

MOD. UR B 02

COMUNE DI CARRARA

TABELLA E SCHEMI

per calcolo oneri di urbanizzazione e
percentuale afferente il costo di costruzione

L. 28 - 1 - 1977 n. 10 - LR. 30 - 6 - 84 n. 41

LR. 16 - 12 - 93 n. 94

PROPRIETARIO

Società Cooperativa
Consortile Marmo a.r.l.

PROGETTISTA

Ing. Giuseppe FRUZZETTI

Fabbricato sito in loc.

Avenza (MS) Via *D. Callegna* Mapp. *221* Foglio *99*

LOTTO 3



LOTTO 3

uffici compresi nel fabbricato Industriale (punto R allegato A della Delibera N.51 del 27/04/94)

Sup. coperta	1180.00	Sup. soppalco uffici	196.25	Sup. Totale	1376.25
--------------	---------	----------------------	--------	-------------	---------

Piano	Locale	Destinazione d'Uso	Superficie	Altezza
PT	1	lavorazione	983.75	8.00
	2	Servizi Person.	46.70	4.20
	3	Magazzino	11.75	4.20
	4	Ufficio	13.40	4.20
		Corridoi	11.05	4.20
	4	Ingresso/scale	42.38	4.20
	5	Wc	5.02	4.20
	6	Deposito	65.95	4.20
P1	7	Sala Riunioni	37.25	3.50
	8	Bagno	7.05	3.50
	9	Ufficio	15.60	3.50
	10	Bagno	7.35	3.50
	11	Ufficio	15.70	3.50
	12	Ufficio	36.45	3.50
		Disimpegno Uff.	43.45	3.50
		Scale	22.6	3.50
Vuoto scale mq.			1365.45	
Totale di controllo			10.8	
			1376.25	

Totali per destinazione d'uso (mq)	
Lavorazione e controllo	983.75
Magazzini	77.70
Locali accessori	51.72
Uffici	198.85
Disimpegni	53.43
1365.45	

Vuoto scale mq.	10.8
Totale di controllo	1376.25

Calcolo oneri		Primaria	Artigianale	lit/mq	Secondaria	Artigianale	lit/mq
				24 210			10 720
Consistenze		Artigianale				1 365.45	
Importi		Primaria	Artigianale	1 365.45	24 210	33 057 545	
		Secondaria	Artigianale	1 365.45	10 720	14 637 624	

- ☒ Progetto presentato in data 8.8.98 Prot. N° 28620 / 4137
- ☐ Soluzione N° presentata in data Prot. N° /
- ☐ Rinnovo presentato in data Prot. N° /
- ☐ Variante ☐ sostanziale ☐ non sostanziale presentata in data Prot. N° /

alla costruzione / ampliamento / modifiche / ristrutturazione /
 di un fabbricato uso abitazione / artigianale o industriale / direzionale commerciale turistico / agri-
 colo o rurale / pubblico o attrezzatura collettiva / dotato di impianti che utilizzano energia solare

con struttura portante in muratura e/o laterizio ☐ cemento armato ☒ altri ☐

Zonizzazione di (Informativa)

PRGC PIANO ATTUATIVO APPROVATO (DEL. G.R.T. n° 10484/93)

Zona di saturazione ☐ } Art. 16 Punto 3
 Zona di espansione ☐ } L.R. 30/6/84 n. 41
 Zona omogenea A / B / C / D / E / F / (D.M. 2-4-68 n. 1444)

Piano attuativo SI/NO PPA SI/NO PEEP SI/NO (Evidenziare con croce o circolo i casi ricorrenti)

VOLUMI COMPLETAMENTE NUOVI

(vedi schema allegato progetto)

Volumi al di sotto del piano di campagna Mc

Volumi di reddito al di sotto del piano di campagna 1/3 = Mc

(vedi allegato a delibera Consiglio Comunale N° 840 del 21/11/84)
 N° 51 del 27/04/94)

Volumi dal piano di campagna alla gronda e/o secondo quanto previsto delibera-
 zione Consiglio Comunale e N.T.A. del PRGC e Reg. Edil. Cam. Mc 9440

Portici in aggiunta o pilotis 1/3 = Mc

Volumi da sottrarre per variante, volume tecnico, esenzione, altro Mc

VEDERE TABELLA ALLEGATA

TOTALE Mc 9440 F.T.

VOLUMI DA RISTRUTTURARE

Interventi di ristrutturazione edilizia di cui alla L.R. 21/5/80 N° 59
 categoria D1 / D2 / D3 / Ristrutturazione urbanistica

Volumi al di sotto del piano di campagna Mc

Volumi di reddito al di sotto del piano di campagna 1/3 = Mc

(vedi allegato a delibera Consiglio Comunale N° 840 del 21/11/84)
 N° 51 del 27/04/94)

Volumi dal piano di campagna alla gronda e/o secondo quanto previsto delibera-
 zione Consiglio Comunale e N.T.A. del PRGC e Reg. Edil. Com. Mc

Portici in aggiunta o pilotis Mc

Volumi da sottrarre per variante, volume tecnico, esenzione, altro 1/3 = Mc

TOTALE Mc — F.T.

SCHEMA E CALCOLO DELLE SUPERFICI (VEDI SCHEMA ALL. PROGETTO) RELATIVO A FABBRICATI AD USO ARTIGIANALE/INDUSTRIALE

SUPERFICI COPERTE COMPLETAMENTE NUOVE

Tutti i piani o solai di calpestio compreso murature

Mq 1180

SUPERFICI COPERTE DA RISTRUTTURARE

Tutti i piani o solai di calpestio/copertura compreso murature

Mq —

URBANIZZAZIONI PRIMARIE

RETE GAS	Presente / Non presente / In previsione (vedi lett. lib.) Si impegna a realizzare a scomputo SI/NO
RETE ENEL	Presente / Non presente / In previsione (vedi lett. lib.) Si impegna a realizzare a scomputo SI/NO
RETE ILLUMINAZIONE	Presente / Non presente / In previsione (vedi lett. lib.) Si impegna a realizzare a scomputo SI/NO
RETE ACQUEDOTTO	Presente / Non presente / In previsione (vedi lett. lib.) Si impegna a realizzare a scomputo SI/NO
RETE STRADALE	Presente / Non presente / In previsione (vedi lett. lib.) Si impegna a realizzare a scomputo SI/NO
RETE FOGNATURE	Presente / Non presente / In previsione (vedi lett. lib.) Si impegna a realizzare a scomputo SI/NO
RETE SIP	Presente / Non presente / In previsione (vedi lett. lib.) Si impegna a realizzare a scomputo SI/NO

FABBRICATI ARTIGIANALI O INDUSTRIALI TAB. A/2 a) b) L.R. 41

A $19.000 + 8.400 = 27.400 \times \text{coeff. Tab. B/1 (1,029)} = \text{L. } 28.194,6/\text{Mq}$

Categorie speciali: Alimentari, Tessili, Calzature, Chimiche ed affini, Cartiere e Cartotecniche.

$23.600 + 8.400 = 32.000 \times \text{coeff. Tab. B/1 (1,029)} = \text{L. } 32.928/\text{Mq}$

Per frazioni a monte nelle zone di Saturazione

B $(19.000 \times 0,6) + (8.400 \times 0,6) = 16.440 \times \text{coeff. Tab. B/1 (1,029)} = \text{L. } 16.916,76/\text{Mq}$

Categorie speciali

$(23.600 \times 0,6) + (8.400 \times 0,6) = 19.200 \times \text{coeff. Tab. B/1 (1,029)} = \text{L. } 19.756,8/\text{Mq}$

Per frazioni a monte zone di Espansione

C $19.000 + (8.400 \times 0,6) = 24.040 \times \text{coeff. Tab. B/1 (1,029)} = \text{L. } 24.737,16/\text{Mq}$

Categorie speciali

$23.600 + (8.400 \times 0,6) = 28.640 \times \text{coeff. Tab. B/1 (1,029)} = \text{L. } 29.470,56/\text{Mq}$

Per Zone Omogenee A di Carrara, Avenza, Marina e Fossola

D $(19.000 \times 0,7) + (8.400 \times 0,7) = 19.180 \times \text{coeff. Tab. B/1 (1,029)} = \text{L. } 19.736,22/\text{Mq}$

Categorie speciali

$(23.600 \times 0,7) + (8.400 \times 0,7) = 22.400 \times \text{coeff. Tab. B/1 (1,029)} = \text{L. } 23.049,6/\text{Mq}$

NB. Ai sensi L.R. 41/84 queste ipotesi risultano applicabili sia ai fabbricati completamente nuovi che a quelli ristrutturati.

AGGIORNAMENTI PER DOMANDE PRESENTATE

Dal 1/1/86 al 15/8/88 + 8%

Dal 16/8/88 al 19/6/89 + 4%

Dal 20/06/89 al 26/04/94 + 5%

Per le domande presentate
dal 27/04/94 al _____

Vedere allegato B
delibera n° 51 del 27/04/94

FABBRICATI ARTIGIANALI E INDUSTRIALI**SUPERFICI NUOVE E DA RISTRUTTURARE
CALCOLO ONERI DI URBANIZZAZIONE**

$(\text{Mq}) \times (\text{ipotesi A B C D}) \times (0,8 \text{ se caso previsto al punto 2 art. 21 L.R. 41/84}) =$

Importo oneri di urbanizzazione

N.B. Applicando le riduzioni di cui al 2° e 3° comma art. 16 L.R. 41/84 e relativa delib. del C.C. n. 840 del 21/11/84, queste possono essere cumulate a quelle previste dall'art. 21 della L.R. 41/84 fino ad un massimo del 50% delle tabelle regionali.

	MQ	IPOTESI	EVENTUALI RIDUZIONI	AGGIORNAMENTI	
PRIMARIA	1365,45	24210			= L. 33.057.544
SECONDARIA	1365,45	10720			= L. 14.637.624

RIEPILOGO GENERALE

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE 1^a

L. 33.057 544 *

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE 2^a

L. 14 637 624

CONTRIBUTO COSTO DI COSTRUZIONE

L.

CONCESSIONE GRATUITA AI SENSI

ON DOVUTI AI SENSI ART. 5 DELLA CONVENZIONE DEL 16.12.97

I sottoscritti dichiarano che il progetto ed il presente allegato sono compilati in piena conformità alle vigenti disposizioni di legge e dei regolamenti di edilizia, e delle norme urbanistiche vigenti nel Comune e ciò, ad ogni effetto, anche delle proprietà confinanti e nei riguardi dei terzi e cioè con assoluto sollievo di ogni responsabilità del Comune.

ORDINE DEGLI INGEGNERI E ARCHITETTI Dott. Ing. GIUSEPPE FRUZZETTI	
Timbro e firma del progettista	111
Cod. Fisc. FRZZGPP 46B21 B832S	

Soc. Coop. Proprietario
Firma del proprietario
(o di chi legalmente lo rappresenta)

Viale G. ...
54031 CARRARA

Il sottoscritto proprietario dichiara di volersi impegnare ad applicare prezzi di vendita e canoni di locazione determinati in base alla convenzione tipo approvata dal Comune ai sensi dell'art. 8 della legge 18.1.77 n. 10.

Firma del proprietario
(o di chi legalmente lo rappresenta)

(Vedi atto Notaio del)

Controllato ISTRUTTORE DIRETTIVO TECNICO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Carrara, li

AL COMUNE DI CARRARA
UFFICIO URBANISTICA

PROGETTO DI: Capannone Industriale
di proprietà: Soc. Coop. Cons. Marmo a.r.l.
sito in : Avenza (MS)
via le : D. Zaccagna
mapp. n. 221 foglio n. 99

Il sottoscritto Ing. Giuseppe FRUZZETTI nella qualità di
progettista delle opere di cui alla presente richiesta, presa conoscenza della circolare n. 4 del
5.2.60 della Direzione Generale dei Servizi Antincendi e della nota n. 1088 del Comando Provin-
ciale dei Vigili del Fuoco di Massa-Carrara, e D.M. 16.2.82 dichiara sotto la propria responsabilità
che il progetto riguarda edificio per il quale a mente della circolare e D.M. suddetti non è imposto
l'obbligo di sottoporre gli elaborati tecnici all'esame del locale Comando Vigili del Fuoco in quanto:

NON RIENTRANTE NEI CASI RICHIESTI.

Carrara, li

Timbro e firma
del Progettista

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI MASSA CARRARA	
Dott. Ing. GIUSEPPE FRUZZETTI	111
Cod. Fisc. F. n. Z GPP 46B21.8323	

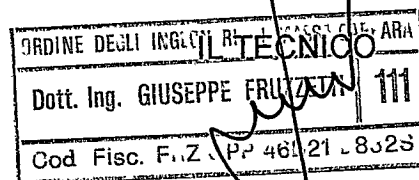
PROVINCIA DI MASSA CARRARA
COMUNE DI CARRARA



**PROGETTO DI CAPANNONE INDUSTRIALE
DA DESTINARSI A LAVORAZIONE DEL MARMO
DI PROPRIETA' DELLA DITTA
CONSORZIO MARMO A.R.L.**

LOTTO 3

RELAZIONE TECNICA



1.1	Generalità	3
1.2	Previsioni di P.R.G.....	3
1.3	Dati di progetto.....	4
1.4	Fabbricato	4
1.4.1	Strutture	4
1.4.1.1	Fondazioni.....	4
1.4.1.2	Struttura prefabbricata	4
1.4.2	Opere di completamento	5
1.4.2.1	Copertura.....	5
1.4.2.2	Tamponamenti esterni	5
1.4.2.3	Pavimentazioni industriali	5
1.4.2.4	Tramezzi interni	5
1.4.3	Infissi.....	5
1.4.3.1	Gli infissi esterni	5
1.4.3.2	Infissi interni.....	6
1.5	Impianti	6
1.5.1	Impianto sanitario	6
1.5.2	Impianto di riscaldamento.....	6
1.5.3	Impianto elettrico.....	6
1.6	Area esterna.....	6
1.6.1	Recinzione	7
1.6.2	Pavimentazione.....	7
1.6.2.1	Superfici drenanti.....	7
1.6.3	Fognatura bianca.....	7
1.6.4	Pozzi drenanti	7
1.6.4.1	Raggio di influenza di un pozzo	7
1.6.4.2	Portata drenata	8
1.6.4.3	Verifica del sistema drenante	8
1.6.5	Fognatura nera	8
1.6.6	Verde privato.....	9
1.7	Destinazioni d'uso	9
1.8	Allegati	9
1.8.1	Allegato A : Planimetria lotti bonificati	9
1.8.2	Allegato B : Planimetria area consortile	9
1.8.3	Allegato C : Planimetria di individuazione lotto	9
1.8.4	Allegato D : Planimetria aree di influenza dei pozzi drenanti.....	9

1.1 Generalità

Il fabbricato di cui alla presente relazione è relativo alla realizzazione di un fabbricato industriale sito in Comune di Carrara V.le D. Zaccagna distinto in Catasto al Foglio 99 mappale 202 in parte.

Il lotto edificatorio interessato dal fabbricato è ricompreso nei terreni già di proprietà Italiana Coke per i quali il PRG prevede specifico intervento attuativo di iniziativa privata.

Tale strumento presuppone che le concessioni possano essere rilasciata all'inizio delle opere di urbanizzazione da Normare a mezzo di Convenzione con l'Amministrazione comunale.

Tale atto è stato stipulato in data 16/12/97 con atto Faggioni mentre il progetto relativo alle opere è stato approvato dal Comune di Carrara ed è stata rilasciata Concessione n. 63/98 in data 20/04/98.

I lavori relativi alle opere di urbanizzazione sono iniziati in data 04/05/98.

Il terreno acquistato dal Consorzio Marmo per la realizzazione del nuovo insediamento produttivo corrispondente ai Lotti 3 4 5 della planimetria generale delle bonifiche (vedi "Allegato A") per i quali esiste Certificato di avvenuta bonifica rilasciato dalla Regione Toscana.

1.2 Previsioni di P.R.G

L'area di intervento è di complessivi mq. 49.000 circa ricadenti all'interno delle zone destinate ad attività produttiva ed è suddivisa in ulteriori 6 lotti elementari numerati da 1 a 6 .

I parametri di progetto di ogni singolo lotto elementare sono quelli indicati alle N.T.A. del C.Z.I.A. come integrate dalla Delib. N. 96 del 9/693, art. 9 bis e dalla Osservazione n. 4224 al Nuovo Regolamento Urbanistico accolta dal Consiglio Comunale con modifiche. In forza degli atti approvativi sopra richiamati i parametri urbanistici di intervento risultano:

Indici di utilizzazione:

<i>Lotto minimo</i>	<i>mq. 2000</i>
<i>Rapporto di copertura</i>	<i>(Rc)= 50% maggiore comunque del 15%</i>
<i>Spazi di manovra</i>	<i>(Sm)= $\frac{1}{2}$ Sc (Superficie Coperta)</i>
<i>Parcheggi privati</i>	<i>(P) = 1/40 V (Volume)</i>
<i>Verde Privato</i>	<i>(VO) = 1/40 V (Volume)</i>

Prescrizioni tipologiche

<i>Altezza massima</i>	<i>H = 12 ml.</i>
<i>Distanza dai confini</i>	<i>D = 10 ml</i>
<i>Distanza dalla viabilità di lottizzazione</i>	<i>Dv = 20 ml</i>
<i>Distanza dai confini e strade interne</i>	<i>Dc = 10 ml</i>

Le palazzine uffici, se previste dovranno distare ml. 15 dalla viabilità principale ed avere altezza massima di ml. 6.50.

Le recinzioni dovranno avere altezza massima di ml. 2.00 con zoccolo in C.A. avente altezza non superiore a cm. 60.

Su tutti i confini, ad esclusione di quello prospiciente la viabilità di lottizzazione, dovranno essere previste piantumazioni a latifoglie con altezza all'impianto di ml. 4.00.

I piazzali dovranno rispettare i disposti del D.R.T n. 230 in termini di superficie drenante e dovranno essere dotati di pozzi a perdere.

1.3 Dati di progetto

Il progetto farà parte di un insediamento a carattere consortile costituito da 6 capannoni destinati alla lavorazione del marmo.

Alla planimetria allegata come “**Allegato B**” è indicato con tratteggio l'area dell'insediamento all'interno delle aree di proprietà ASI; alla planimetria allegata come “**Allegato C**” è indicata la consistenza e la dislocazione dei singoli lotti produttivi.

Il lotto produttivo di cui al presente progetto è individuato con il **lotto n.3** ed è caratterizzato dai seguenti parametri di progetto:

Indici di utilizzazione

Area lotto SI= 7374.26mq. di cui a viabilità di comparto Sv= 364.80 mq.

PARAMETRO		PROGETTO	PRGC
Superficie coperta	Sc	1180.00	$\leq 0.5 \times SI$
Altezza	H	8.00	≤ 12.00
Volume	V	9440.00	
Rapporto di Copertura	Rc	0.16	$0.15 \leq Rc \leq 0.50$
Verde privato	Vp	692.80	$V/40=236.00$
Parcheggi Privati	Vp	344.25	$V/40=236.00$
Spazi di manovra	Sm	4701.55	$Sc/2=590.00$

Altezza e distanze

PARAMETRO		PROGETTO	PRGC
Altezza massima	Hmax	8.00	≤ 12.00
Distanze dai confini o dalle strade	Nord	83.00	≥ 10.00
	Sud	12.00	ammesso
	Est **	10.00	≥ 10.00
	Ovest	10.00	ammesso

** Distanza dalla strada di comparto

1.4 Fabbricato

E costituito da un organismo prefabbricato realizzato secondo le specifiche di cui ai punti seguenti.

1.4.1 Strutture

1.4.1.1 Fondazioni

Saranno realizzate da plinti prefabbricati posati su sottoplinto gettato in opera; le dimensioni ed i piani di posa saranno quelli del progetto esecutivo.

1.4.1.2 Struttura prefabbricata

Il fabbricato sarà costituito da ossatura portante in C.A e CAP costituita da pilastri aventi sezione corrente di cm 50x50 portanti alle varie quote di progetto le travature di sostegno del primo impalcato e della copertura.

Il primo impalcato sarà costituito da un solaio con elementi solidarizzati in opera da getto in CIs da cm 8-10 armato con rete elettrosaldata filo 8 20x20.

Il secondo impalcato è costituito dalla copertura in tegoli posti ad interasse opportuno, completata con gli elementi accessori di cui al punto seguente.

La struttura è poi integrata da pilastri addizionali di perimetro con funzione di irrigidimento dei pannelli prefabbricati di tamponamento.

1.4.2 Opere di completamento

1.4.2.1 Copertura

La struttura portante di copertura è costituito dalle travi di cui al punto precedente, il manto vero e proprio è realizzato con elementi di completamento in lamiera doppia schiumata,.

Il 20% degli elementi di completamento sarà costituito da lastre in vetroresina opalescente trattata contro l'invecchiamento precoce, al fine di garantire un adeguato livello di illuminamento naturale sulle superfici dei vani.

Al fine di conseguire un'adeguata coibentazione termica e un efficace grado di impermeabilizzazione, il sistema prevede l'applicazione sull'estradosso degli elementi strutturali di coibentazione termica in polistirene alta densità preaccoppiato a guaina elastomerica fissata meccanicamente agli elementi prefabbricati.

L'impermeabilizzazione verrà completata in opera con guaine elastomeriche di raccordo a canali di raccolta delle acque di pioggia.

1.4.2.2 Tamponamenti esterni

I tamponamenti esterni saranno costituiti da pannelli di CIs da cm 20 in unico getto di calcestruzzo alleggerito da polistirolo espanso ; la superficie esterna sarà a ghiaietto bianco seminato.

Sulla sommità dei pannelli sarà posta in opera una scossalina di lamiera zincata e preverniciata spessore 8/10

1.4.2.3 Pavimentazioni industriali

La superficie del capannone sarà pavimentata con un pacchetto costituito da:

- Strato di fondazione in materiale arido di fiume o cava pezzatura 40/70 adeguatamente livellato e rullato con spessore medio di cm 35-40.
- Strato di livellamento in misto stabilizzato di fiume o cava da sagomare con le opportune pendenze che dovrà avere uno spessore medio di cm 10 a rullatura avvenuta.
- Lastra in calcestruzzo da cm 15 armata con rete elettrosaldata, lisciata con frattazzatrice meccanica e la cui superficie sarà indurita con appositi ossidi; a completamento delle lavorazioni il getto sarà diviso in quadroni di dimensioni di circa cm 300x300.

Al di sotto delle pavimentazioni saranno posati i canali di raccolta delle acque meteoriche e delle acque nere realizzati in PVC tipo 303/1 con pozzetti di ispezione e raccolta protetti da chiusini in ghisa.

1.4.2.4 Tramezzi interni

Le separazioni interne sono realizzate con tramezzi costituiti da:

- fino ad H = 4.00 dal pavimento in pannelli prefabbricati di CIs da cm 20 vincolati ai pilastri o ad idonee nervature verticali
- oltre i 4 ml da pannelli di cartongesso applicati a una struttura metallica di sostegno in pofilati di acciaio zincati.
- Le altre tramezzature di separazione dei blocchi servizi ed i servizi stessi saranno invece in muratura di mattoni a spessore diverso secondo geometria ed altezza; tutte le pareti in laterizio saranno intonacate sulle due facce; tutte le tramezzature e le superfici interne saranno verniciate con idropittura.

1.4.3 Infissi

Sia gli infissi interni che quelli esterni saranno realizzati in alluminio elettrocolore.

1.4.3.1 Gli infissi esterni

sono differenziati secondo destinazione nei seguenti tipo:

- Porte e portoni; saranno realizzati in telaio di alluminio e specchiature in lamiera schiumata; l'apertura sarà del tipo a libro.

- Porte di sicurezza: saranno realizzati ad unico battente con materiali identici a quelli dei portoni e dotate di maniglioni antipanico
- Finestre a nastro: poste a circa ml. 5 dal piano di campagna sono previste in alluminio con specchiature in policarbonato
- Finestre a piano terra: in esecuzione simile alle precedenti ma con cristalli antisfondamento 10/11

1.4.3.2 Infissi interni

Saranno in alluminio con specchiature cieche o trasparenti secondo la destinazione d'uso; tutte le maniglie e le ferramenta saranno del tipo antinfortunistico.

1.5 Impianti

1.5.1 Impianto sanitario

L'impianto di alimentazione di tutti i sanitari è previsto in tubazioni tipo Acquaterm, mentre quello di scarico sarà tipo Geberit.

L'acqua calda sanitaria è prodotta dalla caldaia che serve anche l'impianto di riscaldamento..

1.5.2 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è limitato alla zona i, uffici, ed è costituito da:

- caldaia a gas metano di adeguata potenza
- aerotermini di varia dimensione in funzione dei locali serviti
- impianto di distribuzione del fluido caldo in tubazione di tipo Acquaterm.

1.5.3 Impianto elettrico

Dal quadro generale, alimentato direttamente dal punto di consegna ENEL si diramano le linee di alimentazione delle varie zone.

All'interno dei vari locali saranno installate le linee di alimentazione utenze ognuna protetta da specifico interruttore.

La distribuzione dell'energia nei locali lavorazione è prevista a blindo sbarre poste in adeguata canale di protezione al fine di garantire la massima flessibilità di prelevamento.

Le linee luce alimenteranno corpi illuminati di tipo diverso e cioè:

- Locali lavorazione ;luce diffusa: riflettori con lampade a ioduri metallici in numero tale da garantire un illuminamento medio di 200 Lux
- Locali lavorazione ;luce concentrata: plafoniere continue con tubi fluorescenti da 2x36W poste sui banchi di lavorazione atti a garantire un livello di illuminamento di 350 Lux

L'impianto sarà infine completato dall'impianto elettrico di emergenza tale da garantire sicurezza di esodo e segnalare le uscite di sicurezza; tale impianto sarà costituito da lampade da 1x36 W con tempo di intervento inferiore a 0.5 sec; il tutto come meglio indicato allo specifico progetto.

1.6 Area esterna

Le sistemazioni esterne prescritte dallo strumento attuativo prevedono:

"Le recinzioni dovranno avere altezza massima di ml. 2.00 con zoccolo in C.A. avente altezza non superiore a cm. 60.

Su tutti i confini, ad esclusione di quello prospiciente la viabilità di lottizzazione, dovranno essere previste piantumazioni a latifoglie con altezza all'impianto di ml. 4.00.

I piazzali dovranno rispettare i disposti del D.R.T n. 230 in termini di superficie drenante e dovranno essere dotati di pozzi a perdere."

Ai punti seguenti sono descritte le previsioni di progetto nel rispetto di quanto prescritto

1.6.1 Recinzione

Sarà costituita da zoccolatura in C.A alta cm 40 fuori terra portante pannelli di rete zincata alti cm 160 fissati a piantane in profilati 4x60 sempre zincati annegati nello zoccolo in C.A. per un'altezza complessiva di ml. 2.00.

Nella recinzione sono ricavati gli accessi al lotto aventi rispettivamente la dimensione di ml. 10.00 e 12.00. per i passi carrai e 1.20 per il pedonale.

Gli accessi carrai sono protetti da cancelli motorizzati scorrevoli costituiti da telaio in scatolato di acciaio zincato e pannellature di completamento simili alla recinzione.

Alla TAV. 2.3 è rappresentata la planimetria delle recinzioni.

1.6.2 Pavimentazione

L'area esterna sarà pavimentata, limitatamente alle zone indicate a TAV.2.3, con conglomerato bituminoso per uno spessore complessivo di cm 7.

La pavimentazione sarà posata su sottofondo in materiale arido di fiume o di cava adeguatamente rullato la cui superficie sarà sagomata con uno strato di misto stabilizzato avente spessore medio di cm. 10.

Le restanti zone dei piazzali saranno sistemate con un riporto di materiale arido sovrastato da uno strato di ghiaietto.

Le superfici così sistemate avranno estensione non inferiore al 25% dell'area del lotto al fine di conservare le capacità drenanti dei terreni ai sensi della L.R 230/94.

1.6.2.1 Superfici drenanti

Per il lotto specifico risulta:

PARAMETRI		VALORI
Superficie lotto	SI	7374.26
Superficie permeabile	Spe	3706.52 di cui mq.692.80 a verde
Rapporto (Spe/SI)*100	Rp	50%

Dove il valore della superficie permeabile è somma delle superfici a verde ed inghiaiate come indicato a TAV. 2.3.

1.6.3 Fognatura bianca

Al di sotto dei piazzali sarà realizzata la rete di fognatura bianca rappresentata a TAV.2.3 in tubazione di PVC tipo 303/1.

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali saranno captate a mezzo di opportuno sistema di pendenze delle pavimentazioni e convogliate al collettore generale posto sulla strada di lottizzazione.

1.6.4 Pozzi drenanti

Al fine di ridurre la portata bianca affluente al collettore, sui piazzali sono previsti pozzi drenanti aventi profondità di ml. 2.00 e comunque fino al livello di falda.

Tali pozzi delle dimensioni di ml. 3.00x3.00x2.00 sono costituiti da scavi riempiti con scapoli di cava delle dimensioni variabili da cm 10 a cm. 30 in modo da garantire elevata velocità di filtrazione.

Considerato la natura del terreno si determina preventivamente il raggio di influenza di un pozzo con la formula approssimata di Sichardt:

1.6.4.1 Raggio di influenza di un pozzo

$$R = 3(H-h)*K^{\frac{1}{2}}$$

Con:

R = raggio del cerchio di influenza del pozzo in metri.

H-h = differenza di livello tra acqua nel terreno ed acqua nel pozzo = 2.00 ml.

K = velocità di filtrazione nelle sabbie assunta pari a 200×10^{-4} cm/sec.

Risulta

$$R = 3 \cdot 2 \cdot 8.94 = 84 \text{ ml.}$$

Il raggio di influenza efficace di ogni pozzo si determina con coefficiente di riduzione pari 1.5 per tener conto dell'andamento asintotico della curva di depressione

$$R = 84/1.5 = 56 \text{ ml.}$$

1.6.4.2 Portata drenata

La portata del singolo pozzo risulta:

$$Q = \pi K \cdot (H^2 - h^2) / \log(R/r)$$

Con

R = raggio del cerchio di influenza del pozzo = 84 ml

r = raggio del pozzo assunto pari a 1.50 ml.

$H^2 - h^2$ = Quote acqua nel pozzo e acqua nel terreno = 4.00 m²

K = velocità di filtrazione nelle sabbie assunta pari a 20×10^{-5} m/sec.

Risulta

$$Q = (3.14 \cdot 20 \times 10^{-5} \cdot 4) / \lg(84/1.5) = \text{circa } 72 \times 10^{-5} \text{ mc/sec}$$

Tenuto conto che l'area del Consorzio è pari a mq. 49.000 e che su tale area sono previsti 14 pozzi posizionati come da "Allegato C", la capacità drenante complessiva diventa

$$Q = 3600 \times 14 \times 72 \times 10^{-5} = 36 \text{ mc/h}$$

1.6.4.3 Verifica del sistema drenante

Si ammette che gli apporti di pioggia interessanti le superfici pavimentate o coperte siano convogliati direttamente in fogna.

Rimangono da drenare le superfici dei giardini e quelle inghiaiate pari a 19.200 mq.

Assumendo per il coefficiente di impermeabilità del terreno il valore medio ponderale tra il valore caratteristico delle superfici a verde ed inghiaiate risulta:

Superfici a verde	mq. 3330 = Coefficiente di impermeabilità 0.1
Superfici inghiaiate	mq. 15870 = Coefficiente di impermeabilità 0.2

$$C_i = 3330 \cdot 0.1 + 15870 \cdot 0.2 / 19200 = 0.18$$

Il volume di pioggia direttamente avviato in falda da movimenti filtrativi verticali è pari a:

$$V_v = 19.200 \times 0.01 \times 0.82 = 157 \text{ mc}$$

Il volume di pioggia intercettato dai pozzi con movimenti filtrativi orizzontali è

$$V_o = 19.200 \times 0.01 \times 0.18 = 34 \text{ mc.}$$

E pertanto dello stesso ordine di grandezza della capacità acquifera dei pozzi.

In caso di eventi di pioggia di maggior intensità l'eccedenza sarà recapita in fogna e di qui al Lavello; anche in questo caso comunque si otterrà una sensibile riduzione dell'apporto complessivo del comparto.

1.6.5 Fognatura nera

Sarà realizzata in tubazione di PVC tipo 303/1 secondo quanto rappresentato alla specifica tavola di progetto

1.6.6 Verde privato

Sui confini del lotto saranno realizzate aiuole in cui porre a dimora siepi di arbusti a basso portamento e sempre verdi.

La superficie prevista per il verde privato è pari a mq. $692.80 > 9440.00/40 = 236.00$ mq.

Le piantumazioni saranno completate con la messa a dimora di piante di alto fusto (latifoglie) con altezza all'impianto di ml. 4.00 secondo lo schema di cui alla specifica tavola di progetto.

1.7 Destinazioni d'uso

Le destinazioni d'uso dei vari locali sono quelle risultanti dalle tavole di progetto e risultano di fatto differenziate per livelli nel seguente modo:

Piano terra

Locali per la lavorazione dei prodotti lapidei e servizi per il personale

Piano Primo (soppalco)

Uffici dirigenziali ed operativi con relativi servizi igienici.

1.8 Allegati

1.8.1 Allegato A : Planimetria lotti bonificati

1.8.2 Allegato B : Planimetria area consortile

1.8.3 Allegato C : Planimetria di individuazione lotto

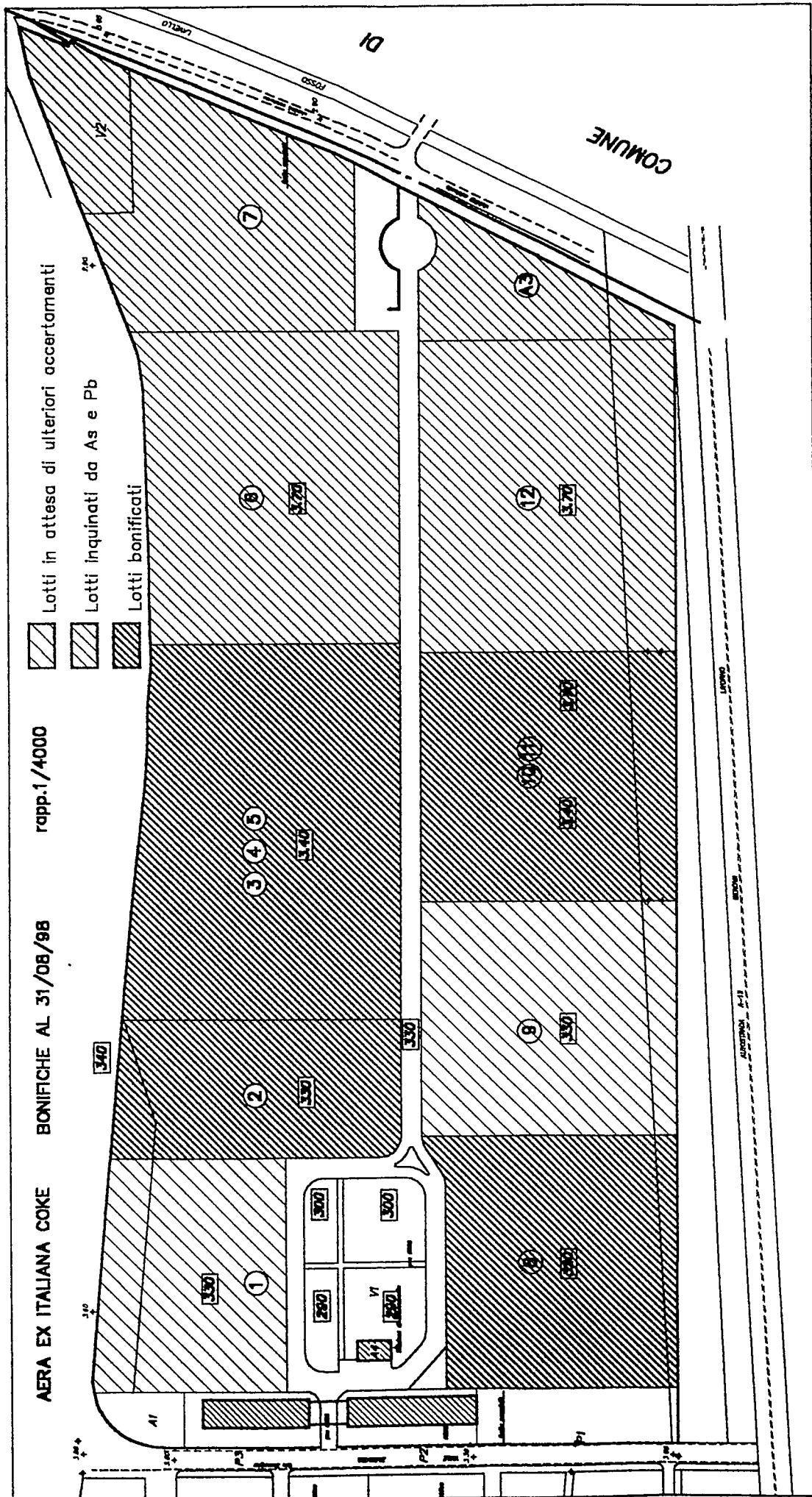
1.8.4 Allegato D : Planimetria aree di influenza dei pozzi drenanti

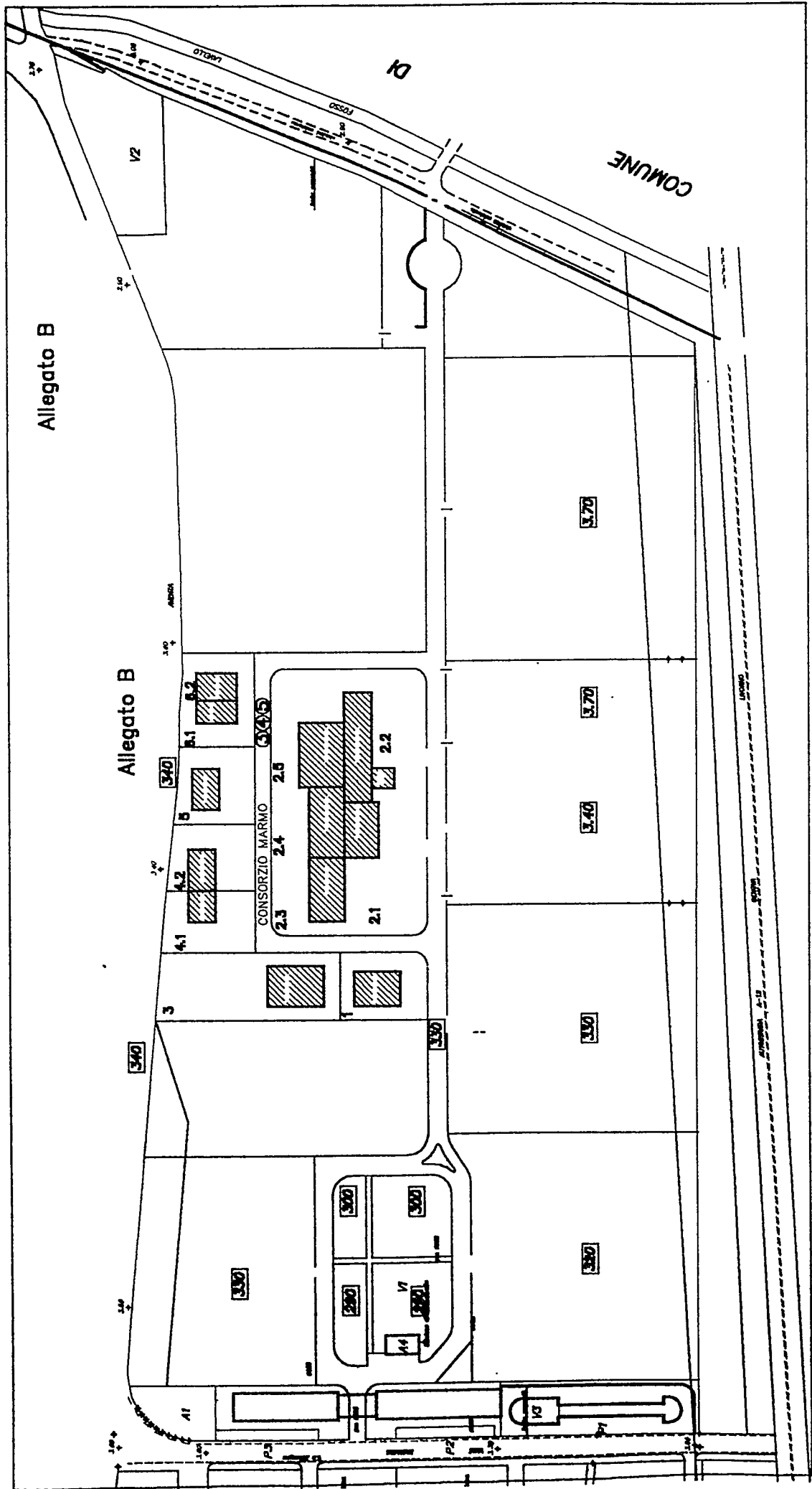
AERA EX ITALIANA COKE

BONIFICHE AL 31/08/98

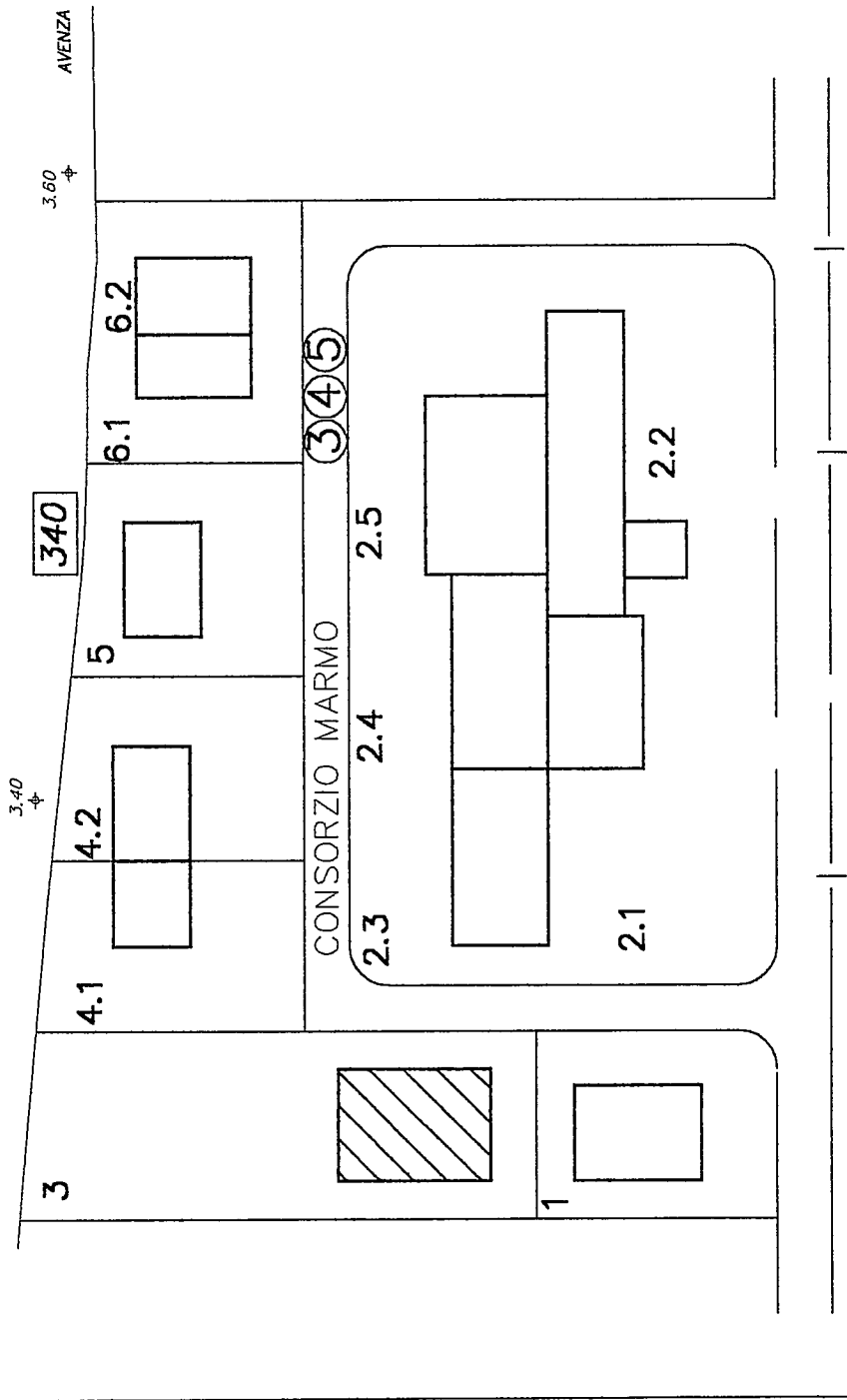
rapp.1/4000

-  Lotti in attesa di ulteriori accertamenti
-  Lotti inquinati da As e Pb
-  Lotti bonificati





