



**STUDIO
GEOLOGICO**

Dott. **ROBERTO CALLEGARI**

CONSULENZE
GEOLOGICHE
GEOTECNICHE
GEOFISICHE

Bavaria, li19/05/1993.....

Comune di Spresiano
Provincia di TREVISO

**STUDIO GEOLOGICO E GEOTECNICO
PER IL PROGETTO DI URBANIZZAZIONE
PER UN INSEDIAMENTO ARTIGIANALE
E INDUSTRIALE
"LOTTIZZAZIONE C.I. SPRE2"**

Il Geologo

ORDINE DEI
INGEGNERI
ROBERTO
CALLEGARI
N. 251
Callegeri Roberto

PREMESSA

Per incarico del geometra Gaspa Piergiorgio lo scrivente ha effettuato una indagine geologica e geotecnica su un'area destinata a Lottizzazione (lott. C.I.SPRES2), sita a circa 1.300 m sud del centro abitato di Spresiano (TV), poco a sud dello stabilimento Pantek.

La presente indagine è stata richiesta per definire in modo più dettagliato le caratteristiche geologiche, geotecniche ed idrogeologiche dei terreni su cui verrà fatta la lottizzazione sopra indicata.

Le indagini sono consistite in:

- rilievo geomorfologico, geologico e idrogeologico di dettaglio in un'area convenientemente estesa;
- esecuzione di n°3 trincee esplorative con escavatore meccanico e prelievo di tre campioni di terreno nelle tre trincee;
- indagine sismica a rifrazione;
- indagine bibliografica;
- elaborazione dei dati di campagna.

La relazione geologica allegata al P.R.G. del comune di Spresiano (allegato D, tav. 10/4: carta delle penalità ai fini edificatori) considera la zona in esame come "area costituita da terreno ottimo, drenaggio buono con falda profonda (oltre i 20 m), buone caratteristiche geotecniche e assenza di esondazioni".

I lavori di campagna si sono svolti il giorno 15/05/1993; l'ubicazione della verticale delle trincee esplorative e la traccia della base sismica sono visibili, indicativamente, nella allegata tavola alla scala 1:2.000.

INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E MORFOLOGICO

L'area in oggetto si trova a circa 1.300 m sud dal centro abitato di Spresiano tra lo stab. Pantek e C. Mattiuzzo (vedi l'allegata tavola alla scala 1:25.000); complessivamente occupa un'area di circa 82.537 mq (sup. utile).

Dal punto di vista morfologico l'area in oggetto si colloca entro l'alta pianura trevigiana in corrispondenza della conoide fluvioglaciale e fluviale del F. Piave che ha come apice il paese di Nervesa della B.

Questa zona è costituita da materiali ghiaiosi e ghiaioso sabbiosi con spessori che superano il centinaio di metri (vedi le stratigrafie allegate).

L'area in studio presenta una quota di circa 49 m s.l.m.; la pendenza complessiva di questi terreni è dell'ordine del 4 % con inclinazione generale verso sud.

Secondo la carta geomorfologica dello studio geologico del P.R.G. del comune di Spresiano, ai limiti sud e nord dell'area in esame esisterebbero due paleoalvei ad anse di divagazione antica del F. Piave.

GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

La pianura del comune di Spresiano così come tutta l'alta pianura Trevigiana si è formata per l'apporto alluvionale del F. Piave ed è costituita da materiali ghiaiosi che sporadicamente risultano essere cementati (alternanza di ghiaie e ghiaie cementate); la continuità verticale delle ghiaie è a volte interrotta da piccole lenti di argilla e sabbia; tale situazione è visibile nelle stratigrafie del pozzo B e D che sono riportate in allegato. I pozzi B e D si trovano a circa 1.000 m NW e N dell'area in studio. Va considerato che in questa zona esiste una elevata omogeneità areale dei tipi litologici presenti e per tale motivo è possibile avvalersi, per il nostro studio, di stratigrafie distanti anche 1.000 m.

Da un punto di vista idrogeologico la zona è caratterizzata dalla presenza di una falda freatica indifferenziata entro il materasso ghiaioso sabbioso.

La falda viene alimentata principalmente dalle acque di dispersione del F. Piave e secondariamente dall'infiltrazione delle precipitazioni e dalla irrigazione superficiale.

Il regime della falda è in stretta connessione con il regime del F. Piave, infatti ad ogni fase di piena o magra del fiume corrisponde una fase di piena o magra della falda.

La profondità della superficie freatica dal p.c. risulta superiore ai 20 m circa.

L'entità delle oscillazioni della falda è tanto maggiore quanto più ci si avvicina al F. Piave; misure effettuate tra il 1981 ed il 1983 in un pozzo a nord di Spresiano, a poche centinaia di metri dal F. Piave, indicano una oscillazione della falda di oltre 8 m, mentre, sempre per lo stesso periodo tali oscillazioni sono risultate molto più contenute (4-5 m) in un pozzo più distante dall'asse fluviale.

Dall'esame della carta ad isofreatiche, si nota come la direzione generale del deflusso sotterraneo è NE-SW; localmente si hanno però anche altre direzioni di deflusso che si possono dedurre dalla carta stessa.

