINAZIONE E MODELLO CONCETTUALE DEL SITO	16
8. MESSA IN SICUREZZA DELL'AREA	19
9. PIANO DI BONIFICA	20

Allegati al testo

Tavola 1: Ubicazione punti di controllo e area contaminata

Allegato 1: Carta Tecnica Regionale 1:10.000 Ubicazione area

Allegato 2: PGT Comune di Monza . Piano attuativo 41F

Allegato 3: Estratto Mappa catastale

Allegato 4: Fotografie saggi geognostici prima fase

Allegato 5: Referti analitici campioni prima fase

Allegato 6: Fotografie saggi seconda fase

Allegato 7: Referti analitici seconda fase (vedi sub A, B, C, D, E, F)



1. PREMESSA

Con incarico da parte di Assostudio s.r.l. nel novembre 2008 è stata eseguita nel Comune di Monza un'indagine geologico-tecnica e ambientale ai sensi della legislazione vigente e in particolare da quanto previsto dalla LR 11/3/2005 n. 12 e DGR 6/44161 del 9/7/1999, finalizzata alla caratterizzazione di dettaglio dei terreni interessati dal Piano Attuativo 41F di Viale Europa.

Obiettivo di tale indagine è stato quello di analizzare lo stato di fatto per gli aspetti relativi alla geologia locale, suolo ed acque (superficiali e sotterranee) in relazione a quanto risultante dal Piano di Governo del Territorio del Comune di Monza (P.G.T.) e di valutare gli effetti dell'intervento proposto e quindi la relativa compatibilità geologica.

Arpa – Dipartimento di Monza e Brianza con il suo parere del 26 giugno 2010, quantunque condividesse le linee fondamentali dell'indagine, richiedeva un'analisi di più approfondita e quindi di prevedere all'esecuzione un'indagine preliminare ambientale.

Veniva quindi proposta tale tipologia di indagine che si è sviluppata in due diverse e successive fasi in quanto una limitata porzione dell'area era stata provvisoriamente occupata dai lavori di scavo dell'edificio a confine.

Le diverse fasi ed i risultati conseguiti vengono descritte più in dettaglio nei paragrafi successivi.

L'ultima fase ha permesso l'individuazione di un orizzonte sepolto dello spessore di pochi decimetri e di limitata estensione laterale che non è classificabile come inerte.

La presente relazione di caratterizzazione e la conseguente proposta di bonifica si propongono di risolvere il problema individuato nell'area in oggetto.



2. INQUADRAMENTO DELL'AREA: UBICAZIONE E PARAMETRI URBANISTICI

In allegato n.1 è riportato lo stralcio della carta tecnica regionale 1:10.000 nella quale è evidenziata l'area oggetto di studio.

L'area si trova nella porzione occidentale della città con le seguenti coordinate:

Tavola CTR	Coord X 1520207.2099	Coord Y 5047052.2006
-------------------	-----------------------------	-----------------------------

I terreni menzionati NON sono stati oggetto di precedenti edificazioni e quindi l'area è rimasta a verde e incolta: all'intorno tutte le aree sono state edificate con insediamenti abitativi e più limitatamente di tipo industriale/artigianale.

Dal punto di vista urbanistico, nel PGT l'area è identificata come Piano attuativo n. 41 F e i dettagli sono riportati in Allegato. n. 2

In allegato 3 è riportato l'estratto mappa catastale.

DATI DELLA PROPRIETA' DELL'AREA VIALE EUROPA, MONZA	
Ragione Sociale	Immobiliare RECOVA
Sede legale	C.so Matteotti 1 – 20121 MILANO
Codice Fiscale /Partita IVA	P.IVA: 06056670968
Riferimento Catastale	Comune di Monza - Foglio 83 mapp. 13 – 14 – 93 - 99
Uso attuale dell'area	A VERDE, non risultano attività pregresse, probabilmente utilizzata a scopo agricolo.
Uso previsto per cui si provvede all'indagine preliminare	VERDE/RESIDENZIALE (tab. A D Lgs.152/06)



3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO

I terreni in affioramento riconoscibili nell'area in esame vengono riferiti ai depositi del cosiddetto Livello Fondamentale della Pianura costituiti da depositi fluviali e fluvioglaciali sciolti di epoca Wurmiana, stratigraficamente sovrapposti ai più antichi terrazzi Rissiani. Sono localmente riscontrabili orizzonti più o meno cementati dalle spiccate caratteristiche conglomeratiche anche a modeste profondità (5-10 m.) anche se l'orizzonte più continuo e caratteristico si rinviene a profondità di circa 40- 50 metri ed è conosciuto come Ceppo.

Al di sotto di questo orizzonte conglomeratico si intercalano sabbie fini e limi e lenti argillose conferendo al deposito le caratteristiche deposizionali di piana alluvionale e verso la base più marcatamente transizionali alle facies marine dalle caratteristiche più francamente argillose.

I terreni interessati dalle fondazioni sono i terreni più superficiali rispetto alla serie sopra descritta. Si tratta di terreni legati ai fenomeni deposizionali di origine fluviale e fluvioglaciali o ai cicli connessi alle glaciazioni e periodi interglaciali.

Tali depositi sono caratterizzati da una forte eterogeneità a scala anche estremamente locale (a livello di cantiere) e sono costituiti da sabbie limose quarzoso-micacee e da ghiaie a clasti di dimensione anche decimetrica, in genere arrotondati, poligenici, con scarsa matrice argillosa derivante da un parziale processo di pedogenesi ed alterazione superficiale dei clasti. A volte tali orizzonti più grossolani sono parzialmente cementati e danno origine ai depositi conglomeratici sopra descritti.

I depositi appartenenti all' unità più antica sono simili litologicamente ai precedenti, ma sono però ferrettizzati, hanno cioè un ben più sviluppato processo di alterazione al loro interno che conferisce il colore tipicamente rossastro ed aumenta la frazione argillosa.

Nella zona nord di Monza verso la Brianza sono frequenti anche i fenomeni chiamati "occhi pollini": Si tratta di cavità vere e proprie o di cavità riempite da materiali di granulometria fine e dalle scarse caratteristiche geotecniche e basso grado di addensamento. La loro presenza non è correlabile a evidenze superficiali e non è prevedibile: le cavità vere e proprie sono più frequenti nei depositi di terrazzo più antichi mentre sono rari all'interno dei depositi del livello fondamentale della pianura.

La circolazione idrica sotterranea é caratterizzata da un sistema di falde profonde, la più superficiale delle quali é presente a profondità ben superiori a quelle di interesse fondazionale, il livello oscilla attualmente tra i 30 e 50 m. Dal punto di vista della protezione naturale della falda, le caratteristiche granulometriche ed idrauliche (elevata permeabilità) dei depositi del livello fondamentale della pianura comportano un sistema di protezione molto basso.

La circolazione idrica superficiale è caratterizzata dalla presenza del fiume Lambro, dal Canale Villoresi e da una serie di rogge legate a questi due corsi principali.

Non si riscontrano in vicinanza corsi d'acqua superficiale: il più vicino Canale Villoresi è ubicato a circa 400 metri in linea d'aria e non ha quindi interazioni con l'area in oggetto.

Caratterizzazione della contaminazione ambientale e piano di bonifica
per l'area del P.A. 41F - Viale Europa, MONZA









4. CLASSIFICAZIONE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

Sono stati presi in considerazione i documenti relativi al PGT del Comune di Monza, in particolare gli elaborati relativi alle componenti geologiche, idrogeologiche e geotecniche e alla loro sintesi rappresentata dalla Carta della Fattibilità Geologica.

In base alla Carta della Fattibilità Geologica, l'area interessata dall'indagine (evidenziata da un circolo rosso) è caratterizzata da fattibilità con consistenti limitazioni.



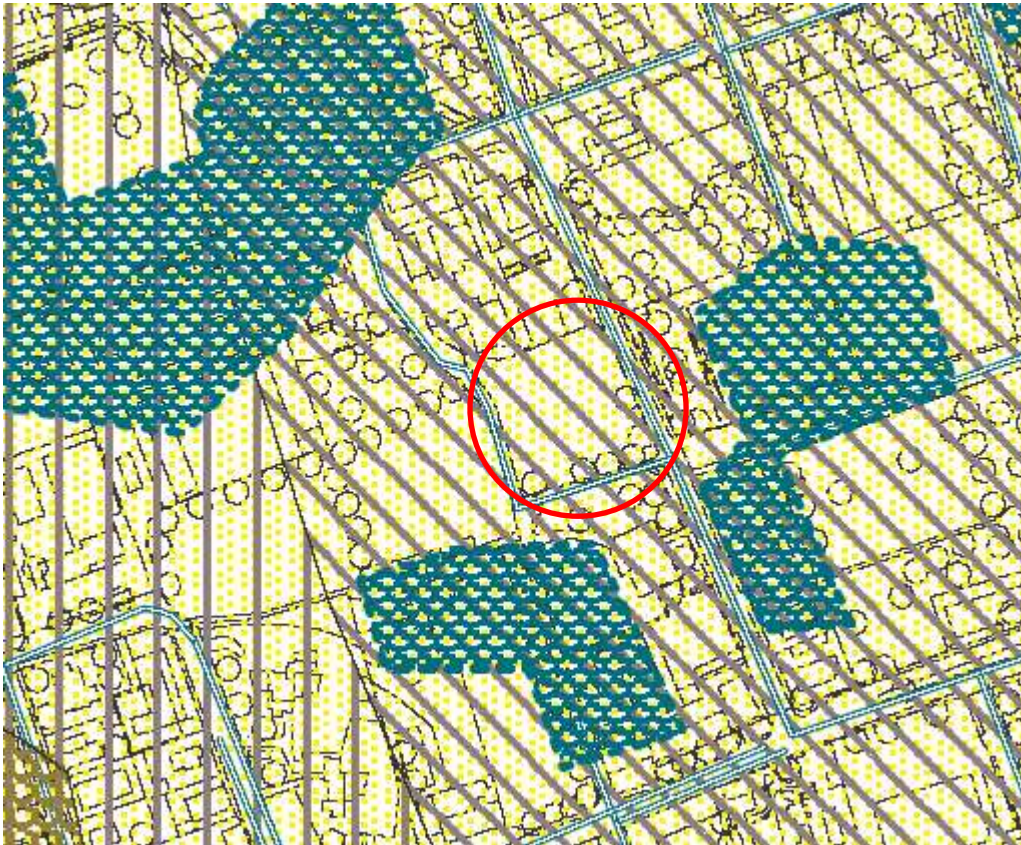
Classi di fattibilità geologica

-  Classe 1 - fattibilità senza particolari limitazioni
-  Classe 2 - fattibilità con modeste limitazioni
-  Classe 3 - fattibilità con consistenti limitazioni
-  Classe 3* - fattibilità con limitazioni dovute al rischio idraulico
-  Classe 4 - fattibilità con gravi limitazioni
-  Classe 4* - fattibilità limitata dal progetto di collettore





Tramite l'analisi delle tavole di dettaglio si desume che la classe 3° con consistenti limitazioni è stata attribuita a quest'area sulla base delle forti discontinuità litologiche laterali e secondariamente per la vulnerabilità dell'acquifero profondo.

Caratterizzazione della contaminazione ambientale e piano di bonifica
per l'area del P.A. 41F - Viale Europa, MONZA







Aree che presentano scadenti caratteristiche geotecniche

-  Presenza di lenti di materiale fine
-  Caratteri geotecnici scadenti tra 4 e 7 da p.c.
-  Forti discontinuità laterali e verticali
-  Presenza di cavità nel sottosuolo

Aree ad elevata vulnerabilità degli acquiferi

-  Vulnerabilità molto elevata
-  Vulnerabilità molto elevata con rischio di contaminazione del secondo acquifero

Per l'area in esame non si riscontrano né segnalano vincoli di tipo ambientale o ulteriori condizioni particolari cui porre particolare attenzione.



5. ATTIVITA' SVOLTE NELL'AREA, STRUTTURE ESISTENTI E CENTRI DI PERICOLO

Le verifiche sin qui condotte hanno consentito di verificare che sino ad ora l'area è stata prima oggetto di pratiche agricole e che, da circa una ventina d'anni, risulta essere incolta.

Come tutte le aree incolte, quantunque questa sia completamente recintata, potrebbe essere stata oggetto di abbandono abusivo di rifiuti, in particolare ai margini della stessa.

All'interno dell'area non esistono manufatti, fognature o altre strutture: non si evidenziano quindi centri di pericolo.

