



Comune di Vimodrone



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

MISSIONE: 5- COMPONENTE: 2 - "Tutela del territorio e della risorsa
idrica" INVESTIMENTO: 2.1

Proprietà: COMUNE DI VIMODRONE

Progetto:

RIQUALIFICAZIONE DELL'INGRESSO DEL CIMITERO DEL CAPOLUOGO SUL LATO
ANTISTANTE LA STRADA PADANA SUPERIORE EX SP11 - CUP d19j21005200005
PNRR MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO/SUBINVESTIMENTO
2.1 "RIGENERAZIONE URBANAVIA PADANA SUPERIORE
COMUNE DI VIMODRONE (MI)
DET 251 DEL 12 4 2023

Oggetto:

ESECUZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE CON PROVE DI PERMEABILITÀ

Redattore:

DOTT. GEOL. SESANA STEFANO



N.°	Data	Rev.	Riferimento
00	31/05/2023	PRIMA EMISSIONE	REPORT DI INDAGINE
01			
02			
03			

INDICE

1. PREMESSA	3
1.1. Carta dei vincoli di carattere geologico	4
2. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	5
3. INDAGINI IN SITO	6
4. SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE IN FORO	7
4.1. Criteri e modalità esecutive	7
4.2. Prove di permeabilità Le Franc	10
ALLEGATO 1 – PROVE DI PERMEABILITÀ	12

1. PREMESSA

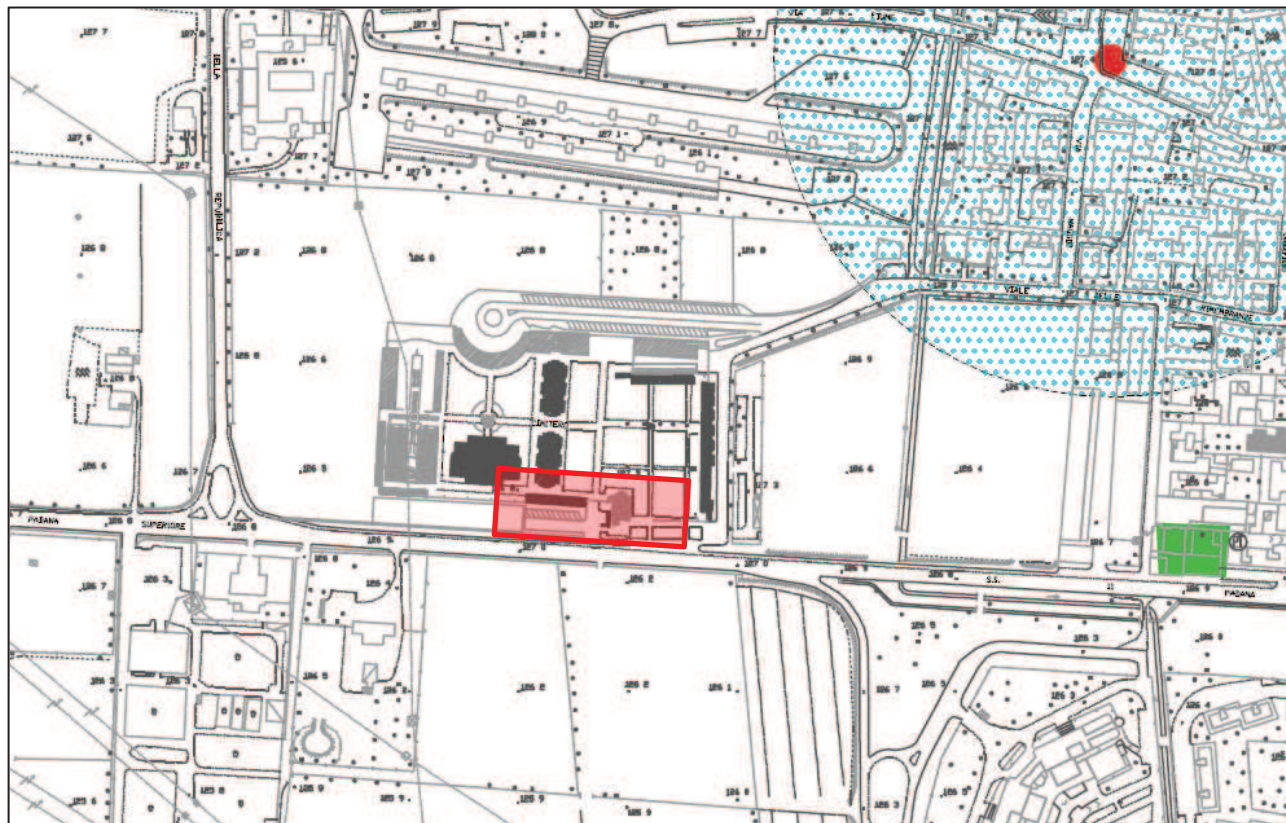
Su incarico del Comune di Vimodrone det. 251 del 12/4/2023 sono stati effettuati n.2 sondaggi presso il cimitero di Vimodrone in via Padana Superiore nel Comune di Vimodrone (MI) (**Figura 1**).