Sulla base di lavori di carattere idrogeologico eseguiti nelle vicinanze, si è constatato che le alluvioni ghiaiose che costituiscono l'area interessata hanno una permeabilità assai elevata che oscilla tra $10E-1$ e $10E-2$ cm/sec.

INDAGINI DI CAMPAGNA

Considerata la natura delle alluvioni ghiaiose di interesse geotecnico e geologico, le indagini sono state limitate all'esecuzione di tre trincee esplorative, spinte ad una profondità compresa tra 2.7 e 3.2 m circa (con prelievo di un campione di terreno in ogni trincea, sui quali è stata eseguita una analisi granulometrica), e dalla esecuzione di una base sismica lunga 60 m.

Le trincee esplorative, le cui stratigrafie sono presenti in allegato, indicano la presenza di terreno vegetale limoso per uno spessore compreso tra 0.0 e 1.60 m, in particolare nella T1 abbiamo 0.80 di limo, che aumenta fino a 1.60 m nella T2 per poi scomparire totalmente nella trincea T3; successivamente troviamo ghiaie limose e poi ghiaie sabbiose. La classificazione visiva effettuata attraverso l'analisi delle trincee esplorative è stata poi confermata dalle tre analisi granulometriche effettuate su campioni prelevati nelle trincee stesse, infatti tutte e tre le analisi indicano la presenza di ghiaie sabbiose.

L'indagine sismica ha lo scopo di caratterizzare da un punto di

vista geotecnico le ghiaie presenti nei primi 12 - 13 m dal p.c. Per l'indagine è stato utilizzato un sismografo Geometrics a 12 canali con l'utilizzo di microcariche (per energizzare il terreno).

La base sismica è costituita da tre punti di scoppio (due estremi ed uno centrale).

L'interpretazione dei dati ricavati in campagna è stata eseguita con un programma di calcolo semiautomatico che ha permesso di determinare le velocità delle onde sismiche entro il materasso ghiaioso, individuando orizzonti con velocità differenti.

Negli allegati sono riportate le velocità sismiche di tre orizzonti, uno limoso e due ghiaiosi, con la profondità dei primi due.

La velocità del primo orizzonte (con spessore di circa 0.9 m) risulta essere di circa 220 m/sec (è la velocità dell'orizzonte limoso) il successivo orizzonte presenta una velocità di circa 600 m/sec (primo orizzonte ghiaioso con spessore di circa 6.5 m) mentre l'ultimo terreno ha un velocità di circa 1.300 m/sec.

Per quanto detto sino ad ora, in base ai dati ricavati sperimentalmente possiamo affermare che entro il primo metro e mezzo di terreno abbiamo dei terreni limosi con modeste caratteristiche geotecniche; successivamente, e fino a 7.5 m dal p.c. troviamo ghiaie-sabbiose con ancora modeste caratteristiche geotecniche; solo oltre i 7.5 m le ghiaie risultano più compatte.

CONCLUSIONI

In base alle indagini geologiche eseguite nell'area in studio possiamo affermare che:

- 1) il sottosuolo è costituito da terreni di tipo ghiaioso, ghiaioso sabbioso o ghiaioso limoso;
- 2) la falda freatica è presente nell'area ad una profondità generalmente superiore ai 20 m;
- 3) la zona interessata alla lottizzazione nel passato non è stata soggetta ad esondazioni;
- 4) il primo strato di terreno ghiaioso presente al disotto del limo si presenta poco compatto e per questo con modeste caratteristiche geotecniche;
- 5) il suolo di natura limosa non sempre è presente in tutta l'area di lottizzazione ed inoltre presenta caratteristiche geotecniche molto modeste.