6. INDAGINI ESEGUITE NELL'AREA

6.1 Sintesi dell'analisi geologico tecnica.

La stratigrafia e le caratteristiche geotecniche dei terreni sono state definite attraverso l'esecuzione di n. 5 prove penetrometriche SCPT che sono state spinte fino al rifiuto o alla profondità di 10 m. dal piano campagna.

La distribuzione delle prove è stata effettuata con la finalità di dare una visione generale dello stato dell'area nonché sulla base di un'ipotesi progettuale fornita dal committente.

L'ubicazione delle prove penetrometriche è riportata nell'allegata Tav.1 .

Le prove penetrometriche hanno evidenziato una marcata disomogeneità laterale e verticale, confermando quanto previsto dalla relazione geologica del P.G.T. già menzionata.

Si tratta in generale di materiali sostanzialmente granulari con una percentuale variabile di matrice (materiale fine) della classe granulometrica del silt e argille.

Un orizzonte ad alto grado di addensamento che ha portato al rifiuto la quasi totalità delle prove è riscontrabile in modo evidente anche nella prova 4 che non è andata incontro a rifiuto. In ogni caso i valori di N "colpi piede" per la prova n. 4 sono significativi della presenza di tale orizzonte che quindi può essere considerato continuo alla scala dell'area indagata.

La profondità del tetto di tale orizzonte è ubicata tra i m. 6,30 della prova n.2 ai m. 8,70 della maggior parte delle altre prove eseguite.

Per quanto riguarda i terreni collocati al di sopra di tale orizzonte si notano delle notevoli diversità laterali.



6.2 Analisi geologico ambientale

Saggi geognostici manuali, stratigrafia e campionamento dei terreni

In data 11/11/2008 è stato eseguito un sopralluogo e sono state eseguite una serie di trincee esplorative manuali con prelievo di campioni.

Durante il sopralluogo eseguito il si sono riscontrati materiali vari di tipo ingombrante, inerti, elettrodomestici fuori uso (televisori) abbandonati lungo il ciglio della strada. A seguito della avvenuta segnalazione, tali materiali sono stati rimossi.

Probabilmente in passato l'accesso all'area non è stato così controllato come lo è attualmente e quindi può essere stata oggetto di scarico abusivo di materiali,, per la maggior parte probabilmente inerti come testimoniato dalla topografia dell'area che si presenta irregolare (vedi Tav. 1).

Sono stati eseguiti n. 5 punti di controllo distribuiti nell'area in modo uniforme, dando priorità alle zone più prossime alle vie di accesso, che sono quelle più facilmente oggetto di scarico abusivo, e quelle che risultavano essere più elevate rispetto quelle adiacenti. La loro ubicazione è riportata nella Tav. n. 1.

Gli scavi eseguiti si sono spinti a bassa profondità (mediamente a 50 cm) delle dimensioni all'incirca di cm 30 x 40; il campione è stato prelevato alla base dello scavo.

Per ogni saggio è stata prodotta una sintetica descrizione stratigrafica (vedi di seguito) e sono state scattate una fotografia generale e di dettaglio (Allegato n. 4).

E' stato inoltre prelevato un campione significativo di terreno che è stato conferito ad un laboratorio chimico autorizzato per le analisi.

Si veda la seguente tabella di sintesi:

Sondaggio	Prof. raggiunta	Prof. campione
A	- 0.50	-0.45 /-0.50
B	- 0.50	0.45/-0.50
C	-0.65	-0.55 /-0.65
D	-0.55	-0.50 /-0.55
E	-0.50	-0.45 /-0.50

Stratigrafie dei terreni riscontrati nei diversi punti di controllo

Per ogni punto di controllo è stata rilevata in modo speditivo la stratigrafia che viene riportata di seguito nelle tabelle che riportano anche il campione prelevato identificato da una lettera.



Sondaggio A		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.25	Terreno vegetale, orizzonte podologico ricco di materiale organico	
0.25 – 0.50	Ghiaia sabbioso limosa con ciottoli di dimensione massima 5x8x4, arrotondati, poligenici e poco alterati. Matrice di colore bruno scuro. Il terreno risulta visivamente naturale. NON si riscontra alterazione dei parametri organolettici.	A

Sondaggio B		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.30	Terreno vegetale, orizzonte con materiale organico, colore scuro.	
0.30 – 0.50	Terreno di riporto costituito da materiale granulare eterogeneo inerte, sabbioso limoso con ciottoli e pezzi di mattone. Si nota una fascia di materiale più scuro, grigiastro e granulometria delle sabbie fini ed omogenea (Orizzonte campionato prof. 0.45/-0.50). Al di sotto materiale di colore più chiaro, bruno. NON è stato raggiunto il terreno naturale. NON si riscontra alterazione dei parametri organolettici.	B

Sondaggio C		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.30	Terreno vegetale, orizzonte con materiale organico, colore scuro	
0.30 – 0.55	Terreno di riporto costituito da materiale granulare eterogeneo inerte, matrice sabbioso limosa di colore bruno con ciottoli e pezzi di mattone.	
0.55 – 0.65	Terreno di colore bruno chiaro rossastro,	C

Caratterizzazione della contaminazione ambientale e piano di bonifica
per l'area del P.A. 41F - Viale Europa, MONZA



	<p>evidentemente diverso dal sovrastante, granulometria sabbioso limosa, omogenea. Questa litologia viene intesa come il terreno naturale.</p> <p>Il campione viene prelevato a tetto di tale cambio litologico</p> <p>NON si riscontra alterazione dei parametri organolettici.</p>	
--	--	--

Sondaggio D		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.30	Terreno vegetale, orizzonte con materiale organico, colore scuro.	
0.30 – 0.55	<p>Terreno di riporto costituito da materiale granulare eterogeneo inerte in matrice sabbioso limosa di colore bruno scuro con ciottoli anche decimetrici poligenici arrotondati e pezzi di mattone.</p> <p>NON è stato raggiunto il terreno naturale.</p> <p>NON si riscontra alterazione dei parametri organolettici.</p>	D

Sondaggio E		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.25	Terreno vegetale, orizzonte con materiale organico, colore scuro, l'nerastro soffice.	
0.25 – 0.50	<p>Terreno di riporto costituito da materiale granulare eterogeneo inerte in matrice sabbioso limosa di colore bruno scuro con ciottoli dim max 8x5x3, con ghiaia, pezzi di mattoni e piastrelle.</p> <p>NON è stato raggiunto il terreno naturale.</p> <p>NON si riscontra alterazione dei parametri organolettici.</p>	E



I campioni sono stati sottoposti ad analisi chimica presso un laboratorio di fiducia certificato dal Ministero della Salute.

Rispetto la scelta dei parametri da ricercare, in fase preliminare sono stati scelti i metalli pesanti più comuni, quelli cancerogeni e gli idrocarburi leggeri e pesanti.

Più in dettaglio i parametri ricercati sono i seguenti:

Idrocarburi: C>12 e C<12

Metalli: Rame, Piombo, Zinco, Nichel, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente

La tabella riportata nella pagina seguente riporta in modo riassuntivo i risultati ottenuti e i dati di riferimento delle Concentrazioni Limite CL per l'uso verde/residenziale ai sensi del D.Lgs. n. 152 del 2006.

TABELLA RIASSUNTIVA DATI ANALITICI RILEVATI SUI TERRENI DEI SAGGI ESEGUITI IL 11/11/2008

CAMPIONE		Cromo tot	Cromo VI	Nichel	Piombo	Rame	Zinco	Cadmio	Idrocarburi leggeri	Idrocarburi pesanti	NOTE
IDENT.	PROF.	150	2	120	100	120	150	2	10	50	Concentrazioni LIMITE per USO VERDE / RESIDENZIALE (Tab A - Dlg. 152/2006)
A	- 0,50	10,90	<1	7,10	18,00	35,00	31,60	1,90	0,30	9,00	CONFORME
B	- 0,50	6,00	<1	3,90	30,10	15,40	39,30	1,20	1,30	6,00	CONFORME
C	- 0,50	12,20	<1	11,50	17,40	58,20	65,90	1,80	0,30	n.r.	CONFORME
D	- 0,50	7,20	<1	3,70	55,50	22,30	50,70	1,30	3,10	3,00	CONFORME
E	- 0,50	11,40	<1	7,00	52,00	22,90	61,00	1,90	2,40	10,00	CONFORME

n.b. valori espressi in mg/Kg ss

I risultati analitici hanno evidenziato che tutti i campioni risultano essere conformi alla tabella A) del D.Lgs. n. 152 del 2006 per l'uso verde e residenziale, in quanto le concentrazioni risultano essere inferiori ai limiti stabiliti per ciascun parametro analizzato. (Allegato n. 5)



6.3. Indagine Preliminare Ambientale

Dal momento che non erano stati individuati centri di pericolo e che erano già state eseguite diverse prove sugli orizzonti più superficiali per la ricerca di eventuali passività con esito negativo, l'indagine preliminare ambientale è stata programmata tramite l'esecuzione di n. 3 trincee geognostiche distribuite in modo omogeneo nell'area (vedi ubicazione in Tav. n. 1)

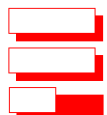
Queste sono state realizzate il 22/12/2010 tramite escavatore sino alla profondità di 3 m. e dimensioni all'incirca m. 2 X 3 e hanno permesso il prelievo di n. 2 campioni, il primo tra 0 – 1 m. di profondità, il secondo tra 2 – 3 m.. di profondità.

Per ogni trincea è stata scattata una fotografia (vedi all. n. 6) ed è stata compilata una scheda descrittiva della stratigrafia che è riportata di seguito:.

Sondaggio T1		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.20	Terreno vegetale superficiale, orizzonti pedologici con materiale organico	
0.20 – 0.80	Sabbie debolmente ghiaiose con matrice limosa, colore bruno, assenza di ciottoli. Orizzonte probabilmente di materiale di riporto proveniente da scavi. Alla base orizzonte con radici, attribuibile a suolo poi ricoperto da successivi riporti.	T1 A
0.80 – 2,20	Sabbia debolmente ghiaiosa con matrice della granulometria del silt e argilla, colore bruno marrone, scarsa presenza di ciottoli. Terreno naturale.	
2.20 – 3.00	sabbia ghiaiosa con ciottoli arrotondati, poligenici di colore bruno, presenza di matrice fine subordinata.	T1 B

Sondaggio T2		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.30	Terreno vegetale superficiale, orizzonti pedologici con materiale organico	
0.30 – 0.80	Sabbie con matrice limosa, colore bruno, pochi ciottoli. Orizzonte probabilmente di materiale di riporto proveniente da scavi. Alla base orizzonte irregolare con abbondante materiale di origine	T2 A

Caratterizzazione della contaminazione ambientale e piano di bonifica per l'area del P.A. 41F - Viale Europa, MONZA



	organico, scuro, probabilmente attribuibile a suolo poi ricoperto da successivi riporti.	
0.80 – 1.90	Ghiaia sabbiosa con matrice della granulometria del silt e argilla, colore bruno marrone, matrice rossastra, presenza di ciottoli arrotondati poligenici. Terreno naturale.	
1.90 – 3.00	Sabbia debolmente ghiaiosa, scarsa matrice con ciottoli arrotondati, poligenici .	T2 B

Sondaggio T3		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.20	Terreno vegetale superficiale, orizzonti pedologici con materiale organico	
0.20 – 1.10	Sabbie debolmente ghiaiose con matrice limosa, colore bruno rossastro (tipo ferretto). Alla base ben evidente il limite con il terreno naturale, Orizzonte probabilmente di materiale di riporto proveniente da scavi.	T3 A
1.10 – 2.30	Sabbia siltoso argillosa, abbondante materiale fine, colore bruno rossastro. Scarsi i ciottoli. Terreno naturale.	
2.30 – 3.20	sabbia ghiaiosa con ciottoli arrotondati, poligenici di colore bruno, presenza di matrice fine subordinata.	T3 B

I campioni prelevati sono stati sottoposti ad analisi chimica per la ricerca dei seguenti parametri:

Idrocarburi: C>12

Metalli: Rame, Piombo, Zinco, Nichel, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente

I risultati dell'analisi chimica eseguita presso un laboratorio di fiducia hanno evidenziato un unico caso di superamento delle CSC nel caso del campione T2B (prof. 2-3 m) dove si è riscontrato il superamento del parametro Rame.

