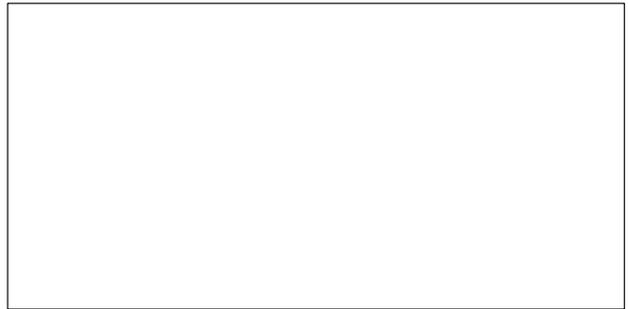


COMUNE DI MONZA

OGGETTO:

PIANO DI LOTTIZZAZIONE

AREA SITA IN
VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO



VIDIMAZIONI

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA

CAPELLETTI S.r.l.
Via Porta Marzia n. 16
26100 CREMONA
P. IVA n. 0129350193
C.I.A.A. n° 90117-2883/3453 Tribunale CR

0	20.04.11	Emissione	MB		
REV.	DATA	CAUSALE	REDAZIONE	VERIFICA FORMA	VERIFICA CONTENUTO



AB3
Architettura
Battistoni
Associati

Monza 20900 / Largo C. Esterle, 1 / Italia / tel. 039.324.398 - 269 / fax 039.321.293
tecnico@ab3architettura.it / www.ab3architettura.it / c.f. e P.IVA 05691550965

COMMITTENTE	CAPELLETTI SRL				ALLEGATO	
COMMESSA	PIANO DI LOTTIZZAZIONE - VIA BRAMANTE / VIA BOIARDO				M	
TITOLO	INDAGINE GEOGNOSTICA PER LA CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI DI FONDAZIONE					
FASE	VERSIONE	<input type="checkbox"/> INTERNO <input checked="" type="checkbox"/> ESTERNO	FORMATO A4	DIM.	SCALA <input type="checkbox"/>	PAGINE <input checked="" type="checkbox"/>
DEFINITIVO					C.D.	39
					C.C. 11001	

N.B.: Questo elaborato è tutelato a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Ne è vietata la riproduzione e la elaborazione senza consenso scritto.



CAPELLETTI S.r.l.

Via Porta Marzia 16
26100 CREMONA

**Realizzazione di un Piano di Lottizzazione (PL)
residenziale e commerciale nella zona di Via
Bramante Da Urbino - Via Boiardo (Ambito 69)
a Monza (Mi)**

**VERIFICA DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA,
GEOMORFOLOGICA ED IDROGEOLOGICA**

N. Riferimento:	07-138a	Data:	Settembre 2007
Staff tecnico:	Dott. Geol. Davide Fantoni, Dott. Dante Brogioli		
N. copie consegnate:	3	File:	07-138a_rel

IDROGEA SERVIZI s.r.l.

Via Sanvito Silvestro 55 21100 Varese
Tel. 0332 286650 – Fax 0332 234562
www.idrogea.com - idrogea@idrogea.com
P.IVA : 02744990124

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	3
2	INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO.....	4
2.1	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	5
2.2	IDROGEOLOGIA E IDROGRAFIA.....	7
2.2.1	RISCHIO IDRAULICO	9
2.3	CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI.....	10
2.4	FATTIBILITA' GEOLOGICA.....	10
2.5	PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	13
3	CONCLUSIONI	14

TAVOLE

1. Carta geologica;
2. Carta idrogeologica e idrografica;
3. Sezioni idrogeologiche.

ALLEGATI

1. Stratigrafie dei pozzi

1 INTRODUZIONE

La Società Capelletti S.r.l. nel contesto della predisposizione della documentazione relativa alla pratica del Piano di Lottizzazione (PL), denominato Ambito 69, di Via Bramante da Urbino angolo Via Boiardo a Monza ha incaricato il sottoscritto di redigere la relazione di compatibilità geologica e geomorfologica dell'intervento in progetto.

Le indagini geotecniche sitospecifiche saranno realizzate in una fase successiva nell'ambito della progettazione esecutiva e/o in sede di presentazione del progetto.

L'ubicazione dell'area di progetto è riportata in Figura 1 su Ortofoto satellitare del 2003

2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

L'area oggetto di caratterizzazione ambientale è situata nella porzione meridionale del territorio comunale di Monza; in particolare il sito è posto in Via Bramante da Urbino angolo Via Boiardo, 200 m a Sud del canale Villoresi.

La tavola CTR (Carta Tecnica Regionale - Regione Lombardia a scala 1:10.000) di riferimento è la B5C5.



Figura 1: Ubicazione area d'indagine su Ortofoto 2003 (Fonte S.I.T. Lombardia).

L'inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico è stato formulato utilizzando la seguente bibliografia specifica:

- **Carta Geologica della Lombardia** a scala 1:250.000 (Servizio Geologico Nazionale, 1990);
- **Indagini Geologico Ambientali a supporto della Redazione del P.R.G. della Città di Monza** e successivi aggiornamenti (Cooperativa Rea s.c.r.l., 2003-2005);
- **Stratigrafie dei pozzi pubblici e privati dell'area di Monza e Lissone;**
- **Varia bibliografia scientifica** relativa alla **geologia del Quaternario** tra cui citiamo:
 - "L'apparato glaciale Wurmiano di °Como" (Bini, 1987);
 - "L'apparato glaciale del Lago Maggiore" (Da Rold, 1990);
 - Stratigraphy chronology and palaeogeography of quaternari deposits of the area between the Ticino and Olona rivers (Bini, 1997).

2.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Il contesto geologico e geomorfologico in cui il territorio di Monza è inserito è quello tipico della alta pianura Lombarda nel settore a ridosso dei modesti rilievi della Brianza.

L'assetto geomorfologico è dominato dalla presenza di estese superfici pianeggianti (livello fondamentale della pianura) alternati a modeste depressioni morfologiche dovute ai corsi d'acqua (F. Lambro nel caso dell'area di Monza) e ad "alti" morfologici riferibili ai cosiddetti terrazzi antichi.

La cartografia allegata (**Tavola 1** – Carta geologica) prende in considerazione un'area di circa 9 km² con centro nel sito di interesse.

Gli elementi geologici e morfologici presenti in tale settore sono i seguenti:

LIVELLO FONDAMENTALE DELLA PIANURA

Il termine Livello Fondamentale della Pianura (riportato in bibliografia anche con l'acronimo LfP) descrive una unità geologica definita su criteri geomorfologici e pedologici oltre che litologici.

Tale unità rappresenta le porzioni occidentale ed orientale del settore esaminato.

Racchiude depositi di origine fluvioglaciali e fluviale di età pleistocenica superiore, attribuibili con la vecchia terminologia alla Glaciazione Wurmiana; è rappresentata da ghiaie e ciottoli con sabbie in percentuali variabili.

Le stratigrafie dei pozzi (**Allegato 1**) segnalano la locale presenza di livelli cementati riferibili a conglomerati di aspetto ceppoide.

Dal punto di vista pedologico si osserva una azione di decarbonatazione e locale riprecipitazione del calcare nel primo 1.5 m da p.c.

TERRAZZI ANTICHI

Corrispondono al "Diluvium medio" e sono costituiti da depositi fluvioglaciali e fluviali ghiaioso-sabbiosi e ciottolosi ricoperti da un orizzonte superficiale di 1-2 m di depositi eolici (loess limoso-sabbiosi).

L'alterazione pedogenetica riguarda sia la copertura loessica sia i depositi fluvioglaciali sottostanti.

La recente bibliografia della geologia del quaternario attribuisce i terrazzi antichi della zona di Monza all'episodio glaciale dell'Allogruppo di Besnate (Bini, Da Rold e Zuccoli 1988-1997).

Questa unità non compare nell'area esaminata, ma affiora appena a Nord.

DEPOSITI FLUVIALI DELLA VALLE DEL LAMBRO

Il livello fondamentale della Pianura è inciso dalla valle del Fiume Lambro in cui affiora la presente unità.

La valle è stretta a Nord (1 km) e si apre a Sud del Canale Villoresi fino ad un'ampiezza massima di 2 km.

I materiali depositi dal fiume hanno una età recente, olocenica, e risultano di granulometria grossolana con abbondante matrice fine, talvolta ereditata da materiali sedimentari o pedologici più antichi e alterati. In alcune aree i materiali risultano decisamente sabbioso- limosi e localmente, presentano limitati depositi torbosi. La decarbonatazione è limitata, anche per l'apporto di sabbie e limi calcarei nelle aree periodicamente inondate.