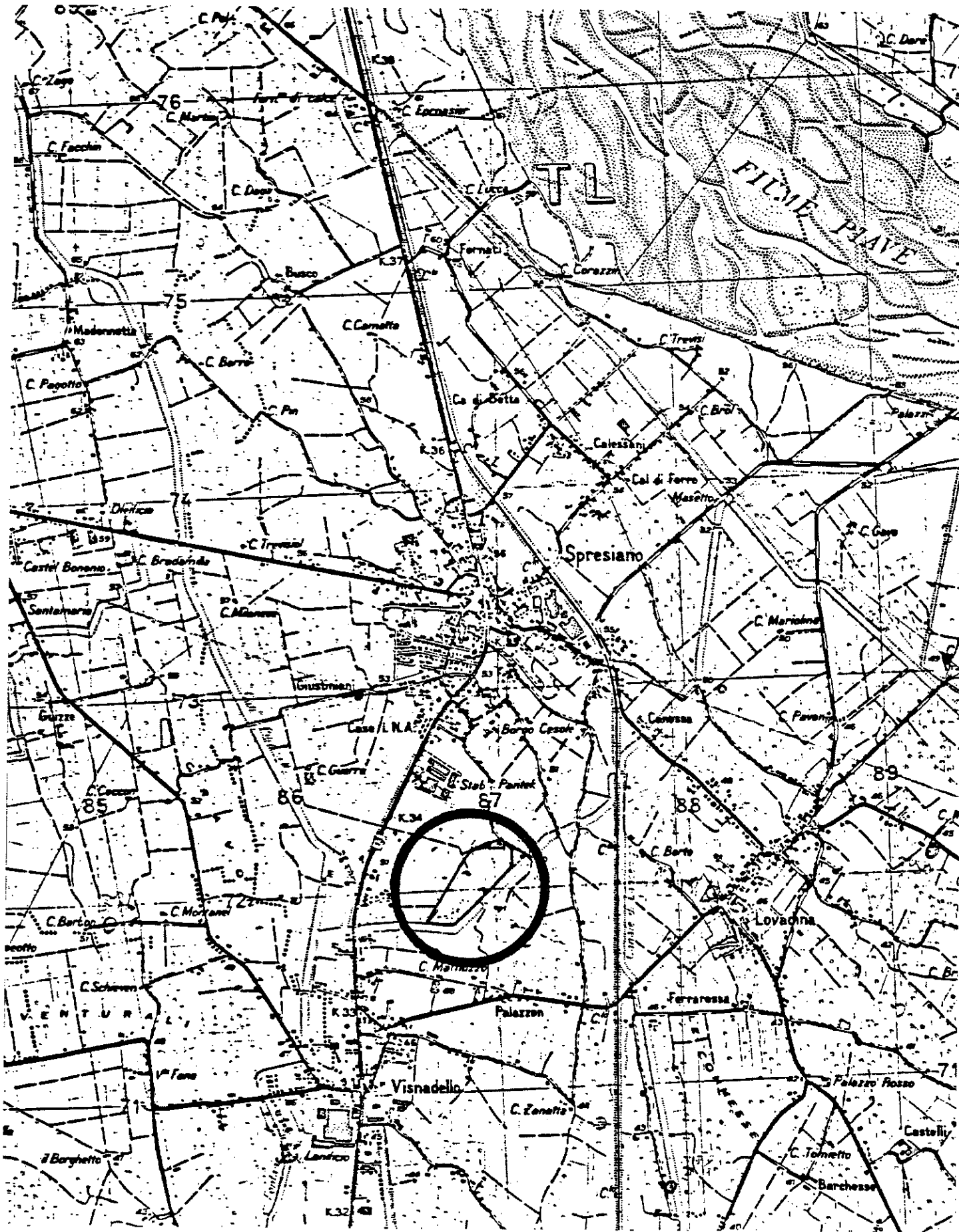
Per quanto sopra detto l'area indagata è da ritenersi idonea all'insediamento artigianale ed industriale.

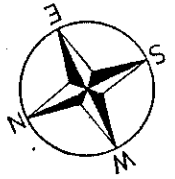


Callegari Roberto

INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO DELL'AREA

SCALA 1 : 25.000 da I.G.M.

