

STUDIO ASSOCIATO PANICIERI

GEOLOGIA TECNICA ED AMBIENTALE

di Panicieri Dr. Geol. Enrico e Dr. Geol. Paolo
43035 FELINO (Parma)

Via Matteotti n° 9, Tel. 0521/831116 - Fax 0521/836141

Partita I.V.A. 01711770345 E-mail: panicieri@netsis.it

P.P. IL CASALE

COMUNE DI MONTECHIARUGOLO (PR)		
Ufficio Protocollo		
02299	14.02.01	
Cat.	Cl.	Fasc.

PROVINCIA DI PARMA
COMUNE DI MONTECHIARUGOLO
Frazione di BASILICANOVA

INSEDIAMENTO PRODUTTIVO
ARTIGIANALE COMMERCIALE

“CASE NUOVE”

Piano Particolareggiato di Intervento Privato

SOCIETA' ATTUATRICI

COST.EDIL. s.r.l.

Imm. MICHELANGELO COSTRUZIONI s.r.l.

~~Adottato~~ con delibera ~~Consiliare~~ n. 47 del 14/9/01
~~Approvato~~ ~~Giunta Comunale~~

**RELAZIONE
GEOLOGICO - TECNICA**

Premessa

In conformità alla Circolare Regionale n° 5555 del 02/11/72 integrata dalla Circolare n° 3891 del 21/03/74, ai sensi della Circolare Regionale Protocollo n° 1288, nel rispetto delle norme dettate dal Decreto Ministeriale 21/01/81, riconfermate dal Decreto Ministeriale 11/03/88 “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce...Le indicazioni per la progettazione...et...”, è stato effettuato lo studio geolitologico, idromorfologico e geotecnico dei terreni che sono interessati dalla realizzazione dell’ Inseadimento Produttivo Artigianale Commerciale “Case Nuove” di Basilicanova.

Dopo una prima fase di studio tendente a conoscere l’ inquadramento geologico e la situazione idromorfologica della zona comprendente l’ area in esame, l’ indagine è stata sviluppata per la valutazione delle caratteristiche litostratigrafiche dei terreni, con particolare riguardo a quelle geotecniche, al fine di determinare la loro capacità portante.

UBICAZIONE

L’ area interessata dalla realizzazione del Piano Particolareggiato di Intervento Privato dell’insediamento produttivo artigianale-commerciale “Case Nuove” di Basilicanova è ubicato nella periferia Nord-Orientale dell’ abitato omonimo, in località Casale (toponimo C.T.R.), delimitata ad Est da Via Argini Nord, a Nord da Via Case Nuove, a Sud da Via Casale e ad Ovest da una zona artigianale già edificata.

Catastalmente i terreni appartengono al mappale n° 122 del foglio n° 32 del catasto del Comune di Montechiarugolo.

MORFOLOGIA ED IDROGRAFIA DI SUPERFICIE

L' area in esame, in funzione della sua appartenenza alla zona di alta pianura, è caratterizzata da morfologia pianeggiante, con quote tuttavia degradanti con debole gradiente verso Nord-Est.

La quota media è pari a m 126 s.l.m..

Il corpo idrico principale della zona è rappresentato dal Canale Maggiore che dopo un tratto di alveo contraddistinto da andamento spiccatamente Est-Ovest si dirige bruscamente verso Nord, in fregio al lato Ovest di Via Argini Nord, immediatamente a valle dell' intersezione fra questa e Via Case Nuove.

Il Canale Maggiore, in funzione della sua alimentazione regimata non interferisce negativamente dal punto di vista idraulico con l' area in esame ma favorisce il drenaggio delle acque meteoriche provenienti da monte.

L' idrografia minore è costituita dai canali posti ai lati della viabilità, da pochi solchi campestri e dalle opere idrauliche di urbanizzazione che assicurano il drenaggio di superficie.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La zona di alta pianura sulla quale sorge l' abitato di Basilicanova e che comprende anche l' area dell' intervento urbanistico "Case Nuove", come evidenziato nell'allegato elaborato grafico dell' "Inquadramento geologico" in scala 1:5.000, è interessata dall' esteso affioramento dei depositi alluvionali terrazzati sedimentati dal T. Parma nel Periodo Pleistocenico Pluvio-Fluvioglaciale Würm.