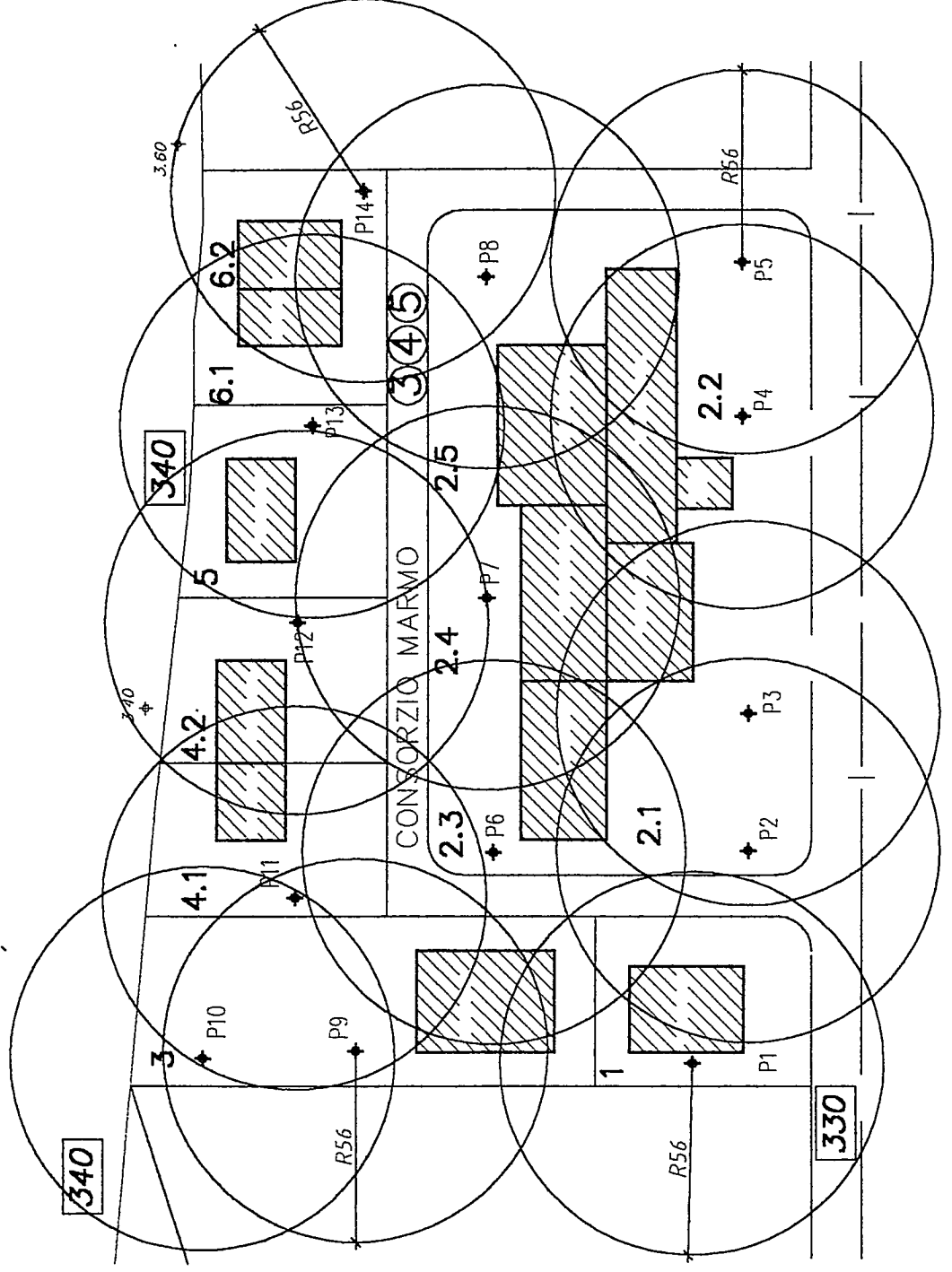
Allegato C



Allegato D

Pozzi Drenanti

Posizionamento pozzi ed aree di influenza



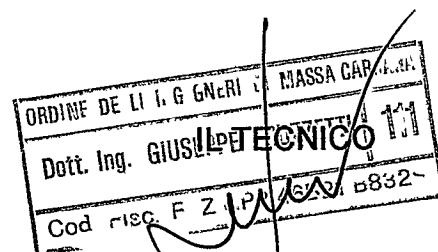
PROVINCIA DI MASSA CARRARA
COMUNE DI CARRARA



**PROGETTO DI CAPANNONE INDUSTRIALE
DA DESTINARSI A LAVORAZIONE DEL MARMO
DI PROPRIETA' DELLA DITTA
CONSORZIO MARMO A.R.L.**

LOTTO 3

RELAZIONE TECNICA



1.1	Generalità	3
1.2	Previsioni di P.R.G	3
1.3	Dati di progetto	4
1.4	Fabbricato	4
1.4.1	Strutture	4
1.4.1.1	Fondazioni	4
1.4.1.2	Struttura prefabbricata	4
1.4.2	Opere di completamento	5
1.4.2.1	Copertura.....	5
1.4.2.2	Tamponamenti esterni	5
1.4.2.3	Pavimentazioni industriali	5
1.4.2.4	Tramezzi interni	5
1.4.3	Infissi.....	5
1.4.3.1	Gli infissi esterni	5
1.4.3.2	Infissi interni.....	6
1.5	Impianti	6
1.5.1	Impianto sanitario	6
1.5.2	Impianto di riscaldamento.....	6
1.5.3	Impianto elettrico.....	6
1.6	Area esterna.....	6
1.6.1	Recinzione	7
1.6.2	Pavimentazione.....	7
1.6.2.1	Superfici drenanti.....	7
1.6.3	Fognatura bianca.....	7
1.6.4	Pozzi drenanti	7
1.6.4.1	Raggio di influenza di un pozzo	7
1.6.4.2	Portata drenata	8
1.6.4.3	Verifica del sistema drenante	8
1.6.5	Fognatura nera	8
1.6.6	Verde privato.....	9
1.7	Destinazioni d'uso	9
1.8	Allegati	9
1.8.1	Allegato A : Planimetria lotti bonificati	9
1.8.2	Allegato B : Planimetria area consortile	9
1.8.3	Allegato C : Planimetria di individuazione lotto	9
1.8.4	Allegato D : Planimetria aree di influenza dei pozzi drenanti.....	9

1.1 Generalità

Il fabbricato di cui alla presente relazione è relativo alla realizzazione di un fabbricato industriale sito in Comune di Carrara V.le D. Zaccagna distinto in Catasto al Foglio 99 mappale 202 in parte.

Il lotto edificatorio interessato dal fabbricato è ricompreso nei terreni già di proprietà Italiana Coke per i quali il PRG prevede specifico intervento attuativo di iniziativa privata.

Tale strumento presuppone che le concessioni possano essere rilasciata all'inizio delle opere di urbanizzazione da Normare a mezzo di Convenzione con l'Amministrazione comunale.

Tale atto è stato stipulato in data 16/12/97 con atto Faggioni mentre il progetto relativo alle opere è stato approvato dal Comune di Carrara ed è stata rilasciata Concessione n. 63/98 in data 20/04/98.

I lavori relativi alle opere di urbanizzazione sono iniziati in data 04/05/98.

Il terreno acquistato dal Consorzio Marmo per la realizzazione del nuovo insediamento produttivo corrispondente ai Lotti 3 4 5 della planimetria generale delle bonifiche (vedi "Allegato A") per i quali esiste Certificato di avvenuta bonifica rilasciato dalla Regione Toscana.

1.2 Previsioni di P.R.G

L'area di intervento è di complessivi mq. 49.000 circa ricadenti all'interno delle zone destinate ad attività produttiva ed è suddivisa in ulteriori 6 lotti elementari numerati da 1 a 6.

813 I parametri di progetto di ogni singolo lotto elementare sono quelli indicati alle N.T.A del C.Z.I.A come integrate dalla Delib. N. 96 del 9/693, art. 9 bis e dalla Osservazione n. 4224 al Nuovo Regolamento Urbanistico accolta dal Consiglio Comunale con modifiche. In forza degli atti approvativi sopra richiamati i parametri urbanistici di intervento risultano:

Indici di utilizzazione:

<i>Lotto minimo</i>	<i>mq. 2000</i>
<i>Rapporto di copertura</i>	<i>(Rc)= 50% maggiore comunque del 15%</i>
<i>Spazi di manovra</i>	<i>(Sm)= ½ Sc (Superficie Coperta)</i>
<i>Parcheggi privati</i>	<i>(P) = 1/40 V (Volume)</i>
<i>Verde Privato</i>	<i>(VO) = 1/40 V (Volume)</i>

Prescrizioni tipologiche

<i>Altezza massima</i>	<i>H = 12 ml.</i>
<i>Distanza dai confini</i>	<i>D = 10 ml</i>
<i>Distanza dalla viabilità di lottizzazione</i>	<i>Dv = 20 ml</i>
<i>Distanza dai confini e strade interne</i>	<i>Dc = 10 ml</i>

Le palazzine uffici, se previste dovranno distare ml. 15 dalla viabilità principale ed avere altezza massima di ml. 6.50.

Le recinzioni dovranno avere altezza massima di ml. 2.00 con zoccolo in C.A avente altezza non superiore a cm. 60.

Su tutti i confini, ad esclusione di quello prospiciente la viabilità di lottizzazione, dovranno essere previste piantumazioni a latifoglie con altezza all'impianto di ml. 4.00.

I piazzali dovranno rispettare i disposti del D.R.T n. 230 in termini di superficie drenante e dovranno essere dotati di pozzi a perdere.

1.3 Dati di progetto

Il progetto fa parte di un insediamento a carattere consortile costituito da 6 capannoni destinati alla lavorazione del marmo.

Alla planimetria allegata come "Allegato B" è indicato con tratteggio l'area dell'insediamento all'interno delle aree di proprietà ASI; alla planimetria allegata come "Allegato C" è indicata la consistenza e la dislocazione dei singoli lotti produttivi.

Il lotto produttivo di cui al presente progetto è individuato con il **lotto n.3** ed è caratterizzato dai seguenti parametri di progetto:

Indici di utilizzazione

Area lotto SI= 7374.26mq. di cui a viabilità di comparto Sv= 364.80 mq.

PARAMETRO		PROGETTO	PRGC
Superficie coperta	Sc	1180.00	$\leq 0.5 \times SI$
Altezza	H	8.00	≤ 12.00
Volume	V	9440.00	
Rapporto di Copertura	Rc	0.16	$0.15 \leq Rc \leq 0.50$
Verde privato	Vp	692.80	$V/40=236.00$
Parcheggi Privati	Vp	344.25	$V/40=236.00$
Spazi di manovra	Sm	4701.55	$Sc/2=590.00$

Altezza e distanze

PARAMETRO		PROGETTO	PRGC
Altezza massima	Hmax	8.00	≤ 12.00
Distanze dai confini o dalle strade	Nord	83.00	≥ 10.00
	Sud	12.00	ammesso
	Est **	10.00	≥ 10.00
	Ovest	10.00	ammesso

** Distanza dalla strada di comparto

1.4 Fabbricato

È costituito da un organismo prefabbricato realizzato secondo le specifiche di cui ai punti seguenti.

1.4.1 Strutture

1.4.1.1 Fondazioni

Saranno realizzate da plinti prefabbricati posati su sottopinto gettato in opera; le dimensioni ed i piani di posa saranno quelli del progetto esecutivo.

1.4.1.2 Struttura prefabbricata

Il fabbricato sarà costituito da ossatura portante in C.A e CAP costituita da pilastri aventi sezione corrente di cm 50x50 portanti alle varie quote di progetto le travature di sostegno del primo impalcato e della copertura.

Il primo impalcato sarà costituito da un solaio con elementi solidarizzati in opera da getto in Cls da cm 8-10 armato con rete elettrosaldata filo 8 20x20.

Il secondo impalcato è costituito dalla copertura in tegoli posti ad interasse opportuno, completata con gli elementi accessori di cui al punto seguente.

La struttura è poi integrata da pilastri addizionali di perimetro con funzione di irrigidimento dei pannelli prefabbricati di tamponamento.

1.4.2 Opere di completamento

1.4.2.1 Copertura

La struttura portante di copertura è costituito dalle travi di cui al punto precedente, il manto vero e proprio è realizzato con elementi di completamento in lamiera doppia schiumata.

Il 20% degli elementi di completamento sarà costituito da lastre in vetroresina opalescente trattata contro l'invecchiamento precoce, al fine di garantire un adeguato livello di illuminamento naturale sulle superfici dei vani.

Al fine di conseguire un'adeguata coibentazione termica e un efficace grado di impermeabilizzazione, il sistema prevede l'applicazione sull'estradosso degli elementi strutturali di coibentazione termica in polistirene alta densità preaccoppiato a guaina elastomerica fissata meccanicamente agli elementi prefabbricati.

L'impermeabilizzazione verrà completata in opera con guaine elastomeriche di raccordo a canali di raccolta delle acque di pioggia.

1.4.2.2 Tamponamenti esterni

I tamponamenti esterni saranno costituiti da pannelli di CIs da cm 20 in unico getto di calcestruzzo alleggerito da polistirolo espanso ; la superficie esterna sarà a ghiaietto bianco seminato.

Sulla sommità dei pannelli sarà posta in opera una scossalina di lamiera zincata e preverniciata spessore 8/10

1.4.2.3 Pavimentazioni industriali

La superficie del capannone sarà pavimentata con un pacchetto costituito da:

- Strato di fondazione in materiale arido di fiume o cava pezzatura 40/70 adeguatamente livellato e rullato con spessore medio di cm 35-40.
- Strato di livellamento in misto stabilizzato di fiume o cava da sagomare con le opportune pendenze che dovrà avere uno spessore medio di cm 10 a rullatura avvenuta.
- Lastra in calcestruzzo da cm 15 armata con rete elettrosaldata, lisciata con frattazzatrice meccanica e la cui superficie sarà indurita con appositi ossidi; a completamento delle lavorazioni il getto sarà diviso in quadroni di dimensioni di circa cm 300x300.

Al di sotto delle pavimentazioni saranno posati i canali di raccolta delle acque meteoriche e delle acque nere realizzati in PVC tipo 303/1 con pozzetti di ispezione e raccolta protetti da chiusini in ghisa.

1.4.2.4 Tramezzi interni

Le separazioni interne sono realizzate con tramezzi costituiti da:

- fino ad H = 4.00 dal pavimento in pannelli prefabbricati di CIs da cm 20 vincolati ai pilastri o ad idonee nervature verticali
- oltre i 4 ml da pannelli di cartongesso applicati a una struttura metallica di sostegno in pofilati di acciaio zincati.
- Le altre tramezzature di separazione dei blocchi servizi ed i servizi stessi saranno invece in muratura di mattoni a spessore diverso secondo geometria ed altezza; tutte le pareti in laterizio saranno intonacate sulle due facce; tutte le tramezzature e le superfici interne saranno verniciate con idropittura.

1.4.3 Infissi

Sia gli infissi interni che quelli esterni saranno realizzati in alluminio elettrocolore.

1.4.3.1 Gli infissi esterni

sono differenziati secondo destinazione nei seguenti tipo:

- Porte e portoni; saranno realizzati in telaio di alluminio e specchiature in lamiera schiumata; l'apertura sarà del tipo a libro.

- Porte di sicurezza: saranno realizzati ad unico battente con materiali identici a quelli dei portoni e dotate di maniglioni antipanico
- Finestre a nastro: poste a circa ml. 5 dal piano di campagna sono previste in alluminio con specchiature in policarbonato
- Finestre a piano terra: in esecuzione simile alle precedenti ma con cristalli antisfondamento 10/11

1.4.3.2 Infissi interni

Saranno in alluminio con specchiature cieche o trasparenti secondo la destinazione d'uso; tutte le maniglie e le ferramenta saranno del tipo antinfortunistico.

1.5 Impianti

1.5.1 Impianto sanitario

L'impianto di alimentazione di tutti i sanitari è previsto in tubazioni tipo Acquaterm, mentre quello di scarico sarà tipo Geberit.

L'acqua calda sanitaria è prodotta dalla caldaia che serve anche l'impianto di riscaldamento..

1.5.2 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è limitato alla zona i, uffici, ed è costituito da:

- caldaia a gas metano di adeguata potenza
- aerotermini di varia dimensione in funzione dei locali serviti
- impianto di distribuzione del fluido caldo in tubazione di tipo Acquaterm.

1.5.3 Impianto elettrico

Dal quadro generale, alimentato direttamente dal punto di consegna ENEL si dirameranno le linee di alimentazione delle varie zone.

All'interno dei vari locali saranno installate le linee di alimentazione utenze ognuna protetta da specifico interruttore.

La distribuzione dell'energia nei locali lavorazione è prevista a blindo sbarre poste in adeguata canale di protezione al fine di garantire la massima flessibilità di prelevamento. Le linee luce alimenteranno corpi illuminati di tipo diverso e cioè:

- Locali lavorazione ;luce diffusa: riflettori con lampade a ioduri metallici in numero tale da garantire un illuminamento medio di 200 Lux
- Locali lavorazione ;luce concentrata: plafoniere continue con tubi fluorescenti da 2x36W poste sui banchi di lavorazione atti a garantire un livello di illuminamento di 350 Lux

L'impianto sarà infine completato dall'impianto elettrico di emergenza tale da garantire sicurezza di esodo e segnalare le uscite di sicurezza; tale impianto sarà costituito da lampade da 1x36 W con tempo di intervento inferiore a 0.5 sec; il tutto come meglio indicato allo specifico progetto.

1.6 Area esterna

Le sistemazioni esterne prescritte dallo strumento attuativo prevedono:

"Le recinzioni dovranno avere altezza massima di ml. 2.00 con zoccolo in C.A avente altezza non superiore a cm. 60.

Su tutti i confini, ad esclusione di quello prospiciente la viabilità di lottizzazione, dovranno essere previste piantumazioni a latifoglie con altezza all'impianto di ml. 4.00.

I piazzali dovranno rispettare i disposti del D.R.T n. 230 in termini di superficie drenante e dovranno essere dotati di pozzi a perdere."

Ai punti seguenti sono descritte le previsioni di progetto nel rispetto di quanto prescritto

1.6.1 Recinzione

Sarà costituita da zoccolatura in C.A alta cm 40 fuori terra portante pannelli di rete zincata alti cm 160 fissati a piantane in profilati 4x60 sempre zincati annegati nello zoccolo in C.A. per un'altezza complessiva di ml. 2.00.

Nella recinzione sono ricavati gli accessi al lotto aventi rispettivamente la dimensione di ml. 10.00 e 12.00. per i passi carrai e 1.20 per il pedonale.

Gli accessi carrai sono protetti da cancelli motorizzati scorrevoli costituiti da telaio in scatolato di acciaio zincato e pannellature di completamento simili alla recinzione.

Alla TAV. 2.3 è rappresentata la planimetria delle recinzioni.

1.6.2 Pavimentazione

L'area esterna sarà pavimentata, limitatamente alle zone indicate a TAV.2.3, con conglomerato bituminoso per uno spessore complessivo di cm 7.

La pavimentazione sarà posata su sottofondo in materiale arido di fiume o di cava adeguatamente rullato la cui superficie sarà sagomata con uno strato di misto stabilizzato avente spessore medio di cm. 10.

Le restanti zone dei piazzali saranno sistemate con un riporto di materiale arido sovrastato da uno strato di ghiaietto.

Le superfici così sistemate avranno estensione non inferiore al 25% dell'area del lotto al fine di conservare le capacità drenanti dei terreni ai sensi della L.R 230/94.

1.6.2.1 Superfici drenanti

Per il lotto specifico risulta:

PARAMETRI		VALORI
Superficie lotto	SI	7374.26
Superficie permeabile	Spe	3706.52 di cui mq.692.80 a verde
Rapporto (Spe/SI)*100	Rp	50%

Dove il valore della superficie permeabile è somma delle superfici a verde ed inghiaiate come indicato a TAV. 2.3.

1.6.3 Fognatura bianca

Al di sotto dei piazzali sarà realizzata la rete di fognatura bianca rappresentata a TAV.2.3 in tubazione di PVC tipo 303/1.

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali saranno captate a mezzo di opportuno sistema di pendenze delle pavimentazioni e convogliate al collettore generale posto sulla strada di lottizzazione.

1.6.4 Pozzi drenanti

Al fine di ridurre la portata bianca affluente al collettore, sui piazzali sono previsti pozzi drenanti aventi profondità di ml. 2.00 e comunque fino al livello di falda.

Tali pozzi delle dimensioni di ml. 3.00x3.00x2.00 sono costituiti da scavi riempiti con scapoli di cava delle dimensioni variabili da cm 10 a cm. 30 in modo da garantire elevata velocità di filtrazione.

Considerato la natura del terreno si determina preventivamente il raggio di influenza di un pozzo con la formula approssimata di Sichardt:

1.6.4.1 Raggio di influenza di un pozzo

$$R = 3(H-h)*K^{1/2}$$

Con:

R = raggio del cerchio di influenza del pozzo in metri.

H-h = differenza di livello tra acqua nel terreno ed acqua nel pozzo = 2.00 ml.

K = velocità di filtrazione nelle sabbie assunta pari a 200×10^{-4} cm/sec.

Risulta

$$R = 3 \cdot 2 \cdot 8.94 = 84 \text{ ml.}$$

Il raggio di influenza efficace di ogni pozzo si determina con coefficiente di riduzione pari 1.5 per tener conto dell'andamento asintotico della curva di depressione

$$R = 84/1.5 = 56 \text{ ml.}$$

1.6.4.2 Portata drenata

La portata del singolo pozzo risulta:

$$Q = \pi \cdot K \cdot (H^2 - h^2) / \log(R/r)$$

Con

R = raggio del cerchio di influenza del pozzo = 84 ml

r = raggio del pozzo assunto pari a 1.50 ml.

$H^2 - h^2$ = Quote acqua nel pozzo e acqua nel terreno = 4.00 m^2

K = velocità di filtrazione nelle sabbie assunta pari a $20 \times 10^{-5} \text{ m/sec.}$

Risulta

$$Q = (3.14 \cdot 20 \times 10^{-5} \cdot 4) / \lg(84/1.5) = \text{circa } 72 \times 10^{-5} \text{ mc/sec}$$

Tenuto conto che l'area del Consorzio è pari a mq. 49.000 e che su tale area sono previsti 14 pozzi posizionati come da "Allegato C", la capacità drenante complessiva diventa

$$Q = 3600 \times 14 \times 72 \times 10^{-5} = 36 \text{ mc/h}$$

1.6.4.3 Verifica del sistema drenante

Si ammette che gli apporti di pioggia interessanti le superfici pavimentate o coperte siano convogliati direttamente in fogna.

Rimangono da drenare le superfici dei giardini e quelle inghiaiate pari a 19.200 mq.

Assumendo per il coefficiente di impermeabilità del terreno il valore medio ponderale tra il valore caratteristico delle superfici e verde ed inghiaiate risulta:

Superfici a verde	mq. 3330 = Coefficiente di impermeabilità 0.1
Superfici inghiaiate	mq. 15870 = Coefficiente di impermeabilità 0.2

$$C_i = 3330 \cdot 0.1 + 15870 \cdot 0.2 / 19200 = 0.18$$

Il volume di pioggia direttamente avviato in falda da movimenti filtrativi verticali è pari a:

$$V_v = 19.200 \times 0.01 \times 0.82 = 157 \text{ mc}$$

Il volume di pioggia intercettato dai pozzi con movimenti filtrativi orizzontali è

$$V_o = 19.200 \times 0.01 \times 0.18 = 34 \text{ mc.}$$

E pertanto dello stesso ordine di grandezza della capacità acquifera dei pozzi.

In caso di eventi di pioggia di maggior intensità l'eccedenza sarà recapita in fogna e di qui al Lavello; anche in questo caso comunque si otterrà una sensibile riduzione dell'apporto complessivo del comparto.

1.6.5 Fognatura nera

Sarà realizzata in tubazione di PVC tipo 303/1 secondo quanto rappresentato alla specifica tavola di progetto

1.6.6 Verde privato

Sui confini del lotto saranno realizzate aiuole in cui porre a dimora siepi di arbusti a basso portamento e sempre verdi.

La superficie prevista per il verde privato è pari a mq. $692.80 > 9440.00/40 = 236.00$ mq.

Le piantumazioni saranno completate con la messa a dimora di piante di alto fusto (latifoglie) con altezza all'impianto di ml. 4.00 secondo lo schema di cui alla specifica tavola di progetto.

1.7 Destinazioni d'uso

Le destinazioni d'uso dei vari locali sono quelle risultanti dalle tavole di progetto e risultano di fatto differenziate per livelli nel seguente modo:

Piano terra

Locali per la lavorazione dei prodotti lapidei e servizi per il personale

Piano Primo (soppalco)

Uffici dirigenziali ed operativi con relativi servizi igienici.

1.8 Allegati

1.8.1 Allegato A : Planimetria lotti bonificati

1.8.2 Allegato B : Planimetria area consortile

1.8.3 Allegato C : Planimetria di individuazione lotto

1.8.4 Allegato D : Planimetria aree di influenza dei pozzi drenanti

AERA EX ITALIANA COKE

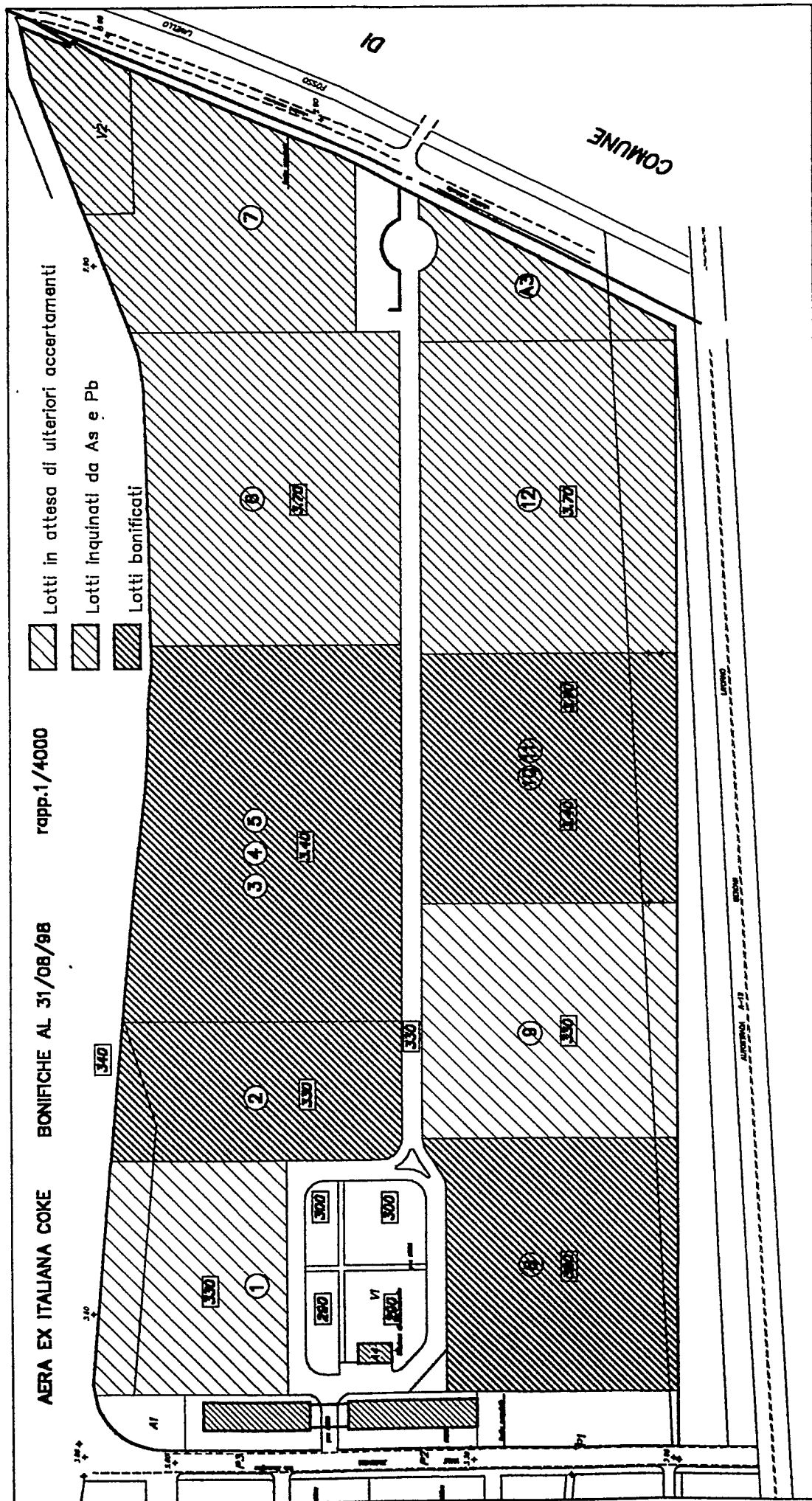
BONIFICHE AL 31/08/98

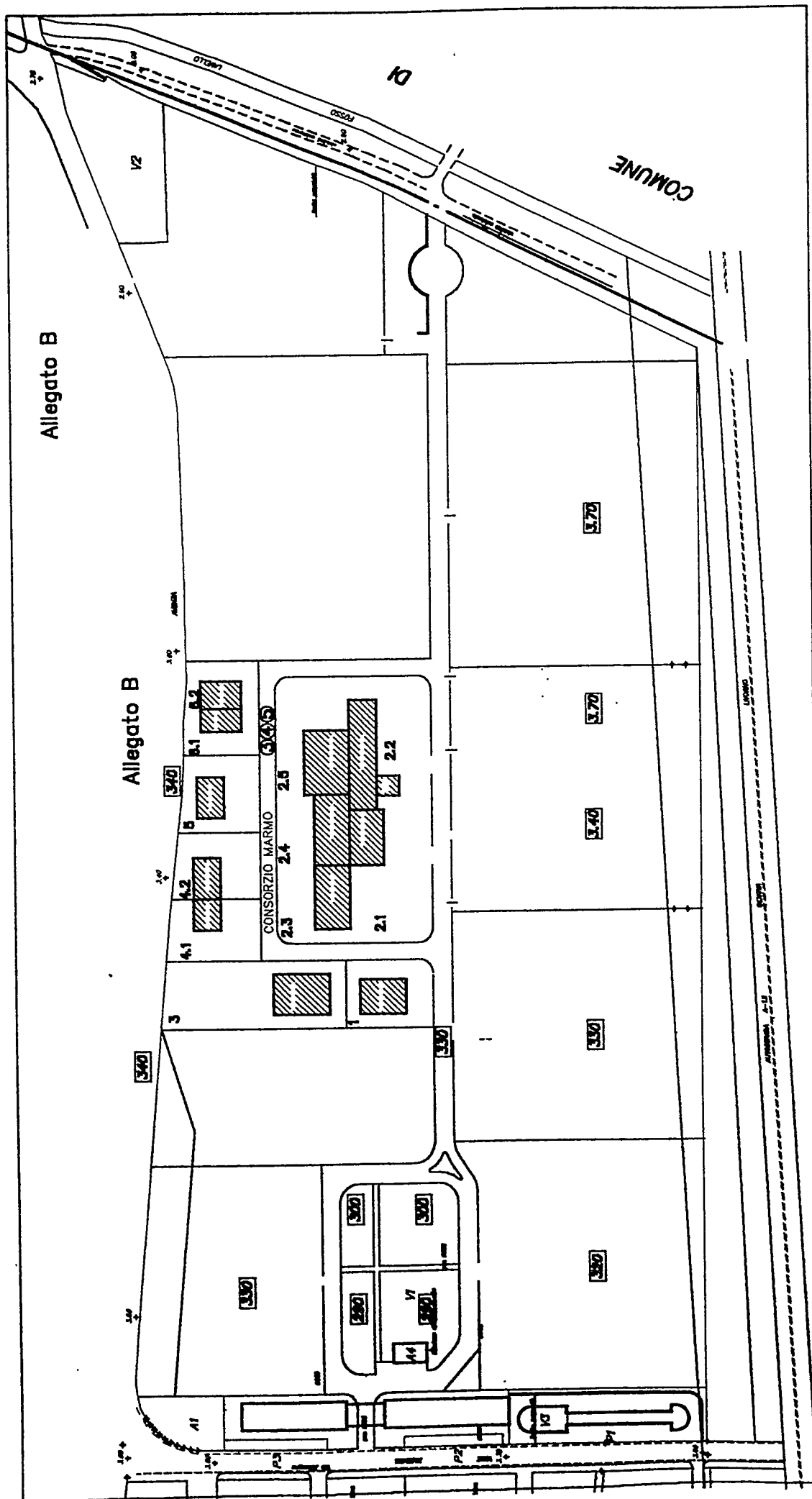
rapp.1/4000

Lotti in attesa di ulteriori accertamenti

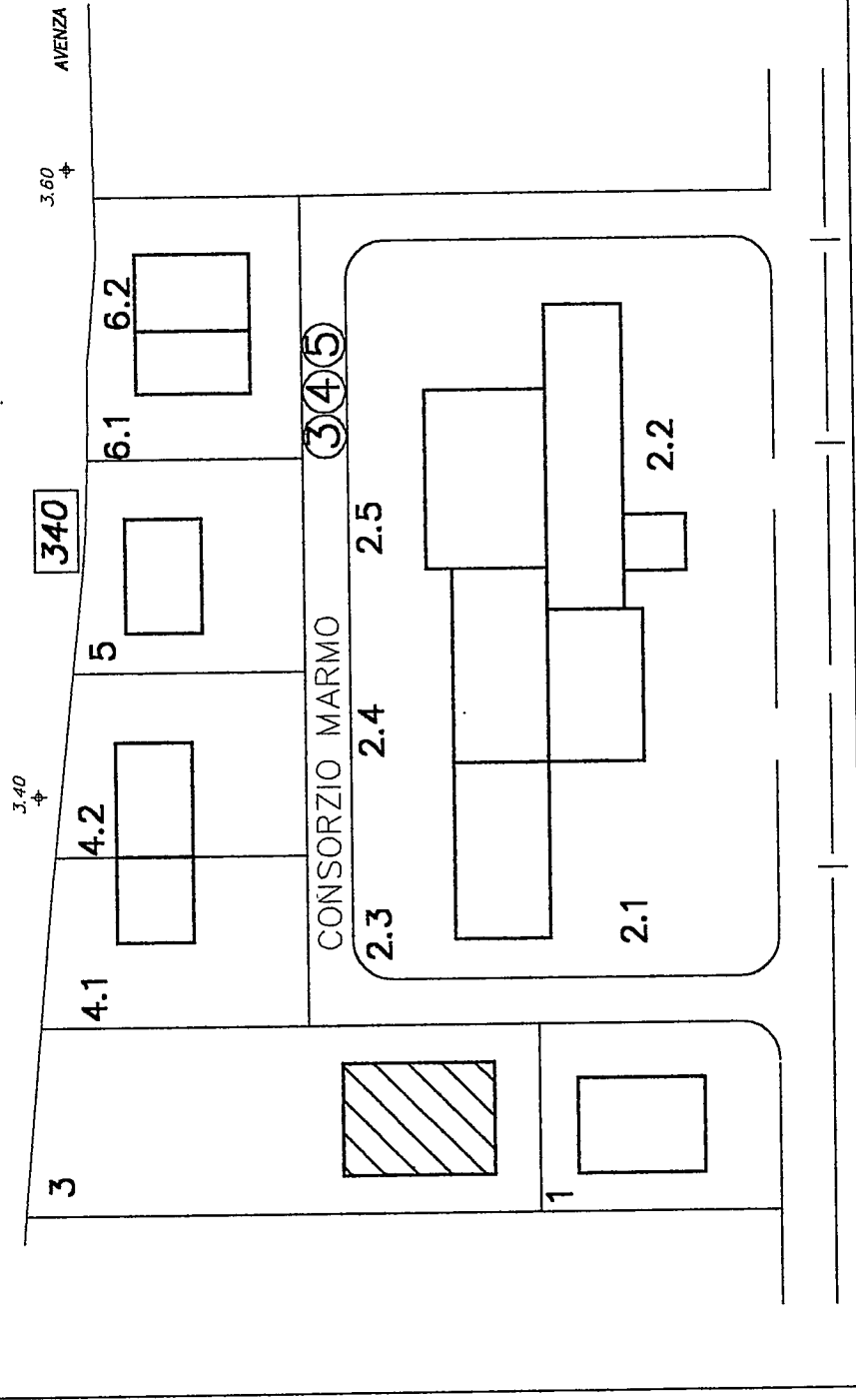
Lotti inquinati da As e Pb

Lotti bonificati





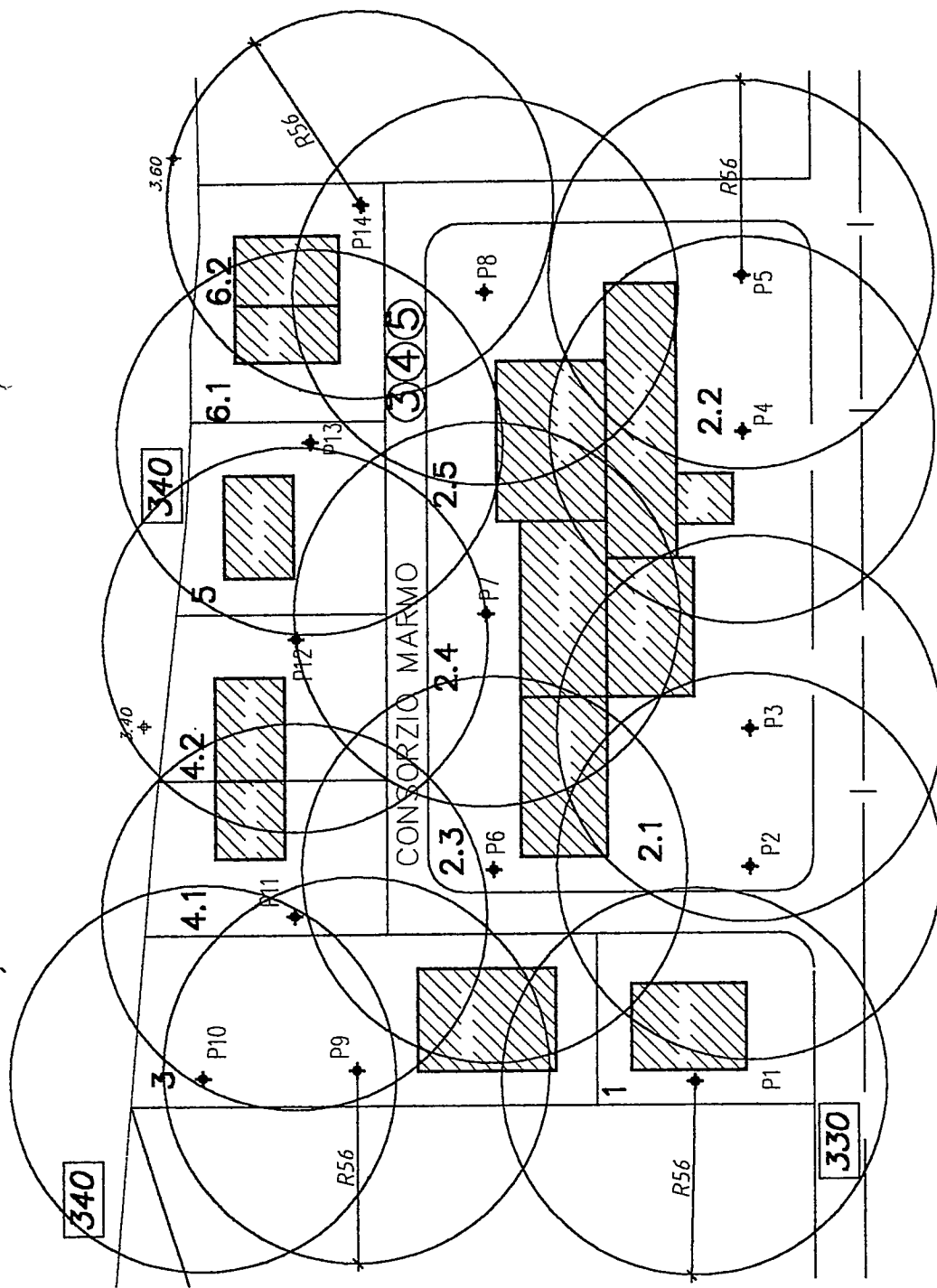
Allegato C



Allegato D

Pozzi Drenanti

Posizionamento pozzi ed aree di influenza



PROVINCIA DI MASSA CARRARA
COMUNE DI CARRARA

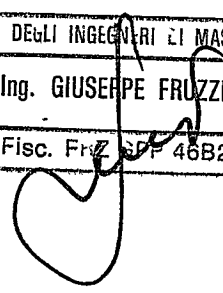


PROGETTO DI CAPANNONE INDUSTRIALE

RELAZIONE TECNICA

IL TECNICO

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI MASSA CARRARA	
Dott. Ing. GIUSEPPE FRUZZETTI	111
Cod. Fisc. FRUZZETTI 46B21 e 832S	



1.1	Generalità	3
1.2	Previsioni di P.R.G	3
1.3	Dati di progetto	3
1.4	Dati geometrici	3
1.4.1	Fabbricato	3
1.5	Strutture	3
1.5.1.1	Fondazioni	3
1.5.1.2	Struttura prefabbricata	3
1.6	Opere di completamento	4
1.6.1	Copertura	4
1.6.2	Tamponamenti esterni	4
1.6.3	Pavimentazioni industriali	4
1.6.4	Tramezzi interni	4
1.7	Infissi	4
1.7.1	Gli infissi esterni	4
1.7.2	Infissi interni	5
1.8	Impianti	5
1.8.1	Impianto sanitario	5
1.8.2	Impianto di riscaldamento	5
1.8.3	Impianto elettrico	5
1.9	Area esterna	5
1.9.1	Recinzione	5
1.9.2	Pavimentazione e fognature	5
1.9.3	Verde Privato	6
1.10	Destinazioni d'uso	6

1.1 Generalità

Il fabbricato di cui alla presente relazione è relativo alla realizzazione di un fabbricato industriale sito in Comune di Carrara V.le D. Zaccagna distinto in Catasto al Foglio 99 mappale 202 in parte.