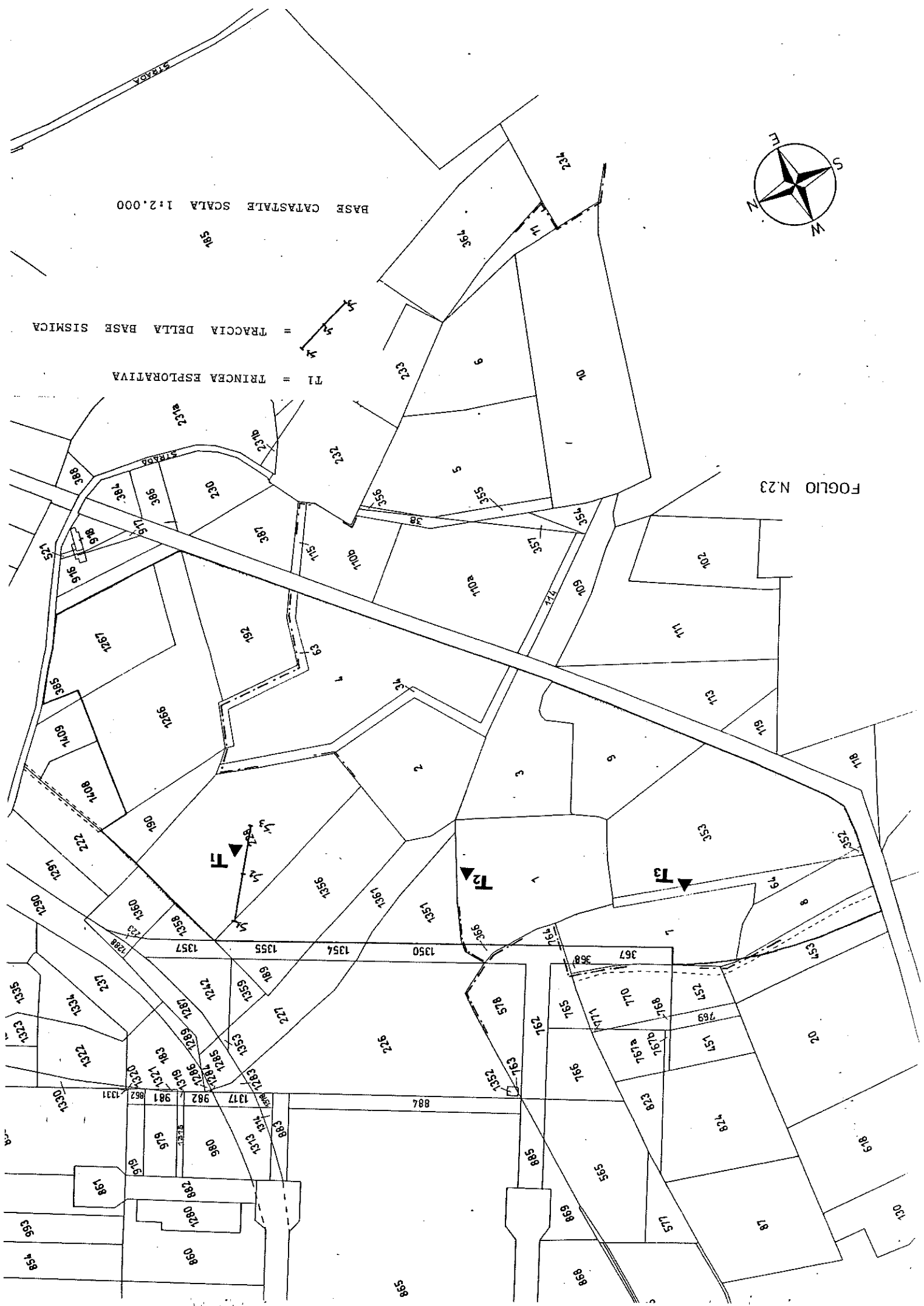


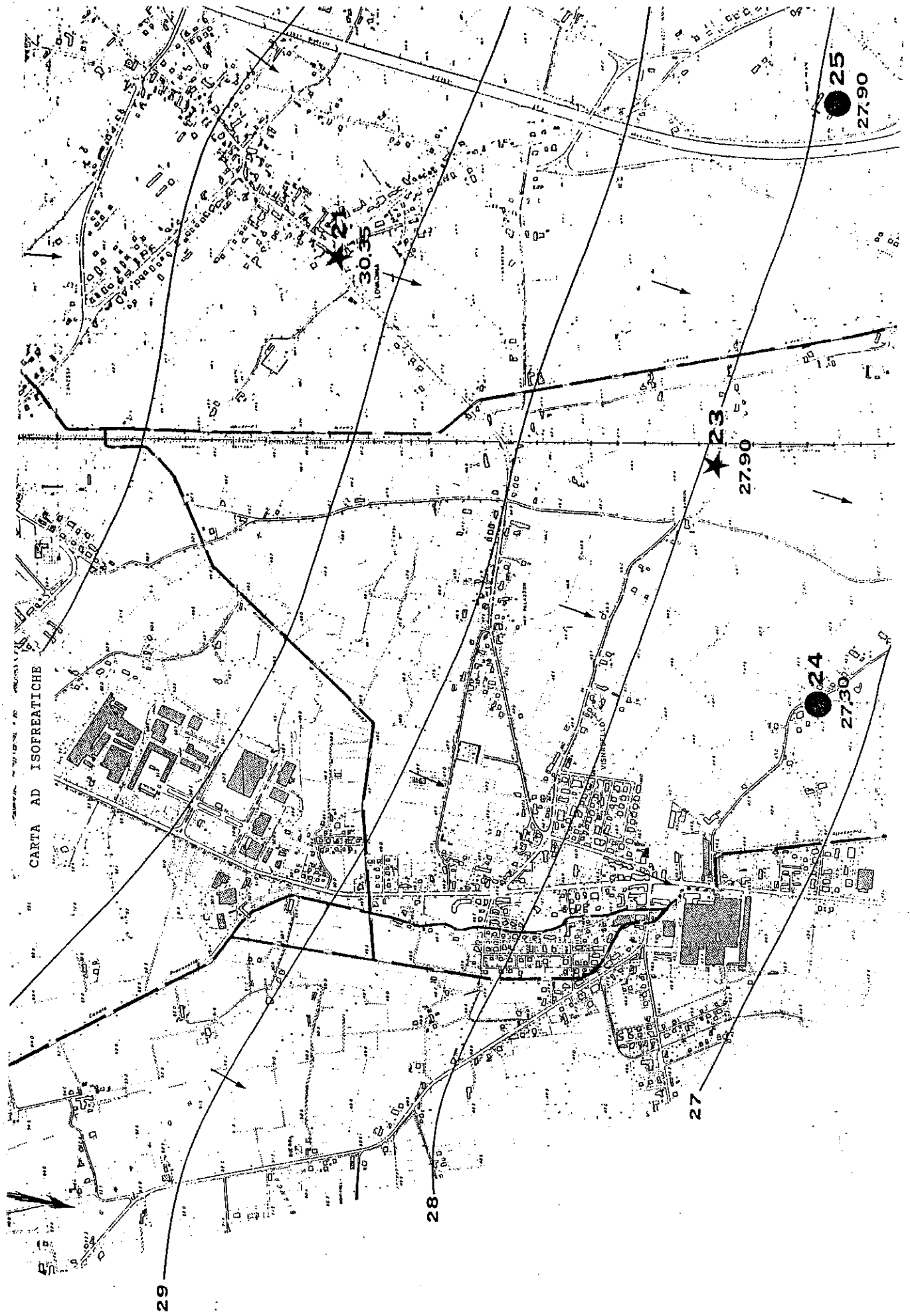


FOGLIO N.23

BASE CATASTALE SCALA 1:2.000

TI = TRINCEA ESPLORATIVA
= TRACCIA DELLA BASE SISMICA





CARTA AD ISOPREATICHE

29

28

27

24

27.30

★ 23

27.90

● 25

27.90

★ 30.35

27.90



SUOLO AGRARIO AD ELEVATA MATRICE SABBIOSO-LIMOSA (SPESSORE MEDIO = 0,5 M)