Litologicamente tali litotipi, il cui spessore è pari ad alcune decine di metri, sono costituiti da prevalenti ghiaie e ciottoli in bassa percentuale limoso-sabbiosa, inglobanti livelli lenticolari argillosi e sabbioso-limosi, ricoperti da un paleosuolo

limoso-argilloso bruno che presenta solitamente uno spessore massimo pari a m 2.00.

Alla base del paleosuolo gli elementi lapidei (ghiaie e ciottoli) sono ossidati e decalcificati, giallastri e nerastri per ossidi di Fe e Mn, inglobati in matrice limosa di colore rossastra.

Dall' esame delle stratigrafie dei pozzi idrici presenti nella zona comprendente l' area in esame, emerge che il materasso alluvionale continentale presenta una potenza superiore al centinaio di metri.

IDROGRAFIA PROFONDA

In funzione dell' assetto litostratigrafico che caratterizza la zona in esame è possibile determinare che l' acquifero è pressoché coincidente con l' intero materasso alluvionale (spessore dell' ordine del centinaio di metri) ma è da considerarsi non più come monostrato indifferenziato, ma suddivisibile in n° 3 Unità Idrostratigrafiche Sequenziali ad omogenee caratteristiche idrologiche, comprensive di un livello geologico basale a ridotta permeabilità o pressoché impermeabile (barriere di permeabilità) riscontrabile a scala regionale.

Nella zona è in affioramento il Gruppo Acquifero "A1", il più superficiale, comprendente depositi del Pleistocene medio – Olocene organizzati in strati lenticolari di spessore variabile.

La potenza di tale gruppo è dell' ordine di m 50.00.

Nell' ambito di tale gruppo acquifero la soggiacenza media del pelo libero della falda è pari a m 5.00÷8.00 da piano campagna.

Al centro dell' area di intervento è ubicato un pozzo a camicia, a stratigrafia sconosciuta, che, al momento dell' indagine (Gennaio 2001), ha permesso di determinare una soggiacenza del livello statico della falda pari a m 2.40 da p.c..

Tale valore, da ricerche effettuate, è da considerarsi come massimo innalzamento registrabile della falda, ed è da correlarsi al periodo prolungato di intense precipitazioni che ha contraddistinto gli ultimi mesi.

INDAGINE GEOGNOSTICA

Per approfondire gli elementi di giudizio ed avere una caratterizzazione geotecnica dei terreni in funzione della conoscenza delle loro caratteristiche meccaniche, in funzione della scelta del tipo di fondazione più idoneo da adottare e del carico unitario ammissibile da attribuire, è stata condotta un'indagine rappresentata dalla esecuzione di n° 8 sondaggi meccanici esplorativi ubicati come da planimetria schematica in allegato e spinti fino alla profondità di metri 4.00 da p.c..

Ci si è inoltre avvalsi delle risultanze di numerose indagini geognostiche eseguite sotto la direzione degli scriventi in aree limitrofe a quella in esame

SITUAZIONE LITOSTRATIMETRICA

L' esame effettuato sui terreni estratti ha permesso di effettuare la ricostruzione litostratimetrica riportata nelle colonne in allegato.

L' esame di queste consente di determinare che l' area di intervento è contraddistinta da una notevole uniformità litostratimetrica rappresentata dalla presenza di un suolo agrario limoso bruno, dello spessore medio di metri 0.60, sovrapposto a limi argillosi ed argille limose compatte.

Alla profondità media di metri 1.80 da p.c. si rinviene un deposito ghiaioso-ciottoloso compatto ed addensato, costituito da elementi poligenici arrotondati, in matrice limoso-sabbiosa.

Lo spessore della litozona ghiaioso-ciottolosa è superiore a m 30.00, come desunto dai dati stratigrafici acquisiti.

In corrispondenza della porzione orientale dell' area di intervento, investigata grazie ai sondaggi n° 2,4 e 6, la litozona argilloso-limosa a copertura del deposito ghiaioso-ciottoloso è stata totalmente o parzialmente asportata e sostituita con riporto terroso.