Il lotto edificatorio interessato dal fabbricato è ricompreso nei terreni già di proprietà Italiana Coke per i quali il PRG prevede specifico intervento attuativo di iniziativa privata.

Tale strumento presuppone che le concessioni possano essere rilasciate all'inizio delle opere di urbanizzazione da Normare a mezzo di Convenzione con l'Amministrazione comunale.

Tale atto è stato stipulato in data 16/12/97 con atto Faggioni mentre il progetto relativo alle opere è stato approvato dall'Amministrazione del Comune di Carrara in data 12.03.98 e la relativa concessione è stata rilasciata in data il 18/04/98 al n. 63/98.

1.2 Previsioni di P.R.G

L'area di intervento è di complessivi mq. 49.000 circa ricadenti all'interno delle zone destinate ad attività produttiva ed è suddivisa in ulteriori 6 lotti elementari numerati da 1 a 6 .

I parametri di progetto di ogni singolo lotto elementare sono quelli indicati alle N.T.A del C.Z.I.A come integrate dalla Delib. N. 96 del 9/693, art. 9 bis a dalla Osservazione al Piano recepita dall'Amministrazione.

1.3 Dati di progetto

Il progetto, come illustrato alla TAV. 1 rispetta totalmente i dati di cui sopra ; alla tavola indicata sono riportate le tabelle dimostrative.

1.4 Dati geometrici

1.4.1 Fabbricato

E costituito da un organismo prefabbricato realizzato secondo le specifiche di cui ai punti seguenti.

1.5 Strutture

1.5.1.1 Fondazioni

Saranno realizzate da plinti prefabbricati posati su sottoplinto gettato in opera; le dimensioni ed i piani di posa saranno quelli del progetto esecutivo.

1.5.1.2 Struttura prefabbricata

Il fabbricato sarà costituito da ossatura portante in C.A e CAP costituita da pilastri aventi sezione corrente di cm 50x50 circa, portanti alle varie quote di progetto le travature di sostegno del primo impalcato e della copertura.

Il primo impalcato sarà costituito da un solaio con elementi solidarizzati in opera da getto in CIs da cm 5 armato con rete elettrosaldata filo 8 20x20.

Il secondo impalcato è costituito dalla copertura in tegoli posti ad interasse opportuno, completata con gli elementi accessori di cui al punto seguente.

La struttura è poi integrata da pilastri addizionali di perimetro con funzione di irrigidimento dei pannelli prefabbricati di tamponamento.

1.6 Opere di completamento

1.6.1 Copertura

La struttura portante di copertura è costituito dalle travi di cui al punto precedente, il manto vero e proprio è realizzato con elementi di completamento in lamiera doppia schiumata.

Il 20% circa degli elementi di completamento sarà costituito da lastre in vetroresina opalescente trattata contro l'invecchiamento precoce, al fine di garantire un adeguato livello di illuminamento naturale sulle superfici dei vani.

Al fine di conseguire un efficace grado di impermeabilizzazione, il sistema prevede l'applicazione sull'estradosso degli elementi strutturali di guaina elastomerica.

L'impermeabilizzazione verrà completata in opera con guaine elastomeriche di raccordo a canali di raccolta delle acque di pioggia.

1.6.2 Tamponamenti esterni

I tamponamenti esterni saranno costituiti da pannelli di CIs da cm 20 in unico getto di calcestruzzo alleggerito da polistirolo espanso ; la superficie esterna sarà a ghiaietto bianco seminato.

Sulla sommità dei pannelli sarà posta in opera una scossalina di lamiera preverniciata spessore 8/10

1.6.3 Pavimentazioni industriali

La superficie del capannone sarà scoticata per circa cm 60 dal piano di campagna per far posto al pacchetto di pavimentazione costituito da:

- Strato di fondazione in materiale arido di fiume o cava pezzatura 40/70 adeguatamente livellato e rullato con spessore medio di cm 30-40.
- Strato di livellamento in misto stabilizzato di fiume o cava da sagomare con le opportune pendenze che dovrà avere uno spessore medio di cm 10 a rullatura avvenuta.
- Lastra in calcestruzzo da cm 15 armata con rete elettrosaldata, lisciata con frattazzatrice meccanica e la cui superficie sarà indurita con appositi ossidi; a completamento delle lavorazioni il getto sarà diviso in quadranti di dimensioni di circa cm 300x300.

Al di sotto delle pavimentazioni saranno posati i canali di raccolta delle acque meteoriche e delle acque nere realizzati in PVC tipo 303/1 con pozzetti di ispezione e raccolta protetti da chiusini in ghisa.

1.6.4 Tramezzi interni

Le separazioni interne tra i lotti sono realizzate con tramezzi costituiti da pannelli prefabbricati di CIs da cm 20 vincolati ai pilastri o ad idonee nervature verticali; le altre tramezzature di separazione come quelle dei blocchi servizi, uffici e scale, saranno in muratura di mattoni a spessore diverso secondo geometria ed altezza.

Tutte le pareti in laterizio saranno intonacate sulle due facce; tutte le tramezzature e le superfici interne saranno verniciate con idropittura.

1.7 Infissi

Sia gli infissi interni che quelli esterni saranno realizzati in alluminio elettrocolore.

1.7.1 Gli infissi esterni

sono differenziati secondo destinazione nei seguenti tipi:

- Porte e portoni; saranno realizzati in telaio di alluminio e specchiature in lamiera schiumata; l'apertura sarà del tipo a libro o scorrevole.
- Porte di sicurezza: saranno realizzati ad unico battente con materiali identici a quelli dei portoni e dotate di maniglioni antipanico
- Finestre a nastro: poste a circa ml. 5 dal piano di campagna sono previste in alluminio con specchiature in policarbonato

- Finestre a piano terra: in esecuzione simile alle precedenti ma con cristalli antisfondamento 10/11

1.7.2 Infissi interni

Saranno in alluminio con specchiature cieche o trasparenti secondo la destinazione d'uso; tutte le maniglie e le ferramenta saranno del tipo antinfortunistico.

1.8 Impianti

1.8.1 Impianto sanitario

L'impianto di alimentazione di tutti i sanitari è previsto in tubazioni tipo Acquaterm, mentre quello di scarico sarà tipo Geberit.

L'acqua calda sanitaria è prodotta dalla caldaia che serve anche l'impianto di riscaldamento..

1.8.2 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è limitato alla zona i, uffici, ed è costituito da:

- caldaia a gas metano di idonea potenza
- aerotermi di varia dimensione in funzione dei locali serviti
- impianto di distribuzione del fluido caldo in tubazione di tipo Acquaterm.

1.8.3 Impianto elettrico

Dal quadro generale, alimentato direttamente dal punto di consegna ENEL si dirameranno le linee di alimentazione principali.

All'interno dei vari locali saranno installate le linee di alimentazione delle varie utenze ognuna protetta da specifico interruttore.

La distribuzione dell'energia nei locali lavorazione è prevista a blindo sbarre poste in adeguata canale di protezione al fine di garantire la massima flessibilità di prelevamento. Le linee luce alimenteranno corpi illuminati di tipo diverso e cioè:

- Locali lavorazione ;luce diffusa: riflettori con lampade a ioduri metallici in numero tale da garantire un illuminamento medio di 200 Lux
- Locali lavorazione ;luce concentrata: plafoniere continue con tubi fluorescenti da 2x36W poste sui banchi di lavorazione atti a garantire un livello di illuminamento di 350 Lux

L'impianto sarà infine completato dall'impianto elettrico di emergenza tale da garantire sicurezza di esodo e segnalare le uscite di sicurezza; tale impianto sarà costituito da lampade da 1x36 W con tempo di intervento inferiore a 0.5 sec.

1.9 Area esterna

1.9.1 Recinzione

Sarà costituita da zoccolatura in C.A alta cm 40 fuori terra portante pannelli di rete zincata alti cm 180 fissati a piantane in profilati 4x60 sempre zincati annegati nello zoccolo in C.A.

Nella recinzione lungo la strada di lottizzazione sono ricavati gli accessi al lotto aventi dimensioni di ml 10.00 protetti da cancelli motorizzati scorrevoli costituiti da telaio in scatolato di acciaio zincato e pannellature di completamento simili alla recinzione.

1.9.2 Pavimentazione e fognature

L'area esterna sarà pavimentata, limitatamente alle zone destinate al transito dei veicoli, con conglomerato bituminoso posato in due strati per uno spessore complessivo di cm 10 di cui 7 di strato di collegamento e 3 di manto di usura.

La pavimentazione sarà posata su sottofondo in materiale arido di fiume o di cava adeguatamente rullato la cui superficie sarà sagomata con uno strato di misto stabilizzato avente spessore medio di cm. 10.

Al di sotto delle pavimentazioni saranno realizzate le fognature nere e bianche in tubazione di PVC tipo 303/1.

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali saranno captate a mezzo di opportuno sistema di pendenze delle pavimentazioni.

1.9.3 Verde Privato

Sui limiti dei singoli lotti saranno realizzate aiuole in cui porre a dimora siepi di arbusti a basso portamento e sempre verdi.

Le piantumazioni saranno completate con la messa a dimora di piante di alto fusto (latifoglie).

1.10 Destinazioni d'uso

Le destinazioni d'uso dei vari locali sono quelle risultanti dalle tavole di progetto.

S

PROVINCIA DI MASSA CARRARA
COMUNE DI CARRARA



PROGETTO DI CAPANNONE INDUSTRIALE

RELAZIONE TECNICA

IL TECNICO

D M DE LI INGEGNERI DI MASSA	
Dott. Ing. GIUSEPPE FRUZZETTI	11
Ed. n. 150. Fr. Z. GPP 46B21. 8. 2.	

1.1	Generalità	3
1.2	Previsioni di P.R.G.....	3
1.3	Dati di progetto.....	3
1.4	Dati geometrici	3
1.4.1	Fabbricato	3
1.5	Strutture	3
1.5.1.1	Fondazioni.....	3
1.5.1.2	Struttura prefabbricata	3
1.6	Opere di completamento	4
1.6.1	Copertura	4
1.6.2	Tamponamenti esterni.....	4
1.6.3	Pavimentazioni industriali.....	4
1.6.4	Tramezzi interni.....	4
1.7	Infissi.....	4
1.7.1	Gli infissi esterni	4
1.7.2	Infissi interni	5
1.8	Impianti	5
1.8.1	Impianto sanitario	5
1.8.2	Impianto di riscaldamento.....	5
1.8.3	Impianto elettrico.....	5
1.9	Area esterna.....	5
1.9.1	Recinzione	5
1.9.2	Pavimentazione e fognature	5
1.9.3	Verde Privato	6
1.10	Destinazioni d'uso	6

1.1 Generalità

Il fabbricato di cui alla presente relazione è relativo alla realizzazione di un fabbricato industriale sito in Comune di Carrara V.le D. Zaccagna distinto in Catasto al Foglio 99 mappale 202 in parte.

Il lotto edificatorio interessato dal fabbricato è ricompreso nei terreni già di proprietà Italiana Coke per i quali il PRG prevede specifico intervento attuativo di iniziativa privata.

Tale strumento presuppone che le concessioni possano essere rilasciata all'inizio delle opere di urbanizzazione da Normare a mezzo di Convenzione con l'Amministrazione comunale.

Tale atto è stato stipulato in data 16/12/97 con atto Faggioni mentre il progetto relativo alle opere è stato approvato dall'Amministrazione del Comune di Carrara in data 12.03.98 e la relativa concessione è stata rilasciata in data il 18/04/98 al n. 63/98.

1.2 Previsioni di P.R.G

L'area di intervento è di complessivi mq. 49.000 circa ricadenti all'interno delle zone destinate ad attività produttiva ed è suddivisa in ulteriori 6 lotti elementari numerati da 1 a 6 .

I parametri di progetto di ogni singolo lotto elementare sono quelli indicati alle N.T.A del C.Z.I.A come integrate dalla Delib. N. 96 del 9/693, art. 9 bis a dalla Osservazione al Piano recepita dall'Amministrazione.

1.3 Dati di progetto

Il progetto, come illustrato alla TAV. 1 rispetta totalmente i dati di cui sopra ; alla tavola indicata sono riportate le tabelle dimostrative.

1.4 Dati geometrici

1.4.1 Fabbricato

E costituito da un organismo prefabbricato realizzato secondo le specifiche di cui ai punti seguenti.

1.5 Strutture

1.5.1.1 Fondazioni

Saranno realizzate da plinti prefabbricati posati su sottopinto gettato in opera; le dimensioni ed i piani di posa saranno quelli del progetto esecutivo.

1.5.1.2 Struttura prefabbricata

Il fabbricato sarà costituito da ossatura portante in C.A e CAP costituita da pilastri aventi sezione corrente di cm 50x50 circa, portanti alle varie quote di progetto le travature di sostegno del primo impalcato e della copertura.

Il primo impalcato sarà costituito da un solaio con elementi solidarizzati in opera da getto in CIs da cm 5 armato con rete elettrosaldata filo 8 20x20.

Il secondo impalcato è costituito dalla copertura in tegoli posti ad interasse opportuno, completata con gli elementi accessori di cui al punto seguente.

La struttura è poi integrata da pilastri addizionali di perimetro con funzione di irrigidimento dei pannelli prefabbricati di tamponamento.

1.6 Opere di completamento

1.6.1 Copertura

La struttura portante di copertura è costituito dalle travi di cui al punto precedente, il manto vero e proprio è realizzato con elementi di completamento in lamiera doppia schiumata.

Il 20% circa degli elementi di completamento sarà costituito da lastre in vetroresina opalescente trattata contro l'invecchiamento precoce, al fine di garantire un adeguato livello di illuminamento naturale sulle superfici dei vani.

Al fine di conseguire un efficace grado di impermeabilizzazione, il sistema prevede l'applicazione sull'estradosso degli elementi strutturali di guaina elastomerica.

L'impermeabilizzazione verrà completata in opera con guaine elastomeriche di raccordo a canali di raccolta delle acque di pioggia.

1.6.2 Tamponamenti esterni

I tamponamenti esterni saranno costituiti da pannelli di CIs da cm 20 in unico getto di calcestruzzo alleggerito da polistirolo espanso ; la superficie esterna sarà a ghiaietto bianco seminato.

Sulla sommità dei pannelli sarà posta in opera una scossalina di lamiera preverniciata spessore 8/10

1.6.3 Pavimentazioni industriali

La superficie del capannone sarà scoticata per circa cm 60 dal piano di campagna per far posto al pacchetto di pavimentazione costituito da:

- Strato di fondazione in materiale arido di fiume o cava pezzatura 40/70 adeguatamente livellato e rullato con spessore medio di cm 30-40.
- Strato di livellamento in misto stabilizzato di fiume o cava da sagomare con le opportune pendenze che dovrà avere uno spessore medio di cm 10 a rullatura avvenuta.
- Lastra in calcestruzzo da cm 15 armata con rete elettrosaldata, lisciata con frattazzatrice meccanica e la cui superficie sarà indurita con appositi ossidi; a completamento delle lavorazioni il getto sarà diviso in quadroni di dimensioni di circa cm 300x300.

Al di sotto delle pavimentazioni saranno posati i canali di raccolta delle acque meteoriche e delle acque nere realizzati in PVC tipo 303/1 con pozzetti di ispezione e raccolta protetti da chiusini in ghisa.

1.6.4 Tramezzi interni

Le separazioni interne tra i lotti sono realizzate con tramezzi costituiti da pannelli prefabbricati di CIs da cm 20 vincolati ai pilastri o ad idonee nervature verticali; le altre tramezzature di separazione come quelle dei blocchi servizi, uffici e scale, saranno in muratura di mattoni a spessore diverso secondo geometria ed altezza.

Tutte le pareti in laterizio saranno intonacate sulle due facce; tutte le tramezzature e le superfici interne saranno verniciate con idropittura.

1.7 Infissi

Sia gli infissi interni che quelli esterni saranno realizzati in alluminio elettrocolore.

1.7.1 Gli infissi esterni

sono differenziati secondo destinazione nei seguenti tipo:

- Porte e portoni; saranno realizzati in telaio di alluminio e specchiature in lamiera schiumata; l'apertura sarà del tipo a libro o scorrevole.
- Porte di sicurezza: saranno realizzati ad unico battente con materiali identici a quelli dei portoni e dotate di maniglioni antipánico
- Finestre a nastro: poste a circa ml. 5 dal piano di campagna sono previste in alluminio con specchiature in policarbonato

- Finestre a piano terra: in esecuzione simile alle precedenti ma con cristalli antisfondamento 10/11

1.7.2 Infissi interni

Saranno in alluminio con specchiature cieche o trasparenti secondo la destinazione d'uso; tutte le maniglie e le ferramenta saranno del tipo antinfortunistico.

1.8 Impianti

1.8.1 Impianto sanitario

L'impianto di alimentazione di tutti i sanitari è previsto in tubazioni tipo Acquaterm, mentre quello di scarico sarà tipo Geberit.

L'acqua calda sanitaria è prodotta dalla caldaia che serve anche l'impianto di riscaldamento..

1.8.2 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è limitato alla zona i, uffici, ed è costituito da:

- caldaia a gas metano di idonea potenza
- aerotermini di varia dimensione in funzione dei locali serviti
- impianto di distribuzione del fluido caldo in tubazione di tipo Acquaterm.

1.8.3 Impianto elettrico

Dal quadro generale, alimentato direttamente dal punto di consegna ENEL si dirameranno le linee di alimentazione principali.

All'interno dei vari locali saranno installate le linee di alimentazione delle varie utenze ognuna protetta da specifico interruttore.

La distribuzione dell'energia nei locali lavorazione è prevista a blindo sbarre poste in adeguata canale di protezione al fine di garantire la massima flessibilità di prelevamento. Le linee luce alimenteranno corpi illuminati di tipo diverso e cioè:

- Locali lavorazione ;luce diffusa: riflettori con lampade a ioduri metallici in numero tale da garantire un illuminamento medio di 200 Lux
- Locali lavorazione ;luce concentrata: plafoniere continue con tubi fluorescenti da 2x36W poste sui banchi di lavorazione atti a garantire un livello di illuminamento di 350 Lux

L'impianto sarà infine completato dall'impianto elettrico di emergenza tale da garantire sicurezza di esodo e segnalare le uscite di sicurezza; tale impianto sarà costituito da lampade da 1x36 W con tempo di intervento inferiore a 0.5 sec.

1.9 Area esterna

1.9.1 Recinzione

Sarà costituita da zoccolatura in C.A alta cm 40 fuori terra portante pannelli di rete zincata alti cm 180 fissati a piantane in profilati 4x60 sempre zincati annegati nello zoccolo in C.A.

Nella recinzione lungo la strada di lottizzazione sono ricavati gli accessi al lotto aventi dimensioni di ml 10.00 protetti da cancelli motorizzati scorrevoli costituiti da telaio in scatolato di acciaio zincato e pannellature di completamento simili alla recinzione.

1.9.2 Pavimentazione e fognature

L'area esterna sarà pavimentata, limitatamente alle zone destinate al transito dei veicoli, con conglomerato bituminoso posato in due strati per uno spessore complessivo di cm 10 di cui 7 di strato di collegamento e 3 di manto di usura.

La pavimentazione sarà posata su sottofondo in materiale arido di fiume o di cava adeguatamente rullato la cui superficie sarà sagomata con uno strato di misto stabilizzato avente spessore medio di cm. 10.

Al di sotto delle pavimentazioni saranno realizzate le fognature nere e bianche in tubazione di PVC tipo 303/1.

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali saranno captate a mezzo di opportuno sistema di pendenze delle pavimentazioni.

1.9.3 Verde Privato

Sui limiti dei singoli lotti saranno realizzate aiuole in cui porre a dimora siepi di arbusti a basso portamento e sempre verdi.

Le piantumazioni saranno completate con la messa a dimora di piante di alto fusto (latifoglie).

1.10 Destinazioni d'uso

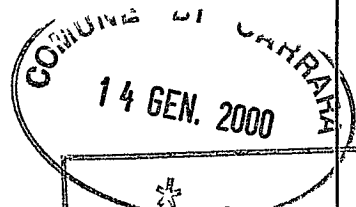
Le destinazioni d'uso dei vari locali sono quelle risultanti dalle tavole di progetto.

PROT. GEN. COMUNE DI CARRARA

PROT. URB.

18 GEN. 2000

Prot. n° 1970



628/99

Al Comune di Carrara ASSEGNATA AL RESPONSABILE
p.zza 2 giugno

CARRARA

prot. 283 del 14.1.00

SIG. Marchetti

IL DIRIGENTE LI

Marchetti

OGGETTO: Lavori di COSTRUZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE (LOTTO 3).

Concess. n° 11/99 del 26/01/99

Il sottoscritto SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO
A.R.L. residente a 54031 AVENZA VIA G.GALILEI 1/A titolare della concessione
edilizia n° 11/99 del 26/01/99, per la costruzione di un fabbricato ubicato in AVENZA
VIALE ZACCAGNA, con la presente:

CHIEDE

a norma dell'art. 16 e 17 del Regolamento Edilizio Comunale vigente sopralluogo da
parte di codesto ufficio per definire gli allineamenti e concedere nulla osta per l'inizio
dei lavori.

Il titolare della concessione edilizia

SOCIETA' COOPERATIVA

CONSORTILE MARMO A.R.L.

Il Direttore dei Lavori dichiara di aver eseguito deposito c/o Genio Civile
(L.64/74-L.1086/71-L.R. 88/82) in data 10/01/2000 prot. n° 5/34



Avvertenza:

Il presente allegato composto da n°3 fogli deve essere riconsegnato
all'Ufficio protocollo dell'Amm.ne Com.le debitamente riempito e con i numeri di
telefono del titolare della concessione e del direttore dei lavori per consentire al
tecnico comunale di avvertire il giorno e l'ora che si recherà ad eseguire il controllo
in cantiere.

ANNOTAZIONI DA PARTE DELL'UFFICIO

Verificato quanto contenuto nell'atto della concessione edilizia in argomento e quanto dichiarato dal titolare della stessa nonché dal direttore dei lavori (deposito c/o Genio Civile (L.64/74-L.1086/71-L.R. 88/82) in data _____ prot. n° _____.

Il sopralluogo per l'allineamento è stato eseguito il giorno _____ alle ore _____ da parte dell'Istruttore tecnico _____.

Lettera di conferma del G.C. n° _____.

Carrara, li _____

Istruttore tecnico

Proprietario SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A.R.L. nato a /// il /// residente a 54031 AVENZA VIA G.GALILEI 1/A;

Direttore dei lavori Giuseppe FRUZZETTI residente a Carrara Via Cavour n° 17 TEL. 0585 - 73945

iscritto all'Ordine/Collegio Ingegneri (ITS) n° d'ordine 111

Impresa titolare ART. E. CO Artigiani Edili Consorziati S.r.l.

residente a Carrara ✓

Via Roma n° 20

Il presente allineamento è stato condotto sulla scorta delle linee di confine e di proprietà dichiarate sul posto dai titolari della concessione edilizia e dal Direttore dei Lavori e delle quali i medesimi si dicono garanti, ed eseguito nell'intento di rispettare in modo esatto le linee di progetto di cui alla concessione, intendendosi questo allineamento strettamente conforme alla medesima - salvo contestazioni che debbono essere avanzate e chiarite all'atto dell'allineamento stesso prima dell'ottenimento del nulla osta di inizio lavori - rimanendo tuttavia impegnati sia i titolari della concessione che il Direttore dei Lavori che l'Assuntore dei Lavori al rispetto della concessione nei confronti della quale essi sono sempre responsabili ai sensi dell'art.31 della legge 17/8/42 n°1150 e successive modifiche.

Il Proprietario
SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A.R.L.


ART. E. CO Artigiani Edili Consorziati
Soc. Coop. a R. L.
Sede Legale: Via Roma, 20
pagina 2/2 n° 4293 del 26/01/99
C.F. e P. IVA 00517440459

COMUNE DI CARRARA - AMM. ASSETTO DEL TERRITORIO

Rif. richiesta del _____

Carrara _____

NULLA OSTA per l'inizio dei lavori della realizzazione del manufatto ubicato in AVENZA VIALE ZACCAGNA distinto al NCEU foglio 99 mappale/i 221 di cui alla concessione edilizia n° 11/99 del 26/01/99, intestata alla ditta SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A.R.L. residente a 54031 AVENZA via VIA G.GALILEI 1/A.

Tracciate le fondazioni il proprietario chiede all'ufficio la visita per l'inizio dei lavori del manufatto in oggetto.

Direttore dei lavori Giuseppe FRUZZETTI residente a Carrara Via Cavour n° 17

iscritto all'Ordine/Collegio Ingegneri MS n° d'ordine 111

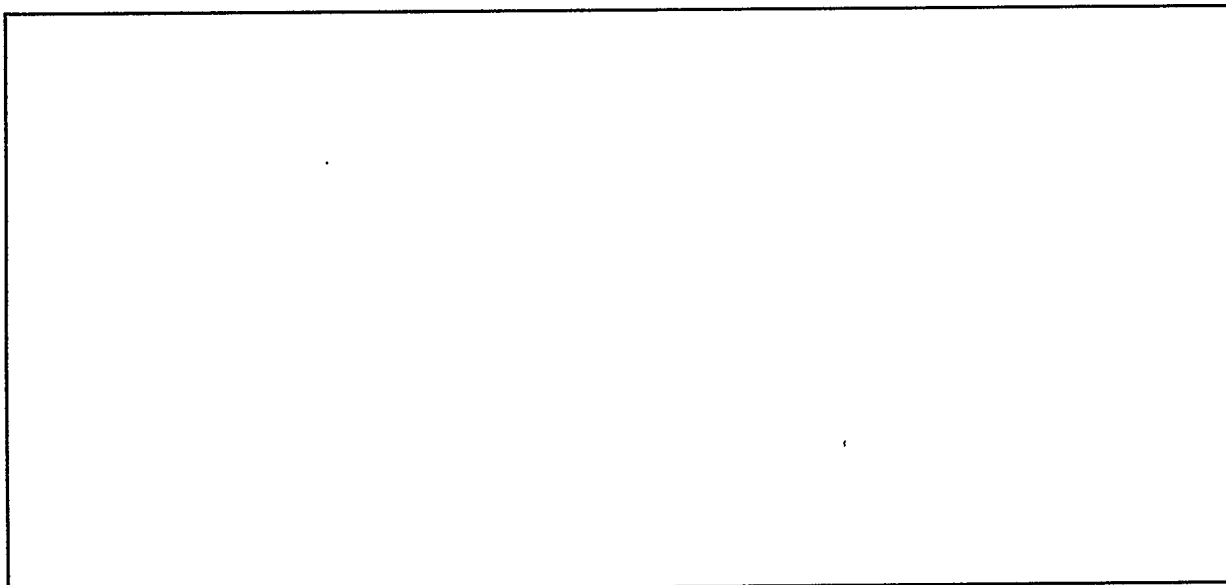
Impresa titolare ART. E. CO Artigiani Edili Consorziati S.p.A. l.

residente a Carrara

Via ROMA n° 20

Il tecnico comunale _____ recatosi sul posto, ha constatato la rispondenza degli allineamenti al progetto approvato e rilascia NULLA OSTA per il getto delle fondazioni.

A maggior chiarimento si riporta il seguente schema, che il proprietario, il direttore dei lavori, l'assuntore dei lavori ed il tecnico comunale sottoscrivono.



Il Proprietario
SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A.R.L.

Il Tecnico Accertatore



Il Direttore dei Lavori
FRUZZETTI

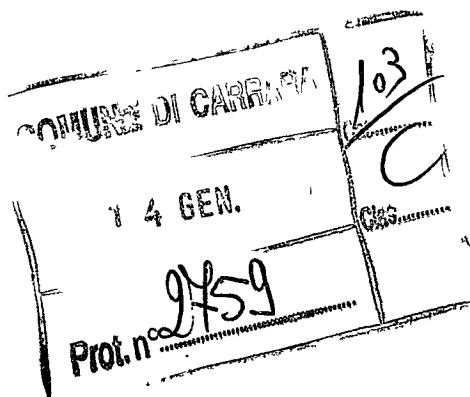
Il Funzionario Tecnico

ART. E. CO Artigiani Edili Consorziati S.p.A. l.

Sede Legale Carrara, 20

pagina 373031/03 del 26/01/99

C.F. e P.IVA 00517440459



AL SIG. SINDACO DEL
COMUNE DI CARRARA
UFFICIO URBANISTICA
Alla c.a. Ing. MARCHETTI



OGGETTO: Integrazione istanza edilizia

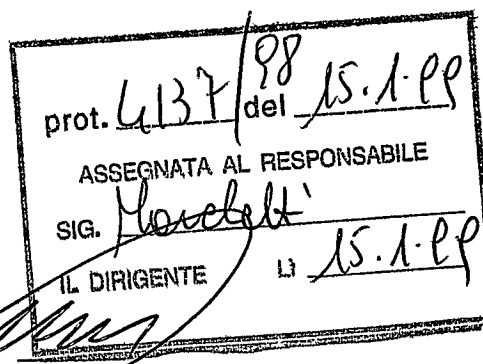
LOTTO 3

Con riferimento all'oggetto di cui alla pratica Prot. N° 28618/4137 del
01/09/1998 per la costruzione di capannone industriale di proprietà della
Ditta Soc. Coop. Consortile MARMO , con la presente si invia in allegato la
seguente documentazione

- Titolo di proprietà
- Bollo ?

Carrara li, 07/01/1999

Il tecnico



Dott. Giulio Faggioni

NOTAIO
Piazza G. Matteotti 38 Tel. 0585/72977
CAS. POST. 332
54033 CARRARA
PCCGR 41PI/E4630 - RI 003607404-1

Repertorio numero 23.195-----Raccolta numero 8.947

-----VENDITA-----

"AGENZIA SVILUPPO INDUSTRIALE - A.S.I. - S.P.A." --

--"SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A R.L."----

-----REPUBBLICA ITALIANA-----

L'anno millenovecentonovantotto, il mese di luglio,
il giorno ventitré.-----

----- (23 . 7 . 1998) -----

In Carrara, Piazza Matteotti n. 38.-----

Innanzi a me, Dottor GIULIO FAGGIONI, Notaio in

Carrara, iscritto nel ruolo dei Distretti Notarili

Riuniti di La Spezia e di Massa, sono presenti i

Signori:-----

- Geometra Achille Pardini, nato a Montignoso il

ventisei dicembre millenovecentotrentadue, per la

carica domiciliato ove appresso, il quale intervie-

ne al presente atto, non in proprio, ma nella sua

qualità di Presidente del Consiglio di Amministra-

zione e Legale Rappresentante dell':-----

- "AGENZIA SVILUPPO INDUSTRIALE - A.S.I. - S.P.A.",

con sede in Carrara, Viale Domenico Zaccagna n. 6,

capitale sociale Lire 12.362.700.000, iscritta al

n. 5.980 del Registro delle Imprese di Massa Carra-

ra, codice fiscale 00280960451;-----

giusta i poteri conferitigli dal Consiglio di Ammi-

REGISTRATO A CARRARA

IL 28.07.1998

N. 628

MOD. 1 V

CCNL 750.000

PER TRASCR. 1.250.000

PER IMM. L.

Trascritto a Massa

il 25.07.1998

N. 5072 di formalità

2

nistrazione di detta Società con delibera in data 1
agosto 1997, che, in estratto autentico, si allega

al presente atto sotto la lettera "A"; e-----

- Luigi Corsanini, nato ad Ortonovo (La Spezia) il
sette febbraio millenovecentoquaranta, per la cari-
ca domiciliato ove appresso, il quale interviene al
presente atto, non in proprio, ma nella sua qualità

di Presidente del Consiglio di Amministrazione e

Legale Rappresentante della:-----

- "SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A R.L.",

con sede in Carrara - Avenza, Viale Galileo Galilei

n. 1/A, iscritta al n. 6.396 del Registro delle Im-

prese di Massa Carrara, codice fiscale 00536240450;

in esecuzione della delibera dell'assemblea ordina-

ria di detta Società in data 16 giugno 1998, che,

in estratto autentico, si allega al presente atto

sotto la lettera "B".-----

Detti comparenti, della cui identità personale,

qualifica e poteri di firma io Notaio sono certo,

previa rinuncia, di comune accordo, all'assistenza

dei testimoni, stipulano quanto segue:-----

-----ARTICOLO PRIMO-----

Con la riserva di cui appresso, la Società "AGENZIA

SVILUPPO INDUSTRIALE - A.S.I. - S.P.A.", in persona

di cui sopra, vende alla Società "SOCIETA' COOPERA-

TIVA CONSORTILE MARMO A R.L.", la quale, in persona di cui sopra, compra, quanto segue in Comune di Carrara, nel Comprensorio della Zona Industriale Apuana, lungo la Via Camillo Berneri, e precisamente:-----

- terreno della superficie catastale di metri quadrati 49.900 (quarantanovemilanovecento); confinante con detta Via, proprietà di cui ai mappali 222 e 223 del foglio 99 e strada interna di lottizzazione, salvi altri.-----

Quanto sopra è distinto nel Catasto Terreni al foglio 99, con il mappale 221 (già 202/a), senza redditi.-----

La Società venditrice, in persona di cui sopra, mi consegna, quindi, il certificato di cui all'articolo 18 della Legge 28 febbraio 1985, numero 47, che si allega al presente atto sotto la lettera "C" e dichiara che dalla data del suo rilascio ad oggi, non sono intervenute modificazioni negli strumenti urbanistici del Comune di Carrara, relativamente alla zona in cui trovansi incluso il terreno oggetto del presente atto.-----

La Società venditrice, in persona di cui sopra, dichiara che la presente vendita è stata autorizzata dal Consiglio di Amministrazione del Consorzio Zona

4

Industriale Apuana in data 17 luglio 1998, come da lettera che si allega al presente atto sotto la lettera "D".-----

-----ARTICOLO SECONDO-----

La vendita è fatta a corpo e comprende tutti gli accessori.-----

-----ARTICOLO TERZO-----

Il prezzo di quanto venduto è stato stabilito in Lire 4.163.000.000 (quattromiliardicentosessantatremilioni), oltre I.V.A.; la Società venditrice, in persona di cui sopra, dichiara di aver già ricevuto detta somma e l'inerente I.V.A. dalla parte acquirente, alla quale ne rilascia quietanza.-----

-----ARTICOLO QUARTO-----

La Società venditrice, in persona di cui sopra, dichiara che quanto oggi venduto le pervenne per atto di compravendita ricevuto dal Notaio Carlo Cardì Cigoli di Carrara in data 27 dicembre 1990, repertorio n. 19.539/4.828, registrato a Carrara l'11 gennaio 1991, al n. 70, Modello 1V e trascritto a Massa il 29 dicembre 1990, al n. 7.275; garantisce la buona proprietà di quanto venduto e la sua libertà da pesi, livelli, privilegi, trascrizioni pregiudizievoli ed ipoteche; salvi gli oneri e i vincoli derivanti dall'appartenenza al comprensorio

5
della Zona Industriale Apuana; e salve le servitù
di cui appresso.-----

La Società venditrice, in persona di cui sopra, si
riserva, peraltro, e la Società acquirente, in per-
sona di cui sopra, ne prende atto, di costituire
sugli spazi non coperti da edifici, servitù di e-
lettrodotto, gasdotto, telefonia e fognatura bianca
e nera, senza che la Società acquirente e/o suoi a-
vanti causa possano pretendere alcun corrispettivo
in dipendenza di quanto sopra, salvo eventuale in-
dennizzo per le spese incontrate.-----

La Società venditrice, in persona di cui sopra, fa
inoltre presente e la Società acquirente, in perso-
na di cui sopra, ne prende atto, che l'oggetto del-
la presente vendita è stato interessato dalla va-
riante al Piano Regolatore Generale del Consorzio
Zona Industriale Apuana vigente, approvato dalla
Giunta della Regione Toscana con delibera n. 821
del 6 febbraio 1990, adottata dal Consiglio Comuna-
le di Carrara con atto n. 43 del 20 marzo 1990 e
definitivamente approvata con delibera della Giunta
della Regione Toscana n. 10.484 del 15 novembre
1993 e che, pertanto, la sua attuale destinazione è
quella per insediamenti industriali ed artigianali
in genere, nonché attrezzature collettive di cui

all'articolo 9/bis delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale della Zona Industriale Apuana, categorie D2, D3, D4, K ed a carattere direzionale secondo le indicazioni della Regione Toscana; la Società venditrice, in persona di cui sopra, dichiara, inoltre, e la Società acquirente, come sopra rappresentata, nel prende atto, che il terreno in oggetto rientra nel "Comparto 1 in Zona Industriale Apuana - Zone di riconversione", per la cui realizzazione la Società venditrice ha stipulato, con il Comune di Carrara, convenzione con atto da me ricevuto in data 16 dicembre 1997, repertorio n. 22.374/8.602, registrato a Carrara il 30 dicembre 1997, al n. 1.124, Modello 1 e trascritto a Massa il 14 gennaio 1998, al n. 205; la Società acquirente, in persona di cui sopra, dichiara di conoscere detta convenzione con particolare riferimento alle descrizioni ed agli obblighi di cui agli articoli terzo, decimo, quattordicesimo, diciottesimo e diciannovesimo di detta convenzione, alla quale, comunque, le parti stesse, nelle persone di cui sopra, fanno espresso riferimento per tutto quanto ivi contenuto.-----
Le parti, nelle persone di cui sopra, convengono e riconoscono che, in relazione alla esecuzione delle

opere di urbanizzazione, gli obblighi a carico della Società venditrice sono limitati a quelli relativi all'esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria assunti da essa Società nella convenzione con il Comune di Carrara, sopra citata.-----

Saranno a carico direttamente della parte acquirente gli allacciamenti alla rete di distribuzione idrica, del gas metano, dell'energia elettrica, del telefono, delle fognature bianche e nere e comunque tutti gli allacciamenti che si renderanno necessari; come pure saranno a carico della stessa Società acquirente i costi relativi alla recinzione sul fronte strada del terreno in oggetto, che dovrà essere effettuata nel rispetto delle indicazioni di cui al Progetto esecutivo presentato dalla Società venditrice al Comune di Carrara, valido per l'intero comparto; i costi della recinzione dei singoli lotti saranno, invece, sostenuti dai singoli frontisti in parti uguali.-----

Le parti, nelle persone di cui sopra, precisano che il prezzo pattuito comprende tutte le spese erogande per l'esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria, opere che sono a totale carico della Società venditrice in virtù della convenzione più volte sopra citata, nonché la consegna di tutti gli

8

impianti lungo la prevista recinzione del terreno
in oggetto sul fronte stradale.-----

Le stesse parti, nelle persone di cui sopra, con-
vengono che le opere di urbanizzazione primaria,
dopo il completamento ed il relativo collaudo, sa-
ranno cedute al Comune di Carrara. A decorrere dal-
la data di ultimazione delle opere stesse, e sino
alla consegna al Comune di Carrara, i costi della
manutenzione e della eventuale gestione delle opere
e dei servizi di urbanizzazione, saranno rimborsati
da ciascuna delle parti acquirenti dei singoli lot-
ti, pro quota, in base a rendiconto periodico.-----

La Società venditrice, in persona di cui sopra, fa
presente, e la Società acquirente, in persona di
cui sopra, ne prende atto, che il terreno di cui
sopra è stato oggetto di una procedura finalizzata
alla sua bonifica; che con i decreti n. 4.208 del
18 giugno 1996, n. 7.348 del 31 ottobre 1996 e n.
4.416 del 17 luglio 1997 emessi in esecuzione della
Legge Regione Toscana n. 29/93 e della Legge Regio-
ne Toscana n. 85/94, è stata disposta "Autorizza-
zione al rilascio di concessione edilizia e certi-
ficati di agibilità" anche per il terreno oggetto
del presente atto; pertanto, per detto terreno esi-
ste regolare certificazione di avvenuta bonifica

9
della Regione Toscana, che le parti, nelle persone di cui sopra, dichiarano di conoscere e di richiamare come parte integrante del presente atto. Resta, comunque, inteso tra le parti che la Società venditrice solleva la Società acquirente da qualsiasi onere derivante dalla bonifica e che, pertanto, saranno a carico della stessa Società venditrice eventuali costi derivanti da opere aggiuntive di bonifica sul terreno oggetto del presente atto.---

-----ARTICOLO QUINTO-----

Gli effetti del presente atto decorrono da oggi.---

Le parti, nelle persone di cui sopra, dichiarano che con la sottoscrizione del presente atto, restano definitivamente regolati i loro rapporti derivanti dalla presente compravendita e di non avere, pertanto, in dipendenza di ciò, nulla più da pretendere reciprocamente l'una dall'altra.-----

La Società venditrice, in persona di cui sopra, mi consegna la denuncia INVIM.-----

-----ARTICOLO SESTO-----

Le spese del presente atto e dipendenti -salva l'INVIM- sono a carico della Società acquirente.---

Si rinuncia ad ogni ipoteca legale.-----

I comparenti dichiarano che la presente vendita è soggetta all'Imposta sul Valore Aggiunto, trattan-

dosi di cessione di bene nell'esercizio di un'im-
presa. -----

----- I com-
parenti mi dispensano dalla lettura degli allegati.