Figura 1: Fotopiano dell'area in esame

1.1. Carta dei vincoli di carattere geologico

In **Figura 2** viene riprodotto uno stralcio della carta dei vincoli di carattere geologico. L'ambito in oggetto NON è interessato da alcun vincolo.



D.L. 152/99, D.L. 258/00, D.G.R. 12693/03: aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile

● Area di tutela assoluta (raggio 10 m)

■ Fascia di rispetto (raggio 200 m)

● Pozzo in progetto

D.C.P. n 16 07/06/2012 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Milano - Tavola 3 - Difesa del suolo - Aree dismesse e aree di bonifica (art. 39)

■ Area in corso di caratterizzazione e/o bonifica con perimetrazione nota

Figura 2: Estratto carta dei vincoli

2. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Nell'area in esame la quota piezometrica è compresa tra 112 e 113 m s.l.m., con un flusso preferenziale in direzione Nord-Est Sud-Ovest (**Figura 3**), a cui corrisponde un valore di soggiacenza di circa 14-15 m da p.c.

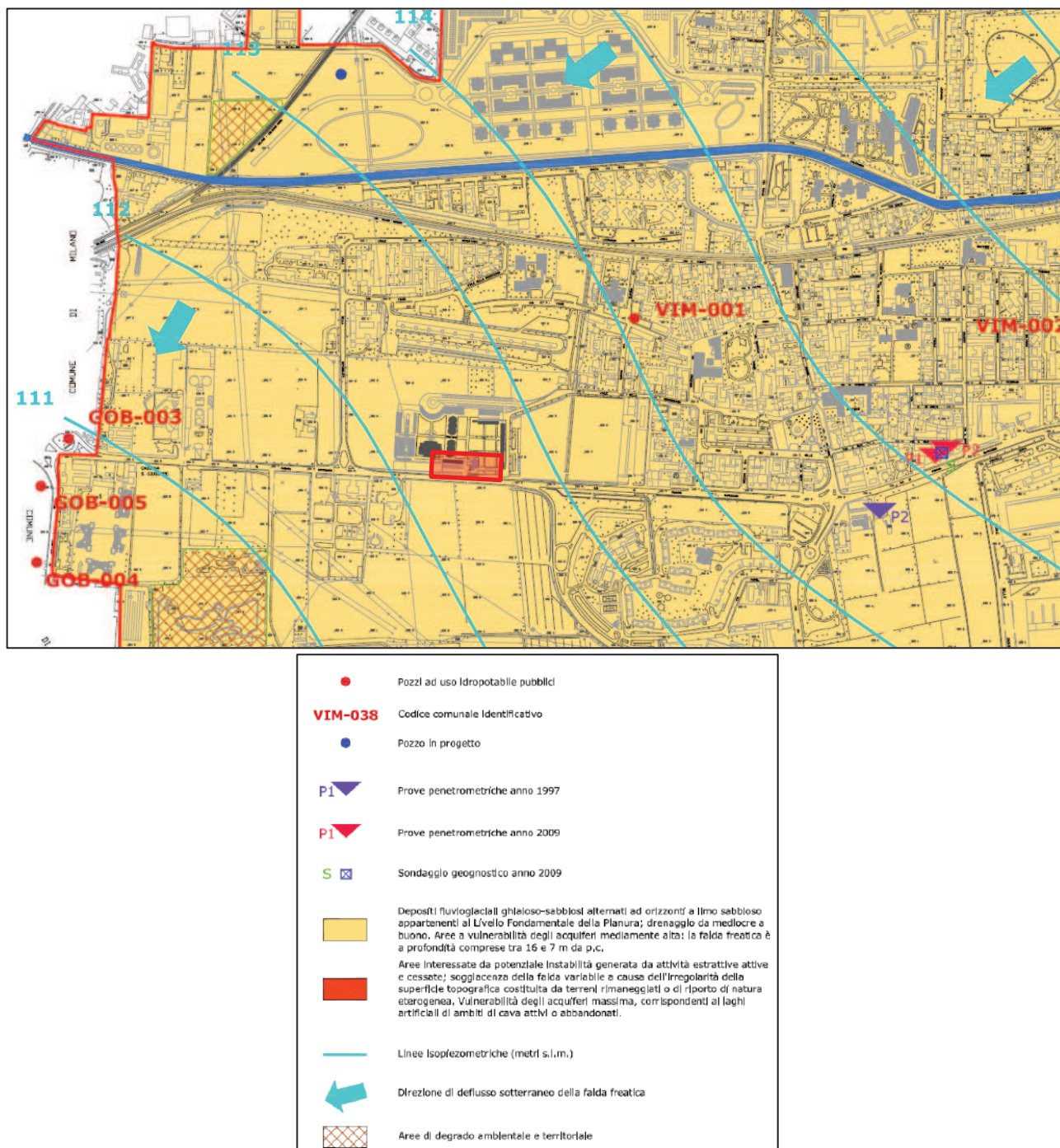


Figura 3: Estratto carta geomorfologica, idrogeologica e di caratterizzazione geotecnica da PGT

3. INDAGINI IN SITO

Come da incarico conferito, sono state eseguite le seguenti indagini:

- **n. 2 sondaggi geognostici** spinti fino alla profondità di 5 m con **n.2 prove Le Franc a carico variabile** a fondo foro;

L'ubicazione delle indagini è riportata di seguito:



Figura 4: ubicazione p.ti di indagine

4. SONDAGGI GEOGNOSTICI E PROVE IN FORO

4.1. Criteri e modalità esecutive

I sondaggi geognostici a carotaggio continuo sono stati eseguiti mediante tecnica a rotazione utilizzando il rivestimento sulle pareti del foro.

Le operazioni di carotaggio sono state eseguite a secco, con recupero integrale del materiale carotato, mediante un carotiere semplice avente diametro di 101 mm; per il rivestimento del foro sono stati utilizzati tubi con diametro di 127 mm.