Tale operazione è da correlarsi con l' attività della vicina, da tempo dimessa, fornace per laterizi.

FRATIMETRIA

In fase di realizzazione dei sondaggi esplorativi è sempre stata rinvenuta la presenza di falda con una soggiacenza media da p.c. pari a circa m 2.40, con una oscillazione decimetrica tra il valore relativo al rinvenimento e quello a stabilizzazione avvenuta.

I valori registrati concordano con quanto rilevato grazie alla misurazione effettuata sul pozzo presente nell' ambito dell' area di intervento.

Solo in corrispondenza del sondaggio n° 8 la falda si presenta maggiormente depressa, forse per la presenza di qualche asse drenante (ad es. fognatura), con un valore di soggiacenza pari a m 2.80.

PARAMETRI GEOTECNICI

Sulla scorta delle risultanze di prove Vane Test eseguite sulla frazione coesiva dei terreni estratti e delle risultanze delle indagini geognostiche seguite in aree limitrofe

a quella in esame, è possibile determinare i seguenti parametri geotecnici medi che caratterizzano i litotipi in esame:

litozona “A” - deposito argilloso-limoso

coesione non drenata $c_u = 0.8 \div 1.2 \text{ kg/cmq}$;

peso di volume $\gamma = 18.50 \text{ kN/mc}$;

litozona “B”- deposito incoerente ghiaioso-ciottoloso

angolo di attrito $\varphi = 35^\circ$;

densità relativa $D_r = 85\%$;

peso di volume $\gamma = 20.00 \text{ kN/mc}$;

peso di volume immerso $\gamma' = 10.00 \text{ kN/mc}$;

CONCLUSIONI

L' approfondimento dell' indagine geologica sull' area direttamente interessata dalla realizzazione dell' Intervento Urbanistico P.P.I.P. “Case Nuove” e di quelle ad essa limitrofe è stato realizzato in rapporto alle possibili interazioni tra l' intervento in progetto e le attuali condizioni geologico-ambientali.

La realizzazione delle opere previste dal progetto interessa una zona pianeggiante e stabile, bene drenata, e quindi geologicamente idonea per quanto riguarda le caratteristiche e la tipologia di progetto.

Le variazioni indotte all' ambiente, già urbanizzato, sono minime e non costituiscono pericolo in quanto non vi arrecano danni dal punto di vista geologico ed idrografico.

L' assetto litologico generale che contraddistingue l' area sulla quale è previsto l' intervento urbanistico in progetto è rappresentato da una litozona incoerente grossolana (litozona “B”) costituita da ghiaie e ciottoli compatti ed addensati,

ricoperti da uno strato di argilloso-limoso (litozona "A") e da terreno vegetale con uno spessore complessivo medio pari a metri 1.80.

La falda principale permea il deposito incoerente grossolano con una soggiacenza media del pelo libero pari a m 2.40 da p.c..

In funzione dell' assetto litostratimetrico riscontrato, le fondazioni degli edifici dovranno sempre appoggiare sulla litozona incoerente grossolana compatta ed addensata "B", integrando dove necessario il maggiore scavo con calcestruzzo a basso dosaggio.

Il carico unitario ammissibile da attribuire al deposito ghiaioso-ciottoloso viene calcolato mediante la relazione:

$$q_{amm} = \left(\frac{\gamma \cdot B}{2} N_{\gamma} + \gamma \cdot D \cdot N_q \right) / 3, \text{ dove il termine } \left(\frac{\gamma \cdot B}{2} N_{\gamma} \right) \text{ può essere trascurato.}$$

Sostituendo nella relazione i parametri determinati in funzione dell' angolo di attrito interno, cautelativamente ridotto a $\varphi = 33^\circ$, e dei pesi di volume, il carico unitario ammissibile risulta essere pari a $q_{amm} = 2.0 \text{ kg/cmq}$ con coefficiente di sicurezza tre.

Felino, 10.01.2001

I Geologi:

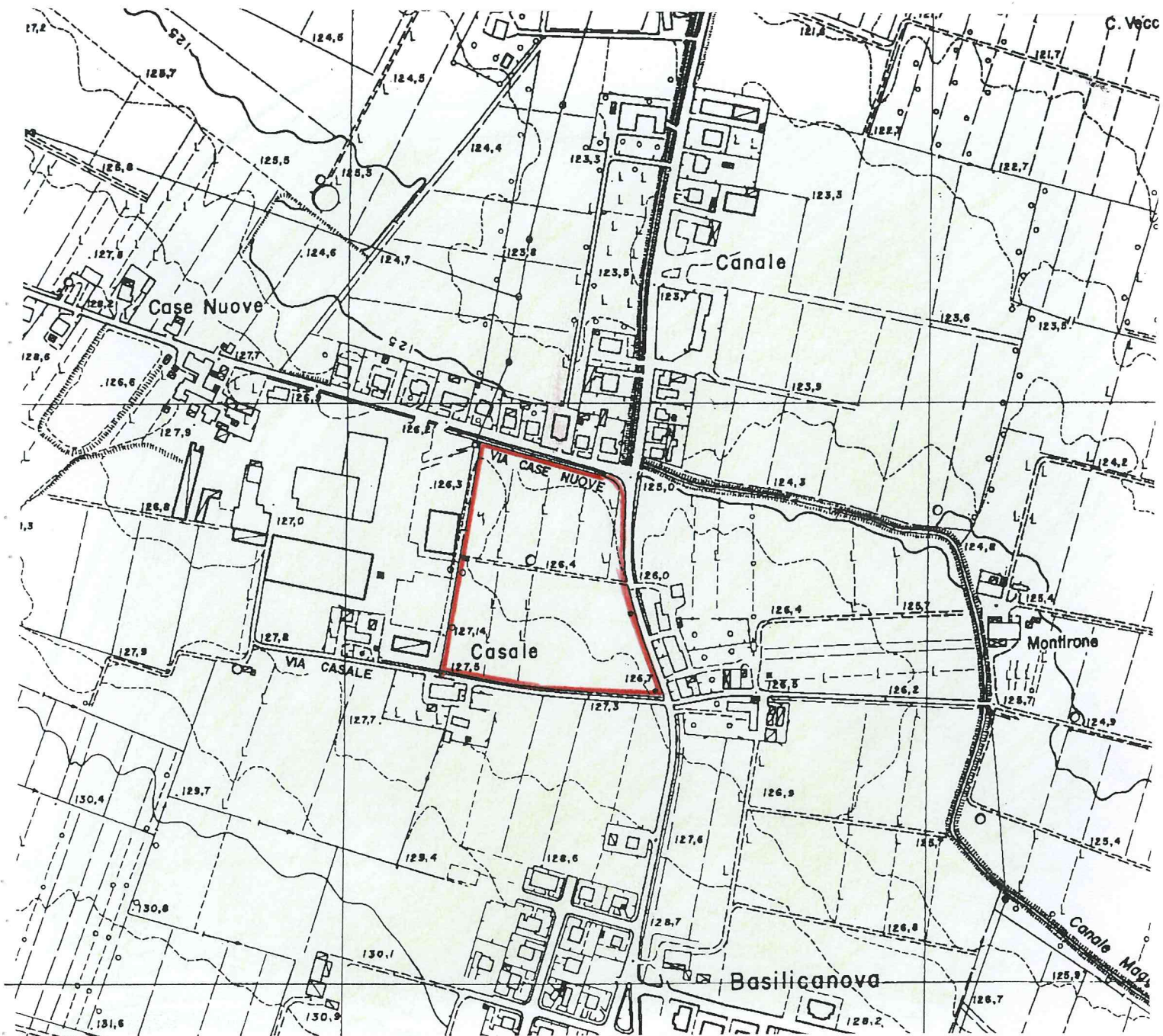

(Dr. Enrico Panicieri)




(Dr. Paolo Panicieri)

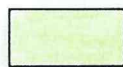


Allegati



INQUADRAMENTO GEOLOGICO

SCALA 1:5.000

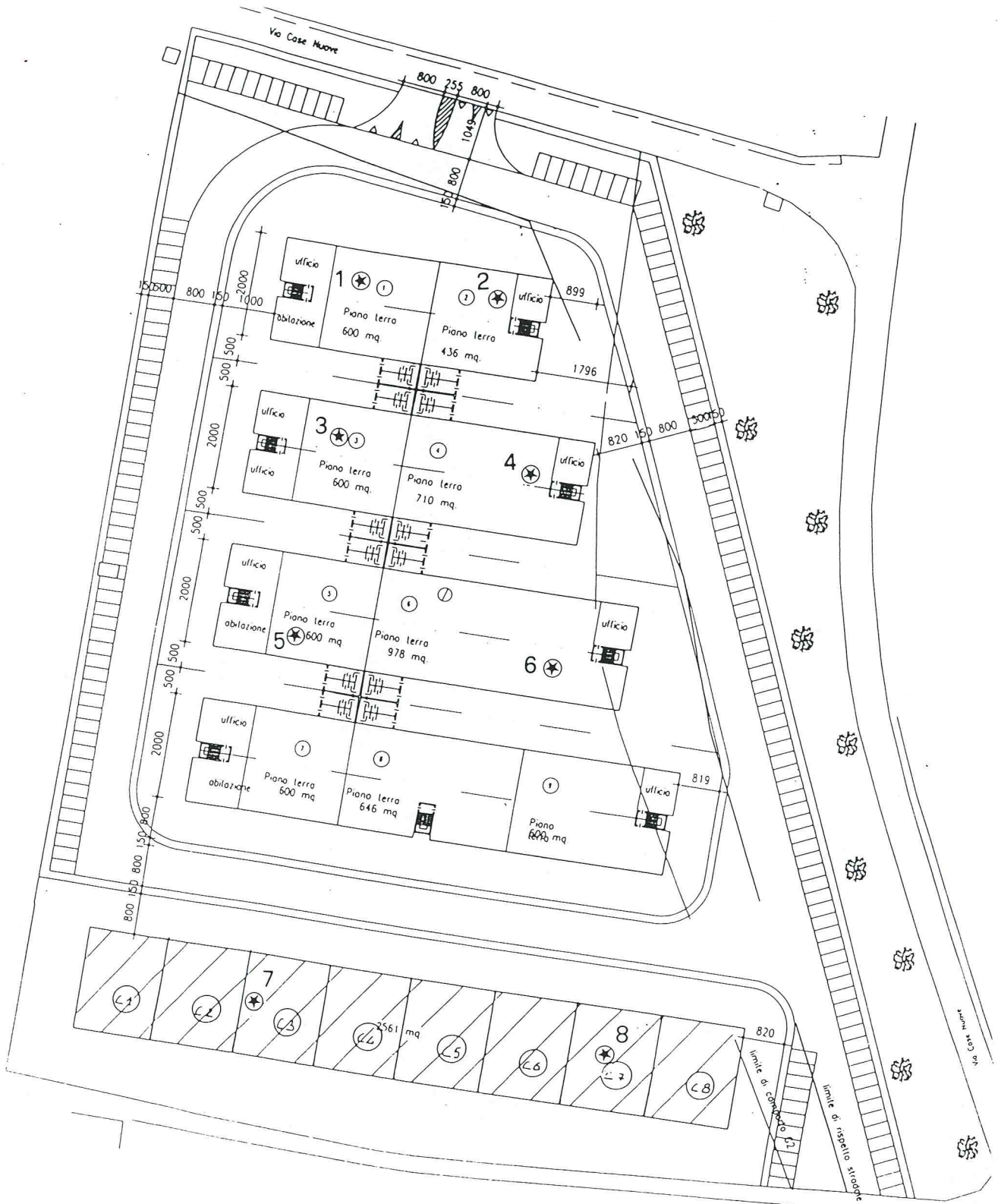


Pluvio-Fluvioglaciale Würm



Perimetrazione Piano Particolareggiato


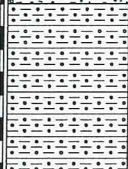
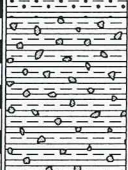
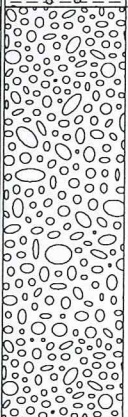