Del presente atto è stata data, da me Notaio, let-
tura ai comparenti, che lo hanno dichiarato confor-
me alla loro volontà.-----

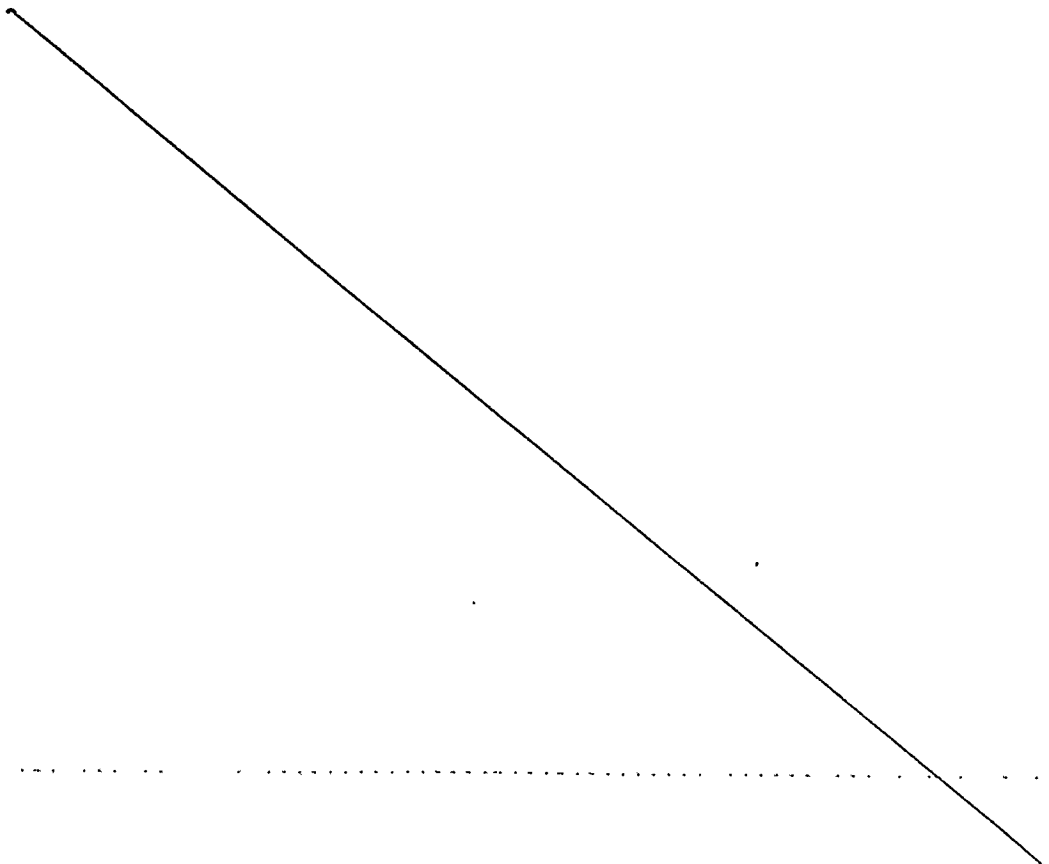
In gran parte dattiloscritto da persona di mia fi-
ducia e in piccola parte scritto di mio pugno, oc-
cupa nove pagine e undici righe della decima, di
tre fogli. -----

FIRMATO A NORMA DI LEGGE -----

PARDINI Achille -----

Luigi CORSANINI -----

GIULIO FAGGIONI NOTAIO -----



**ALLA REGIONE TOSCANA
UFFICIO DEL GENIO CIVILE
DI MASSA CARRARA
Via Democrazia, 17-MASSA-
Tel. 0585/43791**



DEPOSITO AI SENSI DI :		A	B	
☒ L.64/74, L.1086/71 e L.R.88/82 ☐ L.64/74 e L.R.88/82		☒ PROGETTO NUOVO ☐ VARIANTE N° AL PROGETTO		
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO				C
COSTRUZIONE DI CAPANNONE INDUSTRIALE - LOTTO 3				
LOCALIZZAZIONE INTERVENTO		D	TIPO DI INTERVENTO - LAVORI DI :	
COMUNE DI Carrara PROV. MS FRAZIONE DI Avenza VIALE Zaccagna ESTREMI CATASTALI Fg 99 Mapp. 221 ESTREMI CARTA TECN.REGIONALE ESTREMI CONC.COMUNALE ESTREMI ART.26 L.47/85 DESTINAZIONE URBANISTICA AREA INTERVENTO IN: ☒ PIANURA ☐ SU VERSANTE CLASSE DI FATTIBILTA'		(1)	1. ☐ NUOVA COSTRUZIONE MURATURA 2. ☒ NUOVA COSTR. C.A./ACCIAIO/MISTO ACC-C.A. 3. ☐ NUOVA COSTRUZIONE IN LEGNO 4. ☐ NUOVA COSTRUZIONE A PANNELLI PORTANTI 5. ☐ ADEGUAMENTO DI EDIFICIO ESISTENTE 6. ☐ MIGLIORAMENTO DI EDIFICIO ESISTENTE	
COMMITTENTE Società Cooperativa Consortile Marmo A.r.l.		F	PROGETTISTA STRUTTURE IN C.A. Ing. Giuseppe FRUZZETTI	
CON SEDE LEGALE Carrara VIALE G. Galilei 1/A LEGALE RAPPRESENTANTE CORSANINI Luigi DOMICILIATO IN Carrara VIA		ISCRITTO ALL'ORDINE DEGLI Ingegneri DELLA PROV. Massa-Carrara CON N. 111 CON DOMICILIO IN Carrara VIA Cavour N. 17 N.° TELEFONO		
DIRETTORE LAVORI Ing. Giuseppe FRUZZETTI		H	DITTA COSTRUTTRICE Consorzio AR.TE.CO	
ISCRITTO ALL'ORDINE DEGLI Ingegneri DELLA PROV. Massa-Carrara CON N. 111 CON DOMICILIO IN Carrara VIA Cavour N. 17 N.° TELEFONO		CON SEDE LEGALE Carrara VIALE G. Galilei 1/A LEGALE RAPPRESENTANTE VANNELLO Silvano RESIDENTE IN Carrara VIA		
ALLEGATI ALL'ISTANZA DI DEPOSITO				L
1. ☒ RELAZIONE GENERALE SULL'INTERVENTO 2. ☒ RELAZIONE GEOLOGICA 3. ☒ RELAZIONE GEOTECNICA (3) 4. ☒ RELAZIONE DI CALCOLO DELLE FONDAZIONI 5. ☒ RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE		6. ☒ RELAZIONE SUI MATERIALI 7. ☒ FASCICOLO CALCOLI STRUTTURE 8. ☒ FASCICOLO CALCOLI FONDAZIONI 9. ☒ DISEGNI ARCHITETTONICI (N° TAV.) 10. ☒ DISEGNI ESECUTIVI DI CUI AI PT. 7 E 8 (N° TAV.)		
(1) nei casi in cui il manufatto ricada in area dotata di indagini geologiche ai sensi della L.R. 94/85 (2) in caso di più committenti riportare tutti i nominativi nella casella M (3) nei casi di costruzione su versante deve essere allegata anche la verifica di stabilità del versante, considerando anche il carico trasmesso dal/dagli edifici (D.M. 11/03/88)				

SCHEDA DATI

NUMERO DELLE UNITA' D'USO

CUBATURA EDIFICIO

VOLUME STRUTTURE IN CALCESTRUZZO

DESTINAZIONE D'USO DEL FABBRICATO

N°

☐ SCUOLE ED ATTREZZATURE
SCOLASTICHE

11. ☐ LOCALI ED ATTREZZATURE PER
RIUNIONI

☐ OSPEDALI E ATTREZZATURE
OSPEDALIERE E/O SANITARIE

12. ☐ EDIFICI ED ATTREZZATURE
PER IMPIANTI PRODUTTIVI E SPECIALI

☐ MUNICIPIO E/O EDIFICI COMUNALI
CENTRI DI CIRCOSCRIZIONE

13. ☐ EDIFICI RESIDENZIALI

☐ PREFETTURE E CASERME

14. ☐ EDIFICI PER UFFICI, LABORATORI,
STUDI, ETC.

☐ LOCALI ED ATTREZZATURE PER
TRASPORTI PUBBLICI E PORTUALI

15. ☐ ALBERGHI, RISTORANTI, ATTREZZATURE
TURISTICHE IN GENERE

☐ EDIFICI E STRUTTURE OSPITANTI
IMPIANTI PER SERVIZI TECNOLOGICI
DI INTERESSE GENERALE

16. ☒ EDIFICI PRODUTTIVI

☐ VIADOTTI E PONTI

17. ☐ EDIFICI ED ATTREZZATURE DI
SERVIZIO ALL'AGRICOLTURA

☐ CINEMA E TEATRI

18. ☐ EDIFICI COMMERCIALI

☐ CHIESE

19. ☐ DEPOSITO MERCI, RICOVERO MEZZI,
RICOVERO ANIMALI

☐ LOCALI DA BALLO E PER SPETTACOLO

20. ☐ CIMITERI

21. ☐ EDIFICI PER LA COLLETTIVITA'

22. ☐ ATTREZZATURE ANNONNARIE

TOPOLOGIE EDILIZIE EDIFICI NUOVA COSTRUZIONE

O

☒ CEMENTO ARMATO

☐ ACCIAIO

☐ MISTO C.A./ACCIAIO

☒ TIPOLOGIA SPECIALISTICA PREFABBRICATA IN C.A.

☐ PANNELLI PORTANTI PREFABBRICATI IN C.A.

☐ PANNELLI PORTANTI IN C.A. COSTRUITI IN OPERA

☐ PANNELLI PORTANTI IN MURATURA ARMATA IN OPERA

MIGLIORAMENTO EDIFICI ESISTENTI

P

☐ INTERVENTO SU STRUTTURE VERTICALI

☐ INTERVENTO SU STRUTTURE ORIZZONTALI

☐ INTERVENTO SULLE COPERTURE

☐ INTERVENTO SU SCALE

N°

N°

N°

N°

NUMERO COMPLESSIVI INTERVENTI

N°

NUMERO DI UNITA' D'USO INTERESSANTE

N°

ANO

PIANO

COMMITENTE

Società Cooperativa
Consorzio Marmo Art. N.

ART. E. BOUTA COSTRUTTRICE

Soc. Coop. a R. L.
Settore Edilizia Co.

54033 CARRARA

C. F. e P. IVA 0051744045

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Ing. Giuseppe FRUZZETTI iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara al n° 1 FRUZZETTI Studio in Carrara, Via
Cavour n° 17



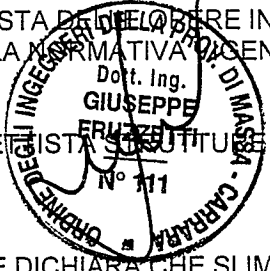
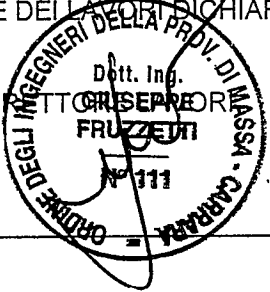
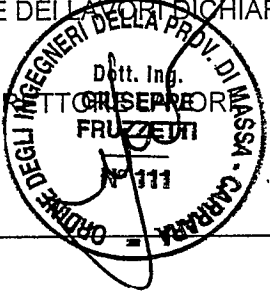
SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

SEZIONE TOSCANA

UFFICIO DEL C. C. INGEN. DI MASSA CARRARA

5/16

ADEGUAMENTO DI EDIFICI ESISTENTI		Q
1. ☐ SOPRAELEVAZIONE ED AMPLIAMENTO 2. ☐ VARIAZIONE DI DESTINAZIONE 3. ☐ INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE STRUTTURE 4. ☐ INTERVENTI DI RINNOVO E SOSTITUZIONE STRUTTURE 5. ☐ INTERVENTI DI RIINTEGRO STRUTTURE		
TIPOLOGIA EDILIZIA PREVALENTE		R
1. ☐ MURATURA 2. ☐ CEMENTO ARMATO 3. ☐ ACCIAIO 4. ☐ MISTA MURATURA/C.A. ACCIAIO	5. ☐ MISTA C.A./ACCIAIO 6. ☐ LEGNO 7. ☐ TIPOLOGIA SPECIALISTICA PREFABBRICATO IN C.A. 8. ☐ TIPOLOGIA SPECIALISTICA CHIES, EDIFICI MONUMENTALI	

DICHIARAZIONI DI RESPONSABILITA'	
IL SOTTOSCRITTO Ing. Giuseppe FRUZZETTI IN QUALITA' DI PROGETTISTA DELL'OPERA IN C.A ED ACCIAIO DICHIARA CHE IL PROGETTO DEPOSITATO E' CONFORME ALLA NORMATIVA IN VIGENTE, ESECUTIVO E COMPLETO IN OGNI SUO ELABORATO	 IL PROGETTISTA SOSTITUISCE IN C.A.
IL SOTTOSCRITTO Consorzio AR.TE.CO IN QUALITA' DI COSTRUTTORE DICHIARA CHE SI IMPEGNA A REALIZZARE L'OPERA COSI' COME E' DESCRITTA NEL PROGETTO	ART. E. CO. Artigiani Edili Consorziati Soc. Coop. a R. L. IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE Roma, 20 54033 CARRARA C. F. e P. IVA 00517440459 
IL SOTTOSCRITTO Ing. Giuseppe FRUZZETTI IN QUALITA' DI DIRETTORE DEI LAVORI DICHIARA CHE IL PROGETTO DEPOSITATO E' ESEGUIBILE	IL DIRETTORE DEI LAVORI 

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

UFFICIO TECNICO ERARIALE DI *Massa Carrara*

ESTRATTO DI MAPPA

Comune di *Carrara*

Sez. Cens.

Prot. (Mod. 8) N. *4033*

Riscosse L. *4588*

Si *classifica* il presente estratto autorizzandone l'uso per la *autentica* di tipo di frazionamento o tipo mappale.

22 MAGGIO 1998

IL DIRIGENTE

19183

La validità dell'estratto per la *autentica* di tipo di frazionamento o tipo mappale, rinnovata in qualsiasi momento, sempreché non siano intervenute variazioni grafiche o censuarie.

CONFERMA DI VALIDITÀ

Prot. (Mod. 8) N.

Riscosse L.

Si convalida il presente estratto.

data

IL DIRIGENTE

APPROVAZIONE FRAZIONAMENTO

ESTREMI DELL'APPROVAZIONE

CAD. DA RIPORTARE NEL DOCUMENTO TRASLATIVO

1208

ANNO *98*

Si autorizza l'uso del presente tipo

restituito per decorrenza del termine di legge (*) entro SEI mesi dalla data sottoindicata.

La proroga della validità oltre tale scadenza deve essere richiesta all'Ufficio, limitatamente alle particelle derivate nel frattempo non variate.

L'INCARICATO

data *26/5/98*

Prot. (Mod. 8) N. *4033* Riscosse L. *100.000*

(*) In questo caso è data facoltà di richiedere entro i sei mesi l'esame del tipo senza ulteriore spesa; per detto esame l'Ufficio non è però soggetto a rispetto di termini.

Il tipo, sottoposto ad esame a richiesta oltre i termini, è riconosciuto conforme alle norme vigenti.

L'INCARICATO

IL DIRIGENTE

data

Prot. (Mod. 8) N.

Tributi versati con Prot. N.

CONFERMA DI VALIDITÀ

Si riconosce la conformità alle norme vigenti

Si restituisce per decorrenza del termine di legge e pertanto si proroga per SEI mesi dalla data sottoindicata la validità dell'intero tipo / per le sole particelle derivate

L'INCARICATO

IL DIRIGENTE

data

Prot. (Mod. 8) N.

Riscosse L.

VERIFICA DEL TIPO IN CAMPAGNA

IL TECNICO ERARIALE

IL DIRIGENTE

data

2° ORIGINALE

Riservato agli Uffici
Allegato a:

08 AGO. 1998
22 MAG. 1998

Il presente tipo di frazionamento è stato depositato ai sensi del 5° comma dell' art. 18 della Legge 28.2.1985 n. 47
22 MAG. 1998
IL TECNICO

Si approva il presente tipo per la individuazione topografica delle particelle originarie dal frazionamento ed ai fini della conservazione del Catasto

FOGLIO N. *99* SCALA 1: 2000

Dichiaro di aver redatto il presente tipo in base ai rilievi sul luogo

Descrizione dei punti di appoggio e delle nuove linee dividenti:

Firma delle parti o loro delegati

Geom. Achille PARDINI

in qualità di Amministratore

Delegato dell' A.S.I.

Red. Achille

IL PERITO

DE PIETRI Maurizio
(cognome e nome in chiaro)

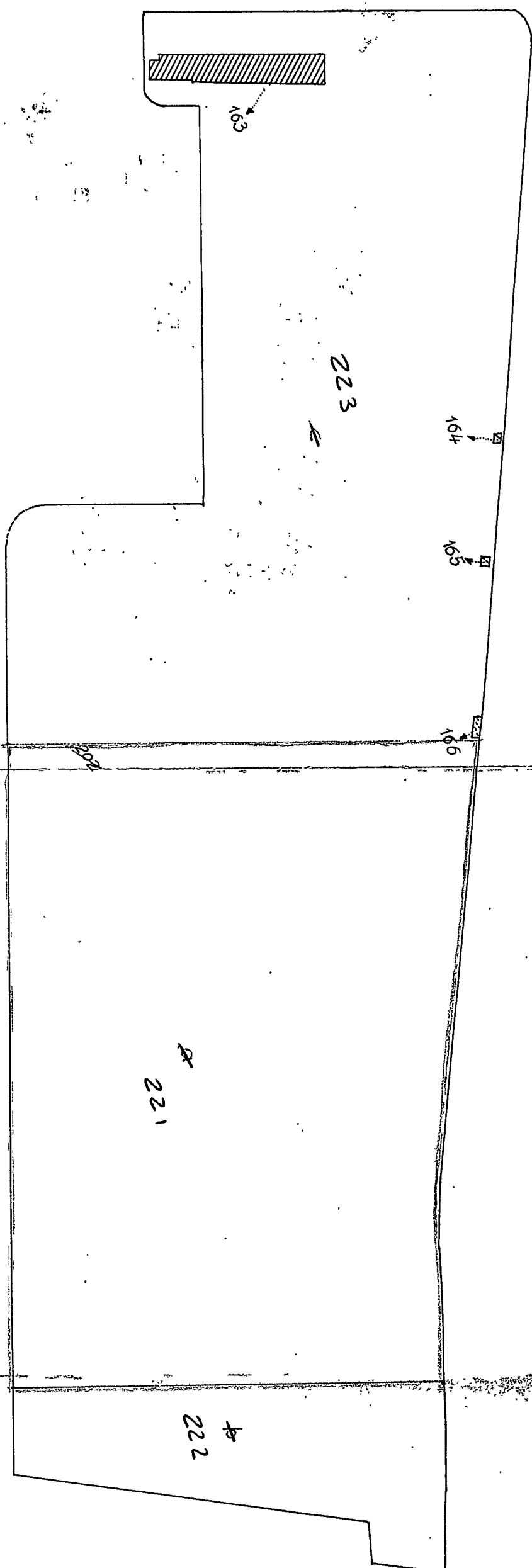
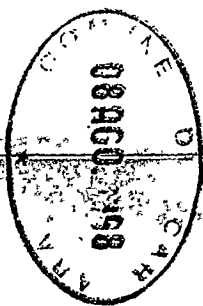
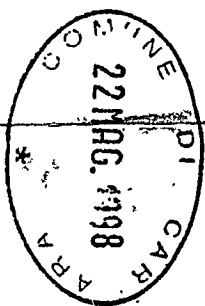
della Provincia di *Massa Carrara*

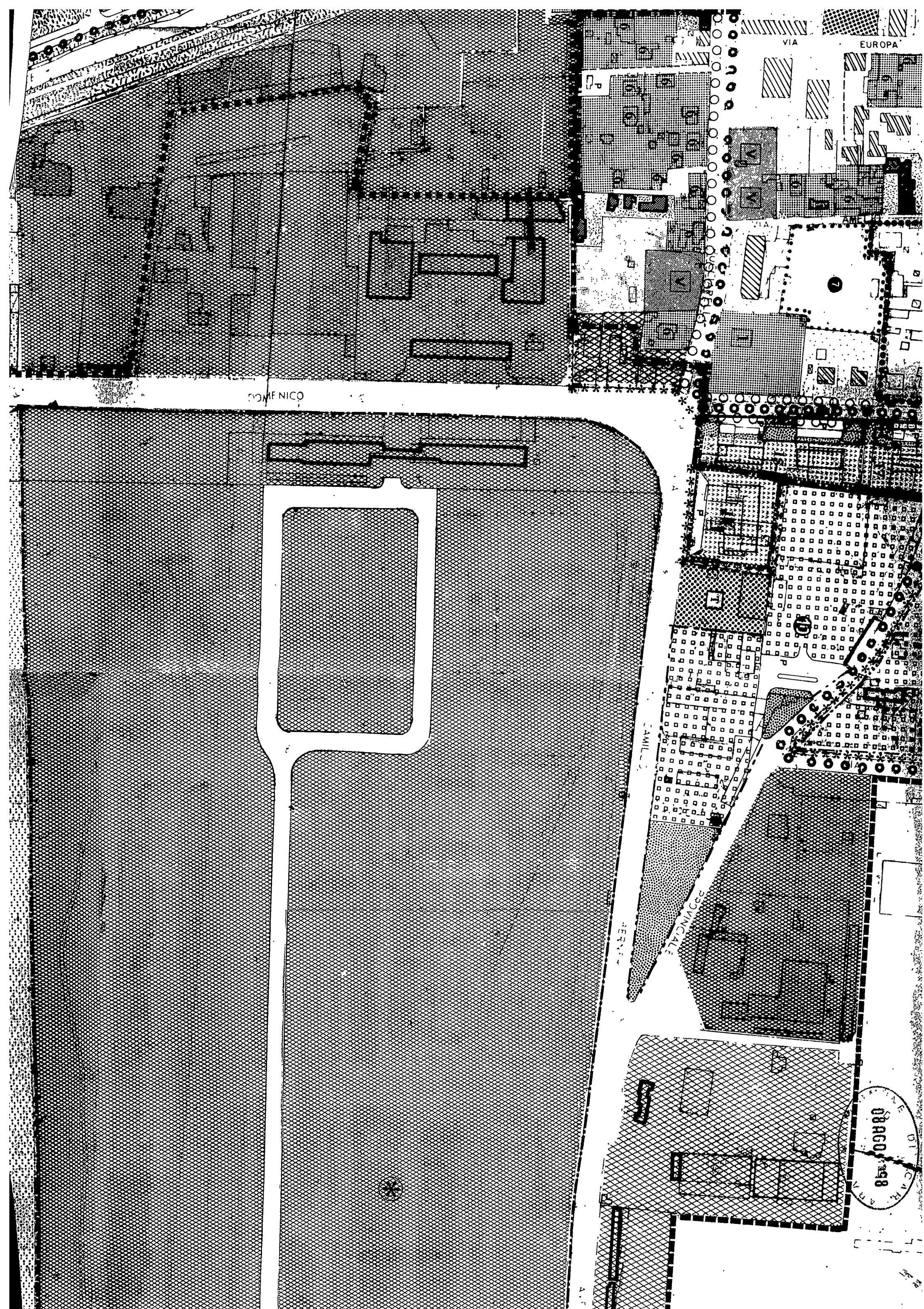
data

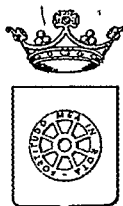
Firma

orientamento

Il presente tipo di frazionamento
è stato depositato ai sensi del 5°
comma dell' art. 18 della Legge
28.2.1985 n. 47.
Carrara, li 22 MAG. 1998
IL TECNICO







COMUNE DI CARRARA
SETT.AMM.NE ASSETTO DEL TERRITORIO

prot. n° 28618/4137
 del 1 settembre 1998.

RACCOMANDATA A.R.

Alla Cortese Attenzione Sig.
 SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A.R.L.
 VIA G.GALILEI
 54031 AVENZA

e p. c.: ING.FRUZZETTI GIUSEPPE
 P.ZZA ALBERICA 3
 54033 CARRARA

Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti

S E D E

OGGETTO: Comunicazione di interruzione termini di cui al comma 60 dell'art.2 della L.662/97.
 Richiesta concessione edilizia.

In relazione all'istanza presentata il 08/08/98 finalizzata all'ottenimento della concessione edilizia, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 99 e mappale/i n° 221, inerente a lavori di COSTRUZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE (LOTTO 3), siti in AVENZA VIALE ZACCAGNA si comunica che la domanda presentata dalla S.V., è giacente presso l'ufficio dell'istruttore Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti dove a seguito di esame è risultata NON VALUTABILE in quanto presentata incompleta della seguente documentazione:

- N.3 copie complete elaborati; Titolo di proprietà; Relazione geologica; Parere ASL-GONIP; Relazione igienico-sanitaria; Bollo;
- Relazione Tecnica; Completamento elaborati grafici (specificazione destinazioni d'uso degli immobili, modifica altezza recinzione, planimetria recinzioni in progetto, integrazione alberature di progetto, precisa quotatura aree a verde privato, definizioni
- tipologica, con schema costruttivo, di qualità dei materiali e modalità posa in opera per realizzazione piazzali, rappresentazione planimetrica e particolari costruttivi dei pozzi a perdere per deflusso acque superficiali).
- Planimetria con posizionamento dei fabbricati e dei lotti in progetto rispetto a punti fissi riscontrabili. Si segnala la necessità di inoltrare apposita e separata istanza per rilascio concessione edilizia per la realizzazione della viabilità secondaria.

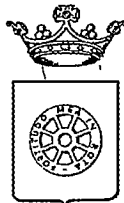
La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro 90 giorni dal ricevimento della presente in unica soluzione al Protocollo Generale, previo visto dell'istruttore sopra citato, quale unica attestazione di corrispondenza tra i documenti richiesti e quelli consegnati, su copia della presente comunicazione. In caso di non ottemperanza l'istanza di concessione verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", la pratica è stata assegnata all'Istruttore Tecnico Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti (tel.0585/6411), che il responsabile del procedimento è il Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Lunedì, Sabato dalle ore 9.00 alle ore 12.30. Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture: Prot. n°28618/4137 del 1 settembre 1998 e istruttoria 628/98

L'Istruttore Tecnico
 Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti.

Il Responsabile del Procedimento
 Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti

Cesare Marchetti



COMUNE DI CARRARA
SETT.AMM.NE ASSETTO DEL TERRITORIO

prot. n° 28618/4137
 del 1 settembre 1998.

RACCOMANDATA A.R.

Alla Cortese Attenzione Sig.
 SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A.R.L.
 VIA G.GALILEI
 54031 AVENZA

e p. c.: ING.FRUZZETTI GIUSEPPE
 P.ZZA ALBERICA 3
 54033 CARRARA

Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti

SEDE

OGGETTO *32041* Comunicazione di interruzione termini di cui al comma 60 dell'art.2 della L.662/97.
 Richiesta concessione edilizia.

In relazione all'istanza presentata il 08/08/98 finalizzata all'ottenimento della concessione edilizia, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 99 e mappale/i n° 221, inerente a lavori di COSTRUZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE (LOTTO 3), siti in AVENZA VIALE ZACCAGNA si comunica che la domanda presentata dalla S.V., è giacente presso l'ufficio dell'istruttore Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti dove a seguito di esame è risultata NON VALUTABILE in quanto presentata incompleta della seguente documentazione:

- N.3 copie complete elaborati; Titolo di proprietà; Relazione geologica; Parere ASL-GONIP; Relazione igienico-sanitaria; Bollo;
- Relazione Tecnica; Completamento elaborati grafici (specificazione destinazioni d'uso degli immobili, modifica altezza recinzione, planimetria recinzioni in progetto, integrazione alberature di progetto, precisa quotatura aree a verde privato, definizioni
- tipologica, con schema costruttivo, di qualità dei materiali e modalità posa in opera per realizzazione piazzali, rappresentazione planimetrica e particolari costruttivi dei pozzi a perdere per deflusso acque superficiali).
- Planimetria con posizionamento dei fabbricati e dei lotti in progetto rispetto a punti fissi riscontrabili. Si segnala la necessità di inoltrare apposita e separata istanza per rilascio concessione edilizia per la realizzazione della viabilità secondaria.

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro 90 giorni dal ricevimento della presente in unica soluzione al Protocollo Generale, previo visto dell'istruttore sopra citato, quale unica attestazione di corrispondenza tra i documenti richiesti e quelli consegnati, su copia della presente comunicazione. In caso di non ottemperanza l'istanza di concessione verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", la pratica è stata assegnata all'Istruttore Tecnico Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti (tel.0585/6411), che il responsabile del procedimento è il Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Lunedì, Sabato dalle ore 9.00 alle ore 12.30. Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture: Prot. n°28618/4137 del 1 settembre 1998 e istuttoria **628/98**

L'Istruttore Tecnico
 Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti.

Il Responsabile del Procedimento
 Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti

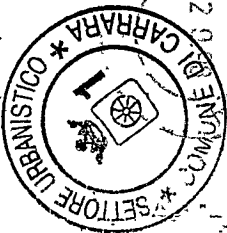
Cesare Marchetti



Ente Pubblico Economico

AVVISO DI RICEVIMENTO O DI RISCOSSIONE

DA RESTITUIREA:



20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532
 533
 534
 535
 536
 537
 538
 539
 540
 541

ING. C. MARCARETTI

$$\frac{28618}{4137} = 1.9.98$$
$$V \vdash A$$

1577: 628/98

A.R.
9.9.7.12

AVISO DI RICEVIMENTO O DI RISCOSSIONE

14.9.97-1



comandata

☐ Vaglia

☐ Assicurata

☐ Pacco

di L.

Spedito il

12.9.98

dall'Ufficio di

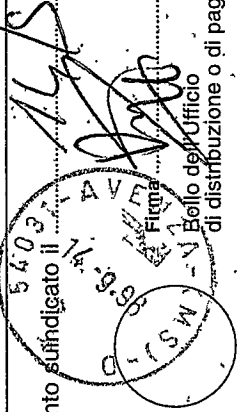
CARRARA

da compilare
a cura del mittente

indirizzato a SOC. COOP. CONSORTILE MARMO

VIA GALILEI, 1A - AVENZA CARRARA

Dichiaro di aver ricevuto
quanto sottoscritto
riscosso



Firma dell'incaricato
della distribuzione e del pagamento

Bollo dell'Ufficio
di distribuzione o di pagamento



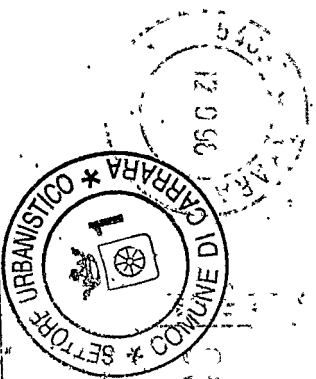
**AVVISO DI RICEVIMENTO
O DI RISCOSSIONE**

DA RESTITUIRE A:

N.B. - Il mittente è pregato di
apportare chiaramente su entrambe
le facciate le indicazioni richieste

--	--	--	--	--

C A P



ING. C. MARCARETTI

VIA 28618/4137 1.9.98

ISTR. 628/98

--	--	--	--	--

LOCALITÀ

--	--

DATA

A.R. AVVISO DI RICEVIMENTO O DI RISCOSSIONE

- ☐ Raccomandata ☐ Vaglia
☐ Assicurata ☐ Pacco

di L.

Spedito il 19.9.98 dall'Ufficio di

CARRARA

indirizzato a **ING. GIUSEPPE FRUZZETTI**
PIAZZA ALBERICA, 3 - CARRARA

Dichiaro di aver ricevuto quanto suindicato il 16-9-98
riscosso

Firma dell'incaricato
della distribuzione e del pagamento

Firma

Bollo dell'Ufficio
di distribuzione o di pagamento



Edigraf Editoriale Grafica s.r.l. - Roma

da compilare
a cura del mittente

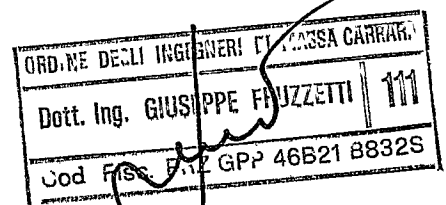
PROVINCIA DI MASSA CARRARA
COMUNE DI CARRARA



PROGETTO DI CAPANNONE INDUSTRIALE

RELAZIONE TECNICA

IL TECNICO



1.1	Generalità	3
1.2	Previsioni di P.R.G	3
1.3	Dati di progetto	3
1.4	Dati geometrici	3
1.4.1	Fabbricato	3
1.5	Strutture	3
1.5.1.1	Fondazioni	3
1.5.1.2	Struttura prefabbricata	3
1.6	Opere di completamento	4
1.6.1	Copertura	4
1.6.2	Tamponamenti esterni	4
1.6.3	Pavimentazioni industriali	4
1.6.4	Tramezzi interni	4
1.7	Infissi	4
1.7.1	Gli infissi esterni	4
1.7.2	Infissi interni	5
1.8	Impianti	5
1.8.1	Impianto sanitario	5
1.8.2	Impianto di riscaldamento	5
1.8.3	Impianto elettrico	5
1.9	Area esterna	5
1.9.1	Recinzione	5
1.9.2	Pavimentazione e fognature	5
1.9.3	Verde Privato	6
1.10	Destinazioni d'uso	6

1.1 Generalità

Il fabbricato di cui alla presente relazione è relativo alla realizzazione di un fabbricato industriale sito in Comune di Carrara V.le D. Zaccagna distinto in Catasto al Foglio 99 mappale 202 in parte.

Il lotto edificatorio interessato dal fabbricato è ricompreso nei terreni già di proprietà Italiana Coke per i quali il PRG prevede specifico intervento attuativo di iniziativa privata.

Tale strumento presuppone che le concessioni possano essere rilasciata all'inizio delle opere di urbanizzazione da Normare a mezzo di Convenzione con l'Amministrazione comunale.

Tale atto è stato stipulato in data 16/12/97 con atto Faggioni mentre il progetto relativo alle opere è stato approvato dall'Amministrazione del Comune di Carrara in data 12.03.98 e la relativa concessione è stata rilasciata in data il 18/04/98 al n. 63/98.

1.2 Previsioni di P.R.G

L'area di intervento è di complessivi mq. 49.000 circa ricadenti all'interno delle zone destinate ad attività produttiva ed è suddivisa in ulteriori 6 lotti elementari numerati da 1 a 6.

I parametri di progetto di ogni singolo lotto elementare sono quelli indicati alle N.T.A del C.Z.I.A come integrate dalla Delib. N. 96 del 9/693, art. 9 bis a dalla Osservazione al Piano recepita dall'Amministrazione.

1.3 Dati di progetto

Il progetto, come illustrato alla TAV. 1 rispetta totalmente i dati di cui sopra ; alla tavola indicata sono riportate le tabelle dimostrative.

1.4 Dati geometrici

1.4.1 Fabbricato

E costituito da un organismo prefabbricato realizzato secondo le specifiche di cui ai punti seguenti.

1.5 Strutture

1.5.1.1 Fondazioni

Saranno realizzate da plinti prefabbricati posati su sottoplinto gettato in opera; le dimensioni ed i piani di posa saranno quelli del progetto esecutivo.

1.5.1.2 Struttura prefabbricata

Il fabbricato sarà costituito da ossatura portante in C.A e CAP costituita da pilastri aventi sezione corrente di cm 50x50 circa, portanti alle varie quote di progetto le travature di sostegno del primo impalcato e della copertura.

Il primo impalcato sarà costituito da un solaio con elementi solidarizzati in opera da getto in CIs da cm 5 armato con rete elettrosaldata filo 8 20x20.

Il secondo impalcato è costituito dalla copertura in tegoli posti ad interasse opportuno, completata con gli elementi accessori di cui al punto seguente.

La struttura è poi integrata da pilastri addizionali di perimetro con funzione di irrigidimento dei pannelli prefabbricati di tamponamento.

1.6 Opere di completamento

1.6.1 Copertura

La struttura portante di copertura è costituito dalle travi di cui al punto precedente, il manto vero e proprio è realizzato con elementi di completamento in lamiera doppia schiumata.

Il 20% circa degli elementi di completamento sarà costituito da lastre in vetroresina opalescente trattata contro l'invecchiamento precoce, al fine di garantire un adeguato livello di illuminamento naturale sulle superfici dei vani.

Al fine di conseguire un efficace grado di impermeabilizzazione, il sistema prevede l'applicazione sull'estradosso degli elementi strutturali di guaina elastomerica.

L'impermeabilizzazione verrà completata in opera con guaine elastomeriche di raccordo a canali di raccolta delle acque di pioggia.

1.6.2 Tamponamenti esterni

I tamponamenti esterni saranno costituiti da pannelli di CIs da cm 20 in unico getto di calcestruzzo alleggerito da polistirolo espanso ; la superficie esterna sarà a ghiaietto bianco seminato.