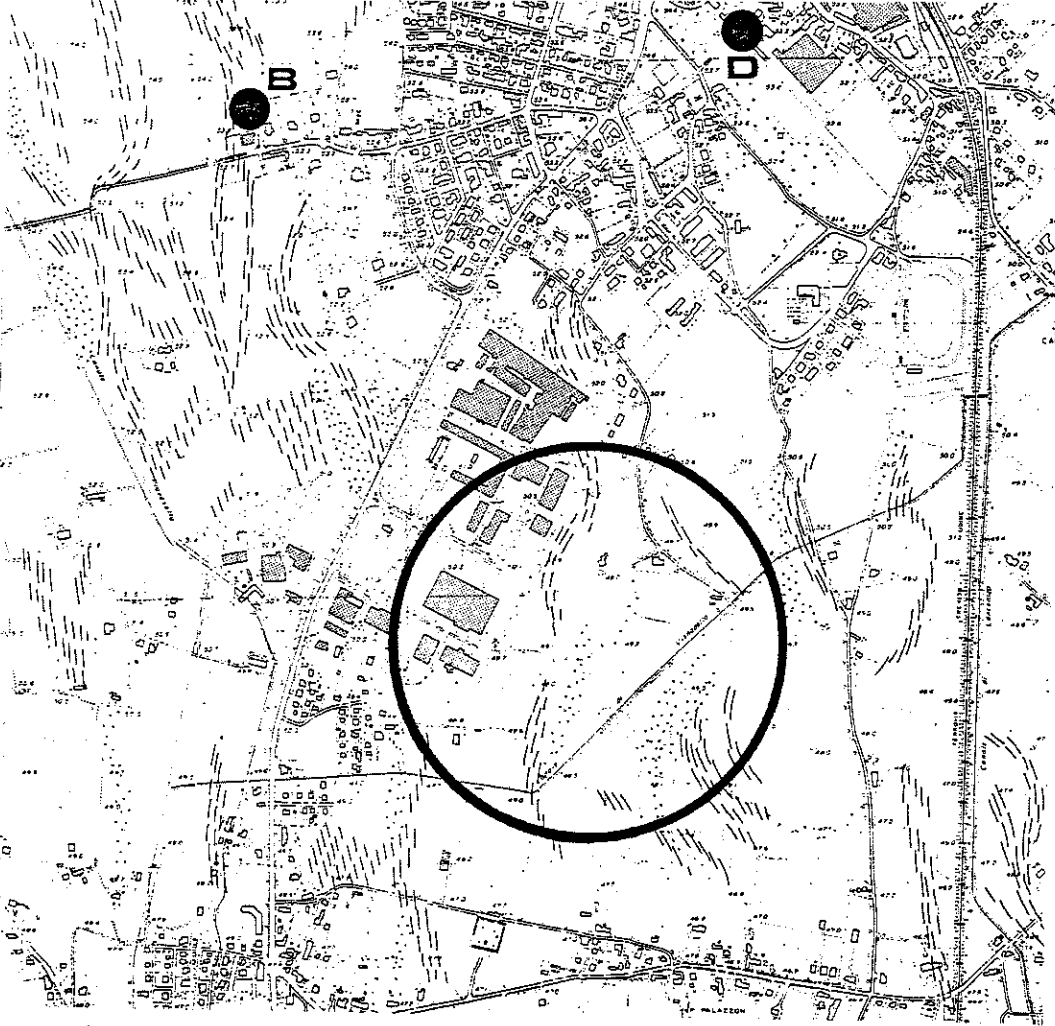
SUOLO AGRARIO AD ELEVATA COMPONENTE GHIAIOSA



UBICAZIONE DELLE STRATIGRAFIE



ALLUVIONI GHIAIOSE, POCO SABBIOSE, ANTICHE (SPESSORE SUP. A 20 M) CON SUOLO AGRARIO GHIAIOSO-LIMOSO DI SPESSORE INTORNO A 0,5 M



STRATIGRAFIE POZZI

Pozzo B. Località Fonfa in Spresiano. Quota m 53,80. Utilizzo:
acquedotto comunale.

m

- 0,00-1,00: terreno vegetale
- 1,00-20,00: ghiaia sciolta mista a sabbia
- 20,0-35,0: ghiaia sciolta mista a sabbia
- 35,0-48,0: ghiaia poligenica con lenti di conglomerato
- 48,0-53,5: ghiaia grossolana pulita

Pozzo D. Località Spresiano centro. Quota m 53,30 circa.

m

- 00,0-19,8: ghiaia
- 19,8-20,0: argilla
- 20,0-25,0: ghiaia
- 25,0-27,0: conglomerato
- 27,0-36,0: ghiaia
- 36,0-39,0: conglomerato
- 39,0-48,0: ghiaia
- 48,0-51,0: conglomerato
- 51,0-54,0: ghiaia
- 54,0-57,0: conglomerato
- 57,0-67,0: ghiaia
- 67,0-70,0: conglomerato
- 70,0-74,0: ghiaia
- 74,0-77,0: conglomerato
- 77,0-92,0: ghiaia
- 92,0-94,0: conglomerato
- 94,0-98,0: ghiaia
- 98,0-102,0: conglomerato
- 102,0-102,5: argilla
- 102,5-106,0: ghiaia