⊛ PUNTI DI INDAGINE STRATIGRAFICA



Riferimento: P.P.I.P CASE NUOVE	Sondaggio: 1
Località: Basilicanova di Montechiarugolo (Pr)	Quota: 126
Impresa esecutrice:	Data: 04.01.2001
Coordinate:	Redattore: Dr. Paolo Panicieri
Perforazione: escavatore idraulico	

A r S	metri batt.	LITOLOGIA	Prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	VT	RP	Standard Penetration Test			
								m	S.P.T.	N	Pt
			0,6	0,6	TERRENO VEGETALE						
1			1,4	0,8	LIMO ARGILLOSO DEBOLMENTE SABBIOSO DI COLORE NOCCIOLA						
2			2,1	0,7	ARGILLA LIMOSA VARIEGATA CON CONCREZIONI DI CaCO3						
3			4,0	1,9	GHIAIE E CIOTTOLI POLIGENICI IN MATRICE LIMOSO-SABBIOSA						
4											

livello falda rinvenuto a m 2.50 - stabilizzato a m 2.40



Studio

Associato

PANICIERI

Geologia Tecnica ed Ambientale
Felino (Pr) 0521/831116

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 33

Pagina 1/1

Riferimento: P.P.I.P CASE NUOVE	Sondaggio: 2
Località: Basilicanova di Montechiarugolo (Pr)	Quota: 126
Impresa esecutrice:	Data: 04.01.2001
Coordinate:	Redattore: Dr. Paolo Panicieri
Perforazione: escavatore idraulico	

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	VT	RP	Standard Penetration Test		
								m	S.P.T.	N
			0,6	0,6	TERRENO VEGETALE					
	1		1,2	0,6	RIPORTO TERROSO					
			1,7	0,5	ARGILLA LIMOSA VARIEGATA, CON CONCREZIONI DI CaCO3	1.0				
	2				GHIAIE E CIOTTOLI POLIGENICI IN MATRICE LIMOSO-SABBIOSA	1.2				
	3									
	4		4,0	2,3						

livello falda rinvenuto a m 2.40




Studio

Associato

PANICIERI

Geologia Tecnica ed Ambientale

Felino (Pr) 0521/831116

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 33

Pagina 1/1

Riferimento: P.P.I.P CASE NUOVE	Sondaggio: 3
Località: Basilicanova di Montechiarugolo (Pr)	Quota: 126
Impresa esecutrice:	Data: 04.01.2001
Coordinate:	Redattore: Dr. Paolo Panicieri
Perforazione: escavatore idraulico	

A F S	metri batt.	LITOLOGIA	Prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	VT	RP	Standard Penetration Test			
								m	S.P.T.	N	Pt
			0,6	0,6	TERRENO VEGETALE						
1			1,4	0,8	LIMO ARGILLOSO DEBOLMENTE SABBIOSO DI COLORE NOCCIOLA	0,5					
2			2,1	0,7	ARGILLA LIMOSA VARIEGATA CON CONCREZIONI DI CaCO3	0,6					
3			4,0	1,9	GHIAIE E CIOTTOLI POLIGENICI IN MATRICE LIMOSO-SABBIOSA	1,1					
4						1,2					
						1,1					

livello falda rinvenuto a m 2.40



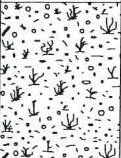

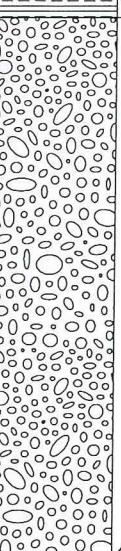
Riferimento: P.P.I.P CASE NUOVE	Sondaggio: 4
Località: Basilicanova di Montechiarugolo (Pr)	Quota: 126
Impresa esecutrice:	Data: 04.01.2001
Coordinate:	Redattore: Dr. Paolo Panicieri
Perforazione: escavatore idraulico	

A r s	metri batt.	LITOLOGIA	Prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	VT	RP	Standard Penetration Test			
								m	S.P.T.	N	Pt
			0,5	0,5	TERRENO VEGETALE						
1			1,2	0,7	RIPORTO TERROSO						
2					GHIAIE E CIOTTOLI POLIGENICI IN MATRICE SABBIOSO-LIMOSA						
3											
4			4,0	2,8							

livello falda rinvenuto a m 2.60



Riferimento: P.P.I.P CASE NUOVE	Sondaggio: 5
Località: Basilicanova di Montechiarugolo (Pr)	Quota: 126,5
Impresa esecutrice:	Data: 04.01.2001
Coordinate:	Redattore: Dr. Paolo Panicieri
Perforazione: escavatore idraulico	

A r S	metri batt.	LITOLOGIA	Prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	VT	RP	Standard Penetration Test			
								m	S.P.T.	N	Pt
			0,7	0,7	TERRENO VEGETALE						
1			1,6	0,9	ARGILLA LIMOSA VARIEGATA	0,8					
2			4,0	2,4	GHIAIE E CIOTTOLI POLIGENICI IN MATRICE LIMOSO-SABBIOSA	1,0					
3											
4											

livello falda rinvenuto a m 2.40



Studio

Associato

PANICIERI

Geologia Tecnica ed Ambientale
Felino (Pr) 0521/831116

STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 33

Pagina 1/1


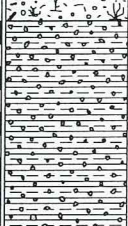


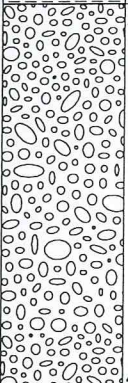
Riferimento: P.P.I.P CASE NUOVE	Sondaggio: 6
Località: Basilicanova di Montechiarugolo (Pr)	Quota: 126,5
Impresa esecutrice:	Data: 04.01.2001
Coordinate:	Redattore: Dr. Paolo Panicieri
Perforazione: escavatore idraulico	

A r S	metri batt.	LITOLOGIA	Prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	VT	RP	Standard Penetration Test		
								m	S.P.T.	N
					TERRENO VEGETALE					
			0,7	0,7	RIPORTO TERROSO					
1			1,2	0,5	GHIAIE E CIOTTOLI POLIGENICI IN MATRICE LIMOSO-SABBIOSA					
2										
3										
4			4,0	2,8						

livello falda rinvenuto a m 2.50



Riferimento: P.P.I.P CASE NUOVE	Sondaggio: 7
Località: Basilicanova di Montechiarugolo (Pr)	Quota: 126,5
Impresa esecutrice:	Data: 04.01.2001
Coordinate:	Redattore: Dr. Paolo Panicieri
Perforazione: escavatore idraulico	

A r S	metri batt.	LITOLOGIA	Prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	VT	RP	Standard Penetration Test			
								m	S.P.T.	N	Pt
			0,7	0,7	TERRENO VEGETALE						
1			1,7	1,0	ARGILLA LIMOSA VARIEGATA CON CONCREZIONI DI CaCO3		0,9				
			1,9	0,2	GHIAIE E CIOTTOLI POLIGENICI		1,0				
2			2,3	0,4	ARGILLA LIMOSA BRUNA		1,1				
			4,0	1,7	GHIAIE E CIOTTOLI POLIGENICI IN MATRICE LIMOSO-SABBIOSA						

livello falda rinvenuto a m 2.50



Riferimento: P.P.I.P CASE NUOVE	Sondaggio: 8
Località: Basilicanova di Montechiarugolo (Pr)	Quota: 126,5
Impresa esecutrice:	Data: 04.01.2001
Coordinate:	Redattore: Dr. Paolo Panicieri
Perforazione: escavatore idraulico	

A r S	metri batt.	LITOLOGIA	Prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	VT	RP	Standard Penetration Test			
								m	S.P.T.	N	Pt
			0,5	0,5	TERRENO VEGETALE						
	1		1,6	1,1	ARGILLA LIMOSA VARIEGATA CON CONCREZIONI DI CaCO3						
	2		4,0	2,4	GHIAIE E CIOTTOLI POLIGENICI IN MATRICE LIMOSO-SABBIOSA						
	3										
	4										

livello falda rinvenuto a m 3.00, stabilizzato a m 2.80