Sulla sommità dei pannelli sarà posta in opera una scossalina di lamiera preverniciata spessore 8/10

1.6.3 Pavimentazioni industriali

La superficie del capannone sarà scoticata per circa cm 60 dal piano di campagna per far posto al pacchetto di pavimentazione costituito da:

- Strato di fondazione in materiale arido di fiume o cava pezzatura 40/70 adeguatamente livellato e rullato con spessore medio di cm 30-40.
- Strato di livellamento in misto stabilizzato di fiume o cava da sagomare con le opportune pendenze che dovrà avere uno spessore medio di cm 10 a rullatura avvenuta.
- Lastra in calcestruzzo da cm 15 armata con rete elettrosaldata, lisciata con frattazzatrice meccanica e la cui superficie sarà indurita con appositi ossidi; a completamento delle lavorazioni il getto sarà diviso in quadroni di dimensioni di circa cm 300x300.

Al di sotto delle pavimentazioni saranno posati i canali di raccolta delle acque meteoriche e delle acque nere realizzati in PVC tipo 303/1 con pozzetti di ispezione e raccolta protetti da chiusini in ghisa.

1.6.4 Tramezzi interni

Le separazioni interne tra i lotti sono realizzate con tramezzi costituiti da pannelli prefabbricati di CIs da cm 20 vincolati ai pilastri o ad idonee nervature verticali; le altre tramezzature di separazione come quelle dei blocchi servizi, uffici e scale, saranno in muratura di mattoni a spessore diverso secondo geometria ed altezza.

Tutte le pareti in laterizio saranno intonacate sulle due facce; tutte le tramezzature e le superfici interne saranno verniciate con idropittura.

1.7 Infissi

Sia gli infissi interni che quelli esterni saranno realizzati in alluminio elettrocolore.

1.7.1 Gli infissi esterni

sono differenziati secondo destinazione nei seguenti tipi:

- Porte e portoni; saranno realizzati in telaio di alluminio e specchiature in lamiera schiumata; l'apertura sarà del tipo a libro o scorrevole.
- Porte di sicurezza: saranno realizzati ad unico battente con materiali identici a quelli dei portoni e dotate di maniglioni antipanico
- Finestre a nastro: poste a circa ml. 5 dal piano di campagna sono previste in alluminio con specchiature in policarbonato

- Finestre a piano terra: in esecuzione simile alle precedenti ma con cristalli antisfondamento 10/11

1.7.2 Infissi interni

Saranno in alluminio con specchiature cieche o trasparenti secondo la destinazione d'uso; tutte le maniglie e le ferramenta saranno del tipo antinfortunistico.

1.8 Impianti

1.8.1 Impianto sanitario

L'impianto di alimentazione di tutti i sanitari è previsto in tubazioni tipo Acquaterm, mentre quello di scarico sarà tipo Geberit.
L'acqua calda sanitaria è prodotta dalla caldaia che serve anche l'impianto di riscaldamento..

1.8.2 Impianto di riscaldamento

L'impianto di riscaldamento è limitato alla zona i, uffici, ed è costituito da:

- caldaia a gas metano di idonea potenza
- aerotermi di varia dimensione in funzione dei locali serviti
- impianto di distribuzione del fluido caldo in tubazione di tipo Acquaterm.

1.8.3 Impianto elettrico

Dal quadro generale, alimentato direttamente dal punto di consegna ENEL si dirameranno le linee di alimentazione principali.

All'interno dei vari locali saranno installate le linee di alimentazione delle varie utenze ognuna protetta da specifico interruttore.

La distribuzione dell'energia nei locali lavorazione è prevista a blindo sbarre poste in adeguata canale di protezione al fine di garantire la massima flessibilità di prelevamento. Le linee luce alimenteranno corpi illuminati di tipo diverso e cioè:

- Locali lavorazione ;luce diffusa: riflettori con lampade a ioduri metallici in numero tale da garantire un illuminamento medio di 200 Lux
- Locali lavorazione ;luce concentrata: plafoniere continue con tubi fluorescenti da 2x36W poste sui banchi di lavorazione atti a garantire un livello di illuminamento di 350 Lux

L'impianto sarà infine completato dall'impianto elettrico di emergenza tale da garantire sicurezza di esodo e segnalare le uscite di sicurezza; tale impianto sarà costituito da lampade da 1x36 W con tempo di intervento inferiore a 0.5 sec.

1.9 Area esterna

1.9.1 Recinzione

Sarà costituita da zoccolatura in C.A alta cm 40 fuori terra portante pannelli di rete zincata alti cm 180 fissati a piantane in profilati 4x60 sempre zincati annegati nello zoccolo in C.A.

Nella recinzione lungo la strada di lottizzazione sono ricavati gli accessi al lotto aventi dimensioni di ml 10.00 protetti da cancelli motorizzati scorrevoli costituiti da telaio in scatolato di acciaio zincato e pannellature di completamento simili alla recinzione.

1.9.2 Pavimentazione e fognature

L'area esterna sarà pavimentata, limitatamente alle zone destinate al transito dei veicoli, con conglomerato bituminoso posato in due strati per uno spessore complessivo di cm 10 di cui 7 di strato di collegamento e 3 di manto di usura.

La pavimentazione sarà posata su sottofondo in materiale arido di fiume o di cava adeguatamente rullato la cui superficie sarà sagomata con uno strato di misto stabilizzato avente spessore medio di cm. 10.

Al di sotto delle pavimentazioni saranno realizzate le fognature nere e bianche in tubazione di PVC tipo 303/1.

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali saranno captate a mezzo di opportuno sistema di pendenze delle pavimentazioni.

1.9.3 Verde Privato

Sui limiti dei singoli lotti saranno realizzate aiuole in cui porre a dimora siepi di arbusti a basso portamento e sempre verdi.

Le piantumazioni saranno completate con la messa a dimora di piante di alto fusto (latifoglie).

1.10 Destinazioni d'uso

Le destinazioni d'uso dei vari locali sono quelle risultanti dalle tavole di progetto.

Al Sig. **Sindaco**
del Comune di

CARRARA

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'
RESA AI SENSI DELL'ART.4 LEGGE 15/68.

Il sottoscritto SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A.R.L. nato a /// il
////, residente in 54031 AVENZA indirizzo VIA G.GALILEI 1/A C.F.PI 00536240450 in qualità di
titolare della richiesta di concessione edilizia, avendo ricevuta Vostra comunicazione con
Prot.n. 28618/4136 di accoglimento dell'istanza di Concessione Edilizia a titolo oneroso n.10/99
del 28/01/99, dichiara sotto la sotto la sua responsabilità di

d e l e g a r e

il Sig. Depietri Mauro a ritirare l'atto di concessione edilizia di cui sopra mallevando
di tutte le responsabilità conseguenti l'Amministrazione Comunale.

Carrara, li

CONSORTILE MARMO A.R.L.

OSSEQUI
SOCIETA' COOPERATIVA

COMUNE DI CARRARA

Attesto che la dichiarazione di cui sopra è stata sottoscritta alla mia presenza dal Sig.
SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A.R.L. documento di riconoscimento
.....n°.....delprevia ammonizione sulla
responsabilità penale cui potrà andare incontro in caso di dichiarazione mendace.

Carrara, li

Timbro ufficio

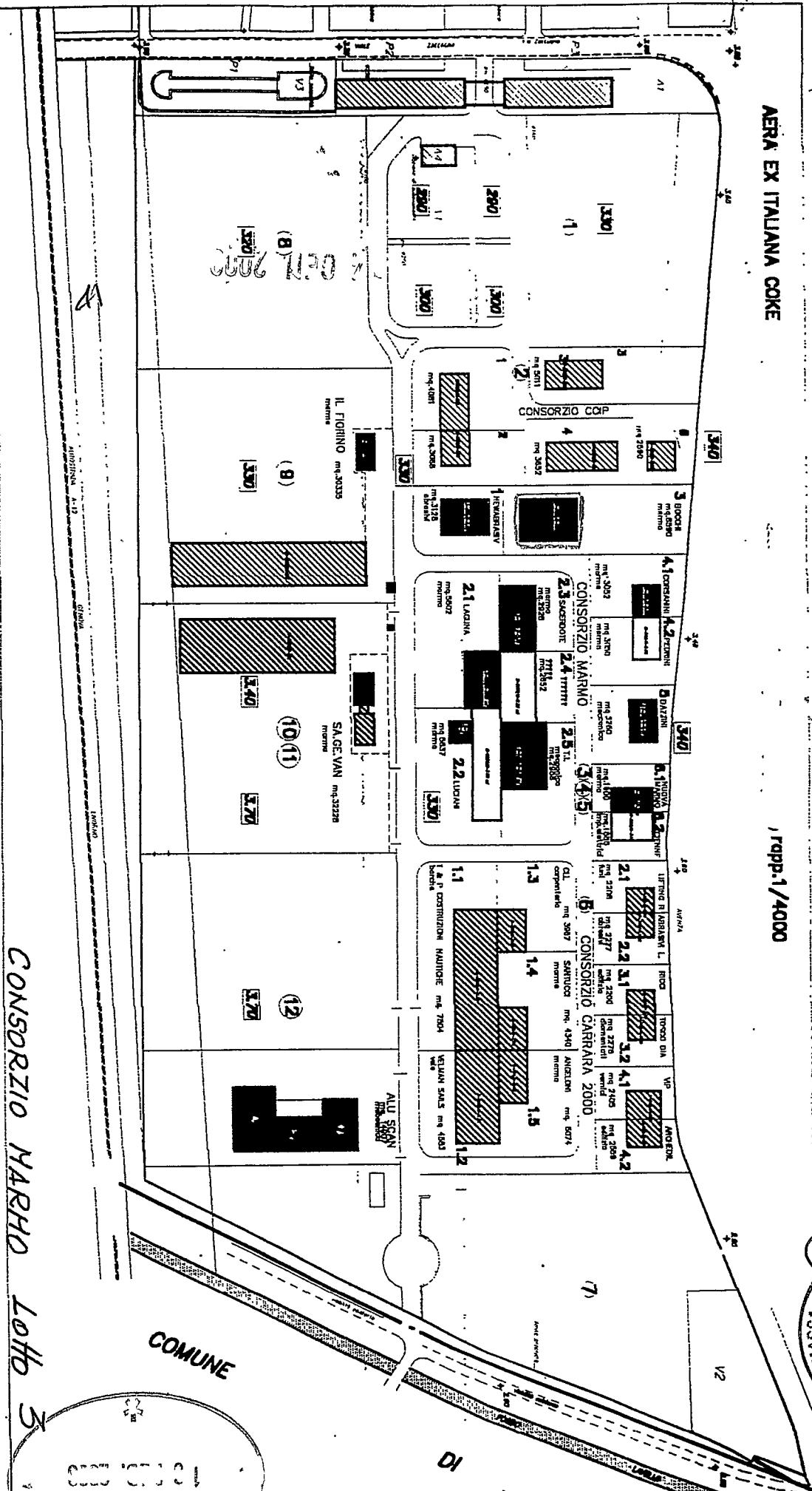
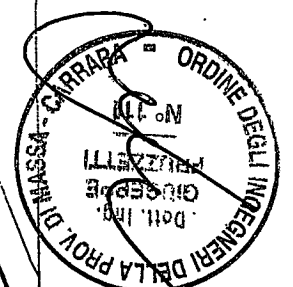
Cognome nome e qualifica rivestita

Prot.n. 28618/4136 Concessione Edilizia a titolo oneroso n.10/99 del 28/01/99.
Tecnico MARCHETTI
Amministrativo SOGGIA

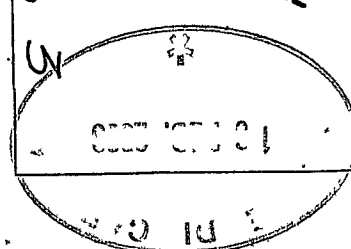
Modello 10/94.
Istruttoria 627/98

AERA EX ITALIANA COKE

, rapp. 1/4000



CONSORZIO MARMO Loto 5





REGIONE TOSCANA

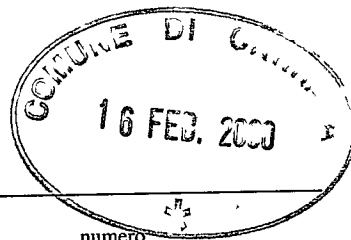
Ufficio del Genio Civile di Massa Carrara

54100 Massa, Via Democrazia 17
Tel. 0585 / 899111 - Fax 0585 / 44398Prot. n.
da citare nella risposta

S/74

Data

24 GEN. 2000



Allegati

Risposta al foglio del

numero

Oggetto:

Leggi 2.2.1974 n° 64 e 5.11.1971 n° 1086 e L.R. 6.12.1982 n° 88.

Norme per la disciplina delle costruzioni in zona sismica e per le opere in cemento armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.

Progetto dei lavori di costruzione capannone industriale in loc. Avenza del Comune di Carrara - lotto 3.

Pratica. n° 14 c.a.

Ditta: SOC.COOP. CONSORTILE MARMO A.r.l..

Alla Ditta SOC. COOP. CONSORTILE ..
MARMO A.r.l.

Viale G. Galilei 1/A

CARRARA

11/94 @

e p.c. Al Sindaco del Comune di
CARRARA

Vista la denuncia presentata dalla S.V. in data 10.01.2000 relativa al fabbricato indicato in oggetto, si restituisce un esemplare del progetto vidimato da quest'Ufficio ai sensi delle Leggi suindicate. Si unisce per gli usi del Comune, una copia del progetto architettonico. Un esemplare del progetto è custodito agli atti di quest'Ufficio. Si richiama l'attenzione sull'obbligo della conservazione degli atti vidimati da quest'Ufficio, presso il cantiere sin dall'inizio dei lavori e fino alla loro ultimazione, datati e firmati anche dal costruttore e dal Direttore dei Lavori. Il Direttore dei Lavori è responsabile della conservazione degli atti sopra citati, nonché della istituzione di un giornale dei lavori, in cui dovrà essere periodicamente annotata ogni fase più importante della esecuzione.

DELL'INIZIO DEI LAVORI DOVRA' ESSERE DATA COMUNICAZIONE A QUEST'UFFICIO ALMENO DIECI GIORNI PRIMA, MEDIANTE RACCOMANDATA CON RICEVUTA DI RITORNO, PRECISANDO LA DATA EFFETTIVA D'INIZIO DEI LAVORI STESSI.

IL DIRIGENTE DELL'U.O.C.
Tutela e uso del suolo e delle acque
Edilizia antisismica
(Dott. Ing. Piero Del Ministro)

C:\Marzuoli\CEMARM96-14doc

prot. 1023 del 18.2.00	
ASSEGNATA AL RESPONSABILE	
SIG. <i>Merelli</i>	
IL DIRIGENTE	LI _____

Geom. MENCONI
20.2.2000

COMUNE DI CARRARA		103
05 OTT. 1998		Cal.
Prot. n° 38039		Clas.



AL SIG. SINDACO DEL
COMUNE DI CARRARA
UFFICIO URBANISTICA
Alla c.a. Ing. MARCHETTI

OGGETTO: Integrazione istanza edilizia

LOTTO 3

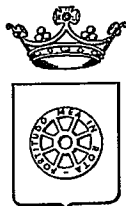
Con riferimento all'oggetto di cui alla pratica Prot. N° 28618/4137 del 10/08/1998 per la costruzione di capannone industriale di proprietà della Ditta Soc. Coop. Consortile MARMO , con la presente si invia in allegato la seguente documentazione

- Relazione Geologica
- Tavole integrative
- Relazione Tecnica

Carrara li, 05/10/98

prot. 6137/98	del 7.10.98
ASSEGNATA AL RESPONSABILE	
SIG. Marchetti	
IL DIRIGENTE	7.10.98

Il tecnico



COMUNE DI CARRARA
SETT.AMM.NE ASSETTO DEL TERRITORIO

prot. n° 28618/4137
del 10 agosto 1998.

A.R.L.

Alla Cortese Attenzione Sig.
SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO

VIA G.GALELI
54031 AVENZA

e p. c.: ING.FRIZZETTI GIUSEPPE
P.ZZA ALBERICA 3
54033 CARRARA

Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti

S E D E

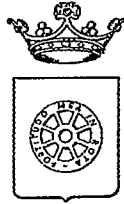
OGGETTO : Comunicazione per avvio procedimento amministrativo ad istanza di parte.
Richiesta concessione edilizia GL.

In relazione all'istanza presentata il 08/08/98 finalizzata all'ottenimento della concessione edilizia, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 99 e mappale/i n° 221, inerente a lavori di COSTRUZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE (LOTTO 3), siti in AVENZA VIALE ZACCAGNA si comunica che la domanda presentata dalla S.V. è visionabile al Settore, presso l'Ufficio dell'Istruttore Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti dove è giacente.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", la pratica è stata assegnata all'Istruttore Tecnico Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti (tel.0585/6411), che il responsabile del procedimento, mediante consegna di copia della presente, è nominato il Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Lunedì, Sabato dalle ore 9.00 alle ore 12.30. Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore o intraprendere corrispondenza, a citare le sottoelencate diciture: Prot. n°28618/4137 del 10 agosto 1998.

Carrara 10 agosto 1998

Il Dirigente
(Bacicalupi Claudio)



COMUNE DI CARRARA
SETT.AMM.NE ASSETTO DEL TERRITORIO

prot. n° 28618/4137
 del 1 settembre 1998.

RACCOMANDATA A.R.

Alla Cortese Attenzione Sig.
 SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A.R.L.
 VIA G.GALILEI
 54031 AVENZA

e p. d.: ING.FRIZZETTI GIUSEPPE
 P.ZZA ALBERICA 3
 54033 CARRARA

Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti

S E D E

OGGETTO : Comunicazione di interruzione termini di cui al comma 60 dell'art.2 della L.662/97.
 Richiesta concessione edilizia.

In relazione all'istanza presentata il 08/08/98 finalizzata all'ottenimento della concessione edilizia, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 99 e mappale/i n° 221, inerente a lavori di COSTRUZIONE CAPANNONE INDUSTRIALE (LOTTO 3), siti in AVENZA VIALE ZACCAGNA si comunica che la domanda presentata dalla S.V., è giacente presso l'ufficio dell'istruttore Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti dove a seguito di esame è risultata NON VALUTABILE in quanto presentata incompleta della seguente documentazione:

- N.3 copie complete elaborati; Titolo di proprietà; Relazione geologica; Parere ASL-GONIP; Relazione igienico-sanitaria; Bollo;
- Relazione Tecnica; Completamento elaborati grafici (specificazione destinazioni d'uso degli immobili, modifica altezza recinzione, planimetria recinzioni in progetto, integrazione alberature di progetto, precisa quotatura aree a verde privato, definizioni
- tipologica, con schema costruttivo, di qualità dei materiali e modalità posa in opera per realizzazione piazzali, rappresentazione planimetrica e particolari costruttivi dei pozzi a perdere per deflusso acque superficiali).
- Planimetria con posizionamento dei fabbricati e dei lotti in progetto rispetto a punti fissi riscontrabili. Si segnala la necessità di inoltrare apposita e separata istanza per rilascio concessione edilizia per la realizzazione della viabilità secondaria.

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro 90 giorni dal ricevimento della presente in unica soluzione al Protocollo Generale, previo visto dell'istruttore sopra citato, quale unica attestazione di corrispondenza tra i documenti richiesti e quelli consegnati, su copia della presente comunicazione. In caso di non ottemperanza l'istanza di concessione verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", la pratica è stata assegnata all'Istruttore Tecnico Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti (tel.0585/6411), che il responsabile del procedimento è il Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Lunedì, Sabato dalle ore 9.00 alle ore 12.30. Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture: Prot. n°28618/4137 del 1 settembre 1998 e istuttoria **628/98**

L'Istruttore Tecnico
 Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti.

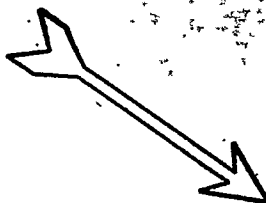
Il Responsabile del Procedimento
 Funz.Tec.Dir. Ing. Cesare Marchetti.

Cesare Marchetti

POLIZIA MUNICIPALE

sez. controllo edilizio

Prot. 205/Urb/98



**AI DIRIGENTE DELL'UFFICIO
AMMINISTRAZIONE
ASSETTO DEL TERRITORIO**

(SEDE)

Oggetto : richiesta di parere per realizzazione di viabilità all' interno del comparto edificatorio sito in Avenza, viale Zaccagna ex " Italiana Coke " Vs. prot. n° 4397/5571 - 98.

A seguito di richiesta di cui all' oggetto, visti gli elaborati grafici in allegato, considerato che dette strade saranno percorse in prevalenza da autocarri, si esprime parere **FAVOREVOLE** alle seguenti condizioni.

Nella viabilità principale (ed anche nella viabilità secondaria privata nel caso che questa non venga chiusa e vi sia consentita la libera circolazione veicolare) gli eventuali cancelli degli accessi carrai alle proprietà laterali siano arretrati di almeno ml. 12,00 dal margine della carreggiata stradale. In alternativa, ove per obbiettive impossibilità costruttive o per gravi limitazioni della proprietà privata non sia possibile arretrare gli accessi, si adottino sistemi di apertura automatica dei cancelli. In ogni caso il passo carrabile deve essere distante almeno 12,00 metri dalle intersezioni stradali.

Carrara 19/12/98

L'Ist. Menconi Emilio
L' Ag. Marcuccetti Antonio

**Il Dirigente
Comandante la Polizia Municipale
(Dott. Stefano Donati)**



prot. <u>5571</u> del <u>23-12-98</u>
ASSEGNATA AL RESPONSABILE
SIG. <u>Marchetti</u>
IL DIRIGENTE <u>[Signature]</u> LI _____



A.R.P.A.T.

Agenzia Regionale
per la Protezione Ambientale
della Toscana

113
16 GEN 1999
Prot. n° 3052

Dipartimento Provinciale di MASSA-CARRARA

Via Del Patriota, n° 2 - 54100 - Massa

☎ 0585/899401 - fax 0585/47000

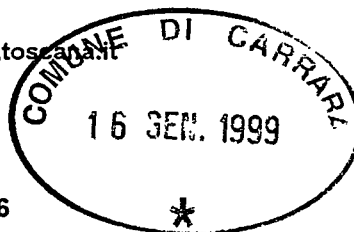
E-mail : dip.ms@arpat.toscana.it

Prot. 079

Data 15-01-98

ns. rif. Consorzio marmo99

Oggetto: Pratiche Consorzio Marmo da 70/98/C1 a 70/98/C6



Al Coordinatore GONIP
p.c. Al Sindaco Comune di Carrara

CARRARA
CARRARA

Sulla base degli elaborati relativi alle pratiche di cui all'oggetto, si esprime parere favorevole alla sola edificazione dei capannoni nei lotti 3, 4, 5 della planimetria generale delle bonifiche.

Quando il Consorzio Zona avrà individuato le aziende che si insedieranno all'interno di questi capannoni, dovranno essere ovviamente presentati i progetti specifici che per quanto di nostra competenza dovranno contenere la documentazione relativa agli aspetti sotto elencati :

- Valutazione dell'impatto acustico ambientale
- Ciclo delle Acque (approvvigionamento, depurazione, consumi, scarichi etc)
- Emissioni in atmosfera ove esistenti
- Rifiuti

Si fa inoltre presente che se durante i lavori per la costruzione dei capannoni, dei quali dovrà essere preventivamente informata anche l'ARPAT, dovessero essere individuate aree di sospetto inquinamento, le stesse dovranno essere sottoposte ad indagini ed eventualmente bonificate.

distinti saluti

Il Resp.le Dip.to Prov.le
(Dr. G. Camici)

6135/6136/6137/6138/6139/6140/

prot. _____ del 18.1.99

ASSEGNATA AL RESPONSABILE

SIG. Ronchetti

IL DIRIGENTE 18.1.99

A.R.P.A.T. - REGIONE TOSCANA

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana

Dipartimento Provinciale di Massa-Carrara

Via del Patriota, 2 - 54100 Massa - tel. 0585/899401 - fax 0585/47000

e-mail: arpatms@tin.it

Prot. 540

Data: 16/03/1998

Oggetto: Opere di urbanizzazione primaria. Area ex Italiana Coke.

Alla Regione Toscana
Area 13 Ing. A. Cianci

Al Sindaco di Carrara

Alla Provincia di Massa Carrara

A seguito della nota inviataci da ASI relativa all'oggetto in data 16 c.m. si è riunito il gruppo locale bonifiche per esaminare i documenti trasmessi.

Si rileva che quanto verrà eseguito è senza dubbio migliore da un punto di vista della tutela ambientale rispetto a quanto a suo tempo autorizzato dalla Regione Toscana.

Di seguito vengono riportate le seguenti prescrizioni:

- 1) Qualora il materiale da smaltire fosse in quantità elevata tanto da non consentire un isolamento con una semplice copertura con un telo impermeabile si dovrà provvedere o ad un immediato smaltimento o alla sua copertura con una struttura fissa.
- 2) Particolare attenzione dovrà essere posta al contenimento di emissioni di polveri sia durante lo scavo che durante il trasporto e la fase di stoccaggio.

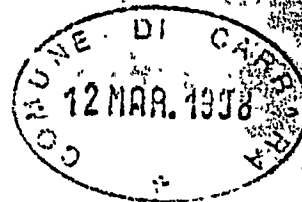
Distinti saluti

prot. <u>133/98</u>	del <u>3.6.98</u>
ASSEGNATA AL RESPONSABILE	
SIG. <u>Ronchetti</u>	
IL DIRIGENTE	<u>3.4.98</u>

Il Gruppo Locale Bonifiche

Am. Gen. Pegliani
F. Fontana
Alessandro Fontana
Prodotto

ASI S.p.a.
Agenzia Sviluppo Industriale
Capitale Sociale L. 8.862.700.000 i.v.
Viale D. Zaccagna, 6
C.P. 117
54031-Avenza Carrara
Tel. 0585/856341-2
Fax 0585/856342



ASI
Agenzia Sviluppo Industriale

Alla Regione Toscana Dip. Ambiente
Rifiuti e Bonifiche - c.a. Dr. Cianci
FIRENZE

Alla Provincia di Massa-Carrara
Al Comune di Carrara Ufficio Ambiente
All'ARPAT Dipartimento Prov.le di Massa-Carrara

LORO INDIRIZZI

Avenza 11 Marzo 1998

Prot. n. 167/98

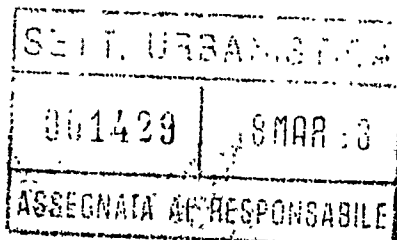
Oggetto: Opere di urbanizzazione primaria Area ex Italiana Coke.

Si fa seguito alla ns. nota Prot. n.140/98 del 26/02/98 ed alla relazione esplicativa allegata ad alla riunione del Direttore dei Lavori delle opere in oggetto Ing. Giuseppe Fruzzetti, avvenuta in data 10/03/98 con i Dirigente dell'ARPAT Dr. G. Camici per precisare quanto segue:

- 1) Il materiale inquinato depositato nell'area contornata in blu della planimetria allegata alla relazione esplicativa sarà allontanato al massimo ogni 60 gg.
- 2) Nel periodo che tale materiale rimarra in sito si avrà cura di sistemarlo su una piattaforma in cls di adeguate dimensioni dotata di cordolo perimetrale da cui staccheranno i teli impermeabili destinati a ricoprire il materiale giornalmente; sulla stessa piattaforma saranno stoccati con cumuli diversi i materiali che a vista non appaiono sicuramente inquinati ma che possano comunque esserlo; per questi ultimi l'ARPAT effettuerà opportuna campionatura ed analisi al fine di stabilire se possano essere riutilizzati o debbano andare a discarica.
- 3) Il materiale che a vista appare non inquinato sarà depositato lungo le piste in attesa di controllo analitico da parte dell'ARPAT prima del reimpiego.

Le operazioni di bonifica con gli accorgimenti di cui sopra inizieranno in data 16/03/98

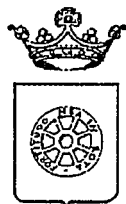
Distinti saluti.



ASI s.p.a.
IL PRESIDENTE

LU 10 3

- ☐ Copia per atti
Uff. Segreteria Urb.
- ☒ Copia fascicolo
pratica in archivio
- ☐ Copia per atti
Ing. Marchetti



COMUNE DI CARRARA
SETTORE AMMINISTRAZIONE ASSETTO DEL TERRITORIO

prot. n° 28618/4135 -98
del 19 gennaio 1999

**CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA
ARTIGIANATO ED AGRICOLTURA
di Massa e Carrara
Ufficio Registro delle Imprese
CARRARA**

OGGETTO: Richiesta di visura di certificazione.

Si richiede cortesemente copia della visura di cui all'oggetto relativamente a:

SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO a r.l.
viale Galilei, 1/A
CARRARA

per esigenze connesse all'istruttoria di istanze per il rilascio di concessione edilizia per la realizzazione di fabbricati industriali.

Carrara, 19 gennaio 1999

Il Funzionario
ing. Cesare Marchetti

Cesare Marchetti



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

PROT: VIS/1225/1999/CHS0056

20/01/1999

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI MASSA CARRARA
- UFFICIO REGISTRO DELLE IMPRESE -

VISURA SENZA VALORE DI CERTIFICAZIONE ORDINARIA

Numero di iscrizione: 6396 Tribunale di MASSA
del Registro delle Imprese di MASSA CARRARA (MS010-6396)
data di iscrizione: 19/02/1996

ISCRITTA ALLA SEZIONE ORDINARIA il 19/02/1996

Gia iscritta al Registro Ditte con il numero: 88320 il 13/09/1989

Forma giuridica: SOCIETA' COOPERATIVA A RESPONSABILITA LIMITATA

Denominazione: SOCIETA' COOPERATIVA CONSORTILE MARMO A R.L.

Sede: CARRARA (MS) VIALE GALILEI 1/A CAP 54031
frazione: AVENZA

telefono: 0585/74045

Codice fiscale: 00536240450

Addetti dichiarati nel 1998: indipendenti n. 0 dipendenti n. 0

Data costituzione: 19/07/1989 Data termine: 31/12/2030
Scadenza primo eserc. 31/12/1989 scadenza eserc. successivi: 31/12
Tipo dell'atto: PUBBLICO, REDATTO DA NOTAIO
Notaio GIULIO FAGGIONI
Repertorio num. 9789/3683, loc. CARRARA (MS)
Gia iscritta al Registro Societa in data: 07/09/1989

Forma amministrativa: CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Numero amministratori in carica: 5

durata in carica: 3 ANNI

Data inizio attivita: 08/01/1997

OGGETTO SOCIALE: REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UN CENTRO ARTIGIANO PICCOLO-
INDUSTRIALE NEL SETTORE DEL MARMO E DEI LAPIDEI, MEDIANTE:

A) L'ACQUISIZIONE DELL'AREA;

B) LA REALIZZAZIONE DI PROGETTI E PIANI, DI LOTTIZZAZIONE DELL'AREA STESSA CHE
REALIZZINO IL MASSIMO SFRUTTAMENTO DELLA SUPERFICIE COPERTA;

C) L'APPALTO PER LA COSTRUZIONE O RICOSTRUZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI
FABBRICATINELL'AREA PREDETTA PER ATTIVITA' INDUSTRIALI, ARTIGIANALI E DI
SERVIZIO, AL FINE DI CONSEGUIRE, ATTRAVERSO UN APPALTO UNICO O PIU' APPALTI
CONGLOBATI, I MIGLIORIRISULTATI TECNICI ED IL CONTENIMENTO DEI COSTI;

Segue ...



PROT: VIS/1225/1999/CMS0056

20/01/1999

D) LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE E DEI SERVIZI, NONCHE' L'ATTREZZAMENTO DEGLI SPAZI PUBBLICI E DESTINATI AD ATTIVITA' COLLETTIVE SECONDO I PIANI URBANISTICI ED IL PIANO DI LOTTIZZAZIONE, NELL'AMBITO DI ACCORDI CON GLI ENTI PUBBLICI COMPETENTI;
E) LA RICERCA DI FINANZIAMENTI PER L'ATTUAZIONE DI QUANTO PREVISTO NELL'OGGETTO SOCIALE;
F) L'ASSEGNAZIONE AI SINGOLI SOCI DEI LOTTI RICAVATI DAL PIANO DI UTILIZZO DELL'AREA.

Attività:

REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UN CENTRO ARTIGIANO PICCOLO INDUSTRIALE NEL SETTORE DEL MARMO E DEI LAPIDEI MEDIANTE:

1) L'ACQUISTO DELL'AREA; 2) REALIZZAZIONE DI PROGETTI E PIANI DI LOTTIZZAZIONI DELL'AREA STESSA; 3) APPALTO PER LA COSTRUZIONE O RICOSTRUZIONE O RISTRUTTURAZIONE DI FABBRICATI NELL'AREA PREDETTA PER ATTIVITA' INDUSTRIALI ARTIGIANALI E DI SERVIZIO, AL FINE DI CONSEGUIRE I MIGLIORI RISULTATI; 4) PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE; 5) RICERCA DEI FINANZIAMENTI PER L'ATTUAZIONE DI QUANTO SOPRA; 6) ASSEGNAZIONE AI SINGOLI SOCI DEI LOTTI RICAVATI DAL PIANO DI UTILIZZO DELL'AREA.

Codice attività '91
45.21.0

Codice importanza
P

Data inizio
08/01/1997

Poteri da Statuto:

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE HA TUTTE LE PIU' AMPIE FACOLTA' PER L'ORDINARI E LA STRAORDINARIA AMMINISTRAZIONE.
FIRMA E RAPPRESENTANZA SPETTANO AL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE E, IN CASO DI SUA ASSENZA OD IMPEDIMENTO, AGLI AMMINISTRATORI EVENTUALMENTE AUTORIZZATI DAL CONSIGLIO STESSO.

6) CORSANINI LUIGI

nato a ORTONOVO (SP) il 07/02/1940

codice fiscale: CRSLGU40B07G143T

residente a: ORTONOVO (SP) VIA F.LLI CERVI 33 CAP 19034

- PRESIDENTE CONSIGLIO AMMINISTRAZIONE dal 19/01/1996 fino al 19/01/1999

Data presentazione carica 29/02/1996

7) COLOGNOLI BATTISTA

nato a CARRARA (MS) il 11/03/1948

codice fiscale: CLGBT548C11B832L

residente a: CARRARA (MS) VIA PROVINCIALE AVENZA SARZANA 64 CAP 54031

frazione AVENZA

- VICE PRESIDENTE CONSIGLIO AMMINISTRAZIONE dal 19/01/1996 fino al 19/01/1999

Data presentazione carica 29/02/1996

8) BRANDI ALESSANDRO

nato a CASTELFIORENTINO (FI) il 06/09/1944



PROT: VIS/1225/1999/CMS0056

20/01/1999

codice fiscale: BRNLSN44P06C101C
residente a: MONTIGNOSO (MS) VIA DEI CIPRESSI 34 CAP 54038
frazione CINQUALE
- CONSIGLIERE dal 17/01/1997 fino al 19/01/1999
Data presentazione carica 03/02/1997

13) PEDRINI ROBERTO
nato a CARRARA (MS) il 31/07/1961
codice fiscale: PDRRRT61L31B832F
residente a: CARRARA (MS) VIA AURELIA 7 CAP 54031
frazione AVENZA
- CONSIGLIERE dal 17/01/1997 fino al 19/01/1999
Data presentazione carica 03/02/1997

19) NARRA MAURIZIO
nato a CARRARA (MS) il 16/01/1950
codice fiscale: NRRMRZ50A16B832S
residente a: CARRARA (MS) VIA BIGIONI 123 CAP 54036
frazione MARINA
- CONSIGLIERE dal 28/04/1997 fino al 19/01/1999
Data presentazione carica 28/04/1997

14) ANDREI STEFANO
nato a CARRARA (MS) il 07/04/1923
codice fiscale: NDR5FN23D07B832F
residente a: CARRARA (MS) VIA ZAMENHOF 6 CAP 54036
frazione MARINA
- PRESIDENTE DEL COLLEGIO SINDACALE dal 17/01/1997

15) SANGUINETTI PATRIZIO
nato a CARRARA (MS) il 07/05/1952
codice fiscale: SNGPRZ52E07B832B
residente a: CARRARA (MS) VIA BELVEDERE 11 CAP 54033
LOC. NAZZANO
- SINDACO EFFETTIVO dal 17/01/1997

16) BAUDONI GIORDANO
nato a CASTELNUOVO MAGRA (SP) il 27/09/1938
codice fiscale: BDNGDN38P27C240U
residente a: CARRARA (MS) VIA PIAVE 11/BIS CAP 54033
frazione FOSSOLA
- SINDACO EFFETTIVO dal 17/01/1997

17) RAFFO VALERIO
nato a CARRARA (MS) il 20/06/1939
codice fiscale: RFAVLR39H20B832C
residente a: CAMAIORE (LU) VIA G. CARDUCCI 53 CAP 55043



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
CARRARA

PROVINCIA DI MASSA CARRARA

PROT: VIS/1225 1999/CMSC/14

20/01 1999

frazione LIDO

SINDACO SUPPLEMENTARE dal 17/01/1997

18) FAGLINI GIOVANNI

nato a CARRARA (MS) il 01/01/1948

codice fiscale: PGLG4M41/01B832U

residente a: LERICI (SP) VIA GERINI 138 CAP 19032

- SINDACO SUPPLEMENTARE dal 17/01/1997

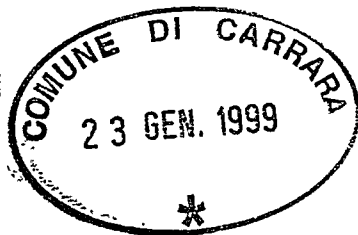
Impresa in LIQUIDAZIONE VOLONTARIA dal 10/04/1995

Data revoca: 19/01/1995

IL PRESENTE DOCUMENTO VIENE RILASCIATO IN ESENZIONE DELL'IMPOSTA DI
BOLLO E DEI DIRITTI DI SEGRETARIA, AI SENSI DELLA LEGGE 27/02/1978 N. 49
E AD ESCLUSIVO USO E NELL'ESCLUSIVO INTERESSE DELLA PUBBLICA
AMMINISTRAZIONE.

*** FINE VISURA ***

Ing. Giuseppe Fruzzetti
via Cavour, 17
54033 CARRARA



COMUNE DI CARRARA	
23 GEN. 1999	Cal.
Prot. n° 1363	Clas.

Al Comune di Carrara
Settore Amministrazione
Assetto del Territorio
CARRARA

c.a. ing. Cesare Marchetti

OGGETTO: Costruzione di fabbricati ad uso industriale. Area ex Coke.
Società Cooperativa Consortile Marmo a r.l. (LOTTO 1, LOTTO 2, LOTTO 3, LOTTO 4, LOTTO 5, LOTTO 6).
Trasmissione parere Azienda A.S.L. - G.O.N.I.P..

In allegato alla presente, si trasmette copia del parere (già richiesto con note del 1.9.1998) espresso dall'Azienda ASL - Gruppo Operativo Nuovi Insediamenti Produttivi - in data 22.1.1999 e relativo agli interventi di cui all'oggetto, richiedendone cortesemente il sollecito completamento istruttorio.

Carrara, 23 gennaio 1999

p. la Società Cooperativa Consortile Marmo a r.l.

Il tecnico Progettista
ing. Giuseppe FRUZZETTI

4135/4136/4137/4138/4139/4140-98

Prot. _____	del 23.1.99
ASSEGNATA AL RESPONSABILE	
SIG. <i>Frucetti</i>	
IL DIRIGENTE	LI 23.1.99

REGIONE TOSCANA
AZIENDA USL 1 di MASSA E CARRARA
GRUPPO OPERATIVO NUOVI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI
Via Don Minzoni, 3 - 54033 CARRARA

OGGETTO: CONSORZIO MARMO ARL - Lotti da 1 a 6, PARERE.

Risposta al n°

in data 15/1/1999

Allegati n°: 0

Prot. n.

23/99/NIP

Carrara, li 22.01.1999

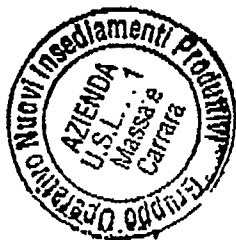
- (Pratica N°70/98/C 1 - LOTTO 1)
- (Pratica N°70/98/C 2 - LOTTO 2)
- (Pratica N°70/98/C 3 - LOTTO 3)
- (Pratica N°70/98/C 4 - LOTTO 4)
- (Pratica N°70/98/C 5 - LOTTO 5)
- (Pratica N°70/98/C 6 - LOTTO 6)

Spett/
CONSORZIO MARMO ARL
CARRARA

Con riferimento alla richiesta di parere relativo alla pratica segnata in oggetto, il Gruppo Operativo Nuovi Insediamenti Produttivi di questa U.S.L. 1 ritiene che nulla osta alla realizzazione delle opere descritte nelle relazioni e nelle tavole allegate in copia.

SI ESPRIME PARERE FAVOREVOLE LIMITATAMENTE ALL'INVOLUCRO EDILIZIO FACENDO PRESENTE CHE QUANDO LE AZIENDE SI INSEDIERANNO ALL'INTERNO DEI VARI CAPANNONI, DOVRANNO ESSERE PRESENTATI A QUESTA COMMISSIONE I VARI PROGETTI SPECIFICI INERENTI LE ATTIVITA' CHE VI SI ANDRANNO A SVOLGERE.

Si restituisce copia degli elaborati debitamente timbrati e vistati.



Il Coordinatore G.O.N.I.P.
(Dott.ssa G. Ghiselli)

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Ghiselli".



Signature
 U.S. 12 P. 1277
 Cod. Fisc. P. 2454 1. 2. 2

SOCIETA' COOPERATIVA CARCANTIE MADMO a r l - LOTTO 3 (ISTR. 628/98)



STUDIO GEOLOGICO GEOCOM

Dr. ROBERTO FANTONI

Geologia tecnica ed ambientale

Bonifiche industriali

COMMITTENTE:

CONSORZIO MARMO

LOCALITA':

area A.S.I. Avenza

data: **25.09.98**

progetto:

relazione:

G/09/09/98

Via Mazzini N° 11 - 54033 CARRARA (MS) tel e fax 0585/74604

RELAZIONE GEOLOGICA - GEOTECNICA

FINALIZZATA ALLA EDIFICAZIONE DI

CAPANNONI INDUSTRIALI NELL'AREA

A.S.I. - EX ITALIANA COKE DI AVENZA

COMUNE DI CARRARA

LOTTO N° 3



PREMESSA

La seguente relazione è stata redatta su incarico del CONSORZIO MARMO a r.l. V.le Galilei 1, Avenza - Carrara ed ha lo scopo di fornire i dati geologici e geotecnici necessari alla progettazione ed edificazione di capannoni industriali ai sensi della legislazione vigente in materia.

LOCALIZZAZIONE

L'area oggetto di indagine è compresa tra via Passo Volpe, V.le Domenico Zaccagna, il Fosso Lavello, al confine con il Comune di Massa, ed il tracciato dell'autostrada Sestri Levante-Livorno. (vedi Tav.1)

METODOLOGIA

Per l'esecuzione delle indagini diagnostiche sono stati seguiti criteri di metodo finalizzati alla determinazione delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche delle rocce e dei terreni, integrati da un approfondito studio di carattere geotecnico per la individuazione dei parametri fisico-meccanici.

Fondamentale, per il calcolo dei suddetti parametri, l'esecuzione di sondaggi a rotazione e carotaggio continuo che hanno consentito, oltre alla determinazione

della stratigrafia di dettaglio, di prelevare campioni indisturbati da 2.00 a 3.00 mt. dpc sui quali sono state eseguite analisi di laboratorio i cui risultati sono illustrati nella relazione.

Sono stati eseguiti anche sondaggi penetrometrici per effettuare una analisi comparata dei risultati ed un approfondimento dei dati nell'area circoscritta dall'insediamento specifico.

Dai dati ricavabili in letteratura e sulla base di indagini precedenti condotte in un intorno periferico, si poteva ipotizzare la presenza di sabbie e ghiaie marine sovrastanti un substrato alluvionale importante, che è stato localizzato ad una profondità di circa 10.00 mt. dpc.

I risultati dell'indagine geognostica in situ si sono rivelati utili per una stima semiempirica della reazione del terreno e di molti parametri che non si sarebbero potuti stimare in via squisitamente teorica a meno di un'impropria applicazione delle attuali teorie delle consolidazione su terreni puramente sabbiosi

Sono capitoli delle seguente relazione:

- 1) - GEOLOGIA**
- 2) - GEOMORFOLOGIA**
- 3) - LITOTECNICA**
- 4) - IDROGEOLOGIA**
- 5) - GEOTECNICA**
- 6) - DATI RIASSUNTIVI E CONCLUSIONI**

1) - GEOLOGIA

Il rilievo di superficie e l'indagine geognostica del sottosuolo mostrano che il sito insiste su rocce incoerenti, composte prevalentemente da sabbie marine, più o meno addensate, con percentuali variabili di frazione limosa, geometricamente sovrastanti le ghiaie alluvionali immerse in matrice sabbio-limosa.

Sono stati classificati i seguenti litotipi, utilizzando, in parte, anche il diagramma triangolare proposto dal Bureau of Public Roads degli Stati Uniti d'America (fig.1), sulla base dell'analisi granulometrica effettuata sui campioni prelevati e sulla base di quanto emerso dalle stratigrafie relative a i sondaggi:

- **sabbie**
- **alternanze di sabbie e ghiaie**
- **ghiaie e ciottoli in matrice sabbiosa**

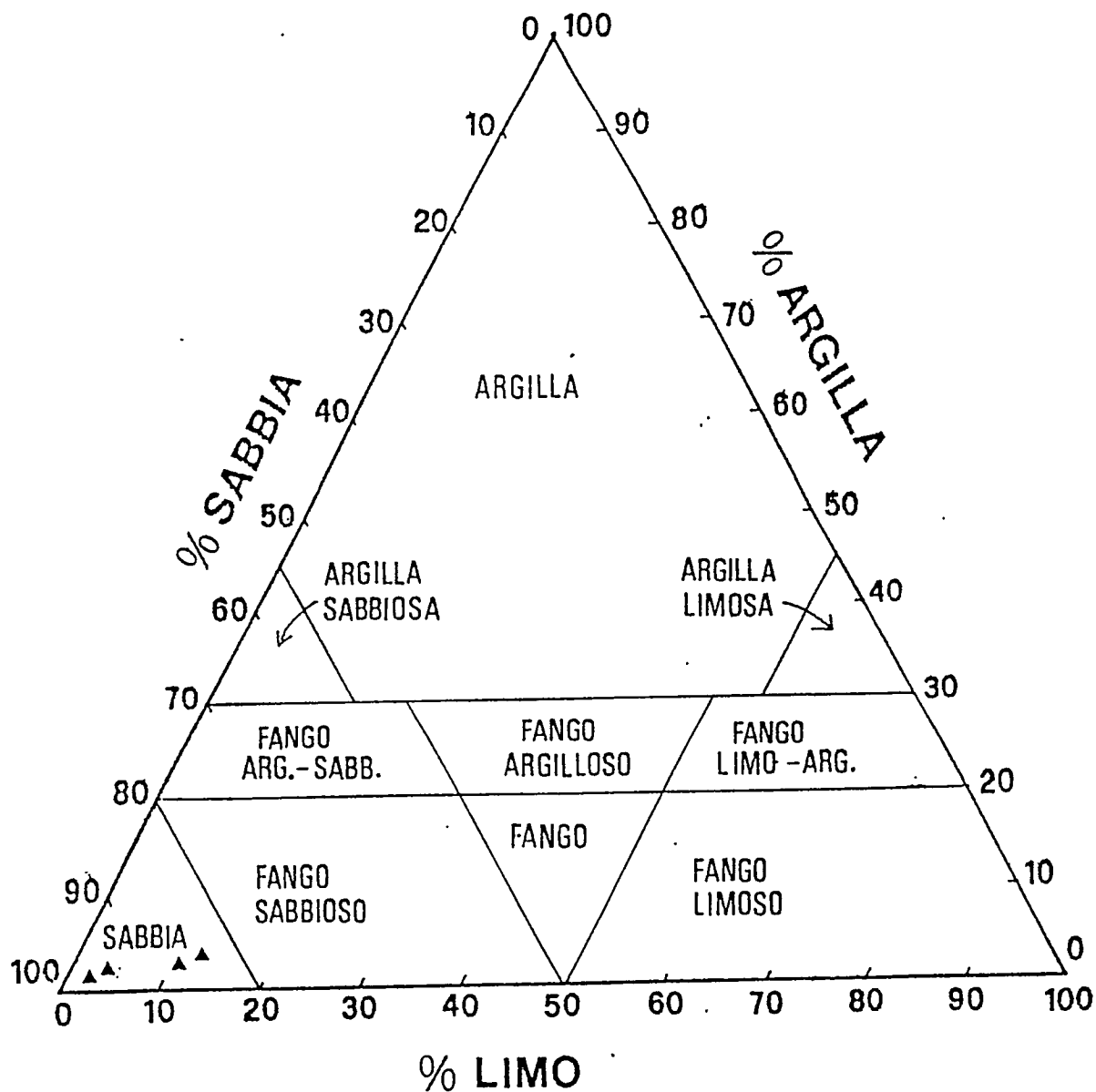
Come si ricava facilmente dall'esame della Carta Geologica (Tav.2) e della Sezione Geologica (Tav.3), unitamente alle sezioni stratigrafiche (Tav.8), ci troviamo in presenza di sabbie di origine marina attribuibili ad un evento trasgressivo del Quaternario recente, correlabile anche con l'esistenza, in prossimità della Via Aurelia, zona di Battilana, di importanti depositi argillosi .

Risalendo verso monte si incontrano ghiaie e ciottoli, alluvioni del Quaternario più antico, che si trovano nel sito in esame alla profondità di circa 10 mt. dpc .

Avvicinandoci a questa quota dpc rileviamo costantemente un aumento della granulometria delle sabbie e la comparsa di ghiaie fini e grossolane.

DIAGRAMMA DI CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI

Fig. 1



▲ - Punti rappresentanti le percentuali delle frazioni granulometriche che caratterizzano il tipo di terreno analizzato, relativi ai quattro campioni indisturbati prelevati.

Le formazioni lapidee rappresentate nella carta Geologica (Tav.2) sono quasi coeve ed è possibile assegnarle a due Unità tettoniche differenti: **Falda Toscana** e **Liguridi**.

L'Arenaria Macigno (Mg) è una formazione appartenente all'Unità tettonica della F.T. mentre la seconda (Al), formata da calcari, scisti galestrini e porzioni di rocce ofiolitiche (olistostromi), appartiene alle **Liguridi** s.l. insieme alle Arenarie della Val di Vara.

L'unità delle Liguridi è tettonicamente sovrastante quella della Falda Toscana e per maggior esattezza dovremmo parlare di Unità Subligure.

Strutturalmente siamo in presenza di una sinforme con le arenarie geometricamente e litostratigraficamente sottostanti i calcari liguri.

L'asse della piega sinforme è indicato con tratteggio e passa approssimativamente attraverso il paese di Fontia con direzione NNW-SSE. (Tav.2)

La direzione degli strati, o meglio, della scistosità di prima fase, che coincide spesso con la superficie sedimentaria S_0 , è NW-SE con immersione verso NE ed ENE nel fianco normale e verso SW e WSW nel fianco inverso.

2) - GEOMORFOLOGIA

L'area in oggetto di studio insiste su una pianura alluvionale composta da sedimenti di origine continentale e depositi marini che possono essere distinti in Quaternario antico e recente (Tav.4).

Appartengono al Quaternario antico le ghiaie e i ciottoli, mentre sono attribuibili al Quaternario recente le sabbie che sono a stretto contatto con le ghiaie e con una zona, non cartografata, nella quale affiorano argille usate nel passato per la fabbricazione di laterizi.

La successione dei litotipi descritti può essere attribuita ad eventi trasgressivi e regressivi con deposizione in ambiente marino costiero, a profondità variabile, a seconda dei momenti.

Gli elementi componenti le ghiaie e le sabbie (clasti), con rilevante presenza di granuli calcarei, appartengono alle formazioni rocciose immediatamente a monte della pianura.

3) - LITOTECNICA

Come accennato precedentemente, l'opera edilizia insisterà su un substrato di fondazione composto da roccia incoerente classificata come sabbia.

Le caratteristiche litotecniche delle sabbie sono funzione della densità relativa (che influenza l'andamento della curva carico/cedimento e il valore dell'angolo di attrito interno ϕ) e del contenuto d'acqua.

Considerando la roccia come "terreno di fondazione", termine improprio ma largamente usato in geotecnica, dobbiamo classificarlo come compressibile ed attribuire la compressibilità alla porosità della roccia.

La più importante conseguenza di queste caratteristiche litologiche è la suscettibilità a dar luogo a cedimenti, già rilevabili in fase di fondazione.

I terreni incoerenti sottoposti a carico verticale tendono quindi a ridurre il volume dei vuoti, comprimendosi ed addensandosi anche con possibile espansione laterale.

Il cedimento nelle sabbie può essere rapido se le sabbie sono asciutte oppure relativamente più lento se le sabbie sono umide.

Pure essendo a cedimento lento, tuttavia, la sabbia umida generalmente non continua a diminuire nel volume dei vuoti anche ultimata la costruzione e quindi l'assestamento è generalmente rapido e funzione della velocità di trasmigrazione dell'acqua dai pori.

Si tenga naturalmente presente che in caso di cedimento lento del terreno di fondazione, esso, nella maggior parte dei casi, si svolge in due fasi:

- **una primaria** che si sviluppa appena si iniziano ad esercitare le pressioni;
- **una secondaria** legata alla trasmigrazione dell'acqua.

Diventa quindi fondamentale, per la valutazione delle caratteristiche geotecniche, stabilire le oscillazioni del livello freatico, soprattutto tenendo conto del valore N_d (numero dei colpi del penetrometro) ottenuto mediante quattro prove penetrometriche eseguite in punti significativi dell'intera area ITCK, per una correlazione dei dati (vedi Carta Ubicazione Sondaggi Tav.5) unitamente a prove effettuate nel lotto specifico (Ubicazione Sondaggi Penetrometrici Tav.7).

Poiché in letteratura si attribuisce una certa importanza ai parametri penetrometrici, dobbiamo tener presente che generalmente si fa riferimento a prove SPT, mentre noi abbiamo usato il penetrometro dinamico.

Il valore di $N_d = 0.95 \div 1.2 N_{SPT}$

L'esame degli istogrammi e delle strisciate allegate consente una classificazione della densità delle sabbie.

La rilevanza di questo fattore di classificazione verrà ampiamente illustrata nella parte dedicata alla geotecnica.

Dobbiamo inoltre osservare che, essendo le fondazioni su sabbia passibili di cedimenti notevoli, anche se sottoposte a pressioni di esercizio non elevate, qualora ci siano in atto fenomeni di vibrazione ad alta frequenza, si dovrà tenere in considerazione, nel prospetto di fondazione, l'eventuale presenza di macchinari vibranti con frequenze in cicli al secondo comprese tra $24.1 \div 26.7$.

4) - IDROGEOLOGIA

Ci troviamo in presenza di rocce appartenenti ad deposito marino costiero, sovrastanti le alluvioni.

In particolare la zona in esame è solcata da numerosi fossi che indicano già di per se falde idriche superficiali.

Per la misurazione del livello freatico sono stati usati piezometri nei perfori dei sondaggi a rotazione.

Gli stessi sondaggi penetrometrici hanno consentito di campionare sabbie umide a circa 1.20 mt. dpc in P₁ e P₂; mentre in P₃ e P₄ la falda è stata individuata a 1.70 mt. dpc.

Il livello freatico è stato riportato nelle Sezioni Stratigrafiche (Tav 8).

La roccia è classificabile come permeabile per porosità.

La porosità è la proprietà del serbatoio di immagazzinare e liberare acqua sotterranea.

La permeabilità è la idoneità a condurre il suo deflusso ed è stata stimata in:

$$K_{S1} = 0.42 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$$

$$K_{S2} = 0.61 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$$

$$K_{S3} = 0.80 \times 10^{-1} \text{ cm/sec}$$

$$K_{S4} = 0.26 \times 10^{-1} \text{ cm/sec}$$

Questo significa che possono essere liberate grosse quantità di acqua gravifica e come conseguenza possiamo avere, in caso di un mancato apporto di ricarica del serbatoio in stagioni asciutte, oscillazioni del livello freatico che devono essere controllate per fare in modo che non scenda mai, sotto il piano di fondazione degli edifici.

Una perdita d'acqua, sotto le pressioni di esercizio, può dar luogo a cedimenti non previsti.

E' importante quindi che il piano di fondazione rimanga sempre al di sotto del livello di falda. L'andamento principale del flusso è verso SSW con drenaggio in direzione NNW (Carrione) e SSE (Lavello) come si evince da Tav.6 .

5) - GEOTECNICA

Per la determinazione dei parametri geotecnici, come già illustrato nella parte dedicata alla metodologia, sono stati eseguiti sondaggi a rotazione a carotaggio continuo e sondaggi penetrometrici.

Il penetrometro usato è il dinamico Penni 30 con punta conica a perdere ed ha le seguenti caratteristiche tecniche:

- peso dell'incudine 12 Kg
- peso del maglio 30 Kg
- Ø delle aste 2,2 cm
- area della punta 10 cmq
- altezza di caduta del maglio 20 cm
- peso delle aste di sondaggio 2,9 Kg/ml

I risultati delle prove penetrometriche sono riportati negli istogrammi allegati e l'interpretazione dei tipi litologici non è citata nella stratigrafia dei medesimi in quanto ci siamo avvalsi, naturalmente, dell'osservazione diretta dei campioni prelevati con il carotiere e dell'analisi granulometrica.

E' stata comunque eseguita una comparazione che ha confermato la significatività dei parametri rilevati con il penetrometro.

Per la determinazione dei carichi ammissibili è stata utilizzata la seguente relazione, nota in letteratura come formula degli "olandesi".

$$R_d = \frac{M^2 \cdot h}{A \cdot e \cdot (M+P+P_p)}$$

dove:

M = peso del maglio

R_d = resistenza di rottura dinamica alla punta

h = altezza di caduta del maglio

A = sezione della punta

e = 10/N

N = numero dei colpi per un approfondimento di 10 cm

P = peso delle aste

P_p = peso dell' incudine

La capacità portante con coefficiente di sicurezza uguale a circa 3 è ottenuta mediante il rapporto (Herminier):

$$q_a = R_d / 20$$

Ulteriori considerazioni sui dati ricavati dai sondaggi penetrometrici vengono sviluppate nella parte dedicata alla descrizione dei sondaggi.

Dai risultati delle analisi di laboratorio possiamo innanzitutto rilevare come sia discreta la percentuale di umidità *w*, dovuta alla presenza della falda nei terreni di fondazione; quindi tutte le successive considerazioni sulle caratteristiche del

substrato saranno fatte tenendo presente che il livello freatico dovrà sempre essere superiore a D_f , dove con D_f si intende la quota della base delle fondazioni dal piano di campagna:

$$S_1 \quad w = 11.6\%$$

$$S_2 \quad w = 11.4\%$$

$$S_3 \quad w = 12.0\%$$

$$S_4 \quad w = 14.3\%$$

Trattandosi quindi di un terreno che possiamo considerare saturo per accrescere la sicurezza, la pressione normale totale p è costituita da due componenti:

u_w = pressione neutra o interstiziale

$p = p - u_w$ che è la pressione effettiva o intergranulare che agisce esclusivamente sulla parte solida del terreno.

Considerando il terreno in falda fin dalla quota relativa al piano di campagna ed introducendo, di conseguenza, un elemento a favore della sicurezza, possiamo già calcolare il carico litostatico in due punti ipotetici A e B, con A a quota -2.50 dpc e B a quota -3.-50 dpc.

Ogni possibile variazione della resistenza al taglio ed alla compressione e tutti gli effetti misurabili sulle caratteristiche meccaniche del terreno, sono provocati da variazioni della pressione effettiva e quindi applichiamo una delle equazioni fondamentali della meccanica dei terreni:

$$p = p - u_w$$

Assumiamo come peso di volume significativo del terreno di fondazione:

$$Y = 1.83 \text{ g/cmc}$$

che rappresenta un valore medio.

Infatti:

$$S_1 \quad \gamma = 1.95 \text{ g/cm}^3$$

$$S_2 \quad \gamma = 1.85 \text{ g/cm}^3$$

$$S_3 \quad \gamma = 1.71 \text{ g/cm}^3$$

$$S_4 \quad \gamma = 1.81 \text{ g/cm}^3$$

Quindi il carico litostatico nel punto A sarà $p_A = 0.2075 \text{ Kg/cm}^2$ ed il carico litostatico nel punto B sarà $p_B = 0.2905 \text{ Kg/cm}^2$.

Pertanto con queste pressioni d'esercizio non si ha luogo a cedimenti teorici.

A questo punto supponiamo che nei punti A e B che, ripetiamo, rappresentano ipotetici piani di posa delle fondazioni, vengano esercitate pressioni d'esercizio superiori, in funzione delle necessità progettuali.

Considerando inoltre che la teoria della consolidazione non è applicabile a sabbie pure, assumiamo il comportamento del provino in laboratorio come parimenti significativo del substrato di fondazione.

L'ampiezza del cedimento delle fondazioni su sabbia non può essere predeterminato mediante prove di laboratorio, ma stimata in prima approssimazione con regole semiempiriche basate in parte su quanto precedentemente esposto ed in parte sui risultati dei sondaggi penetrometrici.

Esaminiamo i risultati delle analisi di laboratorio.

Il campione S_1 ha dato i seguenti valori:

- umidità $w = 11.6\%$
- peso di volume $\gamma = 1.95 \text{ g/cm}^3$
- coefficiente di permeabilità $K = 0.43 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$
- angolo di attrito $\phi = 35^\circ$

- coesione $c = 0.04 \text{ Kg/cm}^2$
- limite liquido $L L = 15.0\%$
- ghiaie $= 0.3\%$
- sabbie $= 83.6\%$
- limi $= 12.3\%$
- argille $= 3.8\%$

Da questi dati possiamo stabilire di essere in presenza di sabbie mediamente addensate con un discreto angolo di attrito interno e con buone percentuali di umidità

La roccia ovviamente incoerente con un valore di coesione praticamente insignificante ed un grado di permeabilità medio.

Campione S₂:

- umidità $w = 11.4\%$
- peso di volume $\gamma = 1.85 \text{ g/cm}^3$
- coefficiente di permeabilità $K = 0.61 \times 10^{-3} \text{ cm/sec}$
- angolo di attrito $\phi = 32^\circ w = 11$
- coesione $c = 0.05 \text{ Kg/cm}^2$
- limite liquido $L L = 14.0\%$
- ghiaie $= 2.6\%$
- sabbie $= 86.8\%$
- limi $= 7.9\%$
- argille $= 2.7\%$

Come si evince dall'analisi dei dati vale quanto esposto per il campione S₁.

Campione S₃ :

- umidità $w = 12\%$
- peso di volume $\gamma = 1.71 \text{ g/cm}^3$
- coefficiente di permeabilità $K = 0.8 \times 10^{-1} \text{ cm/sec}$
- angolo di attrito $\phi = 31^\circ$
- coesione $c = 0.07 \text{ Kg/cm}^2$
- ghiaie $= 0.0\%$
- sabbie $= 96.0\%$
- limi $= 3.0\%$
- argille $= 1.0\%$

In questo campione notiamo un lieve aumento del contenuto d'acqua, una diminuzione del peso di volume, un deciso aumento del grado di permeabilità, un'abbassamento del valore di ϕ e la totale assenza della frazione ghiaiosa.

Questi dati hanno motivo nella omogeneità granulometrica della sabbia allo stato puro.

Campione S₄ :

- umidità $w = 14.3\%$
- peso di volume $\gamma = 1.81 \text{ g/cm}^3$
- coefficiente di permeabilità $K = 0.26 \times 10^{-1} \text{ cm/sec}$
- angolo di attrito $\phi = 34^\circ$
- coesione $c = 0.05 \text{ Kg/cm}^2$

- ghiaie = 0.5 %
- sabbie = 97.0%
- limi = 2.0%
- argille = 0.5%

Le considerazioni su questi dati d'analisi sono praticamente uguali a quelle formulate per S₃

Riepilogando quanto emerge dalle indagini di laboratorio possiamo affermare di essere in presenza di sabbie a media densità relativa, immerse in acqua di falda e, sulla base dei valori di ϕ , queste sabbie possono essere classificate allo stato mediamente addensato anche se alcuni risultati penetrometrici portano a valori di addensamento maggiore che possono indurre in errore.

Attribuendo a "y" un valore medio di 1.83 g/cmc, alla profondità D_f di 3.50 mt dpc, il terreno può essere sovraccaricato uniformemente stimando il fattore di capacità portante $q_a = 0.6405 \text{ Kg/cm}^2$.

Questo valore squisitamente teorico è decisamente cautelativo se comparato ai dati conseguiti nei sondaggi penetrometrici che indicano valori di q_a più alti.

Come già illustrato, sono stati eseguiti 4 sondaggi penetrometrici.

P₁ e P₂ sono rappresentativi dei terreni in esame e ne hanno permesso la classificazione comparata, mentre P₃ indica la presenza, nelle sabbie, di importanti quantità di ghiaie e ciottoli di origine marina e P₄ mostra, fino a circa 5.00 mt. dpc, un aumento del grado di addensamento.

La significatività di questi parametri consiste nella messa in evidenza di una disomogeneità fisico-meccanica in terreni geologicamente uniformi.

Il coefficiente di reazione verticale del terreno k (Winkler) ha valori compresi tra 1.2 e 3.0 Kg/cmc in funzione del grado di addensamento delle sabbie e della presenza di ghiaie e ciottoli.

I sondaggi penetrometrici P_1 e P_2 eseguiti nel lotto, ed indicati in Tav.7, confermano quanto illustrato nella relazione sui caratteri generali del sito.

6) - DATI RIASSUNTIVI E CONCLUSIONI

Da tutto quanto precedentemente esposto possiamo riassumere e schematizzare quanto segue:

1) Il terreno in oggetto è composto da sabbie mediamente addensate con livelli di ghiaie fini e ciottoli sovrastanti le alluvioni individuate a circa 10 mt. dpc

2) Il livello della falda freatica è stato misurato a 2.70 mt. dpc in periodo di siccità.

Le sabbie iniziano ad essere umide a circa 1.50 mt. dpc. Nei periodi piovosi la falda è stata misurata a < 1.00 mt dpc

- 3) La capacità portante misurata in situ a 2.50 mt. dpc è $q_a = 1.50 \text{ Kg/cm}^2$.
- 4) L'angolo di attrito interno varia da 31° a 35°
- 5) Il coefficiente di reazione verticale del terreno k è stato stimato in un intervallo compreso tra 1.2 e 3.0 Kg/cm².
- 6) I parametri geotecnici riportati nella relazione si riferiscono ai suoli. La presenza di vecchie strutture di fondazione dovrà essere valutata in fase esecutiva.

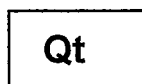
Sulla base di quanto sopra non sono stati rilevati elementi diagnostici che ostino all'edificazione in oggetto.

Carrara 25.09.98

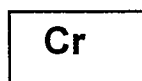


TAV. 2 CARTA GEOLOGICA

LEGENDA



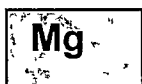
- Alluvioni (Quaternario)



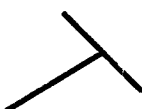
- Arenarie della Val di Vara



- Calcari alberesi e scisti galestrini (Eocene)



- Arenaria macigno (oligocene)



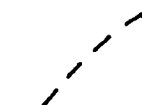
- Misure di strato (S_o)



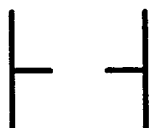
- Contatti tettonici



- Contatti litologici



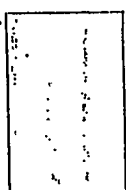
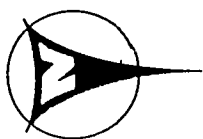
- Assi di prima fase



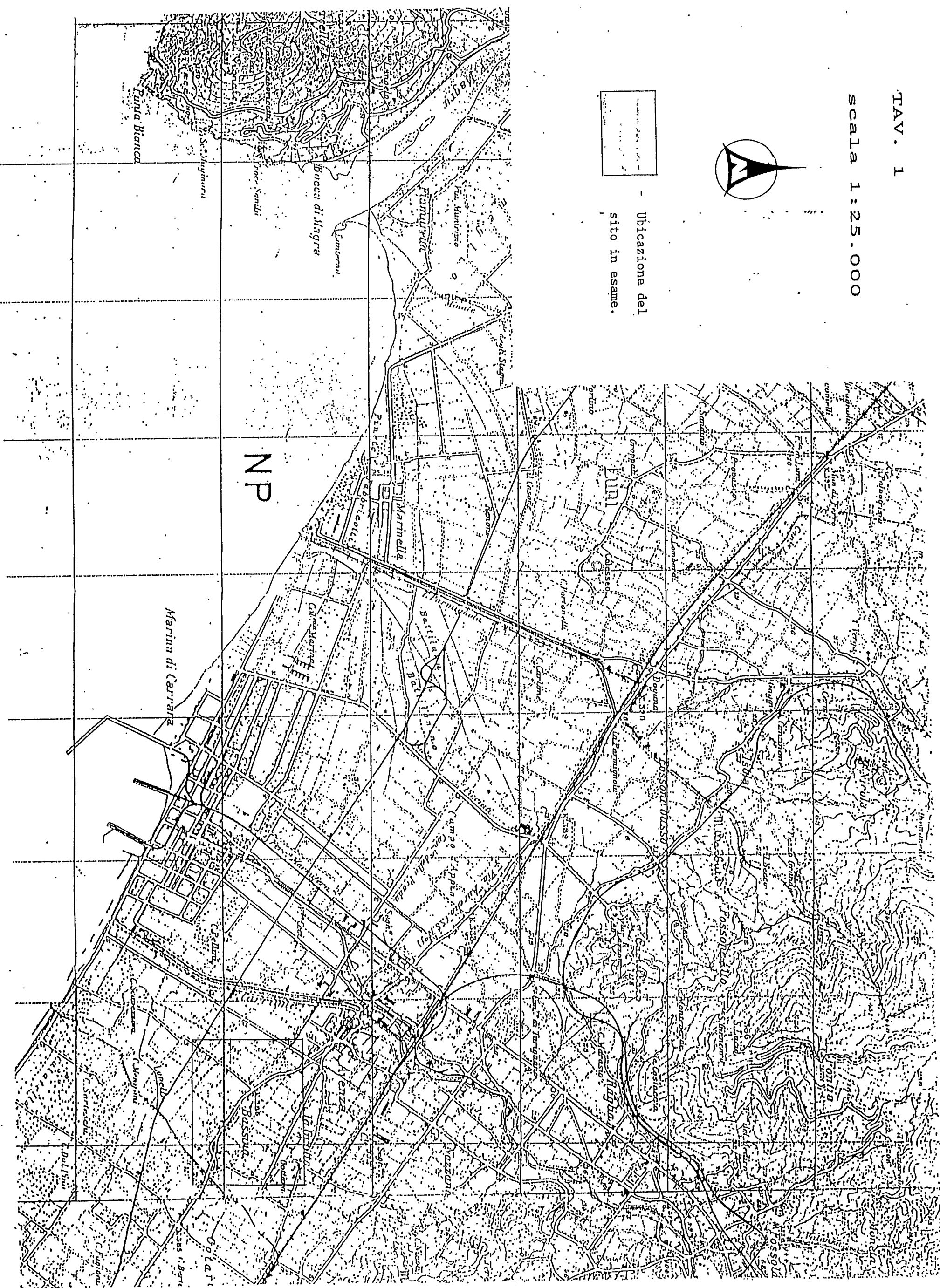
- Traccia della sezione geologica

TAV. 1

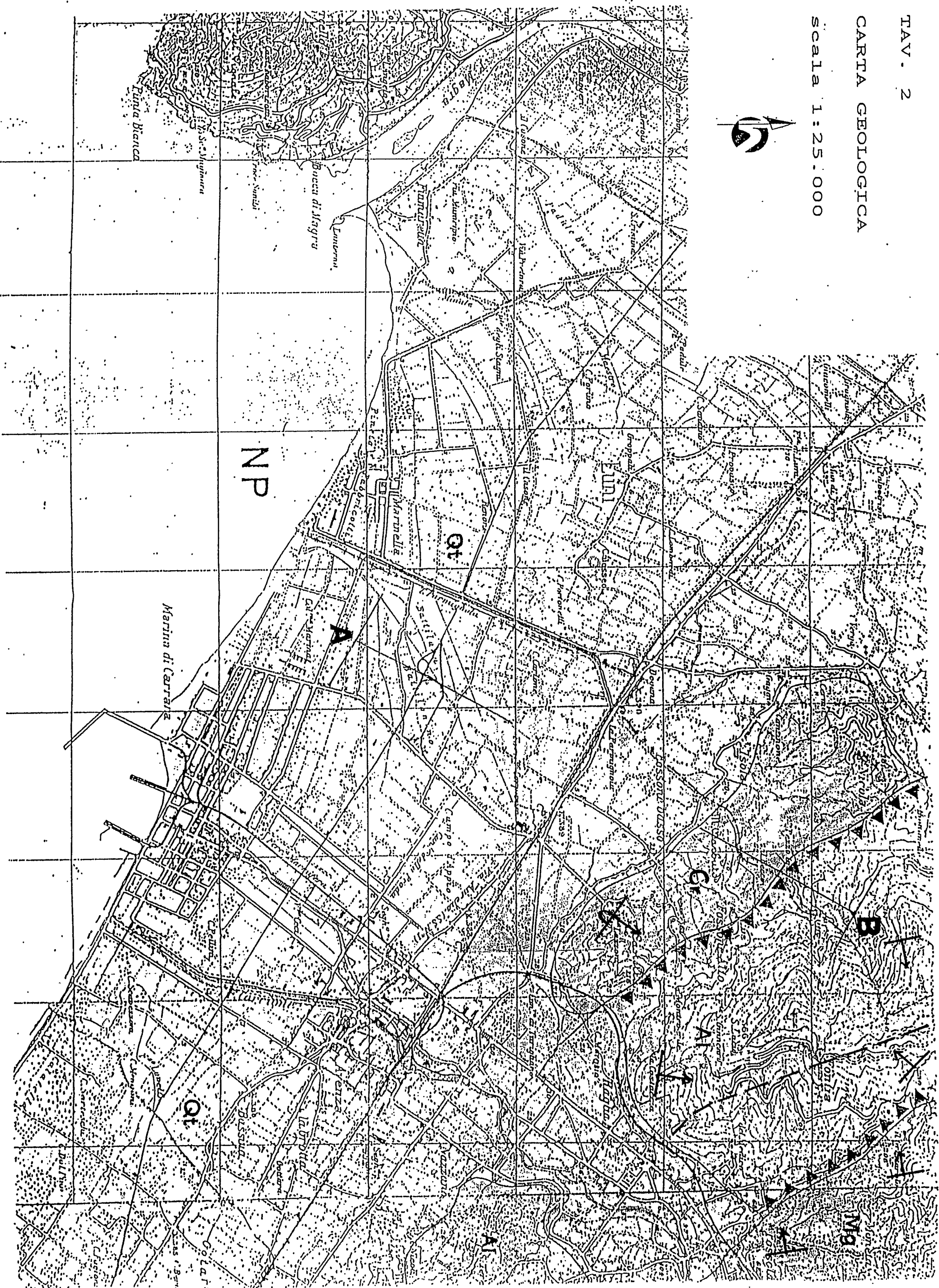
scala 1:25.000



- Ubicazione del
sito in esame.



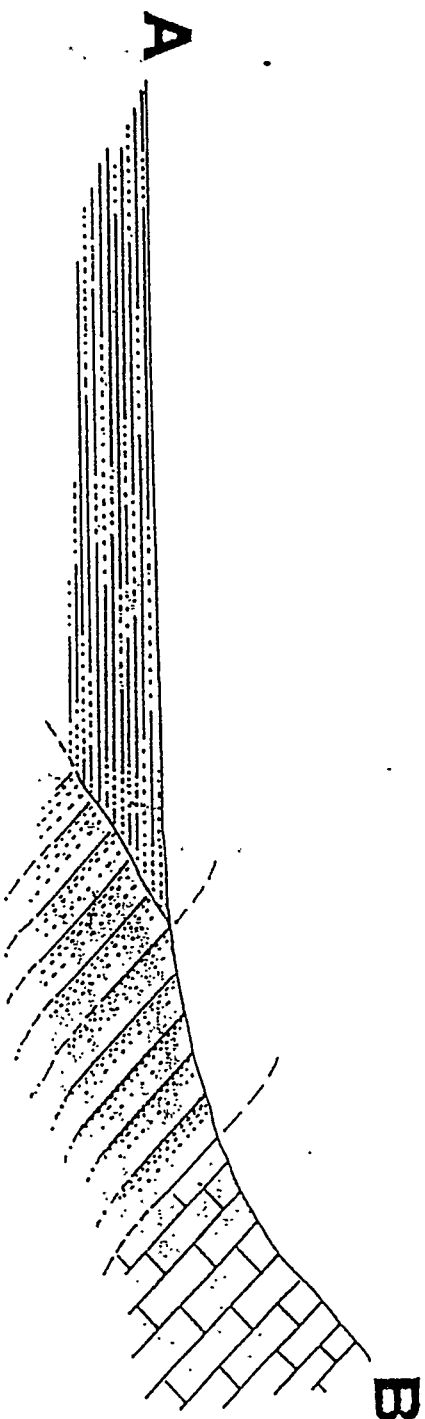
scala 1:25.000



TAV. 3

SEZIONE GEOLOGICA

600
500
400
300
200
100
0



- Legenda -

- Alluvioni (Quaternario).

- Calcarei alberesi e scisti
galestrini (Eocene).

- Arenaria

scala lunghezza 1:25.000

scala altezza 1:12.500

CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:25.000



- LEGENDA -

- Sabbie marine.
(Quaternario recente).

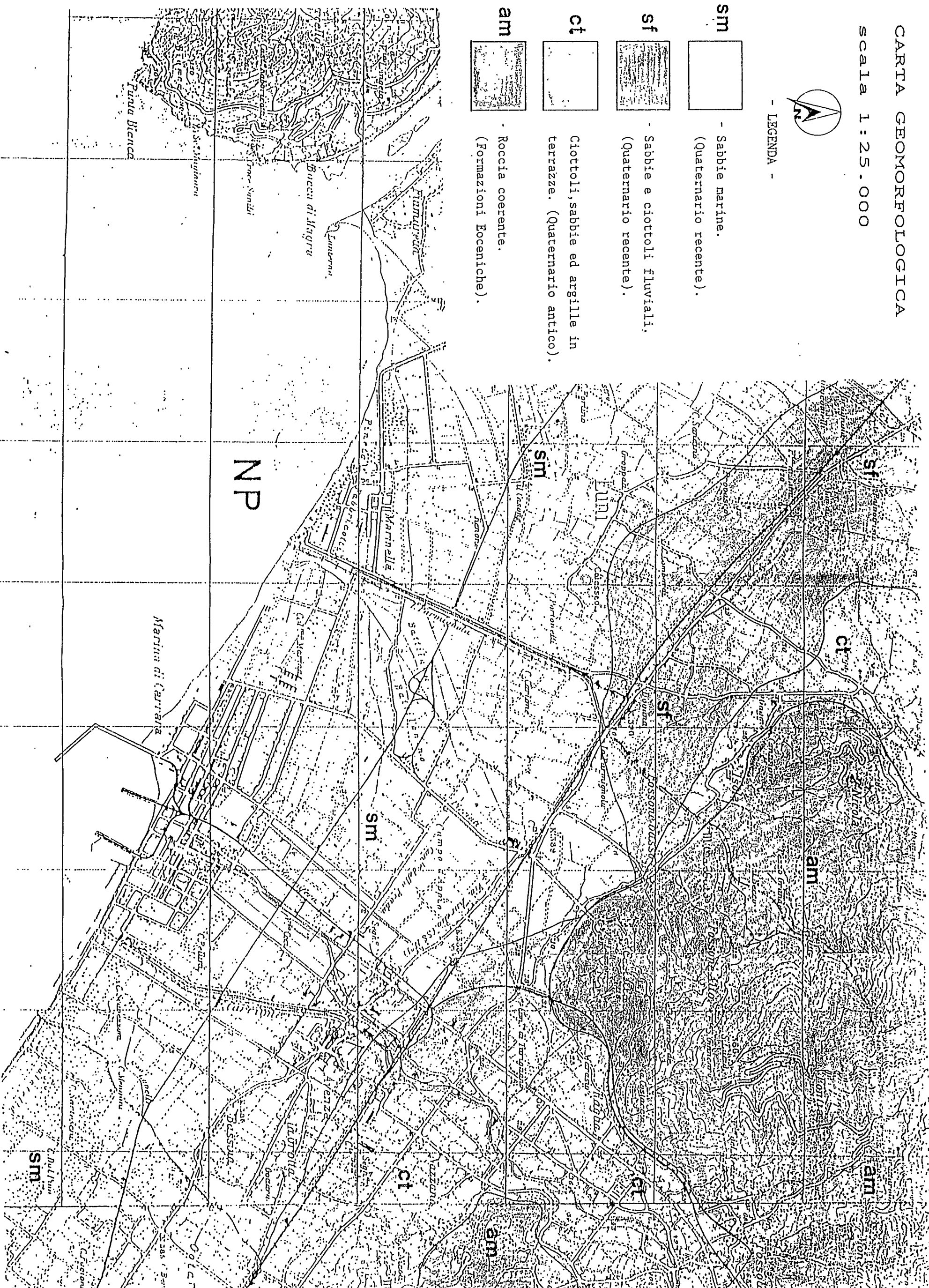
- Sabbie e ciottoli fluviali.
(Quaternario recente).

Ciottoli, sabbie ed argille in
terrazze. (Quaternario antico).

am



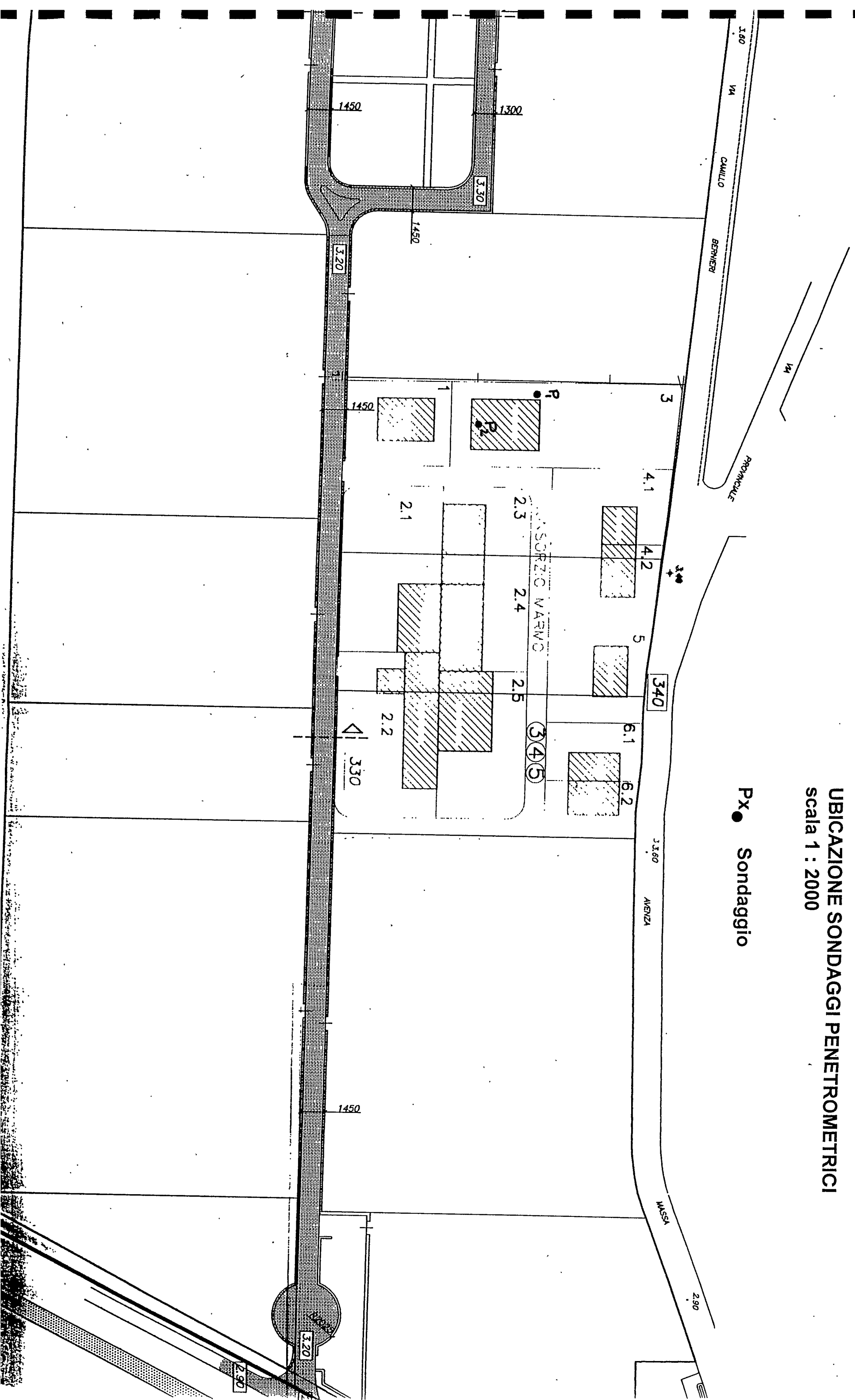
- Roccia coerente.
(Formazioni Eoceniche).



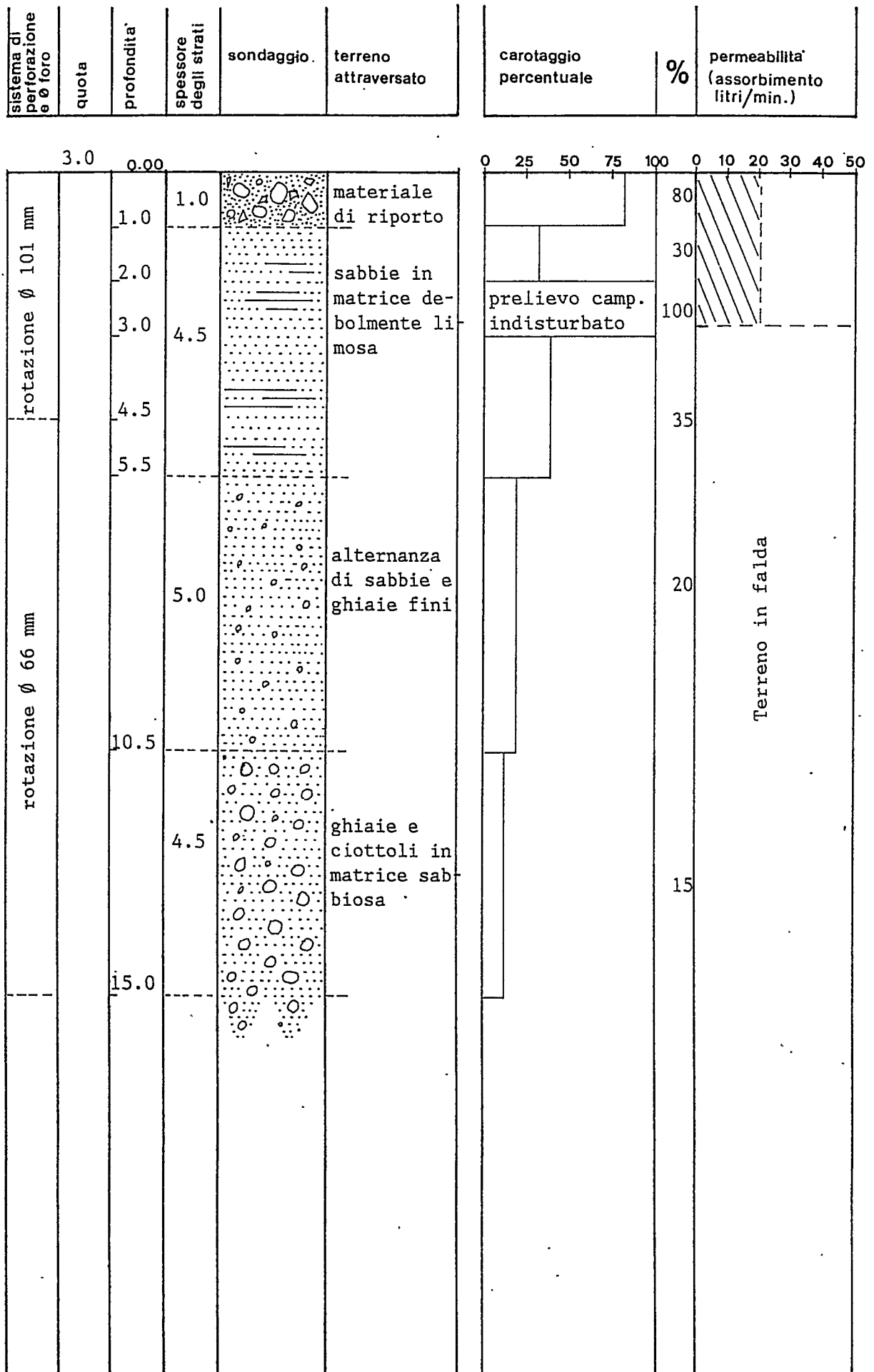
TAV. 7

UBICAZIONE SONDAGGI PENETROMETRICI
scala 1 : 2000

Px ● Sondaggio



PERFORAZIONE INIZIATA IL 25.06.90 TERMINATA IL 26.06.90

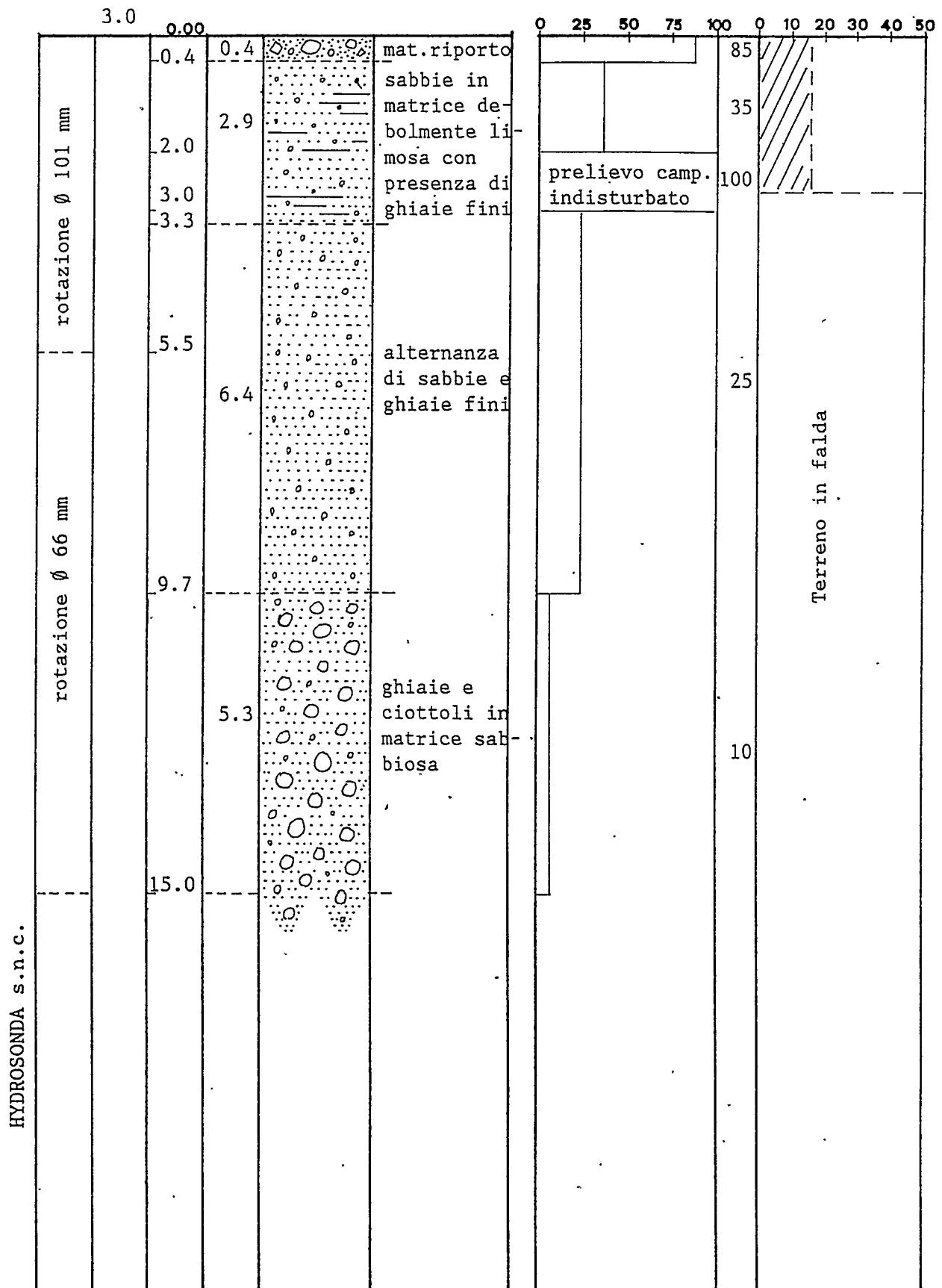


IMPIANTO DI SONDAGGIO N° S2

LOC. ITALIANA COKE
Avenza Carrara (MS)

PERFORAZIONE INIZIATA IL 27.06.90 TERMINATA IL 28.06.90

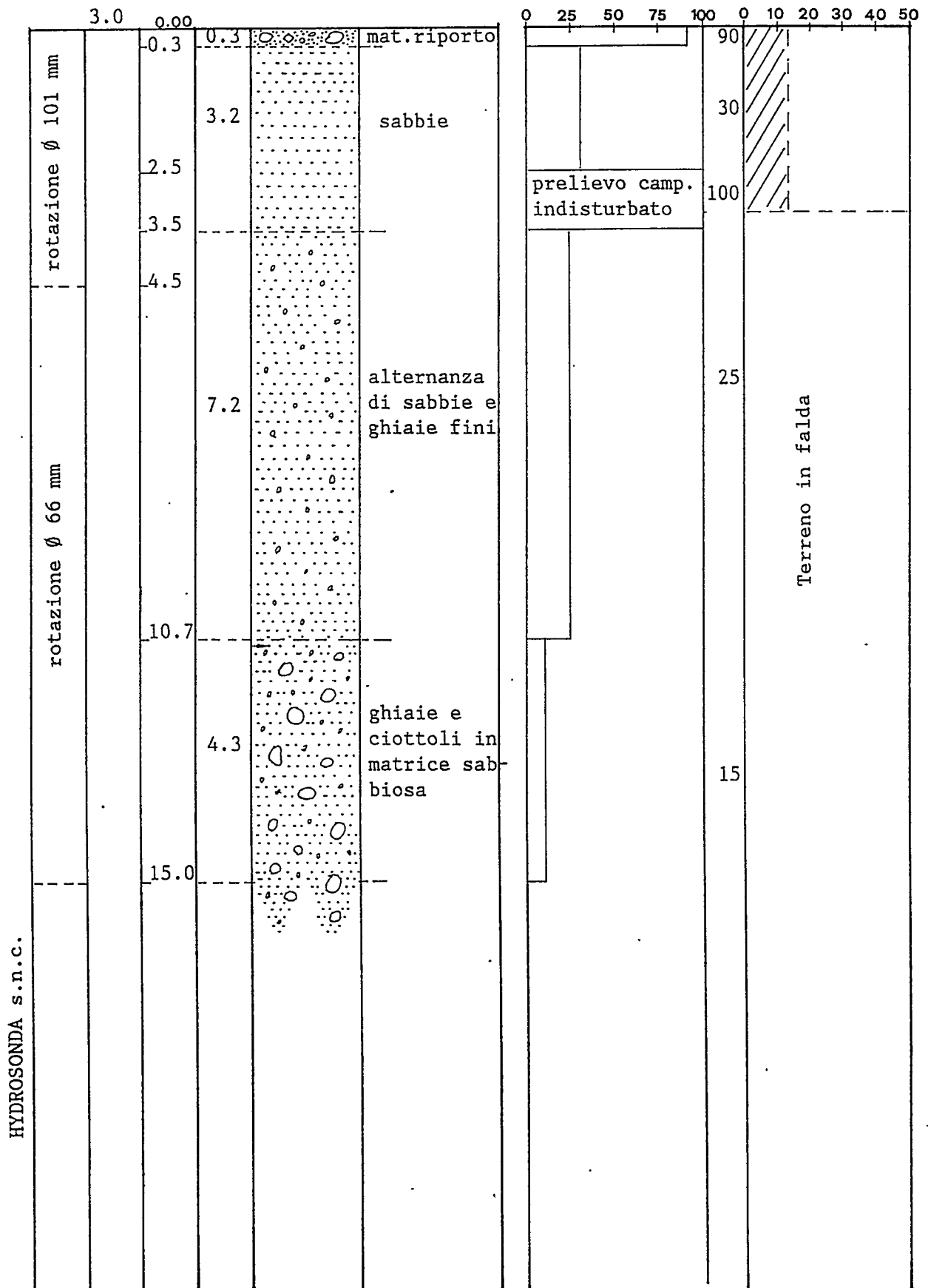
sistema di perforazione e Ø foro	quota	profondità	spessore degli strati	sondaggio	terreno attraversato	carotaggio percentuale	%	permeabilità (assorbimento litri/min.)
----------------------------------	-------	------------	-----------------------	-----------	----------------------	------------------------	---	--



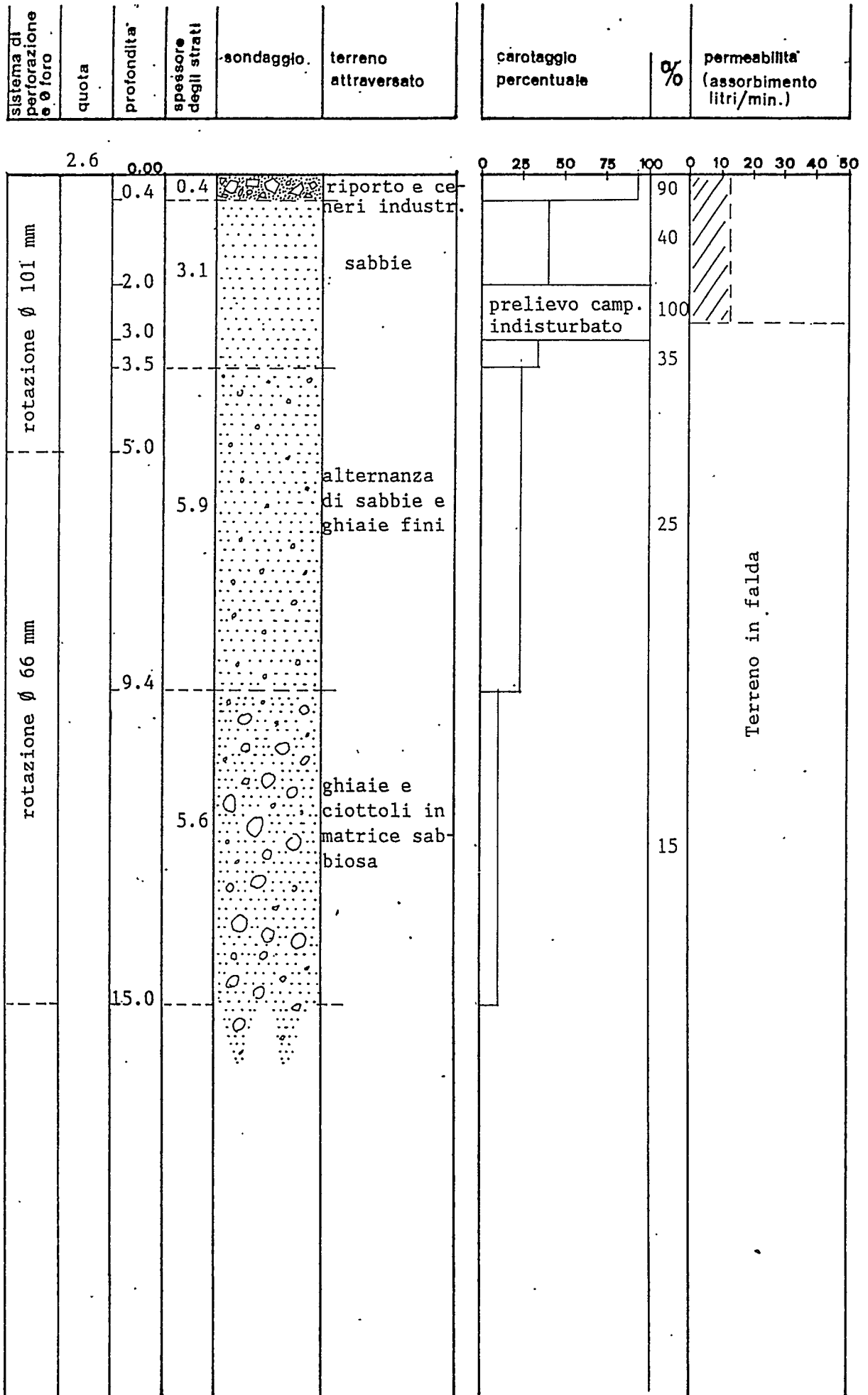
PERFORAZIONE INIZIATA IL 02.07.90 TERMINATA IL 03.07.90

sistema di perforazione e Ø foro	quota	profondità	spessore degli strati	sondaggio	terreno attraversato
----------------------------------	-------	------------	-----------------------	-----------	----------------------

carotaggio percentuale	%	permeabilità (assorbimento litri/min.)
------------------------	---	--

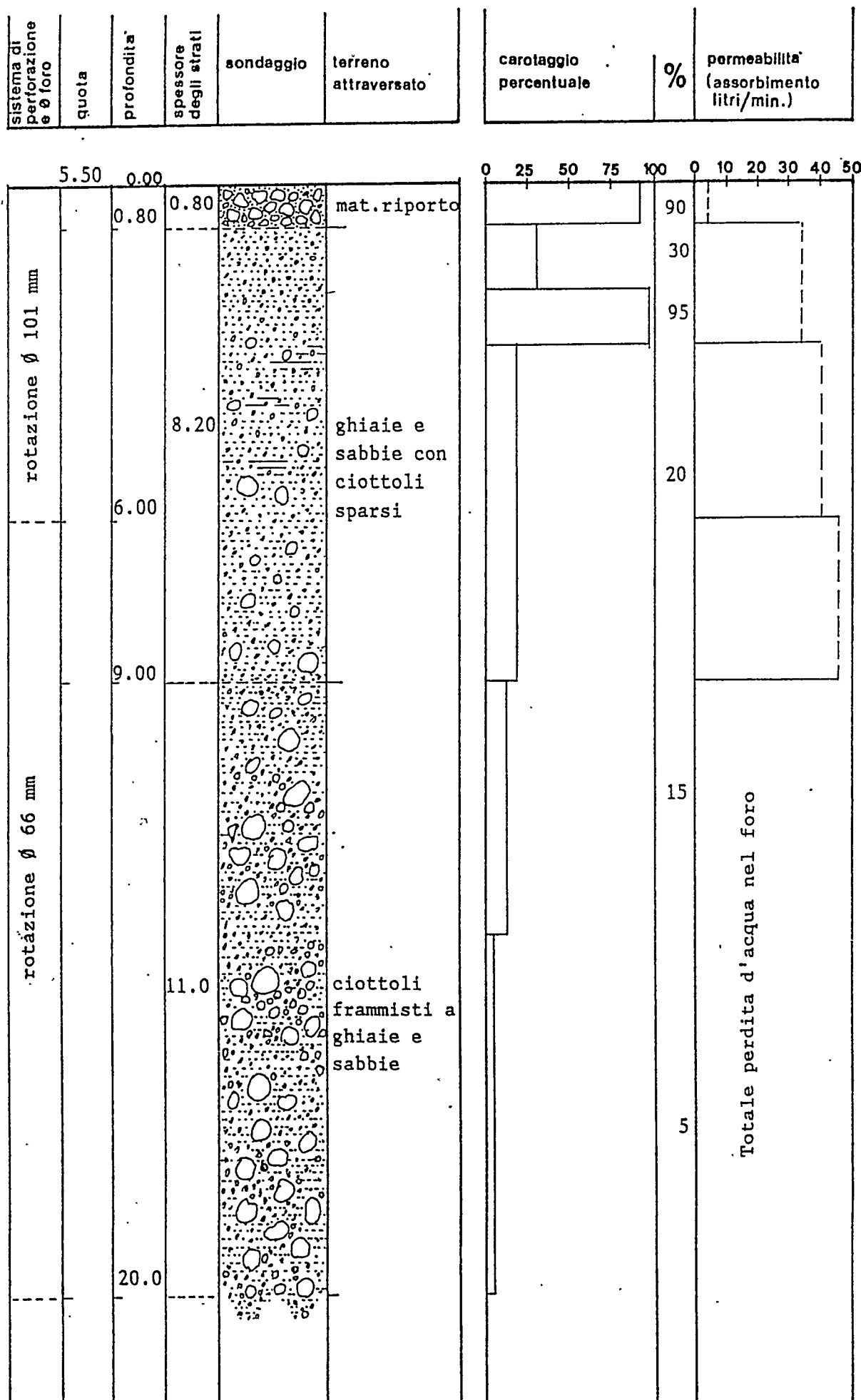


PERFORAZIONE INIZIATA IL 10.07.90 TERMINATA IL 11.07.90



IMPIANTO DI SONDAGGIO N° S5 (MM) LOC. Avenza c/o Mineraria Marittima

PERFORAZIONE INIZIATA IL 25.07.89 TERMINATA IL 25.07.89

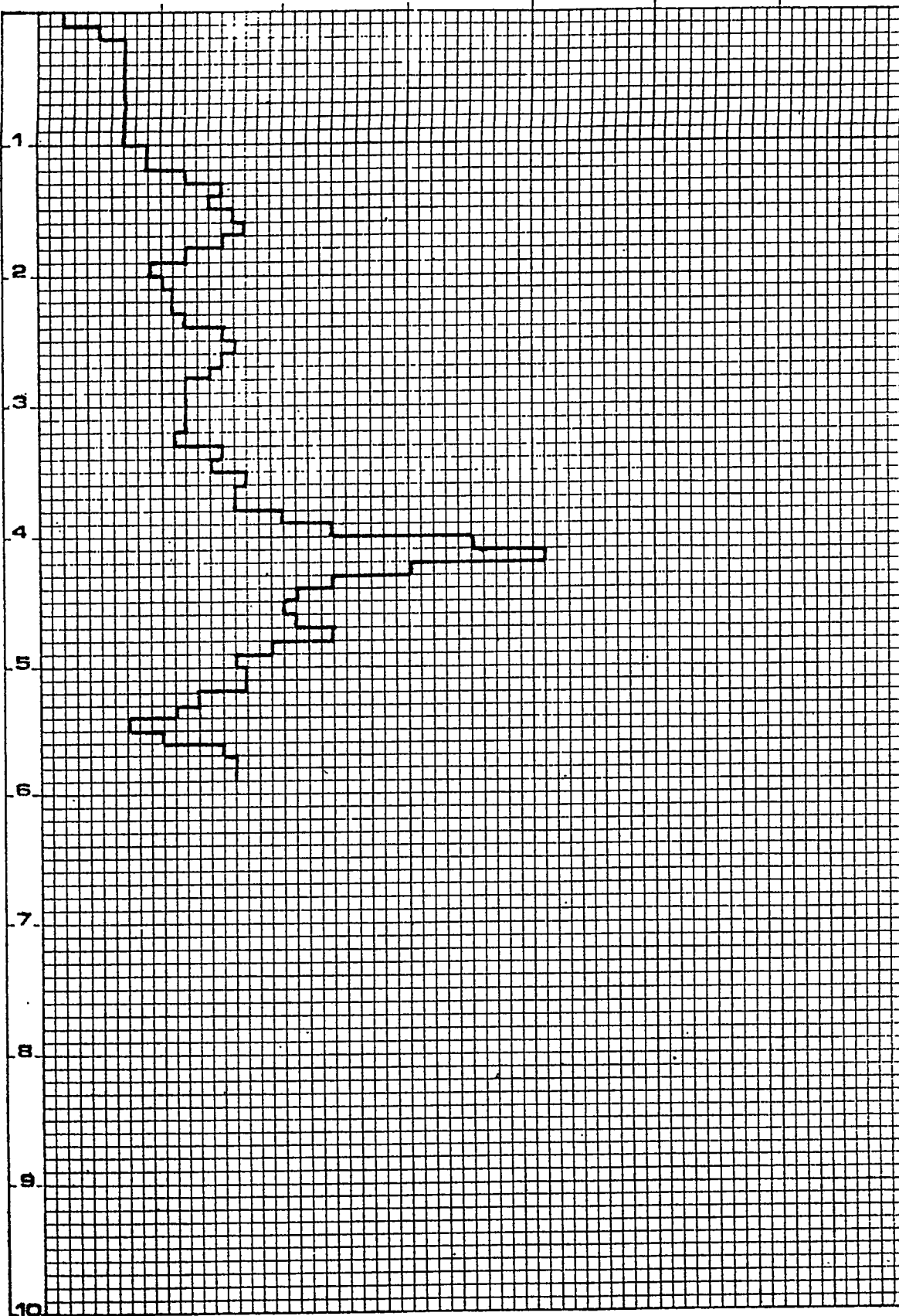


DYNAMIC-PENETROMETER TEST

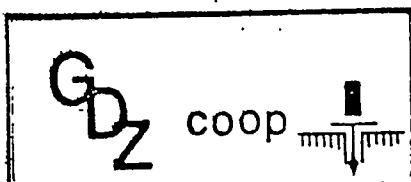
N DLO30

0 10 20 30 40 50 60

Litologia H₂O



Descrizione:



Committente HYDROSONDA s.n.c.

Localita' AVENZA CARRARA (MS)

Cantiere AREA ex ITALIANA COKE

Test n° 1

Data 26.06.90

DIN. PENETROMETER

TEST # 1

DEL 90 26.06

C O K A

* H=QUOTA (METRI)

N=NUMERO COLPI

R=RES. DINAMICA

Q=R/20 (KG/CMQ)

--*-*-*

H N R Q

0.0 2 7

0.3

-0.1 5 17

0.8

-0.2 7 24

1.2

-0.3 7 24

1.2

-0.4 7 24

1.2

-0.5 7 24

1.2

-0.6 7 24

1.2

-0.7 7 24

1.2

-0.8 7 24

1.2

-0.9 7 22

1.1

-1.0 9 29

1.4

-1.1 9 29

1.4

-1.2 12 38

1.9

-1.3 15 48

2.4

-1.4 14 45

2.2

-1.5 16 51

2.5

-1.6 17 54

2.7

-1.7 15 48

2.4

-1.8 12 38

1.9

-1.9 9 29

1.4

-2.0 10 29

1.4

-2.1 11 32

1.6

-2.2 11 32

1.6

-2.3 12 35

1.7

-2.4 15 44

2.2

-2.5 16 47

2.3

-2.6 15 44

2.2

-2.7 14 41

2.0

-2.8 12 35

1.7

-2.9 12 32

1.6

-3.0 12 32

1.6

-3.1 12 32

1.6

-3.2 11 29

1.4

-3.3 15 40

2.0

-3.4 14 37

1.8

-3.5 18 48

2.4

-3.6 17 45

2.2

-3.7 17 45

2.2

-3.8 20 54

2.7

-3.9 24 59

2.9

-4.0 35 87

4.3

-4.1 41 102

5.1

-4.2 30 74

3.7

-4.3 24 59

2.9

-4.4 21 52

2.6

-4.5 20 49

2.4

-4.6 21 52

2.6

-4.7 24 59

2.9

-4.8 19 47

2.3

-4.9 16 37

1.8

-5.0 17 39

1.9

-5.1 17 39

1.9

-5.2 13 30

1.5

-5.3 11 25

1.2

-5.4 7 16

0.8

-5.5 10 23

1.1

-5.6 15 34

1.7

-5.7 16 37

1.8

-5.8 16 37

1.8

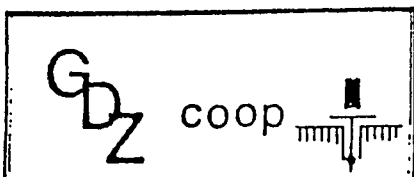
N 01030



Litologia H₂O

riporto
sabbie limose
sabbie e ghiaie fini
sabbie

Descrizione:



Committente HYDROSONDA s.n.c.

Localita' AVENZA CARRARA (MS)

Cantiere AREA ex ITALIANA COKE

Test n° 2

Data 26.06.90

DIN. PENETROMETER

TEST 2

DEL 90 26.06

H=QUOTA (METRI)

N=NUMERO COLPI

R=RES. DINAMICA

Q=R/20 (KG/CMQ)

--*-*-*

H N R Q

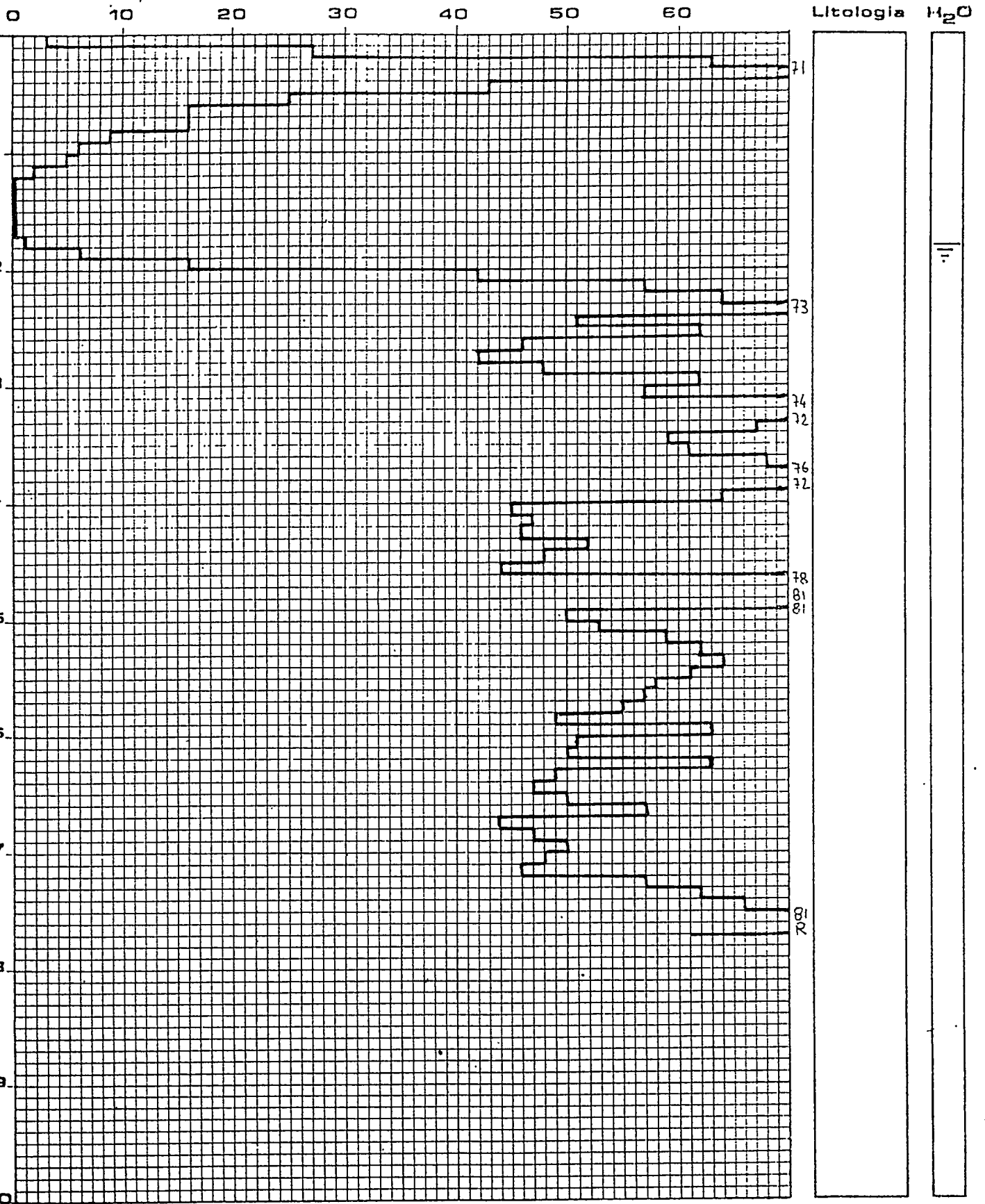
0.0	9	32	
			1.6
-0.1	47	167	
			8.3
-0.2	63	224	
			11.2
-0.3	17	60	
			3.0
-0.4	18	64	
			3.2
-0.5	19	67	
			3.3
-0.6	24	85	
			4.2
-0.7	10	35	
			1.7
-0.8	18	64	
			3.2
-0.9	7	22	
			1.1
-1.0	7	22	
			1.1
-1.1	6	19	
			0.9
-1.2	10	32	
			1.6
-1.3	8	25	
			1.2
-1.4	10	32	
			1.6
-1.5	10	32	
			1.6
-1.6	10	32	
			1.6
-1.7	11	35	
			1.7
-1.8	7	22	
			1.1
-1.9	6	17	
			0.8
-2.0	7	20	
			1.0
-2.1	6	17	
			0.8
-2.2	7	20	
			1.0
-2.3	20	58	
			2.9
-2.4	19	55	
			2.7
-2.5	17	49	
			2.4

-2.6	24	70	
			3.5
-2.7	17	49	
			2.4
-2.8	24	70	
			3.5
-2.9	26	70	
			3.5
-3.0	21	56	
			2.8
-3.1	21	56	
			2.8
-3.2	15	40	
			2.0
-3.3	15	40	
			2.0
-3.4	26	70	
			3.5
-3.5	29	78	
			3.9
-3.6	29	78	
			3.9
-3.7	24	64	
			3.2
-3.8	14	37	
			1.8
-3.9	13	35	
			1.7
-4.0	10	24	
			1.2
-4.1	8	19	
			0.9
-4.2	10	24	
			1.2
-4.3	17	42	
			2.1
-4.4	15	37	
			1.8
-4.5	17	42	
			2.1
-4.6	14	34	
			1.7
-4.7	20	49	
			2.4
-4.8	21	52	
			2.6
-4.9	18	41	
			2.0
-5.0	16	37	
			1.8

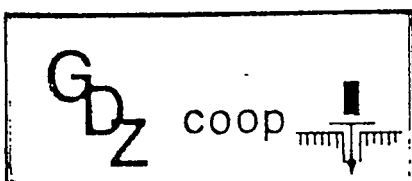
-5.1	16	37	
			1.8
-5.2	20	46	
			2.3
-5.3	21	48	
			2.4
-5.4	20	46	
			2.3
-5.5	17	39	
			1.9
-5.6	18	41	
			2.0
-5.7	20	46	
			2.3
-5.8	21	48	
			2.4
-5.9	19	41	
			2.0
-6.0	19	41	
			2.0
-6.1	23	49	
			2.4
-6.2	23	49	
			2.4
-6.3	18	39	
			1.9
-6.4	18	39	
			1.9
-6.5	21	45	
			2.2
-6.6	22	47	
			2.3
-6.7	23	49	
			2.4
-6.8	22	47	
			2.3

DYNAMIC-PENETROMETER TEST

N DL030



Descrizione:



Committente HYDROSONDA s.n.c.

Località AVENZA CARRARA (MS)

Cantiere Area ex ENICHEM AGRICOLT.

Test no 3

Data 19.07.90

DIN. PENETROMETER

TEST 3

DEL 90 19:07

ENICHEM

H=QUOTA(METRI)

N=NUMERO COLPI

R=RES. DINAMICA

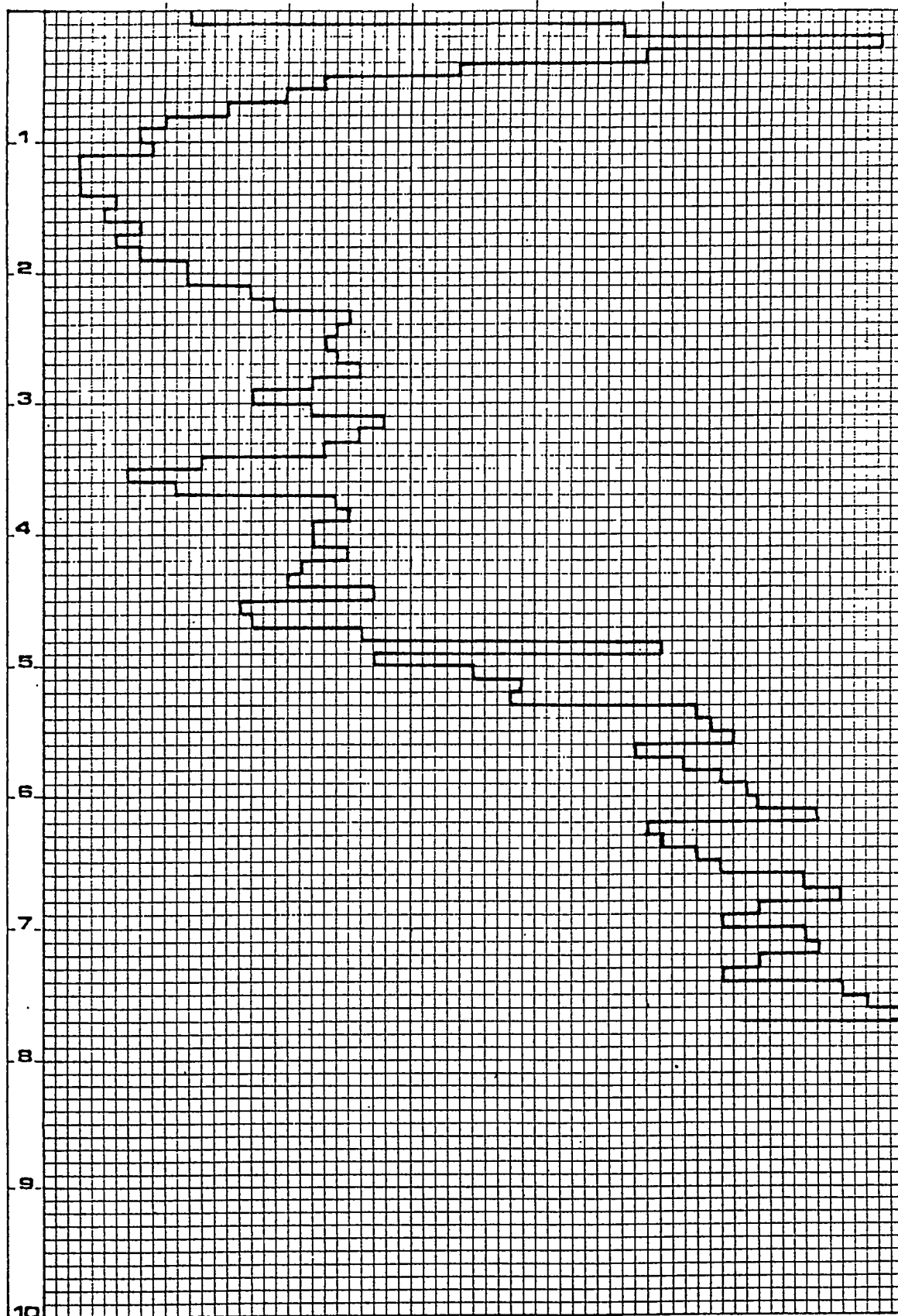
Q=R/20(KG/CMQ)

H N R Q

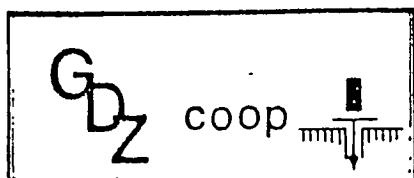
0.0	3	10	0.5	-2.6	46	135	-5.1	59	137
-0.1	7	24	1.2	-2.7	42	123	-5.2	62	144
-0.2	62	221	11.0	-2.8	48	141	-5.3	64	148
-0.3	71	253	12.6	-2.9	62	167	-5.4	61	141
-0.4	43	153	7.6	-3.0	57	153	-5.5	58	134
-0.5	25	89	4.4	-3.1	74	199	-5.6	57	132
-0.6	16	57	2.8	-3.2	72	194	-5.7	55	127
-0.7	16	57	2.8	-3.3	67	180	-5.8	49	113
-0.8	9	32	1.6	-3.4	59	159	-5.9	63	136
-0.9	6	19	0.9	-3.5	61	164	-6.0	51	110
-1.0	5	16	0.8	-3.6	68	183	-6.1	50	108
-1.1	2	6	0.3	-3.7	76	205	-6.2	63	136
-1.2	0	0	0.0	-3.8	72	194	-6.3	49	106
-1.3	0	0	0.0	-3.9	64	159	-6.4	47	102
-1.4	0	0	0.0	-4.0	45	112	-6.5	50	108
-1.5	0	0	0.0	-4.1	47	117	-6.6	57	123
-1.6	0	0	0.0	-4.2	46	114	-6.7	44	95
-1.7	1	3	0.1	-4.3	52	129	-6.8	47	102
-1.8	6	19	0.9	-4.4	48	119	-6.9	50	101
-1.9	16	47	2.3	-4.5	44	107	-7.0	48	97
-2.0	42	123	6.1	-4.6	78	194	-7.1	46	93
-2.1	57	167	8.3	-4.7	81	202	-7.2	57	116
-2.2	64	188	9.4	-4.8	81	202	-7.3	62	126
-2.3	73	214	10.7	-4.9	50	116	-7.4	66	134
-2.4	51	149	7.4	-5.0	53	123	-7.5	91	165
-2.5	62	182	9.1						

N 01030 ➡

0	10	20	30	40	50	60	Litologia	H ₂ O
---	----	----	----	----	----	----	-----------	------------------



Litologia H₂O

Descrizione:

Committente HYDROSONDA s.n.c.

Localita' AVENZA CARRARA (MS)

Test no 4

Cantiera Area ex ENICHEM AGRICOLT.

Date 19.07.90

DEL 19.07
ENTICHER

H. V. R. Q.

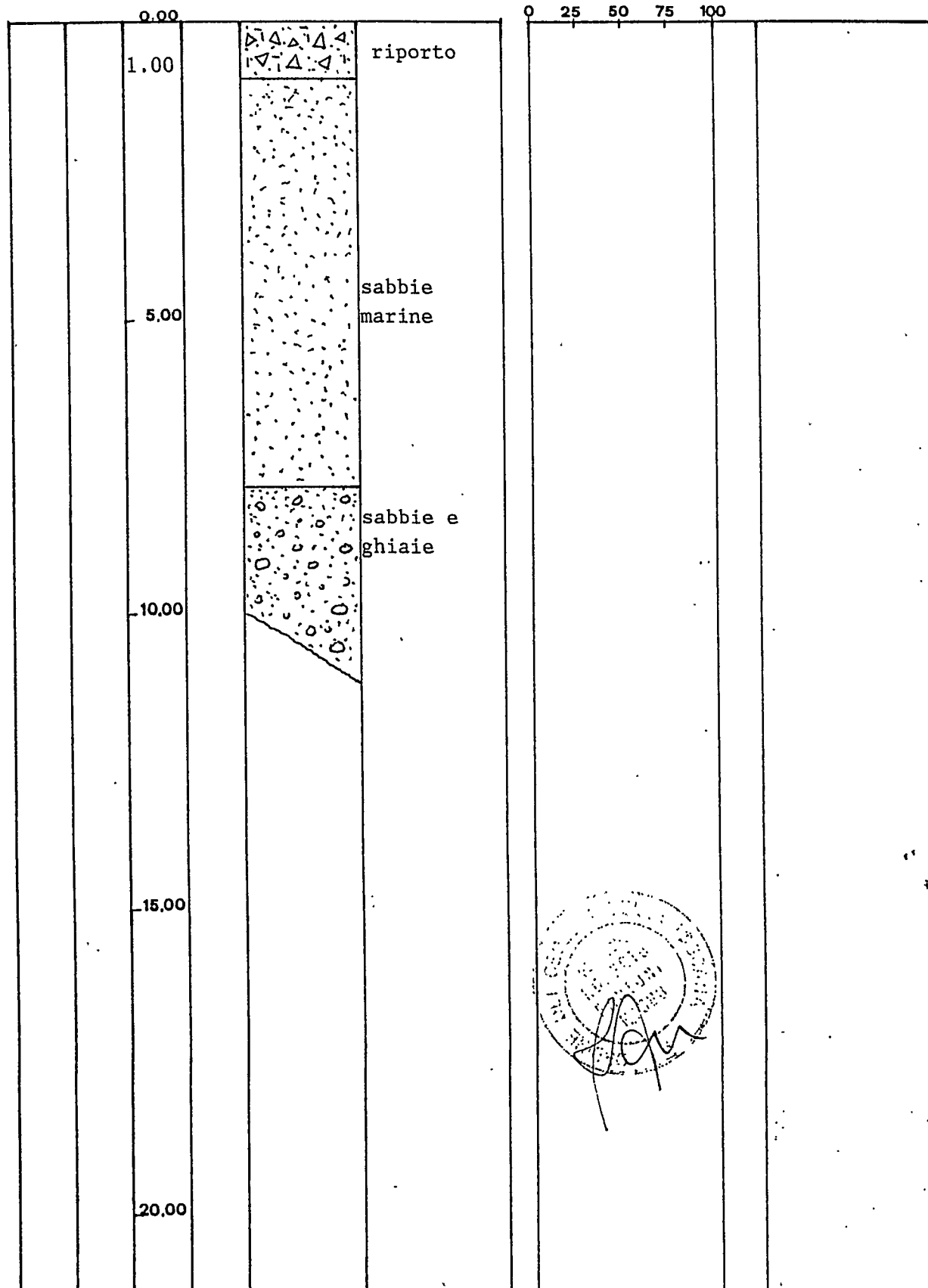
-2.6	24	70	3.5
-2.7	18	76	3.8
-2.8	12	64	3.2
-2.9	7	45	2.2
-3.0	20	59	2.9
-3.1	26	75	3.7
-3.2	26	70	3.5
-3.3	25	62	3.1
-3.4	13	35	1.7
-3.5	7	13	0.9
-3.6	11	29	1.4
-3.7	24	64	3.2
-3.8	25	67	3.3
-3.9	22	54	2.7
-4.0	11	54	2.7
-4.1	75	62	3.1
-4.2	21	52	2.6
-4.3	10	43	2.4
-4.4	42	67	3.3
-4.5	16	39	1.9
-4.6	17	42	2.1
-4.7	28	64	3.2
-4.8	30	124	6.2
-4.9	37	62	3.1
-5.0	35	81	4.0

-5.1	39	90	4.5
-5.2	39	88	4.4
-5.3	53	133	6.1
-5.4	54	123	6.2
-5.5	56	130	6.5
-5.6	49	111	5.5
-5.7	52	120	6.0
-5.8	55	127	6.3
-5.9	57	132	6.6
-6.0	58	125	6.2
-6.1	63	139	7.3
-6.2	49	114	5.3
-6.3	50	109	5.4
-6.4	53	115	5.7
-6.5	55	119	5.9
-6.6	61	130	6.7
-6.7	65	141	7.0
-6.8	52	125	6.2
-6.9	55	112	5.6
-7.0	63	118	6.4
-7.1	56	118	5.9
-7.2	55	112	5.6
-7.3	65	132	6.6
-7.4	67	136	6.9

PERFORAZIONE INIZIATA IL 10.03.92

TERMINATA IL 10.03.92

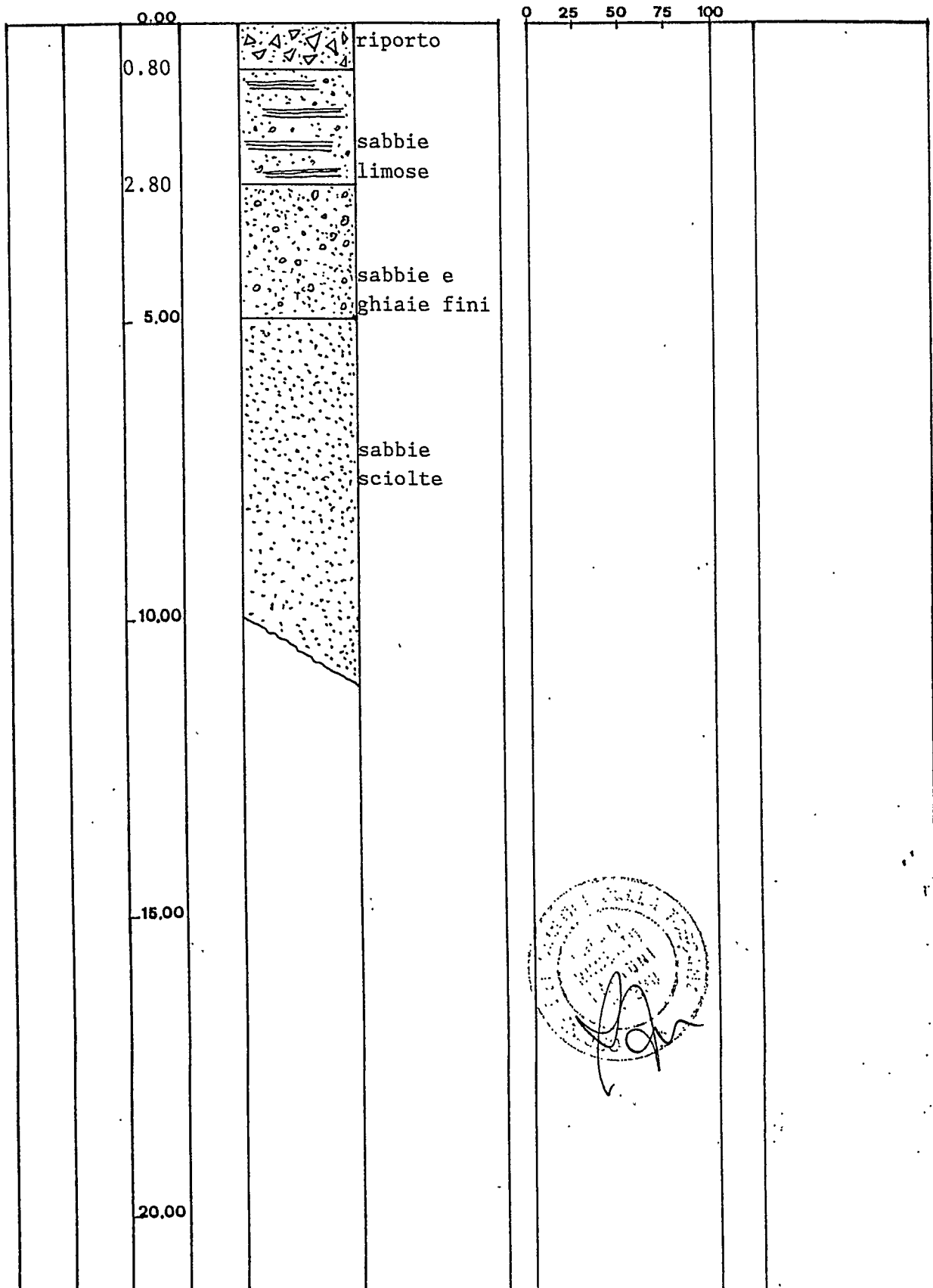
sistema di perforazione e Ø foro	quota	profondità	spessore degli strati	sondaggio	terreno attraversato	carotaggio percentuale	%	permeabilità
----------------------------------	-------	------------	-----------------------	-----------	----------------------	------------------------	---	--------------



IMPIANTO DI SONDAGGIO N° T2 FC LOC. EX ITCK - AVENZA 4MS7

PERFORAZIONE INIZIATA IL 11.03.92 TERMINATA IL 11.03.92

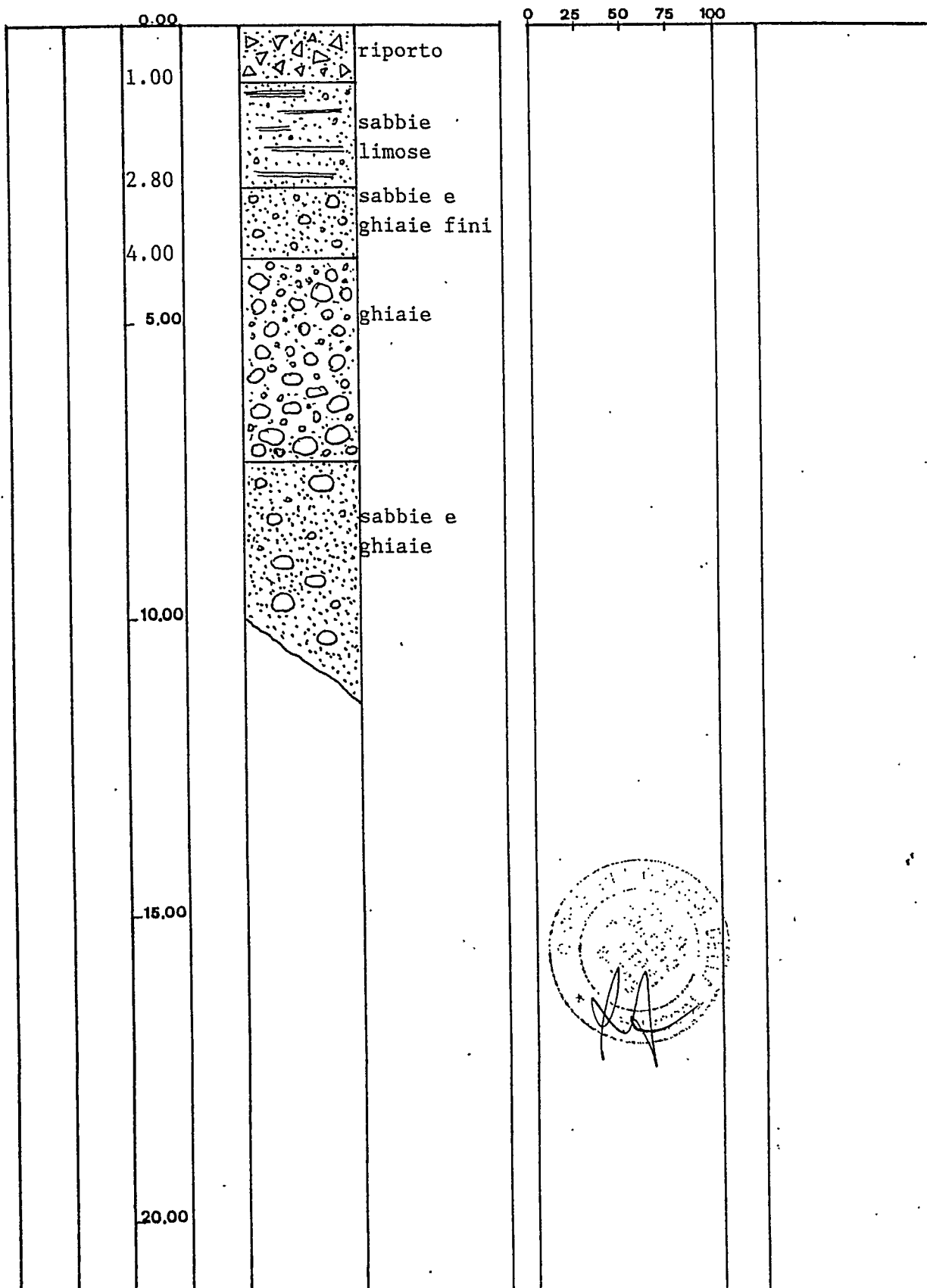
sistema di perforazione e Ø foro	quota	profondità	spessore degli strati	sondaggio	terreno attraversato	carotaggio percentuale	%	permeabilità
----------------------------------	-------	------------	-----------------------	-----------	----------------------	------------------------	---	--------------



PERFORAZIONE INIZIATA IL 16.03.92

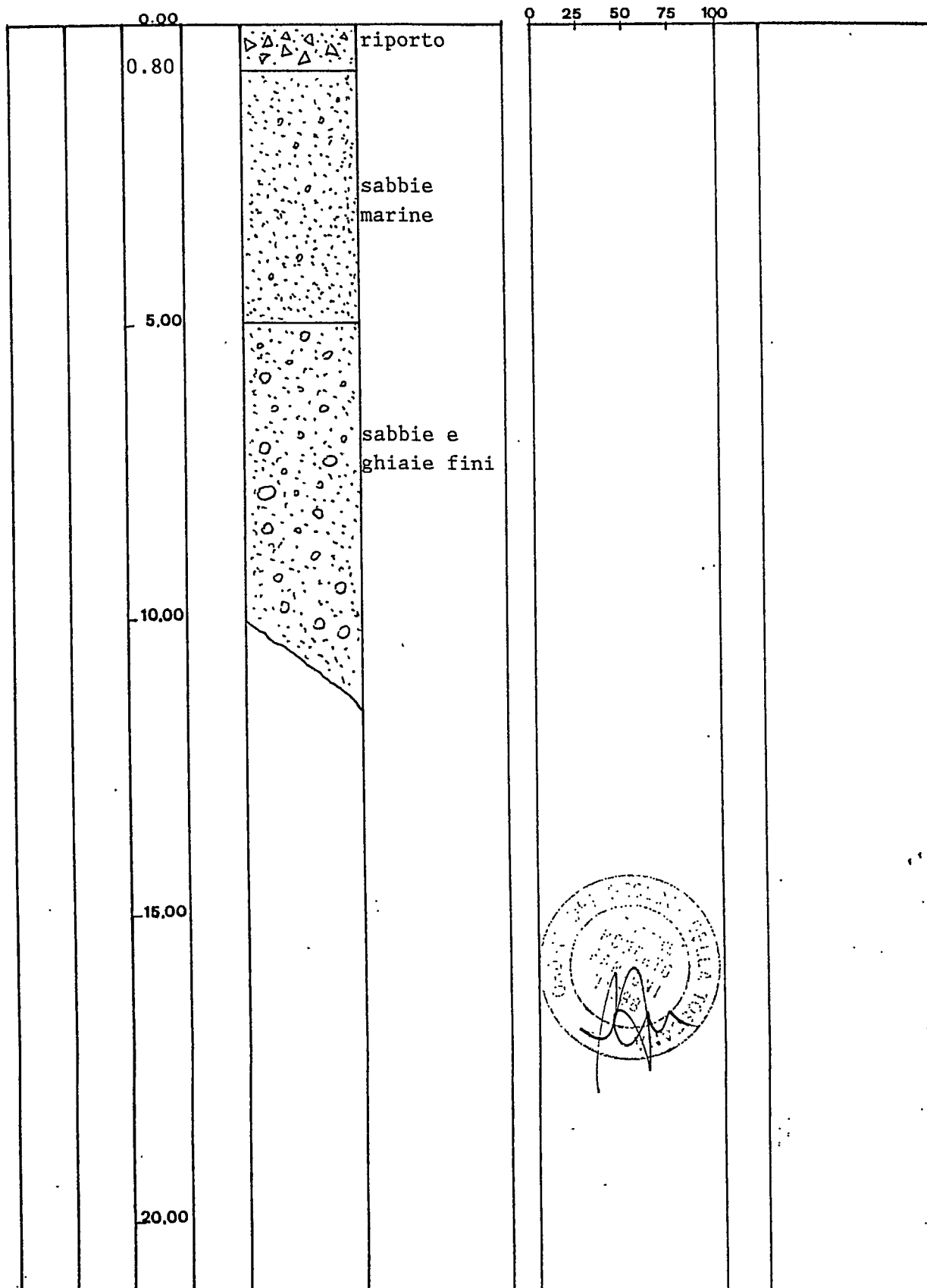
TERMINATA IL 16.03.92

sistema di perforazione e Ø foro	quota	profondità	spessore degli strati	sondaggio	terreno attraversato	carotaggio percentuale	%	permeabilità
--	-------	------------	--------------------------	-----------	-------------------------	---------------------------	---	--------------



PERFORAZIONE INIZIATA IL 16.03.92 TERMINATA IL 16.03.92

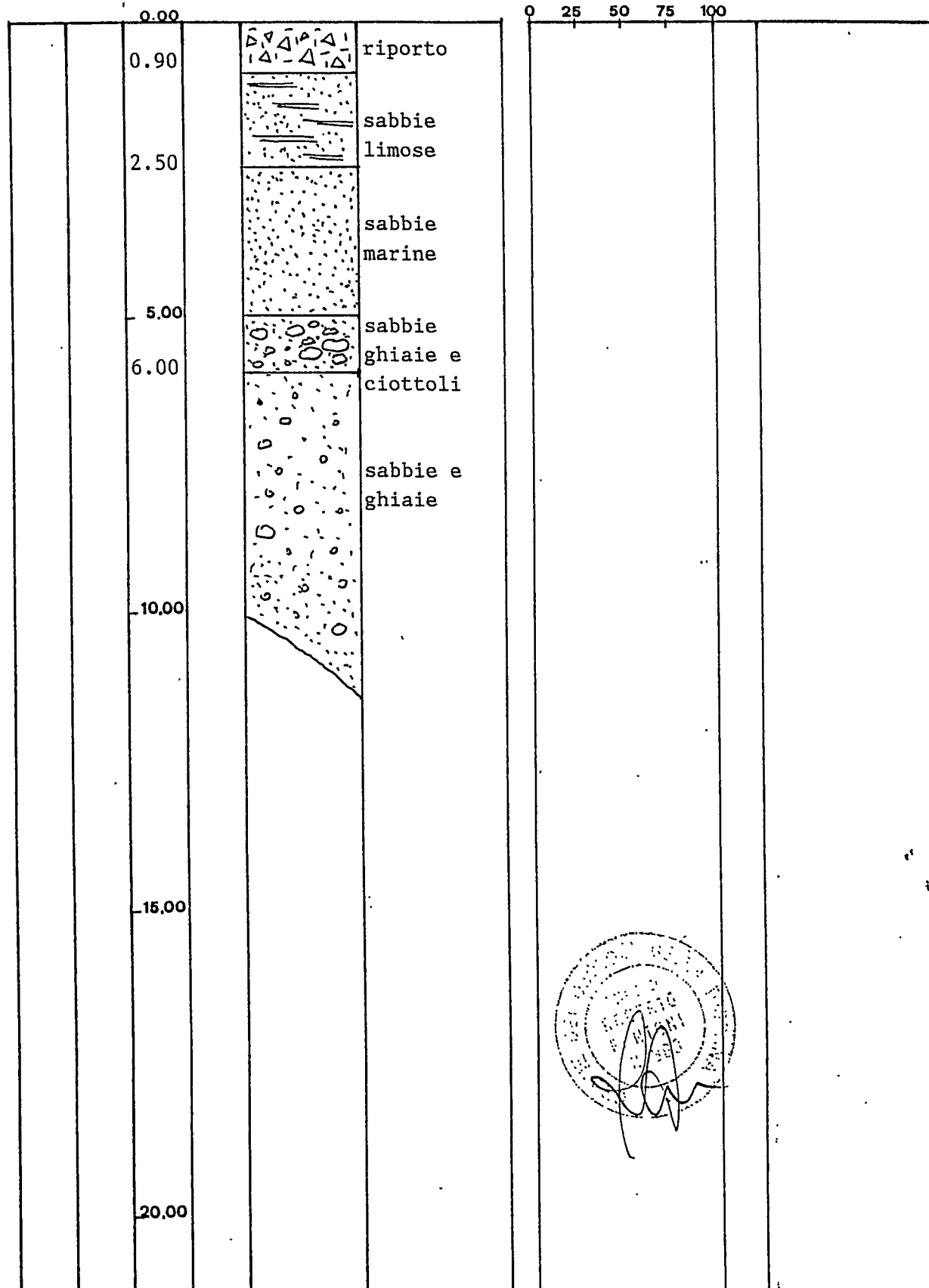
sistema di perforazione e Ø foro	quota	profondità	spessore degli strati	sondaggio	terreno attraversato	carotaggio percentuale	%	permeabilità
----------------------------------	-------	------------	-----------------------	-----------	----------------------	------------------------	---	--------------



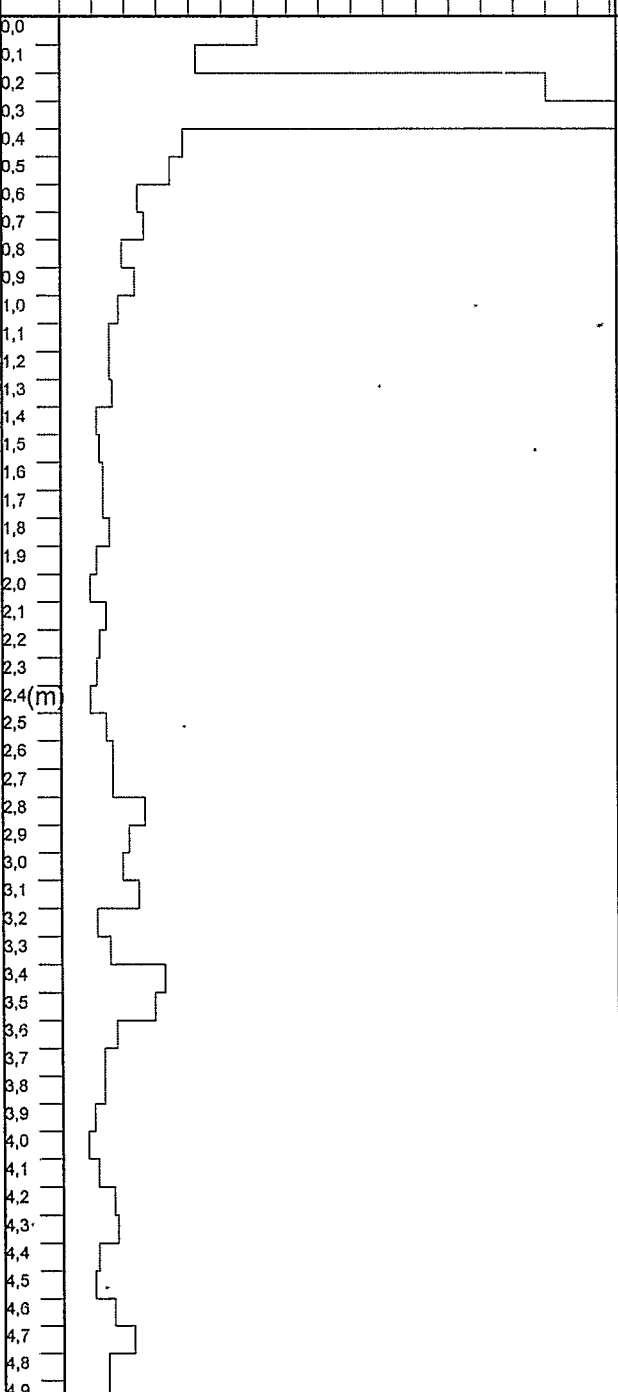
PERFORAZIONE INIZIATA IL 17.03.92

TERMINATA IL 17.03.92

sistema di perforazione e Ø foro	quota	profondità	spessore degli strati	sondaggio	terreno attraversato	carotaggio percentuale	%	permeabilità
--	-------	------------	--------------------------	-----------	-------------------------	---------------------------	---	--------------



N	e	P	RD	Qad	quote	prova	n°1 L3
61	0,163934	2,9	244,5434	12,22717	0		
42	0,238095	2,9	168,3742	3,006682	0,1		
15	0,666667	2,9	60,13363	3,006682	0,2		
172	0,05814	2,9	689,5323	34,47661	0,3		
38	0,263158	2,9	152,3385	7,616927	0,4		
34	0,294118	2,9	136,3029	6,815145	0,5		
24	0,416667	2,9	96,21381	4,81069	0,6		
26	0,384615	2,9	104,2316	5,211581	0,7		
19	0,526316	2,9	76,16927	3,808463	0,8		
23	0,434783	2,9	92,2049	4,610245	0,9		
18	0,555556	5,8	67,78243	3,389121	1		
15	0,666667	5,8	56,48536	2,824268	1,1		
15	0,666667	5,8	56,48536	2,824268	1,2		
16	0,625	5,8	60,25105	3,012552	1,3		
11	0,909091	5,8	41,42259	2,07113	1,4		
12	0,833333	5,8	45,18828	2,259414	1,5		
13	0,769231	5,8	48,95397	2,447699	1,6		
13	0,769231	5,8	48,95397	2,447699	1,7		
15	0,666667	5,8	56,48536	2,824268	1,8		
11	0,909091	5,8	41,42259	2,07113	1,9		
9	1,111111	8,7	31,95266	1,597633	2		
14	0,714286	8,7	49,70414	2,485207	2,1		
12	0,833333	8,7	42,60355	2,130178	2,2		
11	0,909091	8,7	39,05325	1,952663	2,3		
9	1,111111	8,7	31,95266	1,597633	2,4		
14	0,714286	8,7	49,70414	2,485207	2,5		
16	0,625	8,7	56,80473	2,840237	2,6		
16	0,625	8,7	56,80473	2,840237	2,7		
26	0,384615	8,7	92,30769	4,615385	2,8		
21	0,47619	8,7	74,55621	3,727811	2,9		
19	0,526316	11,6	63,80597	3,190299	3		
24	0,416667	11,6	80,59701	4,029851	3,1		
11	0,909091	11,6	36,9403	1,847015	3,2		
15	0,666667	11,6	50,37313	2,518657	3,3		
32	0,3125	11,6	107,4627	5,373134	3,4		
29	0,344828	11,6	97,38806	4,869403	3,5		
17	0,588235	11,6	57,08955	2,854478	3,6		
13	0,769231	11,6	43,65672	2,182836	3,7		
13	0,769231	11,6	43,65672	2,182836	3,8		
10	1	11,6	33,58209	1,679104	3,9		
8	1,25	14,5	25,48673	1,274336	4		
11	0,909091	14,5	35,04425	1,752212	4,1		
16	0,625	14,5	50,97345	2,548673	4,2		
17	0,588235	14,5	54,15929	2,707965	4,3		
11	0,909091	14,5	35,04425	1,752212	4,4		
10	1	14,5	31,85841	1,59292	4,5		
16	0,625	14,5	50,97345	2,548673	4,6		
22	0,454545	14,5	70,0885	3,504425	4,7		
14	0,714286	14,5	44,60177	2,230088	4,8		
14	0,714286	14,5	44,60177	2,230088	4,9		
14	0,714286	17,4	42,42424	2,121212	5		
	#DIV/0!	17,4	#DIV/0!	#DIV/0!	5,1		
	#DIV/0!	17,4	#DIV/0!	#DIV/0!	5,2		
	#DIV/0!	17,4	#DIV/0!	#DIV/0!	5,3		
	#DIV/0!	17,4	#DIV/0!	#DIV/0!	5,4		

1	PROVA PENETROMETRICA	Committente:CONSORZIO MARMO a r.l.
	Consorzio Marmo	Località:area A.S.I. Avenza
		Data:21.09.98
Falda (m):2,5		Strumento:Penni 30
Descrizione sito:Lotto 3		
N.punta		N.rivestimento
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170		
0,0		
0,1		
0,2		
0,3		
0,4		
0,5		
0,6		
0,7		
0,8		
0,9		
1,0		
1,1		
1,2		
1,3		
1,4		
1,5		
1,6		
1,7		
1,8		
1,9		
2,0		
2,1		
2,2		
2,3		
2,4(m)		
2,5		
2,6		
2,7		
2,8		
2,9		
3,0		
3,1		
3,2		
3,3		
3,4		
3,5		
3,6		
3,7		
3,8		
3,9		
4,0		
4,1		
4,2		
4,3		
4,4		
4,5		
4,6		
4,7		
4,8		
4,9		

COLONNA STRATIGRAFICA		Committente:CONSORZIO MARMO a r.l.					
1	Consorzio Marmo	Località:area A.S.I. Avenza					
		Data:21.09.98					
Falda (m):2,5		Strumento:Penni 30					
Descrizione sito:Lotto 3.							
Legenda: Phi(°)=angolo d'attrito - C(kg/cmq)=coesione - E(kg/cmq)=modulo di deformazione Pv(kg/mc)=peso di volume naturale							
H(m)		H ₂ O	Descrizione	Phi (°)	C (kg/cmq)	E (kg/cmq)	Pv (kg/mc)
0,0	0,0		RIPORTO	47	0,0	588,6	2291,7
0,8			SABBIE E GHIAIE	31	0,0	302,8	1868,2
1,0							
1,4			SABBIE	28	0,0	247,3	1977,5
2,0							
2,6			SABBIE E GHIAIE FINI	33	0,0	327,1	2019,4
3,0							
3,6			SABBIE ADDENSATE	29	0,0	267,1	1983,5
4,0							
5,0							

N	e	P	RD	Qad	quote	prova	n°2 L.3
16	0,625	2,9	64,14254	3,207127	0		
18	0,555556	2,9	72,16036	16,43653	0,1		
82	0,121951	2,9	328,7305	16,43653	0,2		
56	0,178571	2,9	224,4989	11,22494	0,3		
17	0,588235	2,9	68,15145	3,407572	0,4		
16	0,625	2,9	64,14254	3,207127	0,5		
17	0,588235	2,9	68,15145	3,407572	0,6		
19	0,526316	2,9	76,16927	3,808463	0,7		
10	1	2,9	40,08909	2,004454	0,8		
10	1	2,9	40,08909	2,004454	0,9		
10	1	5,8	37,6569	1,882845	1		
8	1,25	5,8	30,12552	1,506276	1,1		
7	1,428571	5,8	26,35983	1,317992	1,2		
7	1,428571	5,8	26,35983	1,317992	1,3		
8	1,25	5,8	30,12552	1,506276	1,4		
9	1,111111	5,8	33,89121	1,694561	1,5		
12	0,833333	5,8	45,18828	2,259414	1,6		
6	1,666667	5,8	22,59414	1,129707	1,7		
14	0,714286	5,8	52,71967	2,635983	1,8		
14	0,714286	5,8	52,71967	2,635983	1,9		
9	1,111111	8,7	31,95266	1,597633	2		
9	1,111111	8,7	31,95266	1,597633	2,1		
13	0,769231	8,7	46,15385	2,307692	2,2		
12	0,833333	8,7	42,60355	2,130178	2,3		
8	1,25	8,7	28,40237	1,420118	2,4		
8	1,25	8,7	28,40237	1,420118	2,5		
6	1,666667	8,7	21,30178	1,065089	2,6		
9	1,111111	8,7	31,95266	1,597633	2,7		
9	1,111111	8,7	31,95266	1,597633	2,8		
11	0,909091	8,7	39,05325	1,952663	2,9		
11	0,909091	11,6	36,9403	1,847015	3		
12	0,833333	11,6	40,29851	2,014925	3,1		
12	0,833333	11,6	40,29851	2,014925	3,2		
15	0,666667	11,6	50,37313	2,518657	3,3		
15	0,666667	11,6	50,37313	2,518657	3,4		
13	0,769231	11,6	43,65672	2,182836	3,5		
8	1,25	11,6	26,86567	1,343284	3,6		
11	0,909091	11,6	36,9403	1,847015	3,7		
7	1,428571	11,6	23,50746	1,175373	3,8		
12	0,833333	11,6	40,29851	2,014925	3,9		
12	0,833333	14,5	38,23009	1,911504	4		
12	0,833333	14,5	38,23009	1,911504	4,1		
12	0,833333	14,5	38,23009	1,911504	4,2		
10	1	14,5	31,85841	1,59292	4,3		
13	0,769231	14,5	41,41593	2,070796	4,4		
10	1	14,5	31,85841	1,59292	4,5		
12	0,833333	14,5	38,23009	1,911504	4,6		
11	0,909091	14,5	35,04425	1,752212	4,7		
9	1,111111	14,5	28,67257	1,433628	4,8		
10	1	14,5	31,85841	1,59292	4,9		
12	0,833333	17,4	36,36364	1,818182	5		
	#DIV/0!	17,4	#DIV/0!	#DIV/0!	5,1		
	#DIV/0!	17,4	#DIV/0!	#DIV/0!	5,2		
	#DIV/0!	17,4	#DIV/0!	#DIV/0!	5,3		
	#DIV/0!	17,4	#DIV/0!	#DIV/0!	5,4		

2	PROVA PENETROMETRICA	Committente: CONSORZIO MARMO a r.l.																																																																																																																																																									
	Consorzio Marmo	Località: area A.S.I. Avenza																																																																																																																																																									
		Data: 21.09.98																																																																																																																																																									
Falda (m): 2,5		Strumento: Penni 30																																																																																																																																																									
Descrizione sito: Lotto 3																																																																																																																																																											
N.punta N.rivestimento																																																																																																																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 50%;">N.punta</th> <th style="width: 45%;">N.rivestimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0,9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1,9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,4 (m)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4,0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4,1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4,2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4,3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4,4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4,5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4,6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4,7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4,8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4,9</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>				N.punta	N.rivestimento	0,0			0,1			0,2			0,3			0,4			0,5			0,6			0,7			0,8			0,9			1,0			1,1			1,2			1,3			1,4			1,5			1,6			1,7			1,8			1,9			2,0			2,1			2,2			2,3			2,4 (m)			2,5			2,6			2,7			2,8			2,9			3,0			3,1			3,2			3,3			3,4			3,5			3,6			3,7			3,8			3,9			4,0			4,1			4,2			4,3			4,4			4,5			4,6			4,7			4,8			4,9		
	N.punta	N.rivestimento																																																																																																																																																									
0,0																																																																																																																																																											
0,1																																																																																																																																																											
0,2																																																																																																																																																											
0,3																																																																																																																																																											
0,4																																																																																																																																																											
0,5																																																																																																																																																											
0,6																																																																																																																																																											
0,7																																																																																																																																																											
0,8																																																																																																																																																											
0,9																																																																																																																																																											
1,0																																																																																																																																																											
1,1																																																																																																																																																											
1,2																																																																																																																																																											
1,3																																																																																																																																																											
1,4																																																																																																																																																											
1,5																																																																																																																																																											
1,6																																																																																																																																																											
1,7																																																																																																																																																											
1,8																																																																																																																																																											
1,9																																																																																																																																																											
2,0																																																																																																																																																											
2,1																																																																																																																																																											
2,2																																																																																																																																																											
2,3																																																																																																																																																											
2,4 (m)																																																																																																																																																											
2,5																																																																																																																																																											
2,6																																																																																																																																																											
2,7																																																																																																																																																											
2,8																																																																																																																																																											
2,9																																																																																																																																																											
3,0																																																																																																																																																											
3,1																																																																																																																																																											
3,2																																																																																																																																																											
3,3																																																																																																																																																											
3,4																																																																																																																																																											
3,5																																																																																																																																																											
3,6																																																																																																																																																											
3,7																																																																																																																																																											
3,8																																																																																																																																																											
3,9																																																																																																																																																											
4,0																																																																																																																																																											
4,1																																																																																																																																																											
4,2																																																																																																																																																											
4,3																																																																																																																																																											
4,4																																																																																																																																																											
4,5																																																																																																																																																											
4,6																																																																																																																																																											
4,7																																																																																																																																																											
4,8																																																																																																																																																											
4,9																																																																																																																																																											

COLONNA STRATIGRAFICA		Committente:CONSORZIO MARMO a r.l.					
2	Consorzio Marmo	Località:area A.S.I. Avenza					
		Data:21.09.98					
Falda (m):2,5		Strumento:Penni 30					
Descrizione sito:Lotto 3							
Legenda: Phi(°)=angolo d'attrito - C(kg/cmq)=coesione - E(kg/cmq)=modulo di deformazione Pv(kg/mc)=peso di volume naturale							
H(m)		H ₂ O	Descrizione	Phi (°)	C (kg/cmq)	E (kg/cmq)	Pv (kg/mc)
0,0	0,0		RIPORTO	39	0,0	440,0	2291,7
	0,5		SABBIE E GHIAIE	31	0,0	294,3	1899,7
	0,8						
1,0			SABBIE	27	0,0	214,1	1790,7
	1,3						
2,0			SABBIE E GHIAIE FINI	28	0,0	247,3	1795,3
	2,4						
			SABBIE	27	0,0	214,1	1793,3
3,0							
	3,1						
			SABBIE E GHIAIE FINI	28	0,0	236,7	1973,3
4,0							
5,0							