Dal momento che tale superamento risultava essere strano in quanto unico in tutta l'area, riscontrato solo nei campioni eseguiti privatamente e non correlabile ad alcuna evidenza superficiale, è stata richiesta ad ARPA l'apertura della 3° aliquota che ha confermato la sua conformità rispetto le CSC con relazione del 24/03/2011.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle analisi eseguite, i referti sono riportati in allegato n. 7a, 7b e 7c compreso quello relativo alla 3° aliquota e alla conseguente relazione di ARPA.



CAMPIONE		Cromo tot	Rame	Piombo	Zinco	Nichel	Cadmio	Cromo VI	Idrocarburi pesanti	NOTE
IDENT.	PROF.	150	120	100	150	120	2	2	50	Concentrazioni LIMITE per USO VERDE / RESIDENZIALE (Tab A - Dlgs. 152/2006)
T1A	0 - 1	10,2	14,6	30,1	17,3	32,5	< 1,0	< 1,0	n.r.	CONFORME
T1B	2 -3	9,7	15,3	3,4	23,1	18,0	< 1,0	< 1,0	n.r.	CONFORME
T2A	0 - 1	10,7	44,3	26,5	26,2	5,5	< 1,0	< 1,0	n.r.	CONFORME
T2B	2 -3	11,2	206,0	9,8	38,6	19,5	1,0	< 1,0	n.r.	NON CONFORME
T3A	0 - 1	12,6	43,8	49,0	50,0	4,5	< 1,0	< 1,0	n.r.	CONFORME
T3B	2 -3	7,4	9,3	1,7	11,2	7,4	< 1,0	< 1,0	n.r.	CONFORME

n.b. valori espressi in mg/Kg ss

Apertura 3° aliquota, dati ARPA 24-03-2011

T2B	2 -3		< 20						n.r.	CONFORME
-----	------	--	------	--	--	--	--	--	------	----------

Durante il sopralluogo del 22/12/2010 si registrava l'indisponibilità di una ridotta parte dell'area. Infatti una limitata porzione di area sul confine nord orientale era interessata dal cantiere limitrofo che, per la realizzazione del piano interrato il cui limite coincideva con il confine di proprietà, aveva richiesto il permesso di eseguire parte dello scavo presso la proprietà interessata dall'indagine per permettere la gettata dei muri di contenimento.

Pertanto in data 1/07/2011, liberata completamente l'area da parte dell'impresa del cantiere limitrofo, si procedeva ad un ulteriore controllo in un punto in tale porzione.

Anche per tale trincea denominata T4 si provvedeva alla rilevazione della stratigrafia dei terreni e al prelievo di due campioni secondo la procedura stabilita per l'indagine.

La stratigrafia per la trincea T4 è la seguente:

Sondaggio T4		
Prof. (m. dal p.c.)	Descrizione litologia	Campioni
0.00 – 0.80	Terreno vegetale, e terreno di riporto superficiale	T4 A
0.80 – 1.20	Sabbia fine molto scura disposta in fascia, poca matrice fine, presenza di scorie da materiale bruciato. Alla base segni di radici ed orizzonti pedologici segno di presenza di un suolo sepolto.	Prelevato campione di scorie per verifica se materiale inerte
1.20 – 2.20	Terreno naturale, sabbia con ciottoli dimensione max 20X5X10, arrotondati, poligenici di colore	T4 B

Caratterizzazione della contaminazione ambientale e piano di bonifica per l'area del P.A. 41F - Viale Europa, MONZA



	bruno, matrice fine	
2.20 – 4.00	sabbia con ciottoli di dimensioni maggior che in precedenza, max 20X15X15, arrotondati, poligenici di colore bruno, presenza di matrice fine subordinata.	

I risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di terreno hanno evidenziato il superamento del parametro mercurio (Hg), parametro non previsto nella ricerca iniziale e riscontrato da ARPA in quanto aveva individuato un picco anomalo. (vedi allegato n. 7d referti interni e 7e referti ARPA)

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva delle analisi eseguite sui terreni:

TABELLA RIASSUNTIVA DATI ANALITICI RILEVATI SUI TERRENI DEI SAGGI ESEGUITI IL 01/07/2011

TRINCEE ESPLORATIVE

CAMPIONE		Cromo tot	Rame	Piombo	Zinco	Nichel	Cadmio	Cromo VI	Idrocarburi pesanti	Mercurio	NOTE
<i>IDENT.</i>	<i>PROF.</i>	150	120	100	150	120	2	2	50	0,5	Concentrazioni LIMITE per USO VERDE / RESIDENZIALE (Tab A - Dlgs. 152/2006)
T4A	0 - 1,00	8,8	11,8	7,2	30,9	6,5	< 1,0	< 1,0	n.r.		CONFORME
T4B	1,2 - 2,2	10,4	16,8	7,7	27,2	15,6	< 1,0	< 1,0	n.r.		CONFORME
risultati analisi ARPA											
T4B	1,2 - 2,2	25,0	< 20	< 20	58,0	23,0	< 2,0	< 1,0	n.r.	3,0	NON CONFORME

n.b. valori espressi in mg/Kg ss

Come sinteticamente sopra riportato, alla profondità di circa 80 cm, al di sotto di una coltre di materiale di riporto, si rinveniva un orizzonte di materiale apparentemente carbonizzato, di colore scuro probabilmente a causa di fenomeni di combustione, dello spessore variabile di circa 40 cm. Tale materiale risultava essere di origine sconosciuta, combusto e parzialmente fuso, ed emanava un leggero odore di bruciato.

Si provvedeva pertanto al prelievo di un campione di tale materiale per sottoporlo ai test di cessione in modo da determinare se fosse possibile classificarlo come materiale inerte.

I risultati delle analisi (vedi allegato 7f) eseguite sull'eluato non permettono la sua classificazione come inerte ai sensi art. 5 tab. 2 del D.M. 27/09/2010.

La presenza di mercurio nel campione immediatamente al di sotto dell'orizzonte sopra descritto è da attribuirsi a tale orizzonte di materiale contaminato.

Caratterizzazione della contaminazione ambientale e piano di bonifica
per l'area del P.A. 41F - Viale Europa, MONZA



7. CARATTERIZZAZIONE DELLA CONTAMINAZIONE e MODELLO CONCETTUALE DEL SITO

Le diverse fasi di indagine eseguite sino ad ora e ricapitolate nei paragrafi precedenti hanno consentito di definire lo stato dell'area e di caratterizzare la contaminazione riscontrata.

L'area è a verde e attualmente incolta: come citato nei paragrafi precedenti probabilmente un tempo è stata un'area coltivata e poi abbandonata negli anni '60 quando i terreni limitrofi sono stati edificati.

Le porzioni superficiali, da di sotto degli orizzonti pedologici superficiali, sono caratterizzati dalla presenza di materiali inerti provenienti da scavi e in minore parte da macerie rispetto i quali non si segnalano superamenti delle CSC.

L'area non è stata oggetto di uno scavo e di un successivo riempimento: come è visibile dalla topografia e dalle stratigrafie riportate nei paragrafi precedenti, il terreno naturale è stato riscontrato a profondità variabili e in generale non superiori al metro di profondità.

Pertanto si tratta di un'area nella quale sono stati accumulati materiali di origine inerte (macerie, materiale di risulta da scavi) sovrapponendoli al terreno naturale esistente come evidenziato da orizzonti podologici più scuri riscontrati in profondità nei diversi saggi.

Il fenomeno di contaminazione è da correlare ad un orizzonte di materiale combusto che è stato evidenziato nella sola trincea T4 e che, ai sensi art. 5 tab. 2 del D.M. 27/09/2010, non è possibile classificare come inerte.

Tale orizzonte non è stato riscontrato in alcun altro saggio di controllo, quindi è da ritenersi limitato ad una porzione dell'area del mappale 14 foglio 53 del Comune di Monza. Il suo spessore non è costante ed è ragionevole ritenere che vada diminuendo verso l'interno dell'area. Si ritiene che in corrispondenza della zona prospiciente la strada (Via Don Minzoni) e quindi dell'accesso all'area dalla strada dove è stato eseguito a la trincea di verifica T4 siano stati bruciati materiali di origine non identificabile, successivamente ricoperti da materiali provenienti da scavo o demolizione.

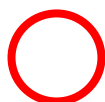
Il campione T4 B che è rappresentativo della fascia combusta contaminata e dei terreni immediatamente sottostanti non ha mostrato la presenza di sostanze se non il Mercurio (Hg). Si ritiene quindi che, al di là di una contaminazione puntuale relativa a tale sostanza, non ci siano rilasci di altre sostanze.

Dal punto di vista idrogeologico, per la caratteristica quantitativamente limitata e puntuale della contaminazione e viste le caratteristiche granulometriche dei terreni che garantiscono una protezione naturale alla diffusione verticale della potenziale contaminazione, si ritiene che non esistano rischi di contaminazione per le acque sotterranee.

Caratterizzazione della contaminazione ambientale e piano di bonifica
per l'area del P.A. 41F - Viale Europa, MONZA



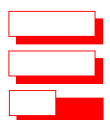
Nel documento che segue viene riportata l'ubicazione dei pozzi pubblici desunta dai documenti del PGT vigente. Come si può notare il pozzo più vicino idrogeologicamente a valle dell'area in oggetto è situato ad oltre 600 m. di distanza.



Area in oggetto



Pozzo pubblico



Pertanto in sintesi è possibile affermare che:

- esiste un orizzonte di materiale la cui origine non è meglio identificabile e proveniente da combustione, non caratterizzabile come inerte e dello spessore massimo di circa 40 cm. e di spessore irregolare lateralmente ;
- tale orizzonte è ubicato alla profondità di circa 80 cm. dalla superficie;
- l'estensione areale massima di tale orizzonte è di circa 800 mq in corrispondenza dell'accesso di via Don Minzoni come riportato in Tav. n. 1.
- I volumi contaminati sono valutabili tra i 250 e 300 mc. massimo;
- Gli estremi catastali dell'area contaminata sono i seguenti: Comune di Monza, Foglio 83 mappale 14
- la contaminazione è estremamente puntuale;
- non esiste pericolo di contaminazione della falda e dei pozzi pubblici a valle dell'area.



8. MESSA IN SICUREZZA DELL'AREA

L'area in oggetto è attualmente recintata in modo precario con una rete metallica. In alcuni punti la recinzione è danneggiata (sul lato di via don Minzoni) e in tali località sono avvenuti e avvengono tutt'ora depositi abusivi di immondizie di vario genere. Durante il sopralluogo eseguito il 11/11/2008 si sono riscontrati materiali vari di tipo ingombrante, inerti, elettrodomestici fuori uso (televisori) abbandonati lungo il ciglio della strada. A seguito della avvenuta segnalazione, tali materiali sono stati rimossi.

I terreni, specie negli orizzonti più superficiali, sono caratterizzati da un'abbondante presenza di matrice fine della granulometria dei limi e argille. Tale caratteristica conferisce al terreno un buon livello di protezione intrinseco a possibili fenomeni di percolazione verticale dalla superficie. Pertanto, sino all'apertura dello scavo si ritiene che le caratteristiche dei terreni siano tali da impedire la diffusione di eventuali contaminazioni. Nell'area interessata dalla trincea esplorativa è stato collocato un telo impermeabile.

Tuttavia si ritiene utile prevedere un'azione di messa in sicurezza dell'area tale da prevenire ulteriori accessi non autorizzati e pertanto si consiglia il rifacimento della recinzione per evitare ulteriori fenomeni di scarico abusivo di materiale.

In caso di apertura dello scavo, lo stesso dovrà prevedere specifiche modalità operative per evitare la possibilità di percolazione diretta verso i terreni sottostanti.



9. PIANO DI BONIFICA

Al sensi di quanto contenuto nell'allegato IV al Titolo 5 del dlgs 152/2006, nello specifico caso viene proposta l'adozione delle procedure semplificate dal momento che la contaminazione è estesa ad un'area inferiore ai 1.000 mq.

Più in dettaglio si provvederà alla bonifica come previsto nel paragrafo Procedure Amministrative caso 2° comma A) ovvero riportando i valori di contaminazione dell'area individuata all'interno del mappale n. 14 fg. 83 del Comune di Monza al di sotto delle CSC senza effettuare l'analisi di rischio.

Il piano di bonifica prevede l'asportazione dell'orizzonte identificato e dei terreni immediatamente sottostanti e il loro conferimento a discarica autorizzata.

Il codice CER individuato è il 170504 terra e rocce da scavo, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03, ovvero che non contengono sostanze pericolose.