106,0-109,0: conglomerato
109,0-120,0: ghiaia
120,0-123,0: conglomerato
123,0-141,0: ghiaia
141,0-144,0: conglomerato
144,0-149,0: ghiaia
149,0-151,0: conglomerato
151,0-155,5: argilla
155,5-157,3: ghiaia
157,3-160,0: argilla
160,0-163,0: ghiaia
163,0-165,0: conglomerato
165,0-176,0: ghiaia
176,0-179,0: conglomerato
179,0-192,0: ghiaia
192,0-195,0: conglomerato
195,0-200,0: ghiaia

DATA 15/05/1993

DITTA Lottizzazione C.I.SPRES2

CANTIERE Spresiano

SONDAGGIO T1 ASSISTENTE

METODO ESCAVATORE MECCANICO H₂O m^{assente} da p.c.

quota p.c. C = campione rimaneggiato

		p. p.	tor vane
metri	LIMO DI COLORE GRIGIO		
0.80	GHIAIA LIMOSA		
1.90	GHIAIA SABBIOSA		
2.70			

DATA 15/05/1993

DITTA Lottizzazione C.I.SPRES2

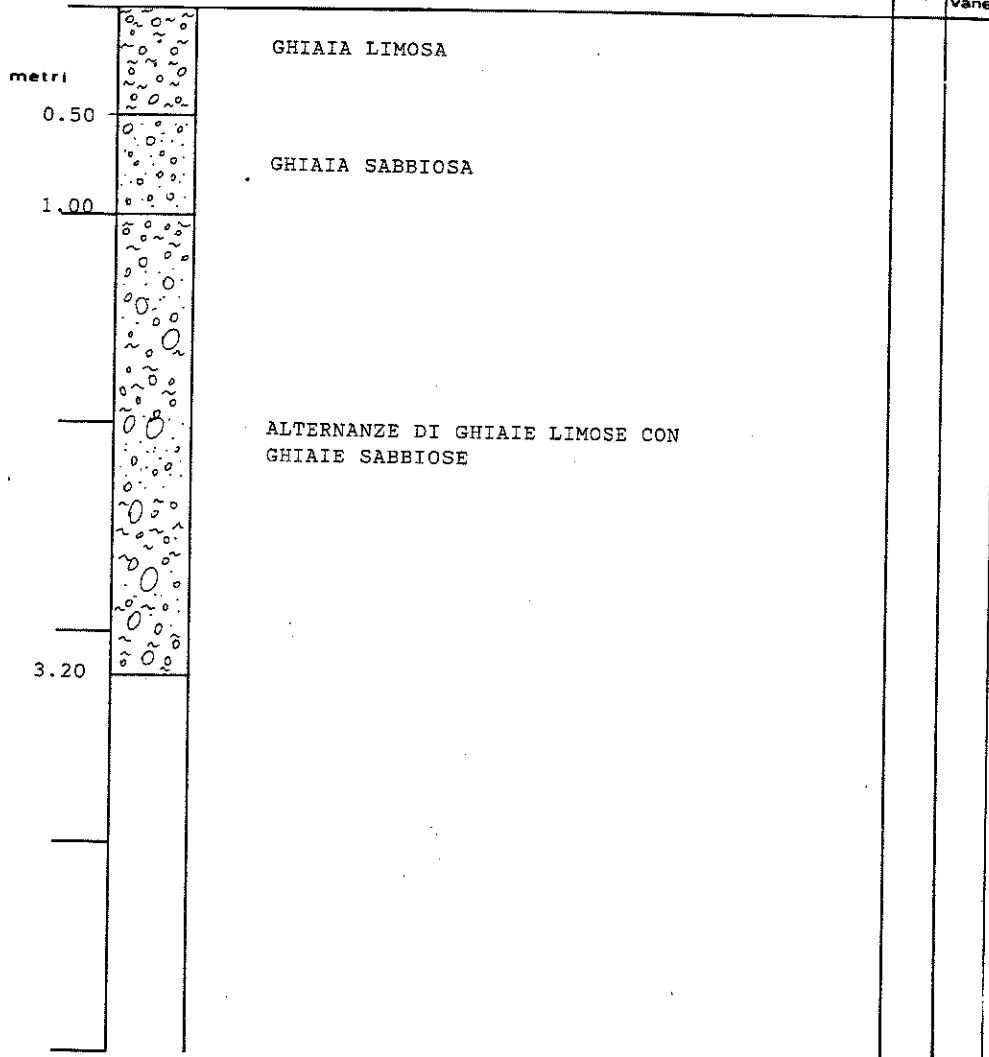
CANTIERE Spresiano

SONDAGGIO T3 ASSISTENTE

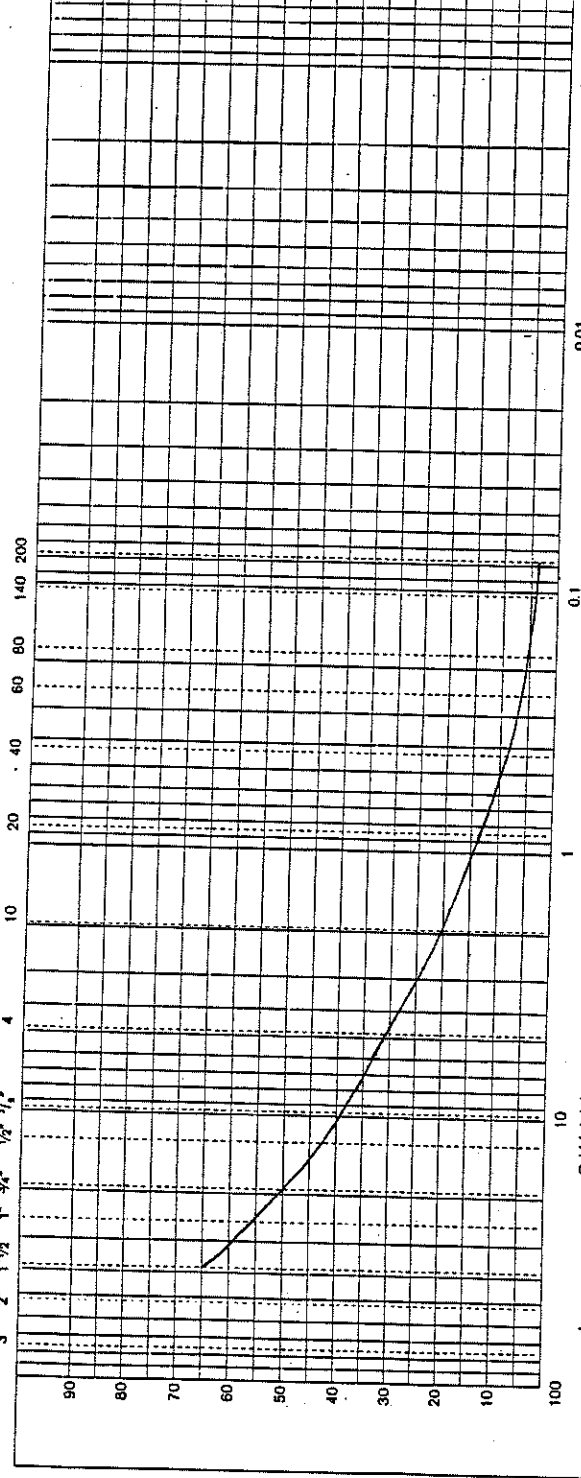
METODO ESCAVATORE MECCANICO H₂O m^{assente} da p.c.

quota p.c. C = campione rimaneggiato

p. p. tor
vane



3" 2" 1-1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8"



Campioni	Profon.	GHIAIA			SABBIA			LIMI			ARGILLE			Diametro D in mm
		Grossa	Media	Fine	Grossa	Media	Fine	W %	WP%	IP%	Pen Kg/cm ²	Torvane Kg/cm ²	Qu Kg/cm ²	
3	2.8 m	Ghiaia sabbiosa			Ghiaia sabbiosa									