La valle presenta ad occidente una netta scarpata che la separa dal Livello fondamentale della Pianura (3-5 m di dislivello nell'area in esame); ad oriente, invece, tale limite è assai incerto soprattutto perché frammentato in più dislivelli minori che separano superfici terrazzate poco marcate.

Queste superfici intermedie, presumibilmente oloceniche sono costituite da materiali sabbioso-ghiaiosi con limo più o meno abbondante

La carta geologica individua, nei settori orientale ed occidentale dell'area di indagine, dei modesti rilievi, indicati come dossi, rilevati di pochissimi metri rispetto alla quota media dei settori circostanti.

Lo studio geologico comunale (REA, 2003) non indica nel dettaglio i processi deposizionali che stanno alla base della formazione di tale elemento morfologico sebbene è probabile uno stretto legame con la valle del Fiume Lambro.

La ricostruzione della geomorfologia dell'area di Monza è comunque di difficile attuazione a causa della intensa antropizzazione e urbanizzazione del territorio.

La figura seguente (tratta dalla Carta Geologica della Lombardia ripresa dallo studio geologico comunale di Monza) riassume, a livello areale, la geologia dell'area a NE di Milano

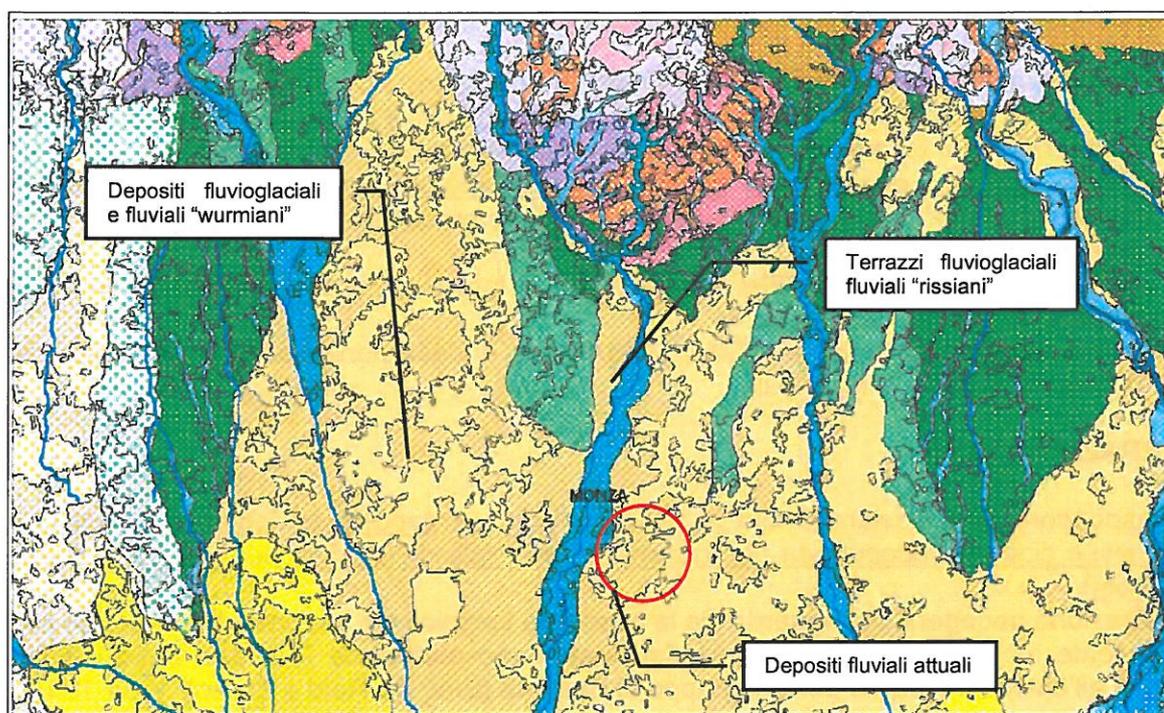


Figura 2: Carta geologica dell'area a nord di Milano.

La stratigrafia di dettaglio è stata ricostruita grazie alla stratigrafia del pozzo 165 di Via Pellico ubicato circa 200 m a Nord dell'area in esame di Via Bramante da Urbino

La stratigrafia di massima del pozzo 165 è la seguente:

- Da 0 a 2 m da p.c. - Terreno di riporto
- Da 2 a 30.5 m circa – Ghiaia e sabbia
- Da 30,5 a 40 m – Conglomerato
- Da 40 a 47 m – Argilla
- Da 47 a 55 m – Sabbia fine e argilla
- Da 55 a 60 m – Argilla
- Da 60 a 63 m – Sabbia
- Da 63 a 67 m – Argilla

Il livello statico del pozzo al momento della prova di collaudo (aprile 1965) era di 18 m da p.c.

2.2 IDROGEOLOGIA E IDROGRAFIA

L'idrostratigrafia dell'area di Monza, ricostruita sulla base delle stratigrafie dei pozzi (pubblici e privati) e della bibliografia consultata è la seguente:

UNITA' DELLE GHIAIE E DELLE SABBIE

Questa unità, rappresenta in superficie e unifica le 2 unità descritte nella sezione dedicata alla geologia, è costituita da depositi fluviali rappresentati da sabbie e ghiaie (in rapporti variabili) con intercalazioni argillose e conglomeratiche di spessore variabile (da meno di un metro a qualche metro).

E' sede dell'acquifero superficiale, denominato nella bibliografia comune anche come prima falda. Si tratta di un acquifero libero o, localmente, semiconfinato da ridotti livelli lentiformi di argille.

La base della unità delle ghiaie e delle sabbie è posta, nell'area di interesse a circa 40 m da p.c. (**Tavola 3**)

L'acquifero ha una elevata produttività ed è sfruttato, allo stato attuale, prevalentemente ad uso industriale e irriguo.

UNITA' SABBIOSO-ARGILLOSA

Tale unità è costituita da alternanze di livelli argillosi e strati sabbioso-ghiaiosi; è sede dell'acquifero profondo in pressione delimitato a letto dalle argille marine.

Le lenti a permeabilità maggiore (ghiaie e sabbie) mostrano localmente un buon grado di comunicabilità.

Nella zona meridionale del territorio di Monza lo spessore della unità sabbiosa-argillosa è di circa 80 m.

Sulla base dei rilievi svolti e come visibile nella **Tavola 2** e nelle sezioni di **Tavola 3** è emerso che nelle vicinanze dell'area oggetto di studio sono presenti numerosi pozzi pubblici e privati (a prevalente uso industriale) sia aperti che chiusi.

Le stratigrafie sono riportate nell'**Allegato 1**.

I pozzi più prossimi all'area oggetto di caratterizzazione sono:

- N°165 di Via S.Pellico di proprietà della Soc. Sapio; il pozzo è cementato.
- N° 163 di Via Ferrari di proprietà della Stamperia Imprex; il pozzo è cementato
- N° 162 di Via S.Pellico di proprietà del Feltrificio Italiano; il pozzo è cementato

La direzione del flusso idrico sotterraneo nell'area in esame è indicativamente NNE- La piezometria è stata ricavata, oltre che dai dati e dalle carte del Sistema Informativo Falda (SIF), anche dai rilievi e dalle elaborazioni effettuati nel contesto dello studio geologico comunale.

In particolare è stata condotta una campagna piezometrica nel 2003 che ha permesso di segnalare nella zona di Via Bramante da Urbino un valore di soggiacenza di circa 25 m da p.c. (quota assoluta falda di circa 130 m s.l.m.).

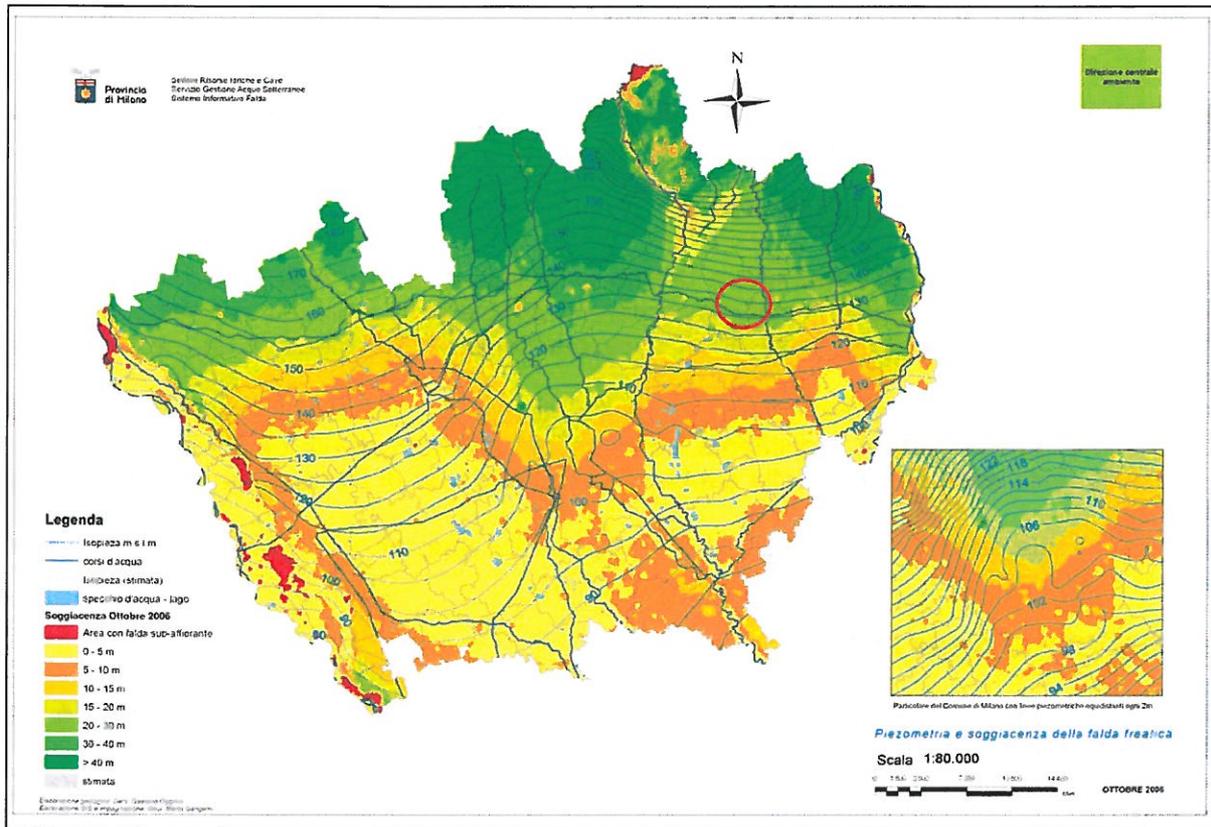


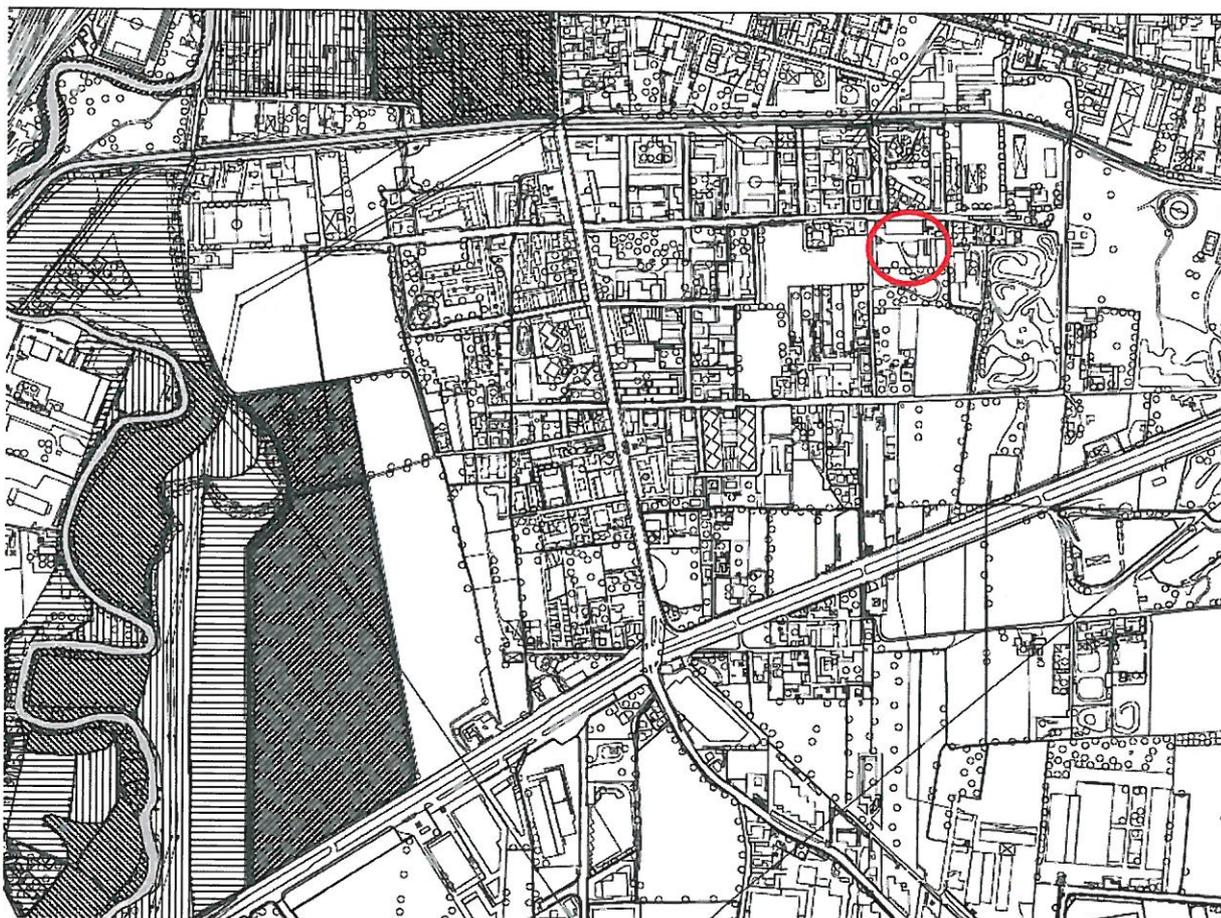
Figura 3: Carta della piezometria e della soggiacenza della falda freatica in Provincia di Milano (tratta dal sito web della provincia di Milano. <http://www.provincia.milano.it/ambiente/acqua>)

Dal punto di vista della idrografia superficiale l'area in cui è inserito il sito di prossima trasformazione è caratterizzata dalla presenza di due assi idrici principali tra loro perpendicolari, il fiume Lambro con la diramazione del Lambretto e il Canale Villoresi e da una serie ridotta di rogge e derivazioni secondarie di prevalente destinazione agricola. I fiumi Lambro e Lambretto si sviluppano con direzione Nord-Sud circa 1,2 km ad Ovest dal sito in esame; il canale Villoresi scorre con direzione Ovest-Est 200 m a Nord.

2.2.1 RISCHIO IDRAULICO

Alla luce delle considerazioni espresse nel paragrafo dedicato alla idrografia e al fine di valutare l'eventuale presenza di rischi di carattere idraulico per l'area di progetto è stato consultato e parzialmente riprodotto lo studio "Zonazione del rischio idraulico" redatto nel 2004 da Cooperativa Rea s.c.r.l.

Lo studio relativo alla definizione del rischio idraulico dovuto alle piene dei Fiumi Lambro e Lambretto mostra come l'area in esame ricada al di fuori delle 4 classi di rischio individuate sul territorio comunale (Figura 4).



delle **LEGENDA**

- 
Classe R1 - rischio moderato
 per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali

- 
Classe R2 - rischio medio
 per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socio economiche

- 
Classe R3 - rischio elevato
 per il quale sono possibili per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e interruzione delle attività socio economiche, danni al patrimonio culturale

- 
Classe R4 - rischio molto elevato
 per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale

Figura 4 - Stralcio della Carta di zonazione classi di rischio idraulico (REA, "2004). Evidenziata in rosso l'area di studio di Via Boiardo.

2.3 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Premesso che, come ribadito nella introduzione, la progettazione delle opere riferibili al PL sarà preceduta da una dettagliata indagine geognostici e geotecnica come richiesto dalla normativa vigente e dallo studio geologico di supporto al PGT del Comune di Monza, è parso opportuno delineare, sulla base delle bibliografia disponibile, il contesto litotecnico del settore centrale del territorio comunale di Monza.

Le caratteristiche geotecniche dei terreni sono state desunte dagli esiti di una prova penetrometrica eseguita in Via San Donato, qualche centinaia di metri a Sud-Est dell'area di studio.

Gli esiti dell'indagine possono essere riassunti nella seguente tabella:

Profondità da p.c.	Numero di colpi/30 cm	Caratteristiche geotecniche
0-2.4	5-9	discrete
2.4-3.6	20-30	buone
3.6-4.8	10-12	discrete
4.8 – 6.3	> 20	buone

Si riscontrano buone caratteristiche dei terreni che nel complesso non evidenziano particolari problematiche dal punto di vista geologico-tecnico.

A Monza come in buona parte della Brianza è estremamente diffuso il fenomeno degli "occhi pollini" (cavità sotterranee presenti nei terreni alluvionali) che determina forti variazioni laterali nei caratteri geotecnici del substrato.

Ne consegue che per ogni intervento edificatorio risulta indispensabile la predisposizione di apposito studio geologico tecnico per un corretto dimensionamento delle opere di fondazione mentre non è pensabile la sostituzione delle prove in sito con dati provenienti da indagini eseguite in aree limitrofe.

2.4 FATTIBILITA' GEOLOGICA

Dallo studio geologico del territorio comunale ("*Indagini geologico ambientali a supporto del PRG della Città di Monza – Aggiornamento della fattibilità geologica*"; Cooperativa Rea s.c.r.l. 2005) si evince che l'area di progetto è collocata in **Classe 3.5** con consistenti limitazioni di fattibilità.

In questa classe si collocano:

- *aree di ex cava e/o discarica contraddistinte da riempimenti conseguenti alla cessazione delle precedenti attività estrattive e di discarica;*
- *aree dimesse in cui la cessazione di attività pregresse ha determinato situazioni di abbandono e talvolta di degrado ambientale e paesaggistico;*
- *tutte le situazioni in cui per attività pregresse o in atto sussiste la possibilità che nel sottosuolo o nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee siano presenti sostanze contaminanti in concentrazioni tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito;*
- *le discariche incontrollate di rifiuti speciali, tossico nocivi e/o rifiuti solidi urbani o assimilabili;*
- *aree su cui si abbia fondata ragione di ritenere che vis sia un'alterazione della qualità del suolo in seguito a sversamenti o spandimenti accidentali o volontari, ricadute da emissioni in atmosfera o a seguito dell'attività mineraria condotta sull'area.*

Le aree che ricadono in questa classe area sono oggetto delle seguenti prescrizioni da applicare al momento della richiesta di variazione di destinazione d'uso dell'area (Art. 17 comma 13 del D.M.

471/99 ora sostituito dal D.lgs 152/06) e/o ogni volta che sia ipotizzabile una contaminazione delle matrici ambientali del sito:

- *qualora esista un potenziale o reale pericolo di contaminazione del suolo del sottosuolo e/o delle acque superficiali e sotterranee dovranno essere avviate le procedure ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs.22/97 e del D.M. 471/99 (ora sostituito dal D.lgs 152/06) per gli accertamenti ambientali e, qualora il sito risultasse contaminato, per la bonifica o la messa in sicurezza dello stesso;*
- *qualora sia già stata effettuata la bonifica o il ripristino dell'area, ma permangono condizioni di non naturalità del sito, per esempio nel caso di riempimenti successivi ad attività di cava, o nel caso di attività produttive cessate e non assoggettate a procedure di bonifica:*
 1. *ricostruzione di dettaglio delle modificazioni storiche dell'area legate alle attività effettuate e riferite ad alcune soglie storiche o a stadi di evoluzione dell'attività (si veda il Piano di Caratterizzazione del sito);*
 2. *ricostruzione di dettaglio delle attività effettuate nel sito, con localizzazione di eventuali aree di lavorazione e/o stoccaggio, del tipo di processi e dei materiali utilizzati e prodotti, anche come scarti o residui di lavorazione;*
 3. *individuazione del materiale utilizzato come riempimento, delle modalità di messa in posto, delle profondità raggiunte e dei rapporti con la falda. Si dovrà inoltre valutare l'eventuale presenza di prodotti di alterazione del materiale di riempimento e la loro interazione con il suolo e/o con la falda.*

Le aree con riporto di materiale potranno essere riqualificate a verde o adibite a servizi di pubblica utilità. Sono da escludere piani di lottizzazione e interventi di edilizia privata nei casi in cui non sia possibile la completa rimozione del riempimento.

Per quanto riguarda l'installazione di servizi di pubblica utilità il progetto dovrà essere accompagnato da indagini ai sensi del DM 11/3/1988 e successiva Circ. LL.PP. 30483, con gli approfondimenti di cui sopra. Inoltre l'indagine dovrà definire l'evoluzione dello stato di assestamento del riempimento in funzione delle opere di progetto. In particolare si dovrà accertare e prevenire la creazione di vuoti per scorrimento di acque di percolazione e libere e l'entità dei cedimenti differenziali.

In queste aree andrà verificata ed eventualmente vietata la dispersione di acque bianche nel suolo. Nel caso di aree già insediate occorre prevedere nel caso si renda necessario il monitoraggio dello stato degli edifici e la messa in sicurezza degli stessi.

Indagini ambientali, campionamenti e analisi devono essere valicati dagli organi di controllo preposti.

Le aree sottoposte a procedure di bonifica dovranno rispettare le prescrizioni contenute nella certificazione provinciale di completamento degli interventi di bonifica rilasciata ai sensi dell'art.17, comma 8 del D.Lgs 22/97 e dell'art 12 comma 2 del D.M. 471/99, tra le quali in particolare, quella che impone, nel caso di un eventuale mutamento di destinazione d'uso dell'area rispetto a quella prevista dallo strumento urbanistico comunale vigente che comporti valori di concentrazione limite accettabili più restrittivi, l'impegno di procedere ai sensi di quanto previsto dall'art.17, comma 13 del citato Decreto legislativo (art 48, comma 3 NTA del PTCP Provincia di Milano)

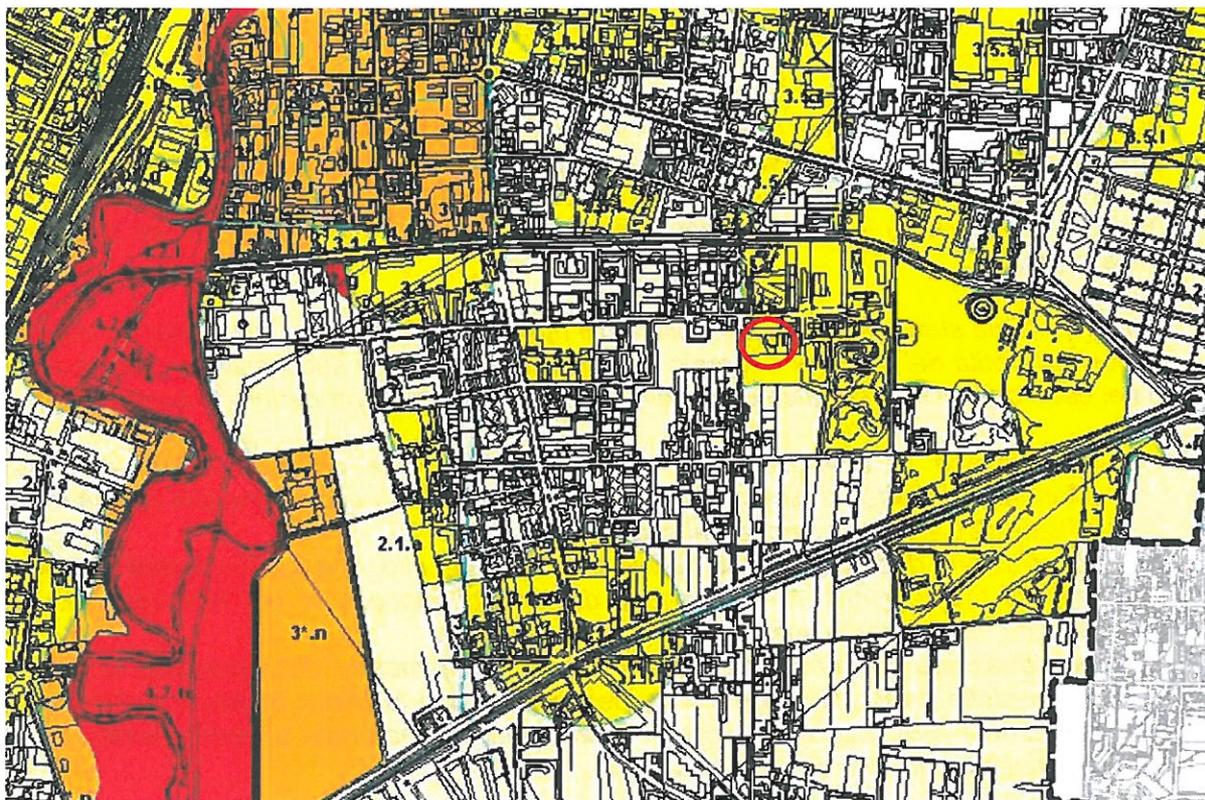


Figura 5 - Stralcio della carta di fattibilità geologica (Cooperativa Rea s.c.r.l., 2006). Indicata da un cerchio rosso l'area di studio di Via Boiardo.