I lavori di bonifica procederanno in modo progressivo suddividendo l'area da bonificare in settori in modo da evitare di esporre l'orizzonte contaminato agli eventi atmosferici diretti. In caso questo orizzonte dovesse rimanere esposto alle intemperie, questo verrà coperto con teli impermeabili.

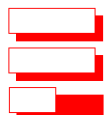
Le operazioni di bonifica verranno eseguite secondo le seguenti fasi:

- asportazione dell'orizzonte superficiale costituito dagli orizzonti pedologici attuali e dei terreni di riporto al di sopra dell'orizzonte contaminato. Accumulo dei terreni dirisulta dello scavo all'interno nell'area in porzione non interessata dalle operazioni di bonifica per eventuali operazioni di controllo delle CSC di tali terreni. Il conferimento di tali terreni a discarica per inerti avverrà solo successivamente alla certificazione delle operazioni di bonifica ;
- asportazione dell'orizzonte costituito dai residui di combustione e degli orizzonti di terreno immediatamente sottostanti e suo conferimento a discarica autorizzata;
- esecuzione di controlli interni sui terreni sottostanti per verificarne la rispondenza alle CSC per i le aree a verde e residenziali.

La profondità massima dello scavo è prevista in m. 1,50 dall'attuale quota piano campagna.

Si prevede l'asportazione di:

- volume contaminato massimo compreso tra 250 e 300 mc. dipendente dalle variazioni dello spessore contaminato.

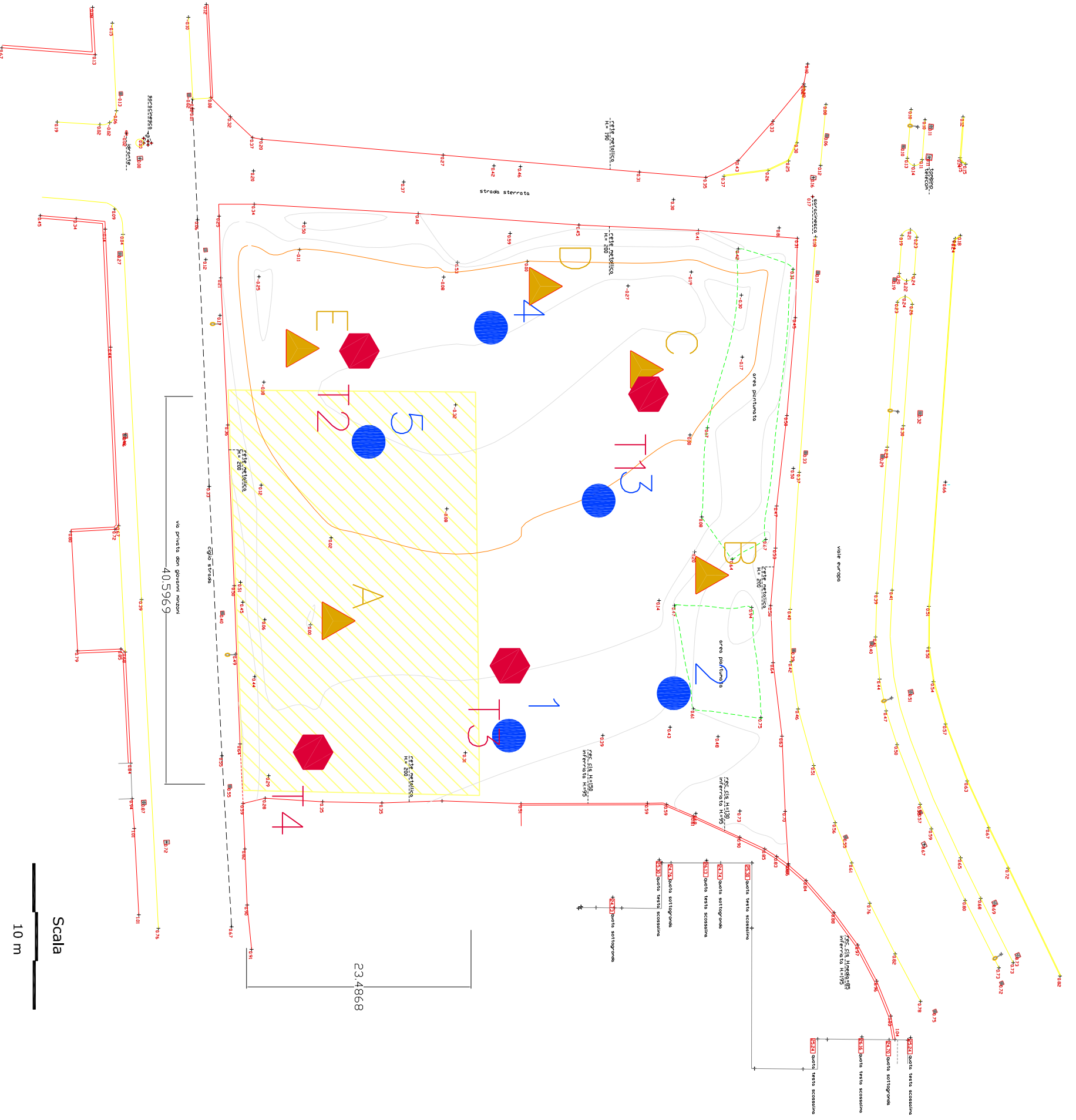


Non si prevede la chiusura dello scavo in quanto il progetto prevede che l'area venga successivamente edificata. Inoltre la profondità di scavo è limitata a 1,5 m. circa.
Per motivi di sicurezza i versanti dello scavo verranno profilati con adeguato angolo di scarpa 1:2.

Le operazioni di bonifica si concluderanno con il collaudo del fondo scavo da parte di ARPA.

Dr. Geol. Efrem Fumagalli





Campagna indagine 2008

1 prove penetrometriche dinamiche

A punto di campionamento terreno

Indagine preliminare ambientale 2010– 2011

trincee esplorative con escavatore

Area potenzialmente contaminata

area di massima estensione dell'orizzonte contaminato

Caratterizzazione della contaminazione ambientale e piano di bonifica per l'area del P.A. 41F - Viale Europa, MONZA

Oggetto: Ubicazione punti di controllo e area contaminata

Tav. n.	Data	Scala	
1	15 ottobre 2011	grafica	

Scala
10 m

23,4868

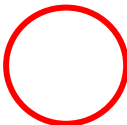
via privata dei governi n. 4015969

Allegato 1:

Carta Tecnica Regionale 1:10.000 Ubicazione area

Allegato n.1 : CARTA TECNICA REGIONALE

scala 1:10.000



Area in oggetto



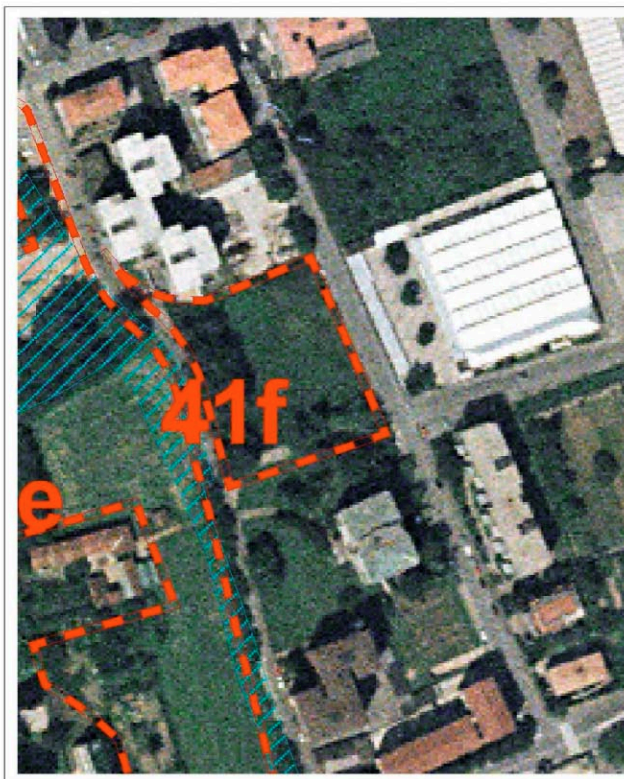
Allegato 2:

PGT Comune di Monza – Piano attuativo 41F

AMBITO 41f - Viale Europa



Azzonamento



Proprietà pubbliche

Circoscrizione	St Superficie territoriale	Tipologia dell'Ambito	Sf concentrazione edificatoria	Aree per Servizi individuate	Slp residenziale	Slp terziario commerciale	Slp commerciale grande distribuzione	Slp produttiva	Slp servizi generali	Slp totale esclusi servizi
n.	m ²	Zona	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
4	4.101	C-SP	1.973	2.127	2.255	-	-	-	-	2.255

AMBITO 41 - Viale Europa

Descrizione, finalità, parametri edificatori, regolamentazioni particolari:

Parte 41f:

- Le destinazioni principali e complementari/compatibili sono quelle di cui ai punti A (residenziale) ed E (servizi pubblici e di interesse pubblico locali, urbani e territoriali) del precedente Paragrafo 2, mentre le destinazioni non ammissibili sono quelle di cui ai punti B, C e D dello stesso paragrafo, ad eccezione di quelle già comprese ai punti A ed E.
- Sono escluse le medie strutture di vendita.
- In generale sono escluse le destinazioni che comportino disturbo acustico o difficoltà di accessibilità e di parcheggio.

Slp max = mq 2.255

H1 = m 16,50

Allegato 3:

Estratto Mappa catastale

Allegato n.3 : ESTRATTO MAPPA CATASTALE

Comune di Monza, Foglio 83



 Area in oggetto



Allegato 4:

Fotografie saggi prima fase



**INDAGINE AMBIENTALE
PRELIMINARE
SAGGI MANUALI

ALLEGATO FOTOGRAFICO**

n. 4) Prima fase

Saggio A



Saggio A: particolare
del fondo





Saggio B

Saggio B: particolare del fondo





Saggio C e particolare del fondo





Saggio D



Saggio D: particolare del fondo





Saggio E



Saggio E: particolare del fondo



Allegato 5:

Referti analitici campioni prima fase

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Indirizzo cantiere:
Viale Europa - 20052 MONZA (MI)

Codice Fiscale 06709300153
Partita IVA 00834700965

Monza, 12/11/2008

REPORT N° 200800141 NO BPL
Identificazione campione: A - 0.45 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	10.6	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	41.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	10.9	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	35.0	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	18.0	I.C.P.	100	1000
Nichel	mg/kg ss	7.1	I.C.P.	120	500
Zinco	mg/kg ss	31.6	I.C.P.	150	1500
Cadmio	mg/kg ss	1.9	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	9.0	GC FID	50	750
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg ss	0.3	Gas-Cromatografia di massa spazio di testa	10	250

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione Hg- EPA 6010B

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

Determinazione idrocarburi leggeri C<12: GC-MS spazio di testa



Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Indirizzo cantiere:
Viale Europa - 20052 MONZA (MI)

Monza, 13/11/2008

REPORT N° 200800142 NO BPL

Identificazione campione: B - 0.50 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	11.8	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	39.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	6.0	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	15.4	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	30.1	I.C.P.	100	1000
Nichel	mg/kg ss	3.9	I.C.P.	120	500
Zinco	mg/kg ss	39.3	I.C.P.	150	1500
Cadmio	mg/kg ss	1.2	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	6.0	GC FID	50	750
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg ss	1.3	Gas-Cromatografia di massa spazio di testa	10	250

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione Hg- EPA 6010B

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

Determinazione idrocarburi leggeri C<12: GC-MS spazio di testa



Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Indirizzo cantiere:
Viale Europa - 20052 MONZA (MI)

Monza, 13/11/2008

REPORT N° 200800143 NO BPL
Identificazione campione: C - 0.55 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	12.9	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	40.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	12.2	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	58.2	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	17.4	I.C.P.	100	1000
Nichel	mg/kg ss	11.5	I.C.P.	120	500
Zinco	mg/kg ss	65.9	I.C.P.	150	1500
Cadmio	mg/kg ss	1.8	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	n.r.	GC FID	50	750
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg ss	0.3	Gas-Cromatografia di massa spazio di testa	10	250

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione Hg- EPA 6010B

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

Determinazione idrocarburi leggeri C<12: GC-MS spazio di testa

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Indirizzo cantiere:
Viale Europa - 20052 MONZA (MI)

Monza, 13/11/2008

REPORT N° 200800144 NO BPL
Identificazione campione: D

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	11.6	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	42.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	7.2	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	22.3	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	55.5	I.C.P.	100	1000
Nichel	mg/kg ss	3.7	I.C.P.	120	500
Zinco	mg/kg ss	50.7	I.C.P.	150	1500
Cadmio	mg/kg ss	1.3	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	3.0	GC FID	50	750
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg ss	3.1	Gas-Cromatografia di massa spazio di testa	10	250

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione Hg- EPA 6010B

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

Determinazione idrocarburi leggeri C<12: GC-MS spazio di testa

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Indirizzo cantiere:
Viale Europa - 20052 MONZA (MI)

Codice Fiscale 06709300153
Partita IVA 00834700965

Monza, 13/11/2008

REPORT N° 200800145 NO BPL
Identificazione campione: E - 0.40 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	9.9	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	42.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	11.4	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	22.9	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	52.0	I.C.P.	100	1000
Nichel	mg/kg ss	7.0	I.C.P.	120	500
Zinco	mg/kg ss	61.0	I.C.P.	150	1500
Cadmio	mg/kg ss	1.9	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	10.0	GC FID	50	750
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg ss	2.4	Gas-Cromatografia di massa spazio di testa	10	250

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione Hg- EPA 6010B

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

Determinazione idrocarburi leggeri C<12: GC-MS spazio di testa



Allegato 6:

Fotografie saggi seconda fase

Allegato fotografico 6 – 2° fase



SAGGIO n. 1



SAGGIO n. 2



SAGGIO n. 3



SAGGIO n. 4 – orizzonte con scorie e tipologia del materiale





SAGGIO n. 4

Allegato 7:

Referti analitici seconda fase (vedi sub A, B, C, D, E, F)

MICROLAB Consulting s.r.l.

V.le G.B. Stucchi, 62/26 - 20052 Monza (MI)
Tel. 039/830020 - Fax 039/2848289
e-mail: microtabconsulting@yahoo.it
Part. IVA e C.F. 05330170969
Registro Imprese Monza Brianza 05330170969
R.E.A. MB 1813184
Cap. Soc. € 10.000,00

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Monza, 29/12/2010

Report nr. 2010/03325
Tipo di analisi: TERRENO
Committente: GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Località di prelievo: V.le Europa – 20052 MONZA (MB)
Data consegna campione: 23/12/2010
Identificazione campione: T1A Trincea 1 0 – 1 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	9.1	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	36.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	10.2	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	14.6	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	30.1	I.C.P.	100	1000
Zinco	mg/kg ss	17.3	I.C.P.	150	1500
Nichel	mg/kg ss	3.5	I.C.P.	120	500
Cadmio	mg/kg ss	< 1.0	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	n.r.	GC FID	50	750

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

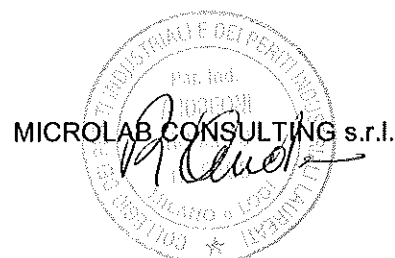
Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico – EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. – EPA 3060A

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID



MICROLAB Consulting s.r.l.

V.le G.B. Stucchi, 62/26 - 20052 Monza (MI)
Tel. 039/830020 - Fax 039/2848289
e-mail: microlabconsulting@yahoo.it
Part. IVA e C.F. 05330170969
Registro Imprese Monza Brianza 05330170969
R.E.A. MB 1813184
Cap. Soc. € 10.000,00

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Monza, 29/12/2010

Report nr. **2010/03326**
Tipo di analisi: **TERRENO**
Committente: **GEOLOGO EFREM FUMAGALLI**
Località di prelievo: **V.le Europa – 20052 MONZA (MB)**
Data consegna campione: **23/12/2010**
Identificazione campione: **T1B Trincea 1 2 – 3 m**

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	7.5	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	38.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	9.7	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	15.3	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	3.4	I.C.P.	100	1000
Zinco	mg/kg ss	23.1	I.C.P.	150	1500
Nichel	mg/kg ss	18.0	I.C.P.	120	500
Cadmio	mg/kg ss	< 1.0	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	n.r.	GC FID	50	750

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

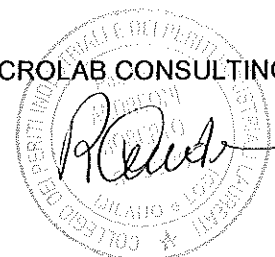
Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico – EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. – EPA 3060A

Determinazione Idrocarburi pesanti C>12: GC FID

MICROLAB CONSULTING s.r.l.



MICROLAB Consulting s.r.l.

V.le G.B. Stucchi, 62/26 - 20052 Monza (MI)
Tel. 039/830020 - Fax 039/2848289
e-mail: microlabconsulting@yahoo.it
Part. IVA e C.F. 05330170969
Registro Imprese Monza Brianza 05330170969
R.E.A. MB 1813184
Cap. Soc. € 10.000,00

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Monza, 29/12/2010

Report nr. 2010/03327
Tipo di analisi: TERRENO
Committente: GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Località di prelievo: V.le Europa – 20052 MONZA (MB)
Data consegna campione: 23/12/2010
Identificazione campione: T2A Trincea 2 0 – 1 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	8.5	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	33.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	10.7	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	44.3	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	26.5	I.C.P.	100	1000
Zinco	mg/kg ss	26.2	I.C.P.	150	1500
Nichel	mg/kg ss	5.5	I.C.P.	120	500
Cadmio	mg/kg ss	< 1.0	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	n.r.	GC FID	50	750

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico – EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. – EPA 3060A

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID



MICROLAB Consulting s.r.l.

V.le G.B. Stucchi, 62/26 - 20052 Monza (MI)
Tel. 039/830020 - Fax 039/2848289
e-mail: microlabconsulting@yahoo.it
Part. IVA e C.F. 05330170969
Registro Imprese Monza Brianza 05330170969
R.E.A. MB 1813184
Cap. Soc. € 10.000,00

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Monza, 29/12/2010

Report nr. 2010/03328
Tipo di analisi: TERRENO
Committente: GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Località di prelievo: V.le Europa – 20052 MONZA (MB)
Data consegna campione: 23/12/2010
Identificazione campione: T2B Trincea 2 2 – 3 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	8.1	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	32.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	11.2	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	206	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	9.8	I.C.P.	100	1000
Zinco	mg/kg ss	38.6	I.C.P.	150	1500
Nichel	mg/kg ss	19.5	I.C.P.	120	500
Cadmio	mg/kg ss	1.0	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	n.r.	GC FID	50	750

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

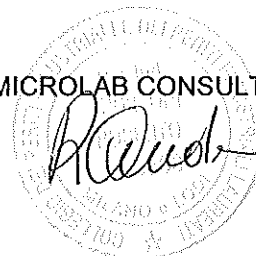
Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico – EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. – EPA 3060A

Determinazione Idrocarburi pesanti C>12: GC FID

MICROLAB CONSULTING s.r.l.



MICROLAB Consulting s.r.l.

V.le G.B. Stucchi, 62/26 - 20052 Monza (MI)
Tel. 039/830020 - Fax 039/2848289
e-mail: microlabconsulting@yahoo.it
Part. IVA e C.F. 05330170969
Registro Imprese Monza Brianza 05330170969
R.E.A. MB 1813184
Cap. Soc. € 10.000,00

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Monza, 29/12/2010

Report nr. 2010/03329
Tipo di analisi: TERRENO
Committente: GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Località di prelievo: V.le Europa – 20052 MONZA (MB)
Data consegna campione: 23/12/2010
Identificazione campione: T3A Trincea 3 0 – 1 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	7.2	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	38.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	12.6	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	43.8	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	49.0	I.C.P.	100	1000
Zinco	mg/kg ss	50.0	I.C.P.	150	1500
Nichel	mg/kg ss	4.5	I.C.P.	120	500
Cadmio	mg/kg ss	< 1.0	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	n.r.	GC FID	50	750

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

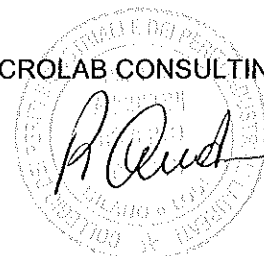
Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico – EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. – EPA 3060A

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

MICROLAB CONSULTING s.r.l.



MICROLAB Consulting s.r.l.

V.le G.B. Stucchi, 62/26 - 20052 Monza (MI)
Tel. 039/830020 - Fax 039/2848289
e-mail: microlabconsulting@yahoo.it
Part. IVA e C.F. 05330170969
Registro Imprese Monza Brianza 05330170969
R.E.A. MB 1813184
Cap. Soc. € 10.000,00

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Monza, 29/12/2010

Report nr. 2010/03330
Tipo di analisi: TERRENO
Committente: GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Località di prelievo: V.le Europa - 20052 MONZA (MB)
Data consegna campione: 23/12/2010
Identificazione campione: T3B Trincea 3 2 - 3 m

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	8.5	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	36.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	7.4	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	9.3	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	1.7	I.C.P.	100	1000
Zinco	mg/kg ss	11.2	I.C.P.	150	1500
Nichel	mg/kg ss	7.4	I.C.P.	120	500
Cadmio	mg/kg ss	< 1.0	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	n.r.	GC FID	50	750

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico - EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. - EPA 3060A

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

MICROLAB CONSULTING s.r.l.



Direzione

MONZA, 15.02.2011

Prot.gen. n. 20686 /11

Spett. **Immobiliare RECOVA S.r.l.**
c/o Dott. Efrem Fumagalli
Via F. de Lemene, 50 - 20151 Milano (MI)
fax 02 700440983

Class. 3.6.6 Prat.

Spett. **Comune di Monza**
Ufficio Ecologia
Via Procaccini, 15 - 20900 Monza (MI)
c.a.: dott. D. Lainati
fax **039 2043438**

Oggetto: Area viale Europa - Comune di Monza (MB) - Trasmissione referti analitici.

Con la presente si trasmettono i referti analitici relativi ai campioni prelevati dal personale tecnico della scrivente Agenzia, in data 22 dicembre 2010, durante l'attività di collaudo scavi di bonifica effettuata presso l'area in oggetto indicata.

Disponibili per eventuali chiarimenti si porgono distinti saluti.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO



Angelo Pirovano

Allegati:
Referti Analitici

Responsabile del procedimento: dott.ssa geol. Madela Torretta tel. 039 3946311 e-mail m.torretta@arpalombardia.it
Pratica trattata da: p.i. Valter Meda tel. 039 3946328 e-mail v.meda@arpalombardia.it

U.O. Monitoraggi e Sistemi Ambientali

Monza, 14 febbraio 2011

Area viale Europa - Monza (MB)

Trasmissione referti analitici.

Con la presente si trasmettono le risultanze analitiche relative al campione di terreno (T2a 0-1 metri) prelevato in data 22 dicembre 2010, durante le attività di collaudo scavo d'indagine ambientale preliminare eseguite nell'area sita in viale Europa nel comune di Monza.

Dall'analisi delle stesse si evidenzia il rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/06, per i siti ad uso verde e residenziale.

Tuttavia i referti di parte pervenuti in data 19 gennaio 2011 hanno evidenziato un superamento dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/06, per i siti ad uso verde e residenziale, per il seguente campione:

- T2b (2-3 metri) per il parametro Rame (Cu)

IL TECNICO

per. ind. Valter Meda



IL RESPONSABILE DELLA U.O.
MONITORAGGI E SISTEMI AMBIENTALI
dott.ssa geol. Madela Torretta



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia

Dipartimento di Monza

Via Solferino, 16 20052 Monza

Tel. 039 3946311 Fax 039 3946319-20

Unità Organizzativa Laboratorio

**Codice accettazione 104909**Tipo analisi: **Terrano**Richiedente: **Monitoraggi e Sistemi Ambientali**Prelievo effettuato da: **U.O. Monitoraggi e Sistemi Ambientali** il **22-dic-10**Punto di campionamento: **AREA INCOLTA VIALE EUROPA** Proprietà: **IMM. RECOVA srl**Indirizzo: **VIALE EUROPA** Comune: **MONZA**Data Accettazione: **22-dic-10** data inizio prova: **29-dic-10** data fine prova: **12-gen-11**

Note: T2 A da 0 a 1m

RISULTATI ANALITICI

Prova	U.M	Risultato	LoQ	Metodo di prova
Umidità percentuale	%	16,0		Gravimetria
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	44		Vagliatura
Cadmio	mg/kg ss	< 2	2	Spettrometria di Emissione Atomica
Cromo totale	mg/kg ss	< 20	20	Spettrometria di Emissione Atomica
Rame	mg/kg ss	82	20	Spettrometria di Emissione atomica
Nichel	mg/kg ss	< 20	20	Spettrometria di emissione atomica
Piombo	mg/kg ss	39	20	Spettrometria di Emissione Atomica
Zinco	mg/kg ss	53	20	Spettrometria di Emissione Atomica
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1	1	Spettrofotometria UV-Visibile
Idrocarburi pesanti C12-C40	mg/kg ss	< 50	50	Gasromatografia

Giudizio:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione <2 mm e riportati al totale ai sensi del DLgs.152/06. Per quanto riguarda i parametri analizzati, il campione risulta CONFORME alla destinazione d'uso residenziale ai sensi del citato DLgs. 152/06.

Il rapporto di prova riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del Laboratorio.


 L'Analista
 Dott. Marco Proserpio

Il Chimico Dirigente
 (Dott. Chim. Daniela Daverio)



Data rapporto di prova: **17-gen-11**

Data consegna gruppo rapporti di prova: _____

Direzione

MONZA, 24.03.2011

Prot.gen. n. ~~49~~005 /11

Class. 3.6.6 Prat.

Spett. **Immobiliare RECOVA S.r.l.**
 c/o Dott. Efrem Fumagalli
 Via F. de Lemene, 50 - 20151 Milano (MI)
fax 02 700440983

Spett. **Comune di Monza**
 Ufficio Ecologia
 Via Procaccini, 15 - 20900 Monza (MI)
 c.a.: dott. D. Lainati
fax 039 2043438

Oggetto: Area viale Europa - Comune di Monza (MB) - Trasmissione referti analitici terza aliquota.

Con la presente si trasmette il referto analitico relativo alla III° aliquota del campione denominato T2B (2-3 metri), prelevato dal personale tecnico della scrivente Agenzia, in data 22 dicembre 2010 durante l'attività d'indagine ambientale preliminare effettuata presso l'area in oggetto indicata.

Disponibili per eventuali chiarimenti si porgono distinti saluti.

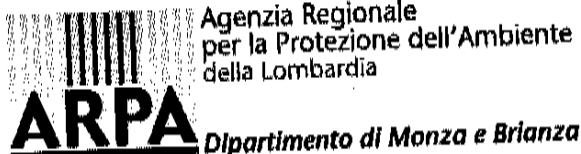
IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO

Angelo Pirovano



Allegati:
 Referto Analitico III° aliquota

Responsabile del procedimento: dott.ssa geol. Madela Torretta tel. 039 3946311 e-mail m.torretta@arpalombardia.it
 Pratica trattata da: p.i. Valter Meda tel. 039 3946328 e-mail v.meda@arpalombardia.it



U.O. Monitoraggi e Sistemi Ambientali

Monza, 24 marzo 2011

Area viale Europa - Monza (MB)
Trasmissione referto analitico III° aliquota.

In data 18 marzo 2011, sono pervenute dall'U.O. Laboratorio dell'ARPA – Dipartimento di Monza e Brianza, le risultanze analitiche relative alla III aliquota del Campione di terreno denominato T2B (2-3 m), prelevato in data 22 dicembre 2010, durante le attività d'indagine ambientale preliminare eseguite nell'area incolta sita in viale Europa nel comune di Monza.

Dall'analisi delle stesse si evidenzia il rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/06, per i siti ad uso verde e residenziale.

Per la chiusura del procedimento, si rimane in attesa di concordare la data per effettuare le indagini, nella porzione del mappale attualmente utilizzata dal limitrofo cantiere edilizio come deposito attrezzature e deposito terra sbancamento scavo, così come indicato nella nostra nota del 24 dicembre 2010 prot. n. 179138.

Le indagini dovranno essere svolte successivamente al ripristino dei luoghi.

IL TECNICO

per. ind. Valter Meda

IL RESPONSABILE DELLA U.O.
MONITORAGGI E SISTEMI AMBIENTALI
dott.ssa geol. Madela Torretta

2/2

Il Responsabile del procedimento: dott.ssa geol. Madela Torretta

Sede del dipartimento: Via Solferino, 16 - Monza (MB) tel. 0393946311 fax 0393946320 monza@arpalombardia.it

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia

Dipartimento di Monza
Via Solferino, 16 20052 Monza
Tel. 039 3946311 Fax 039 3946319-20

Unità Organizzativa Laboratorio



Codice accettazione 110786

Tipo analisi: **Terreno**

Richiedente: **Monitoraggi e Sistemi Ambientali**

Prelievo effettuato da: **U.O. Monitoraggi e Sistemi Ambientali** il **07-mar-11**

Punto di campionamento: **AREA INCOLTA VIALE EUROPA** Proprietà: **IMM. RECOVA srl**

Indirizzo: **VIALE EUROPA** Comune: **MONZA**

Data Accettazione: **07-mar-11**

data inizio prova: **10-mar-11** data fine prova: **18-mar-11**

Note: **III aliquota T2B 2-3 m**

RISULTATI ANALITICI

Prova	U.M	Risultato	LoQ	Metodo di prova
Umidità percentuale	%	20,0		Gravimetria
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	60		Vagliatura
Rame	mg/kg ss	< 20	20	Spettrometria di Emissione atomica

Giudizio:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione <2 mm e riportati al totale ai sensi del DLgs.152/06. Per quanto riguarda i parametri analizzati, il campione risulta CONFORME alla destinazione d'uso residenziale ai sensi del citato DLgs. 152/06.

Il rapporto di prova riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del Laboratorio.


 L'analista
Dott. Mauro Proserpio


 Il Chimico Dirigente
(Dott. Chim. Daniela Daverio)

Data rapporto di prova: **18-mar-11**

Data consegna gruppo rapporti di prova:

MICROLAB Consulting s.r.l.

V.le G.B. Stucchi, 62/26 - 20900 MONZA (MB)

Tel. 039/830020 - Fax 039/2848289

e-mail: microlabconsulting@yahoo.it

Reg. imp. Monza e Brianza - P. IVA - C.F. 05330170969

R.E.A. MB 1813184

Cap. Soc. € 10.000,00 I.V.

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Monza, 07/07/2011

Report nr. **2011/01666**
Tipo di analisi: **TERRENO**
Committente: **IMMOBILIARE RECOVA**
Località di prelievo: **MONZA (MB) – V.le Europa**
Data consegna campione: **04/07/2011**
Identificazione campione: **T4A Trincea 4 prof. 1.0 m**

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	6.2	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	31.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	8.8	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	11.8	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	7.2	I.C.P.	100	1000
Zinco	mg/kg ss	30.9	I.C.P.	150	1500
Nichel	mg/kg ss	6.5	I.C.P.	120	500
Cadmio	mg/kg ss	< 1.0	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	n.r.	GC FID	50	750

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico – EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. – EPA 3060A

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID



MICROLAB Consulting s.r.l.

V.le G.B. Stucchi, 62/26 - 20900 MONZA (MB)

Tel. 039/830020 - Fax 039/2848289

e-mail: microlabconsulting@yahoo.it

Reg. Imp. Monza e Brianza - P. IVA - C.F. 05330170969

R.E.A. MB 1813184

Cap. Soc. € 10.000,00 I.V.

Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Monza, 07/07/2011

Report nr. **2011/01667**
Tipo di analisi: **TERRENO**
Committente: **IMMOBILIARE RECOVA**
Località di prelievo: **MONZA (MB) – V.le Europa**
Data consegna campione: **04/07/2011**
Identificazione campione: **T4B Trincea 4 prof. 2.0 m**

RISULTATI ANALITICI					
SECONDO D.Lgs n. 152 del 03/04/2006 Allegato n. 5 - Tab. 1					
Parametri ricercati	U.M.	Risultato	Metodo di prova	C.L. Tab. A mg/kg ss siti ad uso residenziale	C.L. Tab. B mg/kg ss siti ad uso industriale
Perdita in peso a 105°C	%	10.3	Gravimetria		
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	33.0	Vagliatura		
Cromo totale	mg/kg ss	10.4	I.C.P.	150	800
Rame	mg/kg ss	16.8	I.C.P.	120	600
Piombo	mg/kg ss	7.7	I.C.P.	100	1000
Zinco	mg/kg ss	27.2	I.C.P.	150	1500
Nichel	mg/kg ss	15.6	I.C.P.	120	500
Cadmio	mg/kg ss	< 1.0	I.C.P.	2	15
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1.0	Spettrofotometria UV-visibile	2	15
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	n.r.	GC FID	50	750

Note:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione < 2 mm ai sensi del D.Lgs n. 152 del 3 Aprile 2006.

Il referto riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il referto non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'approvazione scritta del laboratorio.

Metodiche di analisi:

Determinazione metalli: ICP ottico – EPA 6010B/96

Determinazione Cr VI: A.A. – EPA 3060A

Determinazione idrocarburi pesanti C>12: GC FID

MICROLAB CONSULTING s.r.l.



Spett.le

GEOLOGO EFREM FUMAGALLI
Via Colombo, 27
20049 CONCOREZZO (MI)

Monza, 08/07/2011

Report nr. **2011/01664**
Tipo di analisi: **TERRENO**
Committente: **IMMOBILIARE RECOVA**
Località di prelievo: **MONZA (MB) – V.le Europa**
Data consegna campione: **04/07/2011**
Identificazione campione: **prof. 0.80 – 1.20 m**

TEST CESSIONE IN ACIDO ACETICO Art. 5 Tab. 2 del D.M. 27/09/2010
(Discariche per rifiuti inerti)

PARAMETRI T.Q.	U.M.	VALORE	CONCENTRAZIONI LIMITE Decreto 27/09/2010 Art. 5 – Tab. 2 mg/lt
ARSENICO	mg/lt	n.r.	0.05
BARIO	mg/lt	< 1.0	2
CADMIO	mg/lt	n.r.	0.004
CROMO TOTALE	mg/lt	n.r.	0.05
RAME	mg/lt	0.4	0.2
MERCURIO	mg/lt	n.r.	0.001
MOLIBDENO	mg/lt	n.r.	0.05
NICHEL	mg/lt	0.01	0.04
PIOMBO	mg/lt	0.08	0.05
ANTIMONIO	mg/lt	n.r.	0.006
SELENIO	mg/lt	n.r.	0.01
ZINCO	mg/lt	1.0	0.4
CLORURI	mg/lt	< 1.0	80
FLUORURI	mg/lt	< 1.0	1
SOLFATI	mg/lt	23.0	100
INDICE FENOLO	mg/lt	n.r.	0.1
DOC	mg/lt	38.0	50
TDS	mg/lt	312.0	400



MICROLAB Consulting s.r.l.

V.le G.B. Stucchi, 62/26 - 20900 MONZA (MB)

Tel. 039/830020 - Fax 039/2848289

e-mail: microlabconsulting@yahoo.it

Reg. Imp. Monza e Brianza - P. IVA - C.F. 05330170969

R.E.A. MB 1813184

Cap. Soc. € 10.000,00 I.V.

Report nr. **2011/01664**

Art. 5 Tab. 3 del D.M. 27/09/2010

PARAMETRI T.Q.	U.M.	VALORE	CONCENTRAZIONI LIMITE Decreto 27/09/2010 Art. 5 – Tab. 3
TOC	mg/kg tq	12220	30000
BTEX	mg/kg tq	< 0.4	6
OLIO MINERALE (da C10 a C40)	mg/kg tq	3700	500

GIUDIZIO: Analisi sull'eluato: In base ai risultati ottenuti relativamente ai parametri prescelti e le relative Concentrazioni Limite del Decreto 27/09/2010 art. 6 tab. 2 e 3, il rifiuto **Non rispetta** i limiti di accettabilità per conferimento in **discariche per rifiuti INERTI**.





Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Dipartimento di Monza e Brianza

Direzione

MONZA, 16/08/11

Prot.gen. n. 11618 /11

Class. 3.6.6 Prat. 61/11

Spett. Immobiliare RECOVA S.r.l.
c/o Dott. Efrem Fumagalli
Via F. de Lemene, 50 - 20151 Milano (MI)
fax 02 700440983

Spett. Comune di Monza
Ufficio Ecologia
Via Procaccini, 15 - 20900 Monza (MI)
c.a.: dott. D. Lainati
fax 039 2043441

Oggetto: **Area viale Europa - Comune di Monza (MB) - Trasmissione referti analitici.**

Con la presente si trasmettono i referti analitici relativi ai campioni prelevati dal personale tecnico della scrivente Agenzia, in data 22 dicembre 2010, durante l'attività di collaudo scavi di bonifica effettuata presso l'area in oggetto indicata.

Disponibili per eventuali chiarimenti si porgono distinti saluti.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO

Luisa Pastore

Allegati:
Referti Analitici

Responsabile del procedimento: dott.ssa Vittoria Villa
Pratica trattata da: p.i. Valter Meda

tel. 039 3946311 e-mail v.villa@arpalombardia.it
tel. 039 3946328 e-mail v.meda@arpalombardia.it



Agenzia Regionale
per la Protezione dell'Ambiente
della Lombardia

Dipartimento di Monza e Brianza

U.O. Attività Produttive e Controlli

Monza, 11 agosto 2011

Area viale Europa - Monza (MB)

Trasmissione referti analitici.

Con la presente si trasmettono le risultanze analitiche relative al campione di terreno T4 (1.2-2.2 metri) prelevato in data 01 luglio 2011, durante le attività d'indagine ambientale preliminare eseguite nell'area sita in viale Europa nel comune di Monza.

Dall'analisi delle stesse si evidenzia il superamento dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/06, per i siti ad uso verde e residenziale per il parametro Mercurio (Hg). Tale parametro, pur non essendo stato richiesto in fase d'indagine, è stato quantificato dal laboratorio ARPA vista la notevole concentrazione nel campione. Si invita quindi la proprietà ad attivare le procedure ai sensi del D.Lgs. 152/06.

Per quanto riguarda il campione denominato T4 (scorie) prelevato alla quota 0.8-1.2 metri dal p.c. i referti analitici trasmessi dalla parte pervenuti in data 15 luglio 2011 hanno evidenziato il non rispetto dei limiti di accettabilità per rifiuti inerti di cui all'art 5 tab. 2 del D.M. 27/09/2010.

IL TECNICO

per ind. Valter Meda

X

IL RESPONSABILE DELLA U.O.
ATTIVITA' PRODUTTIVE E CONTROLLI
dott.ssa Vittoria Villa

2/2

Il Responsabile del procedimento: dott.ssa Vittoria Villa

Sede del dipartimento: Via Solferino, 16 - Monza (MB) tel. 0393946311 fax 0393946320 monza@arpalombardia.it

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia

Dipartimento di Monza

Via Solferino, 16 20052 Monza

Tel. 039 3946311 Fax 039 3946319-20

Unità Organizzativa Laboratorio



Codice accettazione 112386

Tipo analisi: **Terreno**

Richiedente: **UO APC ARPA Dip. Monza e Brianza**

Prelievo effettuato da: **UO APC ARPA Dip. Monza e Brianza** il **01-lug-11**

Punto di campionamento: **AREA INCOLTA VIALE EUROPA** Proprietà: **IMM. RECROVA srl**

Indirizzo: **VIALE EUROPA** Comune: **MONZA**

Data Accettazione: **01-lug-11** data inizio prova: **21-lug-11** data fine prova: **03-ago-11**

Note: **T4 da 1,2 a 2,2m**

RISULTATI ANALITICI

Prova	U.M	Risultato	LoQ	Metodo di prova
Umidità percentuale	%	13,0		Gravimetria
Frazione granulometrica, vaglio 2 mm	%	48		Vagliatura
Scheletro	%	52		Vagliatura
Cadmio	mg/Kg ss	< 2	2	Spettrometria di Emissione Atomica
Cromo totale	mg/kg ss	25	20	Spettrometria di Emissione Atomica
Rame	mg/kg ss	< 20	20	Spettrometria di Emissione atomica
Nichel	mg/kg ss	23	20	Spettrometria di emissione atomica
Piombo	mg/kg ss	< 20	20	Spettrometria di Emissione Atomica
Zinco	mg/kg ss	58	20	Spettrometria di Emissione Atomica
Mercurio	mg/kg ss	3,0	0,5	Spettrometria di Assorbimento Atomico
Cromo esavalente	mg/kg ss	< 1	1	Spettrometria UV-VIS
Idrocarburi pesanti C12-C40	mg/kg ss	< 50	50	Gascromatografia

Giudizio:

I valori surriferiti, ad eccezione di quelli relativi alle sostanze volatili, sono stati determinati nella frazione <2 mm e riportati al totale ai sensi del DLgs. 152/06. Il Mercurio, benchè non richiesto, è stato quantificato vista la notevole concentrazione. Per quanto riguarda i parametri analizzati, il campione risulta **NON CONFORME** alla destinazione d'uso residenziale ai sensi del citato DLgs. 152/06.

Il rapporto di prova riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.

Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta del Laboratorio.


 Analista
Dott. Mauro Proserpio

Il Chimico Dirigente
 (Dott. Chim. Daniela Daverio)
 

Data rapporto di prova: **03-ago-11**

Data consegna gruppo rapporti di prova: **5/8/11**

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Lombardia

Dipartimento di Monza
Via Solferino, 16 20052 Monza
Tel. 039 3946311 Fax 039 3946319

Unità Organizzativa Laboratorio



Codice accettazione 112387

Tipo analisi: **Terreno**
 Richiedente: **UO APC ARPA Dip. Monza e Brianza**
 Prelievo effettuato da: **UO APC ARPA Dip. Monza e Brianza** il **01-lug-11**
 Punto di campionamento: **AREA INCOLTA VIALE EUROPA** Proprietà: **IMM. RECOVA srl**
 Indirizzo: **VIALE EUROPA** Comune: **MONZA**
 Data Accettazione: **01-lug-11** data inizio prova: **26-lug-11** data fine prova: **01-ago-11**
 Note: T4 (scorie) da 0,8 a 1,2 m

RISULTATI ANALITICI

Prova	U.M	Risultato	LoQ	Metodo di prova
Cadmio nell'eluato	mg/L	< 0,002	0,002	Spettrometria di Emissione Atomica
Cromo totale nell'eluato	mg/L	< 0,005	0,005	Spettrometria di Emissione Atomica
Rame nell'eluato	mg/L	< 0,01	0,01	Spettrometria di Emissione Atomica
Nichel nell'eluato	mg/L	< 0,01	0,01	Spettrometria di Emissione Atomica
Piombo nell'eluato	mg/L	< 0,005	0,005	Spettrometria di Emissione Atomica
Zinco nell'eluato	mg/L	0,01	0,01	Spettrometria di Emissione Atomica
Idrocarburi pesanti nell'eluato	µg/l	< 350	350	GC

Il rapporto di prova riguarda soltanto il campione sottoposto all'analisi.
 Il rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza approvazione scritta del Laboratorio.


 L'analista
Dott. Mauro Proserpio

Il Chimico Dirigente
Dott. Chim. Daniela Daverio

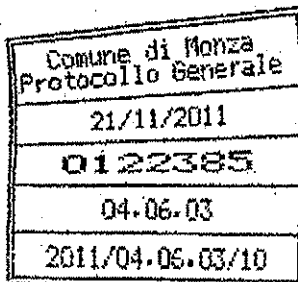

Data rapporto di prova: **03-ago-11**

Data consegna gruppo rapporti di prova: **5/8/11**



Settore Ambiente, Qualità e Riqualificazione Urbana
Ufficio Ambiente

Resp. Procedimento: Dott.ssa Gabriella Di Giuseppe
Resp. Istruttoria: Dott.ssa Daniela Lainati



Provincia di Monza Brianza
Servizio Bonifiche
c.a. Dott.ssa Simona Rizzi
Fax 039 9462185

ARPA Dipartimento Monza e Brianza
c.a. Dott.ssa Vittoria Villa
Fax 039 3946319/320

ASL Monza e Brianza
c.a. Direttore Dipartimento Prevenzione
Dott. Roberto Cecchetti
c.a. Responsabile U.O. Edilizia
Ing. Raffaele Manna
Fax 0362 304836

Settore Pianificazione Territoriale
Ufficio Urbanistica Operativa
Comune di Monza
Fax 039 2372435

Immobiliare Recova srl
Corso Matteotti, 1
20121 Milano
Fax 039 6085520

Studio Dott. Geol. Efrem Fumagalli
Via F. De Lemene, 50
20151 Milano
Fax 02 700440983

Monza, 21 novembre 2011

Oggetto: Conferenza di servizi - Valutazione del documento "Caratterizzazione della contaminazione ambientale e Piano di Bonifica" ai sensi del D.Lgs. 152/06. .Arae piano Attuativo 41F Viale Europa - Comune di Monza.

Si invitano le SS.LL. alla conferenza di servizi che si terrà mercoledì 7 dicembre 2011 alle ore 10.00 per gli Enti e alle ore 10.30 per la proprietà presso l'Ufficio Ambiente del Comune di Monza Via Procaccini 15, per l'esame del piano in oggetto. Si ricorda ai proprietari che, in caso di assenza, i sostituti dovranno esibire idonea delega.

Distinti saluti.



La Dirigente del Settore
Gabriella Di Giuseppe

Ufficio Ambiente
via Procaccini 15 | 20900 Monza | Tel. 039.2043424 | Fax 039.2043441
Email ambiente@comune.monza.it
Orari: martedì e giovedì 09.00-12.00 pomeriggio solo telefonicamente

Sede Municipale: Piazza Trento e Trieste | 20900 Monza | Tel. +39.039.2372.1 | Fax +39.039.2372.558
Email protocollo@comune.monza.it | Posta certificata protocollocert@comunedimonza.legalmail.it |
Codice Fiscale 02030880153 | Partita IVA 00728830969



Comune di Monza Protocollo Generale
07/12/2011
0129697
2011/04.06.03/10

VERBALE CONFERENZA DI SERVIZI AI SENSI DEL D.Lgs 152/06

DATA	7 dicembre 2011
ORDINE DEL GIORNO	Valutazione del documento "Caratterizzazione della contaminazione ambientale e Piano di Bonifica per l'area del Piano Attuativo 41F Viale Europa Monza" redatto ai sensi del D.Lgs 152/06
PRESENZE	Comune di Monza - Dott.ssa Daniela Lainati Uff. Ambiente Provincia di Monza e Brianza - Dott.ssa Simona Rizzi ARPA Dip. Monza e Brianza - p.i. Valter Meda Proprietari - Immobiliare Recova srl- Ing. Mauro Mariani con delega Consulenti proprietà - Studio Dott. Geol. Efrem Fumagalli
VERBALE CONFERENZA	Gli Enti esaminata la documentazione in oggetto esprimono le seguenti osservazioni e prescrizioni

Con riferimento al documento "Caratterizzazione della contaminazione ambientale e Piano di Bonifica per l'area del Piano Attuativo 41F Viale Europa Monza" redatto dal Dott. Geol. Efrem Fumagalli, per conto dell'Immobiliare Recova srl, proprietaria dell'area, gli Enti esprimono le seguenti osservazioni e prescrizioni.

Parere Comune

Si ritiene che le indagini finora effettuate non caratterizzino adeguatamente i terreni dell'area investigata. Pertanto in questa fase non è possibile concedere l'applicazione della procedura semplificata.

Si chiede quindi di presentare un Piano di caratterizzazione redatto sulla base delle indicazioni emerse in sede dell'odierna conferenza di servizi.

Parere Arpa

Con riferimento al documento "piano di Caratterizzazione/Bonifica - area Piano Attuativo 41F - Viale Europa - comune di Monza", redatto dal Dr. Geol. Efrem Fumagalli per conto della società Immobiliare Recova S.r.l., poiché il sito ha una superficie superiore ai 1000 mq., spetta all'Amministrazione comunale accettare o meno la proposta di bonifica in procedura semplificata.

Ufficio Ambiente

Via Procaccini 15 | 20900 Monza | Tel. 039.2043424 | Fax 039.2043441
Email ambiente@comune.monza.it
Orari: da lunedì a venerdì 09.00-12.00

Sede Municipale: Piazza Trento e Trieste | 20900 Monza | Tel. +39.039.2372.1 | Fax +39.039.2372.558
Email protocollo@comune.monza.it | Posta certificata protocollocert@comunedimonza.legalmail.it |
Codice Fiscale 02030880153 | Partita IVA 00728830969



Si ritiene che per meglio caratterizzare l'estensione della contaminazione vengano effettuate ulteriori indagini che delimitino la dimensione reale del materiale e del terreno contaminato.

Il prelievo dei campioni dovrà essere effettuato a partire dal primo orizzonte di terreno naturale al di sotto dei materiali di riporto ove presenti, e successivo metro. Prima dell'esecuzione delle indagini dovrà essere effettuato lo sfalcio dell'area.

Parere Provincia

Valutato il documento:

- "Caratterizzazione della contaminazione ambientale e Piano di bonifica per l'area del Piano Attuativo 41F, Viale Europa, Monza" - documento dell'ottobre 2011 pervenuto in data 11.11.2011 (prot. n. 53905) si esprime quanto di seguito riportato.

Si ritiene che al fine di una corretta istruttoria il Comune di Monza, indichi l'esatto perimetro sul quale insiste il procedimento di bonifica in riferimento a quanto riportato a pag. 2 del documento nella quale si dichiara che *"una limitata porzione dell'area era stata occupata dai lavori di scavo dell'edificio a confine"*

Richiamato l'art. 249 del D. Lgs. 152/06 visto quanto riportato nell'Allegato 4 del medesimo D. Lgs. *"il presente allegato riporta le procedure amministrative e tecnico/operative con le quali gestire situazioni di rischio concreto o potenziale di superamento delle soglie di contaminazione (CSC) per i siti di ridotte dimensioni (quali ad esempio, la rete di distribuzione carburanti) oppure per eventi accidentali che interessano aree circoscritte, anche nell'ambito di siti industriali di superficie non superiore a 1000 metri quadri"*.

Poichè trattasi di un sito con superficie superiore a 1.000 mq con una contaminazione storica, si rimanda all'amministrazione comunale ogni valutazione circa la possibilità di applicazione delle procedure semplificate.

Si rileva inoltre che il sito è stato sottoposto unicamente alle indagini preliminari, pertanto a meno di differenti indicazioni di ARPA e dell'ente precedente si ritiene che sull'area venga presentato un Piano della caratterizzazione con i contenuti previsti dalla normativa vigente. Per quanto sopra esposto si ritiene prematura ogni valutazione in merito al Progetto di bonifica presentato.

Si comunica inoltre che in base alla Delibera di Giunta provinciale n. 260 del 22.12.2010, *"Approvazione delle aliquote e delle tariffe per l'anno 2011 relative alle entrate tributarie ed extratributarie"* e anche in base alla Disposizione Dirigenziale n. 235 del 19.05.2011, dal 1 Gennaio 2011 si applicano le nuove tariffe per gli oneri istruttori e spese

Ufficio Ambiente

Via Procaccini 15 | 20900 Monza | Tel. 039.2043424 | Fax 039.2043441

Email ambiente@comune.monza.it

Orari: da lunedì a venerdì 09.00-12.00

Sede Municipale: Piazza Trento e Trieste | 20900 Monza | Tel. +39.039.2372.1 | Fax +39.039.2372.558

Email protocollo@comune.monza.it | Posta certificata protocollocert@comunedimonza.legalmail.it |

Codice Fiscale 02030880153 | Partita IVA 00728830969



in materia di bonifiche ex titolo V del D.lgs. 152/06. Le tariffe, i tempi e le modalità di pagamento sono reperibili al seguente indirizzo internet:
http://www.provincia.mb.it/ambiente/bonifiche_cave/bonifiche/Oneri_istruttori.html

La parte dichiara che l'area non è stata sottoposta a scavo durante i lavori del cantiere attiguo ma interessata da deposito temporaneo di materiali provenienti dallo stesso.

Parere della Conferenza:

La Conferenza di Servizi esprime parere non favorevole al documento presentato e chiede la presentazione di un Piano di Caratterizzazione con le indicazioni e le prescrizioni sopra riportate, da sottoporre a parere degli enti di controllo.

Si richiede l'esecuzione di ulteriori tre trincee con prelievo di campioni nel primo e nel secondo metro al di sotto dell'eventuale riporto.

La Conferenza esprime parere favorevole alla realizzazione di una recinzione per la messa in sicurezza dell'area, che dovrà essere autorizzata dagli uffici competenti.

Il verbale viene consegnato ai rappresentanti degli Enti che firmano per ricevuta:

SOTTOSCRIZIONE	Comune di Monza - Ambiente <i>[Signature]</i>
	Provincia di Monza e Brianza <i>[Signature]</i>
	ARPA Dip. Monza e Brianza <i>[Signature]</i>
	Proprietà <i>[Signature]</i>

Ufficio Ambiente
Via Procaccini 15 | 20900 Monza | Tel. 039.2043424 | Fax 039.2043441
Email ambiente@comune.monza.it
Orari: da lunedì a venerdì 09.00-12.00

Sede Municipale: Piazza Trento e Trieste | 20900 Monza | Tel. +39.039.2372.1 | Fax +39.039.2372.558
Email protocollo@comune.monza.it | Posta certificata protocollocert@comunedimonza.legalmail.it |
Codice Fiscale 02030880153 | Partita IVA 00728830969

Monza, 15 dicembre 2011
CNP MM/ld

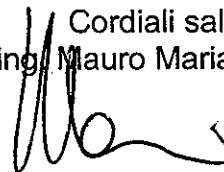
Spett.le
COMUNE DI MONZA
Settore Ambiente
Ufficio Ambiente
Via Procaccini 15
20900 MONZA

Alla c.a. della Dirigente del Settore dott.sa Gabriella Di Giuseppe

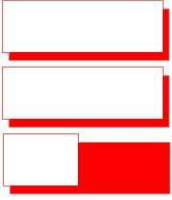
Oggetto: Area del piano attuativo 41 F sita in Monza viale Europa –
Caratterizzazione della Contaminazione Ambientale e Piano di
Bonifica

Con riferimento alle risultanze della Conferenza dei Servizi tenutasi in data 7 dicembre u.s. il sottoscritto ing. Mauro Mariani a nome e per conto della proprietà Immobiliare Recova S.r.l. invia proposta di piano di caratterizzazione dell'area in oggetto a firma del dott. geol. Efrem Fumagalli.

Cordiali saluti
ing. Mauro Mariani



15 DIC. 2011



dr. geol. Efrem Fumagalli

ANALISI AMBIENTALE, IDROGEOLOGIA
INDAGINI E CALCOLO GEOLOGICO-TECNICO

uff: via F. De Lemene, 50 - 20151 MILANO
telefono: +02 3085057 fax +02 700440983
ab: via C. Colombo, 27 - 20049 CONCOREZZO (Mi)
tel. +039 648308 e-mail: fumagalli@coopi.org

Piano di Caratterizzazione per la
contaminazione Ambientale
individuata nell'area del Piano Attuativo 41F
Viale Europa, MONZA

Concorezzo, Dicembre 2011

Indice

1. PREMESSA	1
2. PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE	2

Allegati al testo

Tavola 1: Ubicazione punti di controllo

1. PREMESSA

A seguito delle risultanze della Conferenza dei Servizi tenutasi in data 7/12/2011 durante la quale è stata discussa la relazione "Caratterizzazione della Contaminazione Ambientale e Piano di Bonifica per l'area del Piano Attuativo 41F Viale Europa – Comune di Monza", con la presente viene proposto e formalizzato il piano di caratterizzazione dell'area.

In sostanza il piano prevede un infittimento dei punti di controllo sulla base di quelli già eseguiti durante la fase di Indagine Preliminare con la finalità di escludere che il fenomeno di contaminazione individuato nella zona orientale sia esteso ad altre porzioni del lotto.

Si prevede che tale indagine integrativa sia svolta in collaborazione con ARPA – Dipartimento di Monza e Brianza.



2. PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

Dal momento che non sono stati individuati centri di pericolo e che sono già state eseguite diverse prove per la ricerca di eventuali passività durante la fase di Indagine Preliminare, si prevede un infittimento dei punti di controllo tramite l'esecuzione di n. 3 trincee geognostiche supplementari.

L'ubicazione proposta è riportata in Tav. n. 1 .

Le trincee verranno realizzate tramite escavatore meccanico sino alla profondità di 3 m. dal piano campagna e dimensioni all'incirca m. 2 X 3.

Verranno prelevati n. 2 campioni per ciascuna trincea, il primo tra 0 – 1 m. di profondità, il secondo tra 2 – 3 m. di profondità.

Il campione prelevato sarà di circa 1 kg., verrà miscelato, passato al setaccio con maglia passante 2 cm., sottoposto a quartazione e poi suddiviso in 3 aliquote. Le tre aliquote verranno sigillate e un campione verrà consegnato al funzionario di ARPA presente al campionamento, una aliquota verrà consegnata al laboratorio di analisi di fiducia dell'azienda mentre una terza aliquota rimarrà a disposizione per eventuali analisi in contraddittorio.

Qualora si riscontrasse la presenza di materiale inerte di riporto, si prevede che il primo campione venga eseguito all'interno del primo metro di terreno naturale al di sotto del riporto individuato.

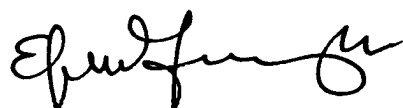
In caso venissero riscontrati rifiuti verrà prelevato un campione da sottoporre a test di cessione.

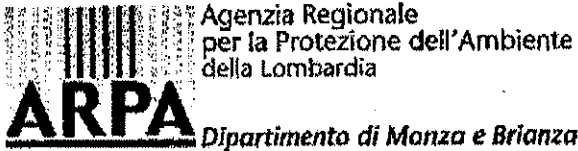
I parametri ricercati saranno i seguenti:

Idrocarburi: C>12

Metalli: Arsenico, Rame, Mercurio, Piombo, Zinco, Nichel, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente.

Dr. Geol. Efrem Fumagalli





Direzione

Monza, 30/12/11

Prot. n. 175548/11

Class 3.6.6 Pratica 61/11

Spett. **Provincia di Monza e Brianza**
 Direzione Progetto Ambiente, Parchi, Agricoltura
 Area Ambiente - Cave Bonifiche Rifiuti
 Via Bonaparte, 2 - 20812 Mombello di Limbiate (MB)
 c.a.: dott.ssa S. Rizzi
 fax **039 9462185**

Spett. **Comune di Monza**
 Ufficio Ecologia
 Via Procaccini, 15 - 20900 Monza (MI)
 c.a.: dott. D. Lainati
 fax **039 2043438**

Spett. **Immobiliare RECOVA S.r.l.**
 c/o Dott. Efrem Fumagalli
 Via F. de Lemene, 50 - 20151 Milano (MI)
 fax **02 700440983**

Oggetto: Area viale Europa - Comune di Monza (MB)- (MB) - parere piano di caratterizzazione.

Con la presente si trasmette il parere al piano di caratterizzazione dell'area in oggetto.

Disponibili per eventuali chiarimenti si porgono distinti saluti.

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO

Dott.ssa Maria Luisa Pastore

Responsabile del procedimento: dott.ssa Vittoria Villa
 Pratica trattata da: p.i. Valter Meda

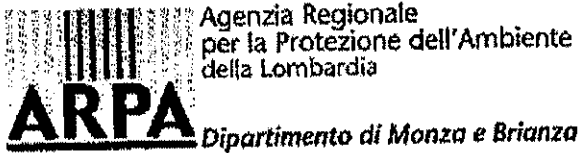
tel. 039 3946311 e-mail v.villa@arpalombardia.it
 tel. 039 3946328 e-mail v.meda@arpalombardia.it

Allegati:
 parere piano caratterizzazione

Via Solferino, 16 - 20900 Monza (MB) - tel. 039 3946311 - Sito Web: www.arpalombardia.it
 Posta PEC: dipartimentomonza.arpa@pec.regione.lombardia.it - E.mail: monza@arpalombardia.it



UNI EN ISO 9001:2008
 Certificato n.8175.ARP.L



U.O. Attività Produttive e Controlli

Monza, 30 dicembre 2011

Area viale Europa - Monza (MB)

Parere piano di caratterizzazione

In data 22 dicembre 2011 è pervenuto alla scrivente Agenzia il piano di caratterizzazione redatto successivamente alla Conferenza dei Servizi del 7 dicembre u.s., relativo all'area incolta sita in viale Europa nel comune di Monza; esaminata la documentazione tecnica allegata si esprime parere favorevole al piano presentato ribadendo la necessità che per la data di inizio delle attività venga effettuato lo sfalcio della vegetazione su tutta l'area.

IL TECNICO
per. ind. Valter Meda

Il Responsabile dell'U.O.
Attività Produttive e Controlli
Dott.ssa Vittoria Villa

X