Le carote prelevate sono state alloggiate in apposite cassette catalogatrici, da 5 m ciascuna.

Entrambi i sondaggi sono stati spinti fino ad una profondità di 5.00 m e a fondo foro sono state eseguite n.2 prove Le Franc.

n° sondaggio	S1	S2
profondità [m]	5.00	5.00
Falda [m da p.c.]	-	-

Tabella 1

L'indagine è stata condotta in conformità a quanto disposto dalla seguente norme:

- circolare LL.PP. del 24/09/88 del 24/09/88 n° 30483;
- AGI – Associazione Geotecnica Italiana - Raccomandazione sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche (1977);
- A.S.T.M. D 1586-67 – “Standard Method for penetration test and split barrel sampling ad soils (1974).

Di seguito si riporta la stratigrafia dei due sondaggi e la documentazione fotografica:

S1

0,0 m – 3,5 m sabbia con ghiaia debolmente limosa colore beige/grigio con qualche ciottolo subarrotondato
 3,5 m – 5,0 m sabbia con ghiaia con qualche ciottolo subarrotondato ϕ max 7-8 cm

S2

0,0 m – 1,6 m limo sabbioso con materiale di riporto
 1,6 m – 2,0 m limo colore marrone bruno
 2,0 m – 3,5 m sabbia limosa ghiaiosa con qualche ciottolo subarrotondato ϕ max 10 cm
 3,5 m – 5,0 m sabbia media con ghiaia colore beige



Foto 1 – postazione S1



Foto 2 – cassetta S1



Foto 3 – postazione S2



Foto 4 – cassetta S2

4.2. Prove di permeabilità Le Franc

Al fine di determinare la conducibilità idraulica del terreno in ciascun sondaggio è stata effettuata n. 1 prova di permeabilità tipo Le Franc a carico variabile.

Modalità esecutive:

- per la prova a carico variabile il foro di sondaggio è stato riempito fino all'estremità del rivestimento e gli abbassamenti del livello dell'acqua all'interno del foro sono stati misurati ad intervalli di tempo definiti.

Il risultato delle prove è riportato in allegato, di seguito si riassumono i valori ottenuti:

Sondaggio	n° prova	Tipo di Prova	Profondità da p.c. [m]	K (cm/s)	K (m/s)
S1	1	Le Franc variabile	5.00	1.04×10^{-2}	1.04×10^{-4}
S2	1	Le Franc variabile	5.00	8.85×10^{-3}	8.85×10^{-5}

Tabella 2

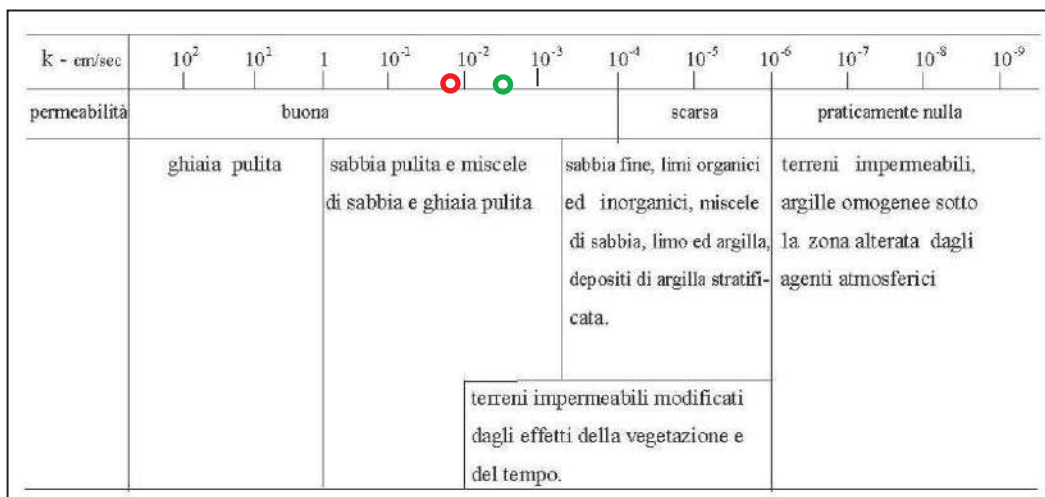


Figura 5: Valori indicativi del coeff. di permeabilità da Casagrande e Fadum

Le prove hanno evidenziato la presenza di un terreno con valori di permeabilità buoni le prove sono state eseguite nel terreno non saturo.

I sondaggi spinti fino alla profondità di 5m non hanno rilevato la presenza della falda che, secondo la cartografia comunale (PGT) si attesta oltre gli 8m dal p.c..



Dott. Geol. Stefano Sesana

10 di 14

ALLEGATO 1 – PROVE DI PERMEABILITÀ

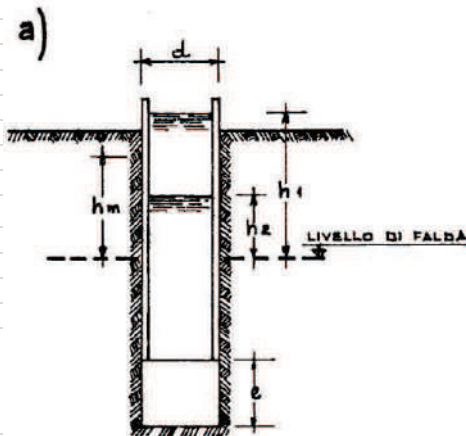
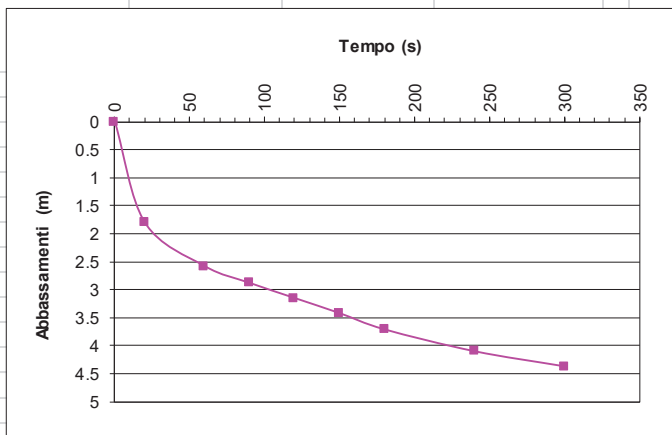
PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO VARIABILE

Località: Strada Padana Superiore, Vimodrone (MI)

Data:	30/03/2023
--------------	-------------------

Committente: STUDIO SPS**SONDAGGIO: S1****PROVA: L2**[illegible]

*Valori compresi tra circa 1/4 e 3/4 dell'abbassamento totale (Beers, 1979).



PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO VARIABILE

Località: Strada Padana Superiore, Vimodrone (MI)

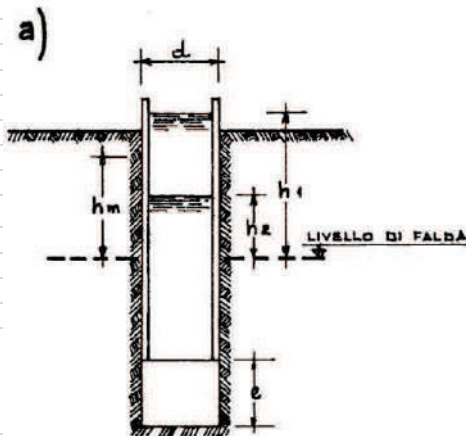
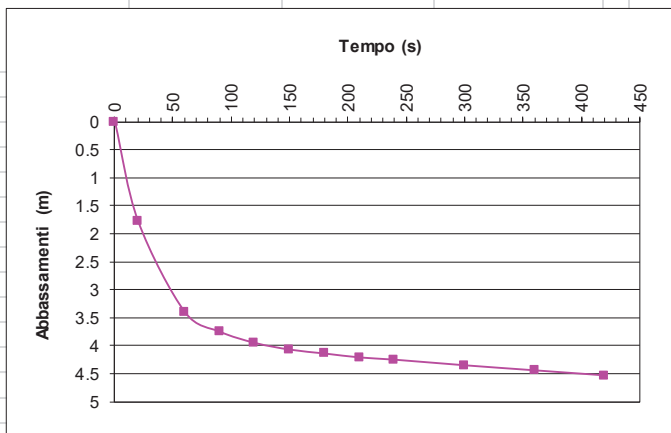
Data:	30/03/2023
--------------	------------

Committente: STUDIO SPS

SONDAGGIO: S2

PROVA: L2[illegible]

*Valori compresi tra circa 1/4 e 3/4 dell'abbassamento totale (Beers, 1979).



Data inizio - fine: 30/03/2023

Attrezzatura:

Quota inizio: p.c.

Met.Perf.: rot. Ø 127/101 mm

SONDAGGIO "S1"

Prof	Stratigrafia	Descrizione	SPT	LF	Camp	Pz	Falda	Note
1,00	1							
1,50								
2,00	2							
	3	Sabbia con ghiaia debolmente limosa colore beige/grigio						
	4	Sabbia ghiaiosa con qualche ciottolo ϕ 7cm sub-arrotondati		-4,50				
5,00	5	FINE SONDAGGIO		-5,00				
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							

SEGUE DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Allegato : STRATIGRAFIA SONDAGGIO "S1"

Località : Via Padana superiore, Vimodrone (MI)

Comm: Comune di Vimodrone (MI)

s.s.dei Giovi, 22 Vertemate con Minoprio (CO)
www.studiosesana.it

Data inizio - fine: 30/03/2023

Attrezzatura:

Quota inizio: p.c.

Met.Perf.: rot. Ø 127/101 mm

SONDAGGIO "S1"

S1 - Cassetta 1 da 0 - 5 m



Allegato : STRATIGRAFIA SONDAGGIO "S1"

Località : Via Padana superiore, Vimodrone (MI)

Comm: Comune di Vimodrone (MI)

Data inizio - fine: 30/03/2023

Attrezzatura:

Quota inizio: p.c.

Met.Perf.: rot. Ø 127/101 mm

SONDAGGIO "S1"

Postazione sondaggio



Allegato : POSTAZIONE SONDAGGIO "S1"

Località : Via Padana superiore, Vimodrone (MI)

Comm: Comune di Vimodrone (MI)

SONDAGGIO "S2"

Prof	Stratigrafia	Descrizione	SPT	LF	Camp	Pz	Falda	Note
		Terreno di coltivo coltivo						
1,00	1							
1,50		limo sabbioso con riporto						
2,00	2	limo colore bruno						
	3	Sabbia limosa ghiaiosa colore bruno con qualche ciottolo sub-arrotondato Ø10cm						
	4	Sabbia con ghiaia colore beige						
5,00	5	FINE SONDAGGIO		-4,50 -5.00				
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18							
	19							
	20							

SEGUE DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Data inizio - fine: 30/03/2023

Attrezzatura:

Quota inizio: p.c.

Met.Perf.: rot. Ø 127/101 mm

SONDAGGIO "S2"

S2 - Cassetta 1 da 0 - 5 m



Allegato : STRATIGRAFIA SONDAGGIO "S2"

Località : Via Padana superiore, Vimodrone (MI)

Comm: Comune di Vimodrone (MI)

Data inizio - fine: 30/03/2023

Attrezzatura:

Quota inizio: p.c.

Met.Perf.: rot. Ø 127/101 mm

SONDAGGIO "S2"

Postazione sondaggio



Allegato : POSTAZIONE SONDAGGIO "S2"

Località : Via Padana superiore, Vimodrone (MI)

Comm: Comune di Vimodrone (MI)