2.5 PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

L'area in oggetto, come si osserva in **Figura 5** (tratta dallo studio "Valutazioni delle condizioni di rischio sismico della Città di Monza"; Cooperativa Rea s.c.r.l.), si colloca in Classe Z2 ovvero "Zona caratterizzata da terreni di fondazione scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)". Le possibili conseguenze di un evento sismico possono essere cedimenti dei terreni.

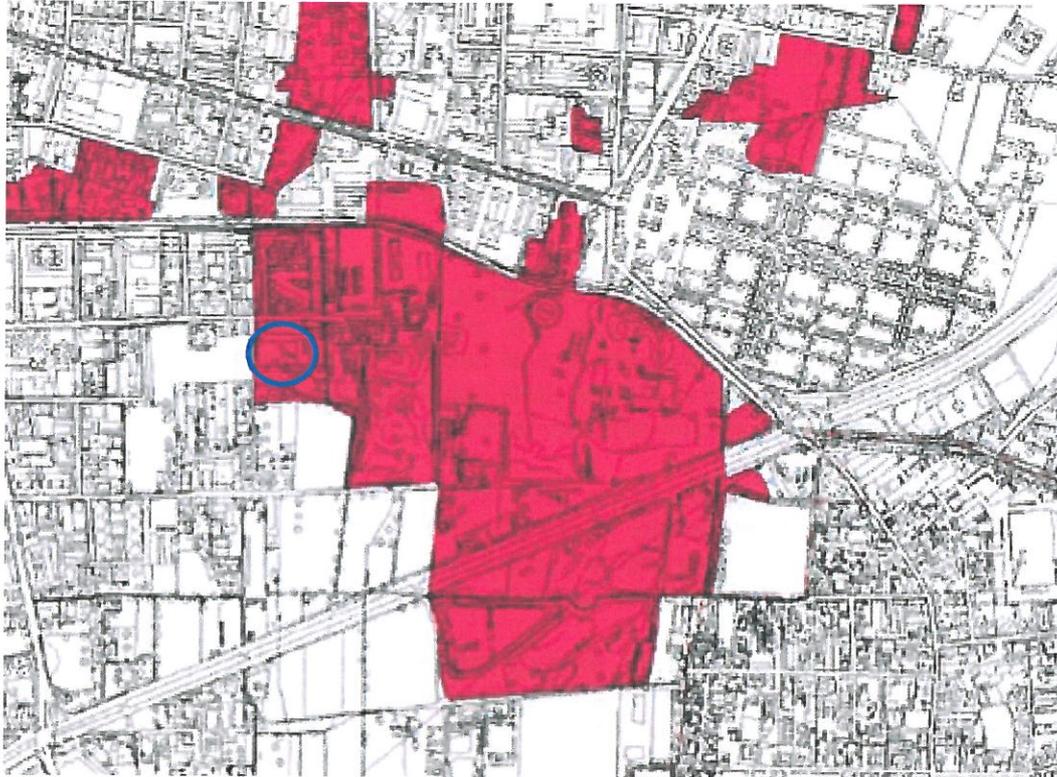


Figura 6 - Stralcio della Carta di pericolosità sismica locale (Cooperativa Rea s.c.r.l.). Indicata da un cerchio blu l'area di studio di Via Boiardo. Evidenziate in Magenta le aree appartenenti allo Scenario di pericolosità sismica locale Z2.

3 CONCLUSIONI

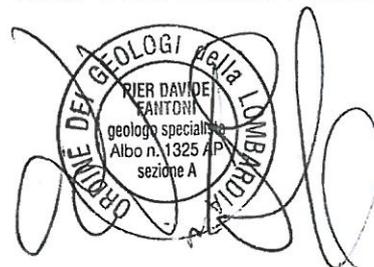
Sulla base delle informazioni raccolte e illustrate nei capitoli precedenti è possibile affermare che non sussistono particolari controindicazioni di carattere geologico, geomorfologico e idrogeologico alla realizzazione del Piano di Lottizzazione dell'Ambito 69 di Via Boiardo a Monza (Mi) previsto dallo strumento urbanistico vigente.

Sulla base dei dati e delle informazioni raccolte è possibile affermare quanto segue:

- Il rilievo geologico-geomorfologico ha escluso la presenza di processi geomorfici attivi
- Dallo studio idraulico dei Fiumi Lambro e Lambretto si osserva che non sussistono eventuali rischi connessi ad eventi di piena dei due corsi d'acqua.
- Dal punto di vista geotecnico e al fine di una corretta progettazione delle opere fondazionali, anche alla luce della diffusa presenza di fenomeni locali quali gli "occhi pollini" si raccomanda la realizzazione di:
 - indagini geognostiche dirette (sondaggi). Si consiglia di effettuare alcuni sondaggi spinti fino a 30 m da p.c., oltre che per la ricostruzione stratigrafica di dettaglio, anche per ricavare i parametri sismici necessari per legge. Si raccomanda inoltre la posa di piezometri per la verifica della quota piezometrica;
 - prove geotecniche (prove penetrometriche) in sito ed eventualmente di laboratorio.
- L'area in esame, riconosciuta come area industriale dimessa; si colloca in classe di fattibilità 3 (consistenti limitazioni di fattibilità) ed è oggetto di particolari prescrizioni (riportate paragrafo relativo alla fattibilità geologica) da applicare al momento della richiesta di variazione di destinazione d'uso dell'area (ai sensi della normativa vigente in campo ambientale - D.lgs 152/06).
- Dal punto di vista della pericolosità sismica locale l'area di studio si colloca in classe Z2 "Zona caratterizzata da terreni di fondazione scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)". Secondo la normativa regionale vigente (Legge 12/2005) sono da osservare particolari prescrizioni (studio di approfondimento) solo in fase progettuale di edifici strategici e rilevanti.

Varese, Settembre 2007

Dott. Geol. Davide Fantoni



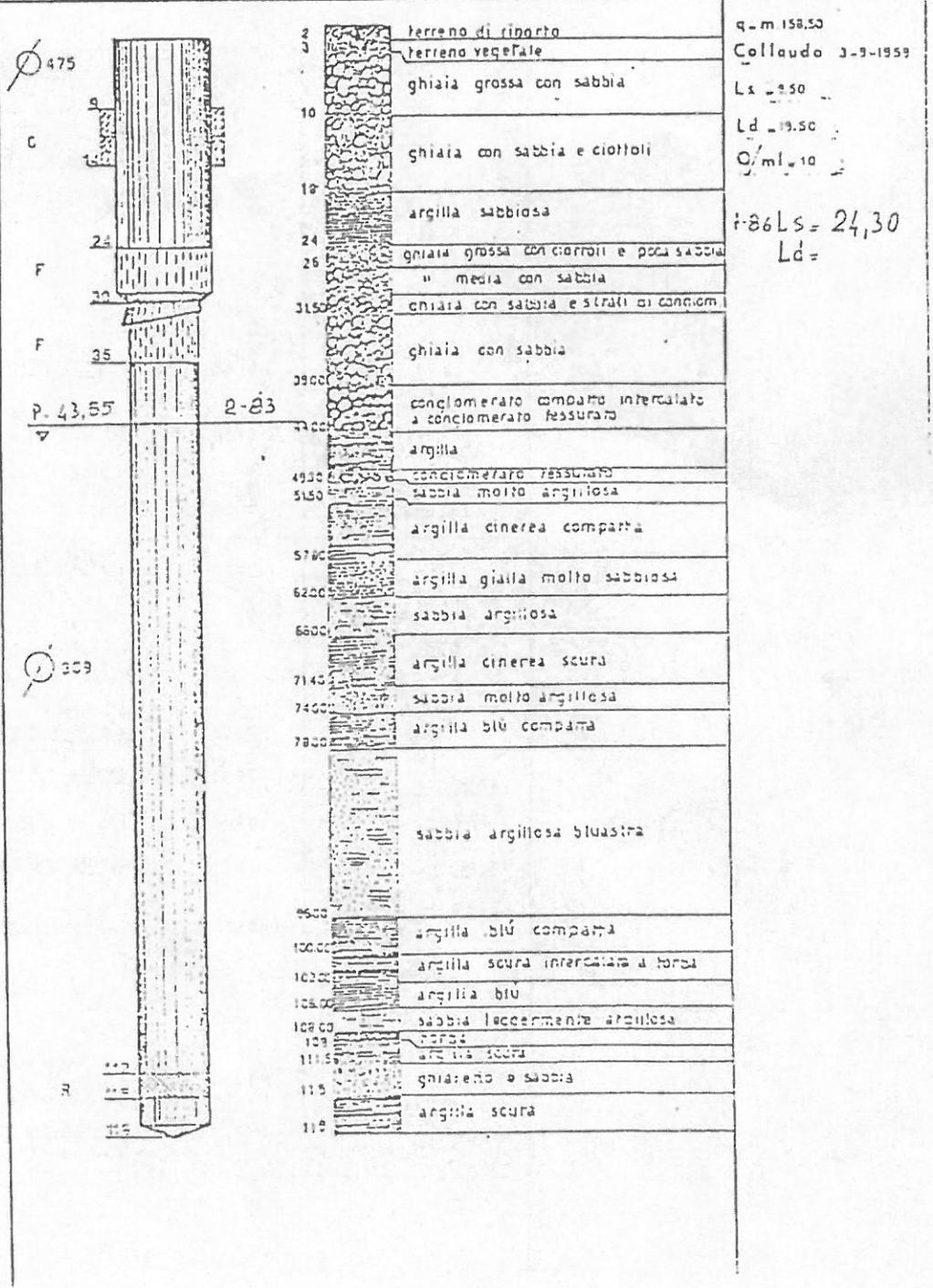
19

CASTELLO

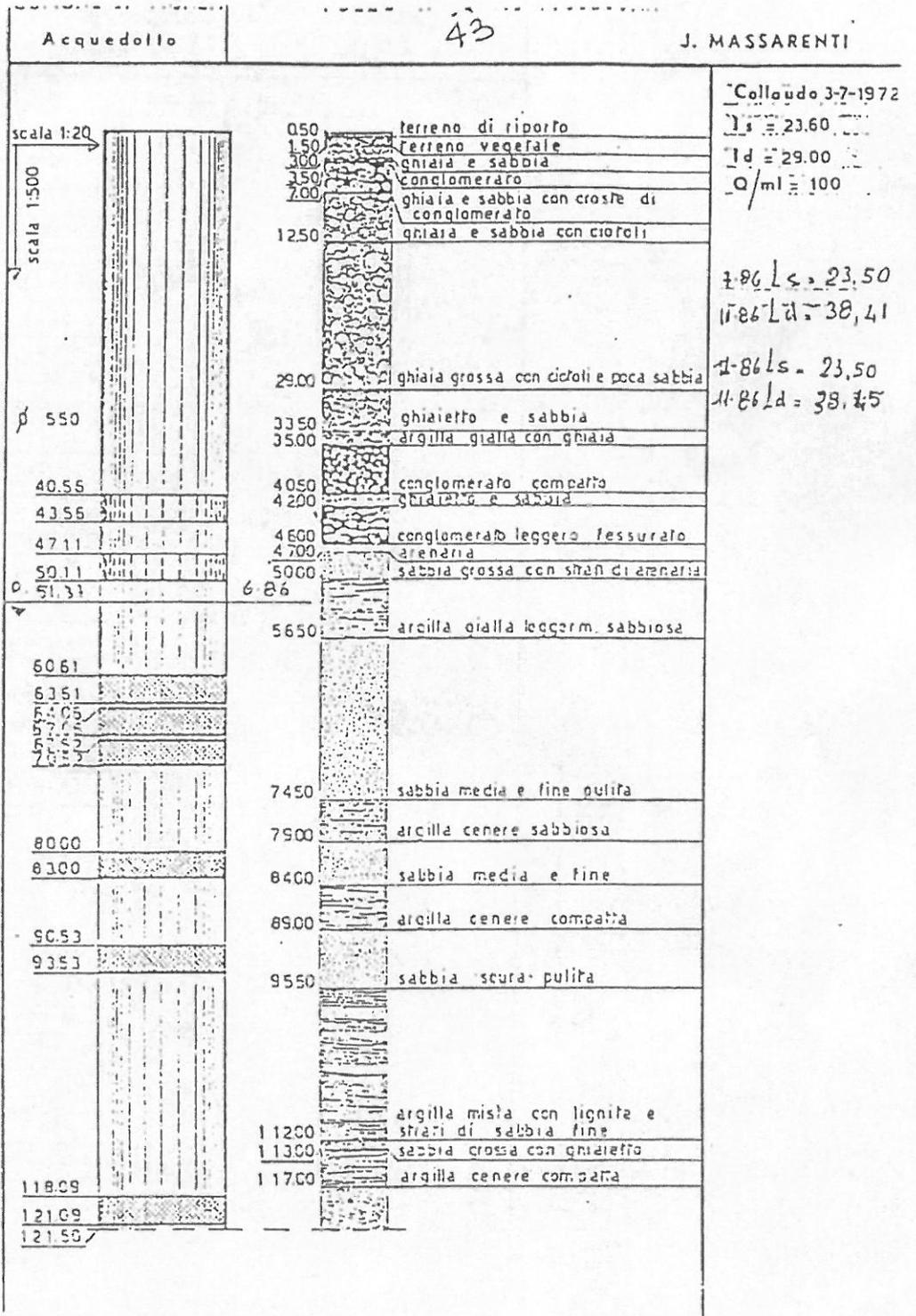
COMUNE di MONZA
A cquedotto

POZZO N°19 p.zzo Castello

J. MASSARENTI



PROCCACCINI



:F. Lambro

Via U. Foscolo

CEMENTATO

ONZA

Coca-Cola

F.A.M.I.B

N. 58

0
1.20

21.00
28.50
28.00
28.80
32.84

44.74
47.00
48.00
52.18
53.23
57.00
57.90
59.00
60.90
65.90
67.30
71.50
75.00

81.00

90.00

102.30
103.50
109.50

117.98

131.00



Terreno vegetale

Ghiaia e trovanti

Ghiaia sabbiosa e trovanti
Sabbia e ghiaia
Arenaria
Ghiaia e sabbia fine

Argilla

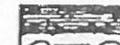
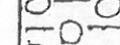
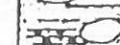
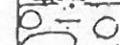
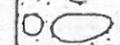
Sabbia fine
Argilla gialla
Sabbia argillosa
Argilla scura
Argilla gialla
Argilla verde
Argilla gialla
Argilla sabbiosa verde
Argilla plastica
Arenaria
Argilla nera plastica
Sabbia fine
Argilla nera sabbiosa
Argilla nera
Argilla
Arenaria dura
Argilla
Sabbia fine con filtrazioni
Argilla melmosa e plastica

lat N = 45° 24' 31"
long O = 3° 09' 32"
qt. m. = 153.10
data =

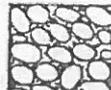
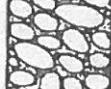
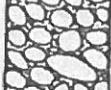
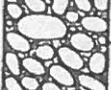
Fenestrati
19.33/33.44
43.33/43.47
108.30/117.93

ls. = 11.00
ld. = 11.50
1/300 =
1/300 =

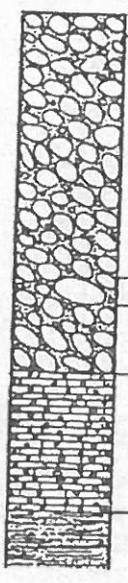
Ipta

Sacino: LAMBRO		CAVE ROCCA		N. 145
MONZA		Via Ugo Foscolo		
0.00			terreno di riporto	Qm.: 156 L.N.: 45° 34' 17" L.O.: 3° 9' 16" Data: Luglio/75
2.00			sabbia argillosa ghiaia ciottoli	
10.00			sab. arg. ciot. strat. cong. com.	
13.00			sabbia argillosa ghiaia e ciottoli	
23.00			sabbia poca ghiaia	
25.00			ghiaia ghiaietto sabbia	
27.00			conglomerato lacerato	
30.50			ghiaia strat. conglom. com.	
33.20	←		argilla limosa	
54.70			sabbia fine	
57.50			argilla grigia limosa	
67.80			sabbia poco ghiaietto	
73.60			argilla grigia	
85.00				L.s.: L.d.: 1/sec.: 1/sec/m.:

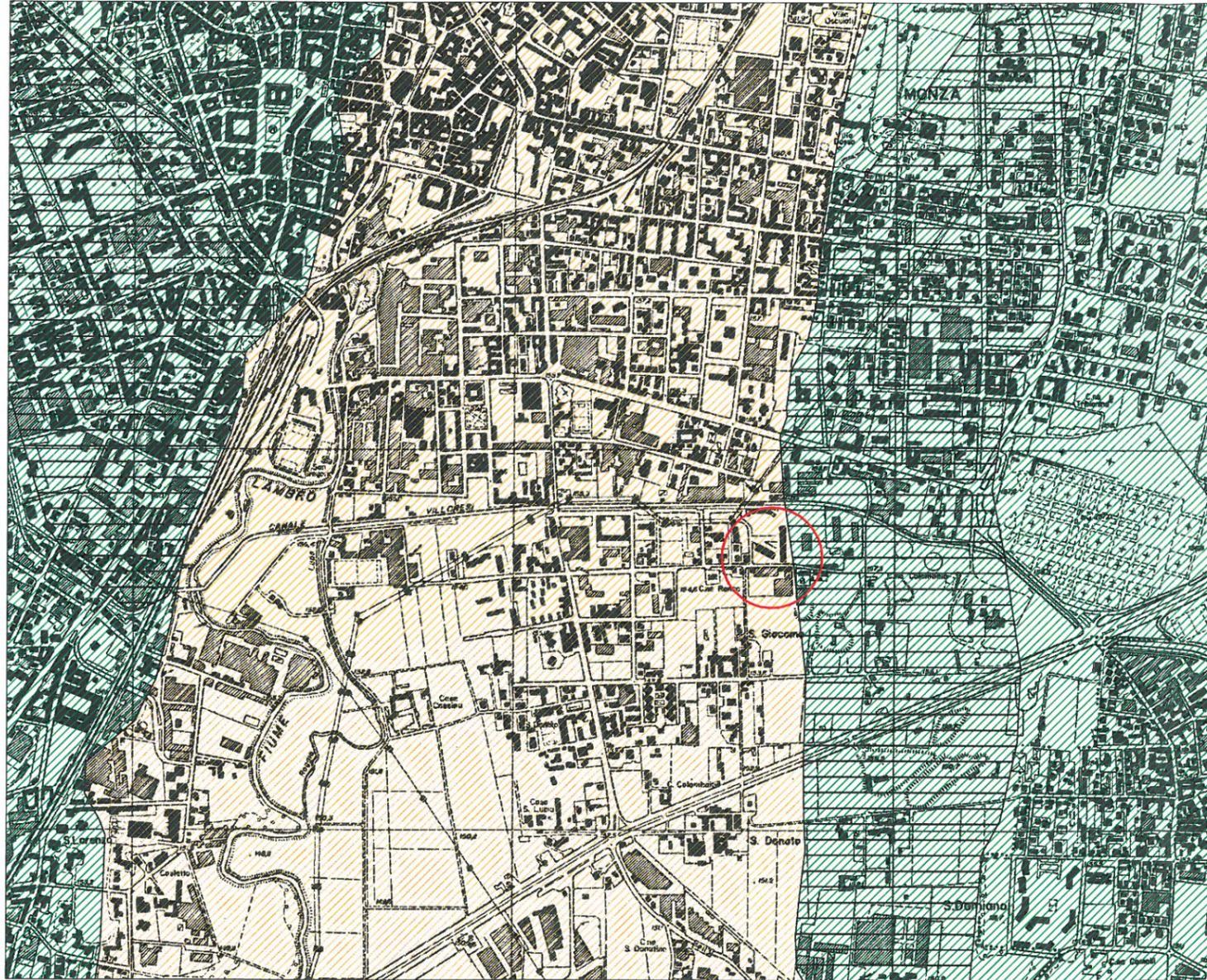
FALCIOLA

Bacino: F. Lambro		N. 162
MONZA	Feltrificio Italiano	
0		
6.00	Ghiaia e sabbia compatta	
11.00		lat. N = 45° 34' 40"
16.00	Ghiaia e grossi ciottoli	long. O = 3° 09' 46"
22.00		qt. m. = 157.30
29.00	Ghiaia e sabbia	data = 1961
33.00	Ghiaia, sabbia e ciottoli	Fenestrati
33.50		18.00/30.00
40.00	Ghiaia e sabbia	32.00/36.00
	Conglomerato	ls. = 12.50
	Ghiaia e sabbia	ld. =
	Conglomerato	l/sec =
		l/sec/m =

Bacino: F. Lambro MONZA	Via Ferrari 39 Stamperia Imprex -	N. 163
0	Ghiaia	lat. N = 45° 34' 40" long. O = 3° 09' 46" qt. m. § 157 data = lug. 1966 Fenestrati 24.00/36.00 ls. = 18.70 ld. = 18.80 l/sec = 11.10 l/sec/m =
1.50	Ghiaia e sabbia	
19.00	Ghiaia sabbia e trovanti	
21.00	Ghiaia e sabbia	
26.00	Conglomerato	
36.00	Limo argilloso	
40.00		
		Panelli



Bacino: F. Lambro	Via S. Pellico 36	N. 165
MONZA	Soc. Sapio	
0		
2.00	Terreno di riporto	
9.00	Ghiaia	lat. N = 45° 34' 37"
13.00	Ghiaia e sabbia	long. O = 3° 09' 45"
17.00	Ghiaia	qt. m. = 157
	Ghiaia e sabbia	data = apr. 1965
30.50		Fenestrati
32.50	Conglomerato	24.00/32.00
33.00	Ghiaia	32.00/36.00
35.00	Conglomerato	36.00/40.00
35.50	Argilla sabbiosa	60.00/64.00
40.00	Conglomerato	
	Argilla	ls. = 18.00
47.00		ld. = 27.00
55.00	Sabbia fine e argilla	l/sec = 20
60.00	Argilla	l/sec/m = 2.22
63.00	Sabbia	
67.00	Argilla	



Legenda

-  Depositi fluvioglaciali e fluviali pleistocenici (livello fondamentale della pianura), ghiaie e sabbie in rapporti variabili con possibile intercalazioni conglomeratiche (Ceppo)
-  Depositi fluvioglaciali olocenici (Valle del Lambrone), ghiaie e ciottoli in abbondante matrice limoso-sabbiosa; limitati depositi torbosi
-  Dosso morfologico
-  Area d'interesse

CAPELLETTI S.r.l.
Via Porta Marzia 26100, Monza

Realizzazione di un Piano di Lottizzazione
(PL) residenziale e commerciale nella
zona di Via Bramante da Urbino -
Via Boiardo (Ambito 69) a Monza (MI)

TAVOLA
1

Scala: 1:10.000

**CARTA
GEOLOGICA**

Data: Ottobre 2007

Rif. lavoro: 07-138

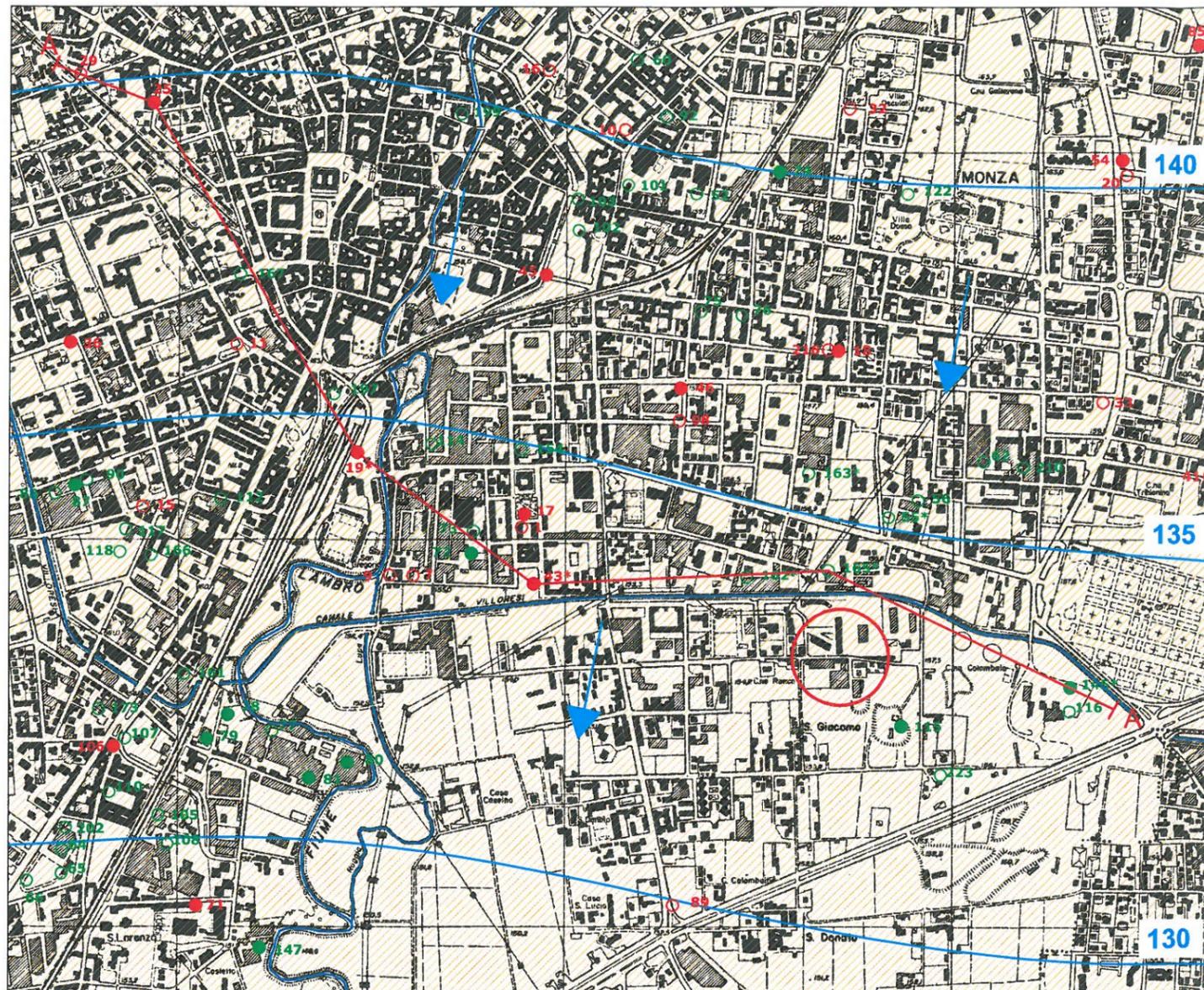
Rilievi ed elaborazioni grafiche:

IDROGEA SERVIZI s.r.l.

Via S. Sanvito 55, 21100 Varese

Tel. 0332 286650 Fax 0332 234562

www.idrogea.com - idrogea@idrogea.com



Legenda

- Area d'indagine
- Complesso alluvionale (ghiale e sabbie con intercalazioni argillose e conglomeratiche)
- Pozzi pubblici attivi
- Pozzi pubblici chiusi
- Pozzi privati attivi
- Pozzi privati chiusi
- Direzione del flusso idrico sotterraneo
- Linea isopiezometrica e relativa quota (m.s.l.m.)
- Corso d'acqua principale
- Traccia di sezione

* Pozzo con stratigrafia disponibile

CAPELLETTI S.r.l.
Via Porta Marzia 26100, Monza

Realizzazione di un Piano di Lottizzazione (PL) residenziale e commerciale nella zona di Via Bramante da Urbino - Via Boiardo (Ambito 69) a Monza (MI)

TAVOLA
2

Scala: 1:10.000

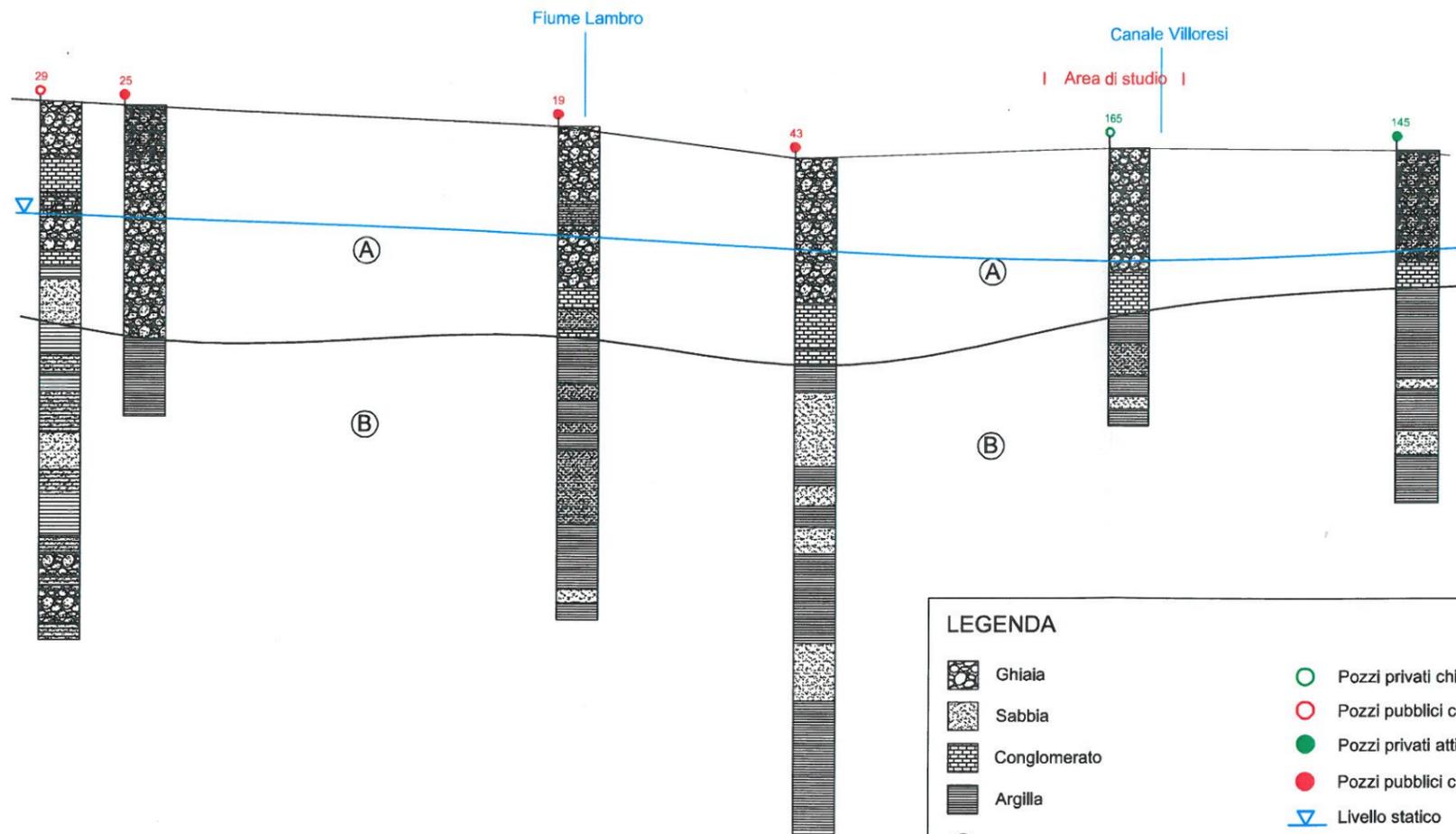
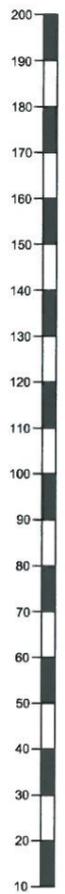
CARTA IDROGEOLOGICA E IDROGRAFICA

Data: Ottobre 2007

Rif. lavoro: 07-138

Rilievi ed elaborazioni grafiche:	Via S. Sanvito 55, 21100 Varese
IDROGEA SERVIZI s.r.l.	Tel. 0332 286650 Fax 0332 234562
	www.idrogea.com - idrogea@idrogea.com

m s.l.m.



LEGENDA

	Ghiaia		Pozzi privati chiusi
	Sabbia		Pozzi pubblici chiusi
	Conglomerato		Pozzi privati attivi
	Argilla		Pozzi pubblici chiusi
	Unità delle ghiaie e delle sabbie		Livello statico
	Unità sabbioso-argillosa		

CAPELLETTI S.r.l.
Via Porta Marzia 26100, Monza

Realizzazione di un Piano di Lottizzazione (PL) residenziale e commerciale nella zona di Via Bramante da Urbino - Via Boiardo (Ambito 69) a Monza (MI)

TAVOLA
3

Scala: 1:10.000

SEZIONI IDROGEOLOGICHE

Data: Ottobre 2007

Rif. lavoro: 07-138

Rilievi ed elaborazioni grafiche:	Via S. Sanvito 55, 21100 Varese
IDROGEA SERVIZI s.r.l.	Tel. 0332 286650 Fax 0332 234562
	www.idrogea.com - idrogea@idrogea.com