RIEPILOGO PROVE

Committente: Lottizzazione C.I. SPREZ
 Cantiere: Spresiano

SONDAGGIO T3

OBSERVED TRAVEL TIMES (msec)

STATION No.	ELEVATION (m)	SHOT- 1 1	SHOT- 2 2	SHOT- 3 3
32.50	0.0	49.00	11.50	45.70
37.50	0.0	52.00	21.85	41.70
42.50	0.0	56.00	30.00	37.00
47.50	0.0	59.20	36.75	29.50
52.50	0.0	62.50	41.35	22.00
57.50	0.0	66.50	45.50	11.70
60.00	0.0			SHOT

RAW TRAVEL TIME CURVE VELOCITY ANALYSIS:

V-A: APPARENT VELOCITY (m/SEC), T-I: INTERCEPT TIME (msec)

	LAYER 1		LAYER 2		LAYER 3	
	V-A	T-I	V-A	T-I	V-A	T-I
1:	257.7	0.00	568.8	5.59	1336.9	23.75
2:	212.8	0.00	607.2	8.49	1273.9	22.79
2:	217.4	0.00	595.9	8.24	1142.9	21.51
3:	213.7	0.00	599.5	8.37	1418.4	26.05

FLAT LAYER DEPTH SECTION FROM TRAVELTIME ANALYSIS:

V-A: APPARENT VELOCITY (m/SEC), I-D: INTERPRETED DEPTH (m)

	LAYER 1		LAYER 2		LAYER 3
	V-A	I-D	V-A	I-D	V-A
1:	257.7	0.95	568.8	6.97	1336.9
2:	212.8	1.08	607.2	6.36	1273.9
2:	217.4	1.08	595.9	6.06	1142.9
3:	213.7	1.07	599.5	7.25	1418.4

SUMMARY OF GRM CURVE ANALYSIS:

SEGMENT	SHOT1	SHOT2	R1	R2	RA	X-Y	No. Pts
1	2	1	2	2	1	0.00	2
2	3	1	2	2	2	0.00	6
3	3	2	2	2	1	0.00	2

Reciprocal time estimates from refractors R1 and R2

* Geostudi di Callegari e Preziosilli *

Refractor RA is refractor analyzed

Optimum X-Y value estimates:

LAYER	MINIMUM X-Y	AVERAGE X-Y	MAXIMUM X-Y
1	0.68	0.69	0.69
2	5.10	5.89	6.52

GRM TIME-DEPTH SECTION VELOCITY ANALYSIS:

S-N: STATION NUMBER, V: VELOCITY (m/sec), T-D: TIME-DEPTH (msec)

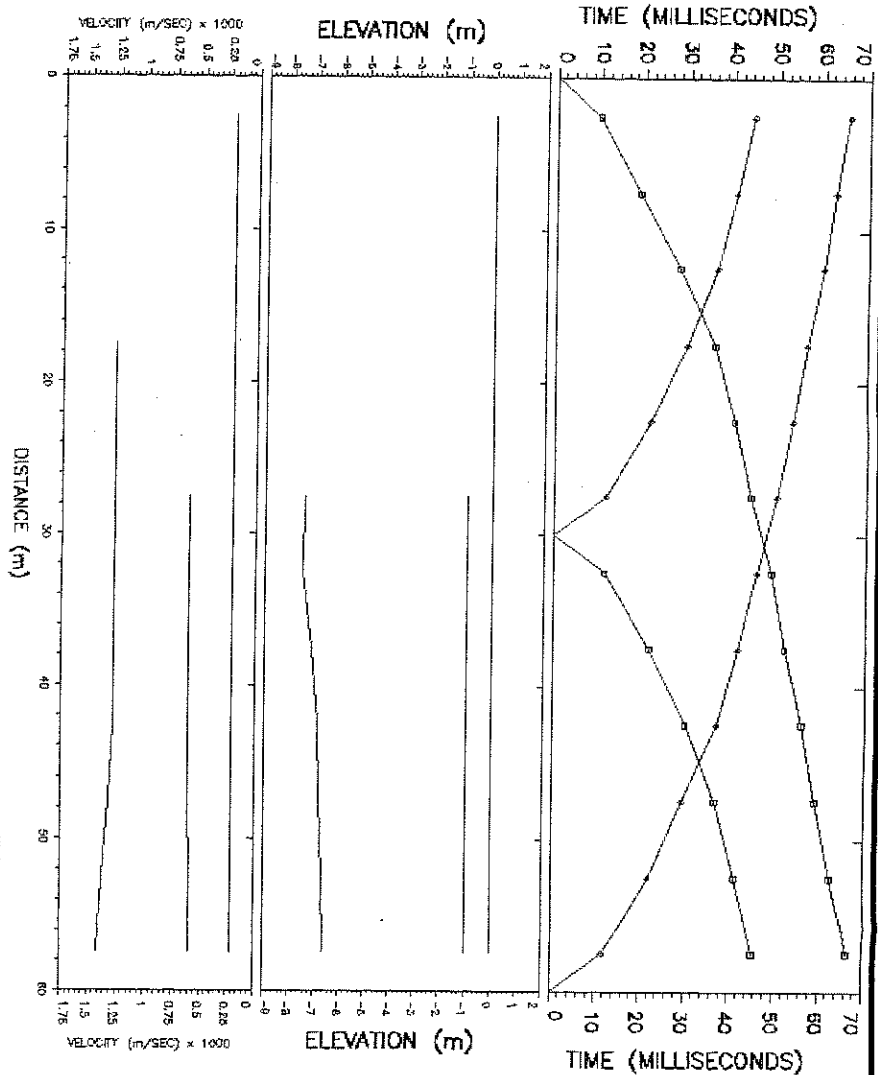
S-N	V1	V2	V3	V4	T-D1	T-D2	T-D
2.50	213.68						
7.50	213.96						
12.50	214.24						
17.50	214.52		1267.19			12.875	
22.50	214.80		1267.19			13.625	
27.50	215.08	601.56	1267.19		4.184	13.875	
32.50	214.84	601.22	1267.19		4.184	13.975	
37.50	214.61	600.88	1267.19		4.185	13.475	
42.50	214.38	600.54	1267.19		4.185	13.125	
47.50	214.14	600.20	1317.61		4.185	13.092	
52.50	213.91	599.86	1368.02		4.185	13.059	
57.50	213.68	599.52	1418.44		4.185	13.026	

GRM DEPTH SECTION RESULTS:

S-N: STATION NUMBER, V: VELOCITY (m/sec), Z: DEPTH (m)

S-N	V1	V2	V3	V4	Z1	Z2	Z
2.50	213.68						
7.50	213.96						
12.50	214.24						
17.50	214.52		1267.19				
22.50	214.80		1267.19				
27.50	215.08	601.56	1267.19		0.964	7.429	
32.50	214.84	601.22	1267.19		0.963	7.491	
37.50	214.61	600.88	1267.19		0.961	7.144	
42.50	214.38	600.54	1267.19		0.960	6.900	
47.50	214.14	600.20	1317.61		0.959	6.806	
52.50	213.91	599.86	1368.02		0.958	6.721	
57.50	213.68	599.52	1418.44		0.957	6.645	

* Geostudi di Callegari e Preziosilli *



Tipo: Geom. Piergiorgio Guappi
 per: Osservatorio di Salsipugna e Prosecco
 Data SACSISPR22: 15/06/1993
 Elementi tecnici: Spreads: 1
 Pagine: 106
 Localizzazione Arfig. Industri:
Spresiano
Spresiano
 Azienda: