

Studio di Geologia

dott. Alberto Cattani
dott. Giuliano Dominici

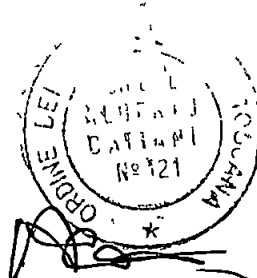
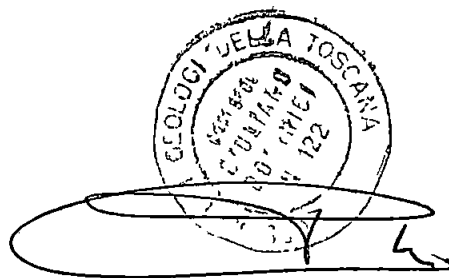
54033 CARRARA (MS) - Via Nuova, 13
Tel e Fax 0585/72870 - Tel 0336/272375-7-6

RELAZIONE GEOLOGICA GEOTECNICA RELATIVA AL TERRENO DI FONDAZIONE SITUATO IN LOCALITA' FOSSONE BASSO, COMUNE DI CARRARA.

Committente : Ditta APUANAUTICA srl

Carrara 12 settembre 1995

STUDIO DI GEOLOGIA
Dott. Alberto Cattani
Dott. Giuliano Dominici
Via Nuova, 13 - 54033 Carrara (MS)
Tel e Fax (0585) 72870 - Tel 0336/272375/6
Part IVA 00531180453



Studio di Geologia

dott. Alberto Cattani
dott. Gaetano Dominici

INDICE

1. GENERALITA'	Pag. 1
2. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE	" 2
3. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE	" 4
4. CALCOLO DELLA CAPACITA' PORTANTE	" 6
5. CONCLUSIONI	" 7

Allegati:

CARTA GEOLOGICA INDICATIVA	Scala	1 : 25000	tav	1
UBICAZIONE TOPOGRAFICA	Scala	1 : 2000	"	2
UBICAZIONE CATASTALE DELL' AREA	"	1 : 2000	"	3
UBICAZIONE SONDAGGI PENETROMETRICI	"	1 : 500	"	4
SEZIONE MORFOLOGICA E STRATIGRAFICA			"	5
ISTOGRAMMI E GRAFICI DEL SONDAGGIO PENETROMETRICO				

1. GENERALITA'

Su incarico della Ditta APUANAUTICA s.r.l. è stato eseguito il presente studio geologico-geotecnico al fine di determinare le caratteristiche stratigrafiche e geomeccaniche del terreno di fondazione situato in località Fossone Basso nel Comune di Carrara (Tav. 2) .

L'area indagata è identificabile al mappale nn. 1048 del foglio 67 del Comune di Carrara (tavola 3).

Nel sito in oggetto, situato tra la via Comunale di Pelucara e la via Cavaiaola, circa all'altezza dell'incrocio tra queste due strade (Tavole 1 e 2) , è prevista la realizzazione di un fabbricato di civile abitazione di 6.15 metri di altezza.

Le indagini sono state eseguite secondo le modalità e le prescrizioni del D.M. 11/03/88 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce....."

Nell'area interessata è stata eseguita una prova penetrometrica dinamica continua, sono stati eseguiti rilievi di campagna su sbancamenti esistenti, il tutto integrato dalla stratigrafia di pozzi perforati nelle vicinanze del sito edificabile.

2. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

L'area in esame, posta ad una quota di circa 8 metri s.l.m., fa parte della pianura di tipo alluvionale determinata dagli eventi deposizionali del Torrente Carrione, che attualmente scorre a circa 2 km ad oriente e degli altri corsi d'acqua della zona (Tavola 1).

Sempre ad oriente ma a distanza di circa 100 m, passa il Fosso di Cavaiola, mentre ad occidente a circa 1 km, scorre il torrente Parmignola (Tav. 2).

La zona è morfologicamente pianeggiante e presenta una leggera acclività verso meridione dell'ordine del 2%. I terreni che affiorano nell'area e nelle immediate vicinanze sono costituiti dai "depositi alluvionali terrazzati" (at) formati da materiale eterogeneo quali ciottoli, ghiaie, sabbie, alcune volte cementati tra loro e altre mescolati a limi e argille.

A meridione si trovano i "depositi alluvionali recenti" (a), formati da argille sabbiose, sabbie limose, sabbie, ghiaie e ciottoli, con frequenti variazioni laterali e verticali, depositati in epoche recenti dai corsi d'acqua dell'area.

Immediatamente a monte della zona in oggetto, lungo le pendici dei rilievi collinari, affiorano terreni alloctoni costituiti da formazioni di arenarie turbiditiche con intercalazioni di argilliti e sabbie

(ac), da una successione di calcari a base calcarenitica, calcari marnosi e marne (fc) e da alternanze turbiditiche di arenarie, marne siltose e argilliti (ag) (Tavola 1).

L'area edificabile è caratterizzata da una certa omogeneità in senso orizzontale e da una variabilità verticale, come è possibile riscontrare dalla stratigrafia ottenuta dalla prova penetrometrica eseguita nell'area, dall'osservazione di sbancamenti presenti in zona e dalla stratigrafia del pozzo perforato in vicinanza dell'area in oggetto.

I terreni che affiorano nella zona sono tutti permeabili per porosità ma sono variabili per quanto riguarda la trasmissibilità.

Il pacco superficiale, formato da materiale a granulometria fine con natura limosa sabbiosa, ha un limitato coefficiente di assorbimento ed è parzialmente permeabile, mentre il pacco intermedio, formato da limi sabbiosi parzialmente ghiaiosi con rari ciottoli ha un buon coefficiente di assorbimento.

L'orizzonte di ghiaie e ciottoli, presente a profondità maggiore, ha un elevato grado di assorbimento.

I terreni citati permettono una circolazione idrica per porosità; le acque impregnano queste formazioni e, filtrano più o meno rapidamente a seconda della permeabilità dei vari strati incontrati.

La falda freatica è stata evidenziata, al momento delle prove, alla profondità di - 4,00 metri dal p.c. ed è instaurata nel pacco di limi sabbiosi con ciottoli

presenti a tale profondità.

3. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Per valutare le caratteristiche geotecniche del terreno di fondazione è stato eseguito un sondaggio penetrometrico, indicato in tavola 4, ubicato in corrispondenza dell'edificio in progetto, spinto fino alla profondità di -7,30 m dal p.c.

I dati ottenuti sono stati poi integrati dai risultati di stratigrafie ricavate da studi effettuati in aree vicine, dall'esame degli sbancamenti presenti in zone adiacenti e dalle conoscenze delle stratigrafie di pozzi terebrati nelle vicinanze.

Per l'esecuzione dell'indagine penetrometrica è stato impiegato un penetrometro dinamico leggero semiautomatico tipo "Tecnotest T 639".

SCHEMA DELL'ATTREZZATURA

SISTEMA D'INFISSIONE

- A - Maglio a caduta libera kg. 30
(a + b) = 20 + 10 aggiuntivi
- B - Aste acciaio speciale $\varnothing$ 20
L = 100 cm P = 2,4 kg
- C - Punta conica a perdere $\varnothing$ 3,56
 $\beta = 60^\circ$ A = 10 cmq.
- H - Altezza di caduta libera
del maglio = 20 cm costanti.
- H' - Basamento sistema di infissione.
- L - Bolla sferica.

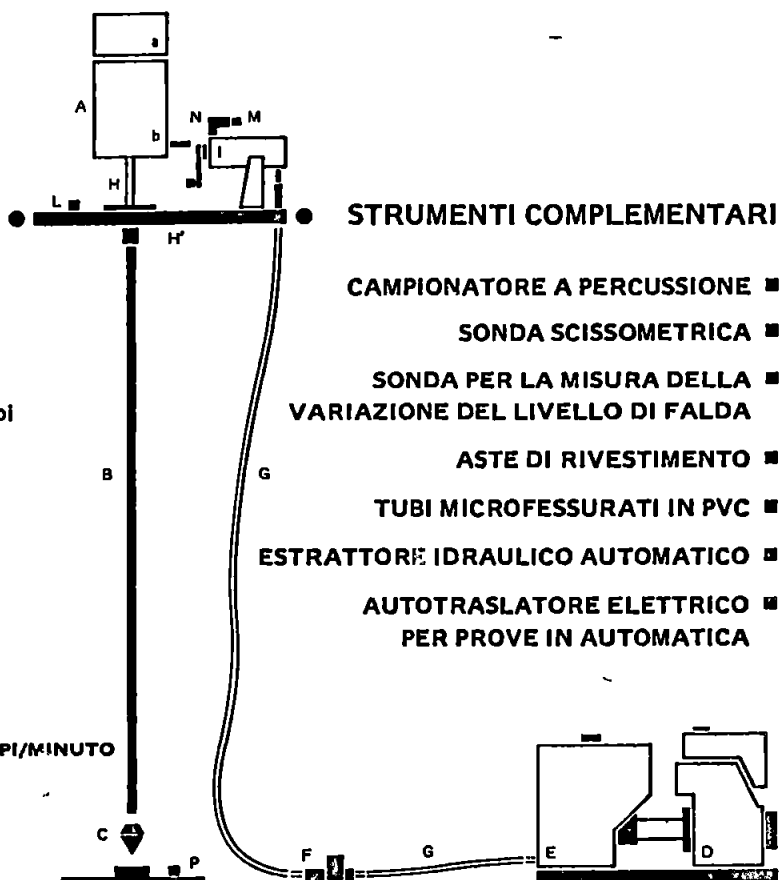
GRUPPO MOTORE

- D - Motore, BRIGSS-STRATTON 4 tempi
- E - Pompa idraulica con serbatoio olio
- F - Distributore a pedale
- G - Collettori ad innesto rapido
- I - Motore oleodinamico

SISTEMA DI MISURAZIONE

- M - Contaccolpi.
- N - Visualizzatore profondità d'infissione
- P - Piastra di base

FREQUENZA DI CADUTA MAGLIO = 55 COLPI/MINUTO



L'attrezzatura consiste in una batteria di aste di acciaio ed un dispositivo automatico di infissione agente a percussione; la batteria di aste, con diametro di 20 mm e peso di 2,4 kg/m è collegata all'estremità inferiore ad una punta conica a perdere del diametro di 35,6 mm (sezione 10 cmq) ed angolo di apertura di 60°.

Il dispositivo di infissione è costituito da un maglio del peso di 30 kg che cade automaticamente da una altezza costante di 20 cm.

La prova consiste nell'infiggere la punta conica nel terreno per tratti consecutivi di 10 cm fino alla profondità desiderata, rilevando il numero dei colpi (N) necessario alla penetrazione di ogni singolo tratto. I dati sono tabulati in diagrammi N-profondità.

SONDAGGIO 1

E' stato eseguito alla quota del p.c., nella parte centrale del terreno di fondazione (tavola 4), dove verrà realizzato l'edificio in progetto .

Alla lente superficiale di limi parzialmente sabbiosi di colore grigio presenti fino a - 2,10 m, seguono limi sabbiosi di colore nocciola, parzialmente ghiaiosi e con rari ciottoli, fino alla profondità di -4,90 m dal p.c..

Seguono poi ghiaie e ciottoli fino massima profondità indagata di -7,30 m dal p.c..

La falda freatica, al momento delle prove è stata riscontrata alla profondità di circa -4,00 metri dal p.c..

Il terreno di fondazione risulta abbastanza omogeneo in senso orizzontale, come è possibile riscontrare dalla sezione stratigrafica allegata (tavola 5).

Tralasciando la lente di limi sabbiosi rimaneggiata in superficie e poco addensata, riscontrabile fino alla profondità di -2,10 metri dal p.c., con caratteristiche geotecniche mediocri, è stato presa in considerazione il pacco di limi sabbiosi e parzialmente ghiaiosi che si trovano fino alla profondità di 4,90' m, con migliori caratteristiche geotecniche, cui segue un orizzonte di ghiaie e ciottoli con buone caratteristiche geotecniche. L'angolo di attrito interno del pacco di limi sabbiosi con ghiaie risulta di circa 32°.

4. CALCOLO DELLA CAPACITA' PORTANTE

Vista la stratigrafia del terreno edificabile, si possono utilizzare fondazioni dirette superficiali che utilizzino come piano di posa il pacco limoso sabbioso parzialmente ghiaioso e con vari ciottoli. Per il calcolo della capacità portante, sono stati considerati i seguenti parametri geotecnici:

$$\phi = 32^\circ$$

$$\gamma = 1,9$$

$$\gamma = 1,8$$

$$c = 0 \quad t = \text{piano di posa delle fondazioni} = 2,10 \text{ m}$$

La falda freatica, al momento delle prove è stata riscontrata alla profondità di circa -4,00 metri dal p.c..

Il terreno di fondazione risulta abbastanza omogeneo in senso orizzontale, come è possibile riscontrare dalla sezione stratigrafica allegata (tavola 5).

Tralasciando la lente di limi sabbiosi rimaneggiata in superficie e poco addensata, riscontrabile fino alla profondità di -2,10 metri dal p.c., con caratteristiche geotecniche mediocri, è stato presa in considerazione il pacco di limi sabbiosi e parzialmente ghiaiosi che si trovano fino alla profondità di 4,90 m, con migliori caratteristiche geotecniche, cui segue un orizzonte di ghiaie e ciottoli con buone caratteristiche geotecniche. L'angolo di attrito interno del pacco di limi sabbiosi con ghiaie risulta di circa 32°.

4. CALCOLO DELLA CAPACITA' PORTANTE

Vista la stratigrafia del terreno edificabile, si possono utilizzare fondazioni dirette superficiali che utilizzino come piano di posa il pacco limoso sabbioso parzialmente ghiaioso e con rari ciottoli. Per il calcolo della capacità portante, sono stati considerati i seguenti parametri geotecnici:

$$\phi = 32^\circ$$

$$\gamma = 1,9$$

$$\gamma = 1,8$$

$$c = 0 \quad t = \text{piano di posa delle fondazioni} = 2,10 \text{ m}$$

Studio di Geologia

dott. Alberto Cattani
dott. Giuliano Dominici

$$v_t = 1$$

$$v_b = 1$$

che vanno inseriti nella formula di Terzaghi:

$$P_{ult.} = v_c N_c C + v_t \gamma_t N_q + v_b \gamma_b \frac{b}{2} N_y$$

Considerando un coefficiente di sicurezza $\eta > 3$, si ottiene una pressione ammissibile ricavabile da:

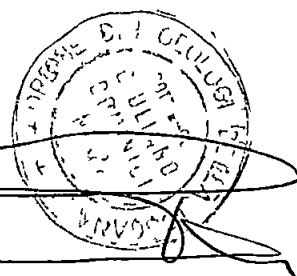
$$P_{amm} = \frac{P_{ult}}{\eta} = 1,3 \text{ Kg/cmq}$$

5. CONCLUSIONI

Per la realizzazione della costruzione indicata in progetto (Tavola 3), si consigliano fondazioni superficiali con piano di posa che utilizzi lo strato di limi sabbiosi parzialmente ghiaiosi e con rari ciottoli, riscontrabili alla profondità di - 2,10 metri, con pressioni dell'ordine di 1,3 kg/cmq.

Carrara 12 settembre 1995

STUDIO DI GEOLOGIA
Dott. Alberto Cattani
Dott. Giuliano Dominici
Via Nuova, 13 - 54033 Carrara (MS)
Tel e Fax (0585) 72870 - Tel 0336/272375
Part IVA 00531180453



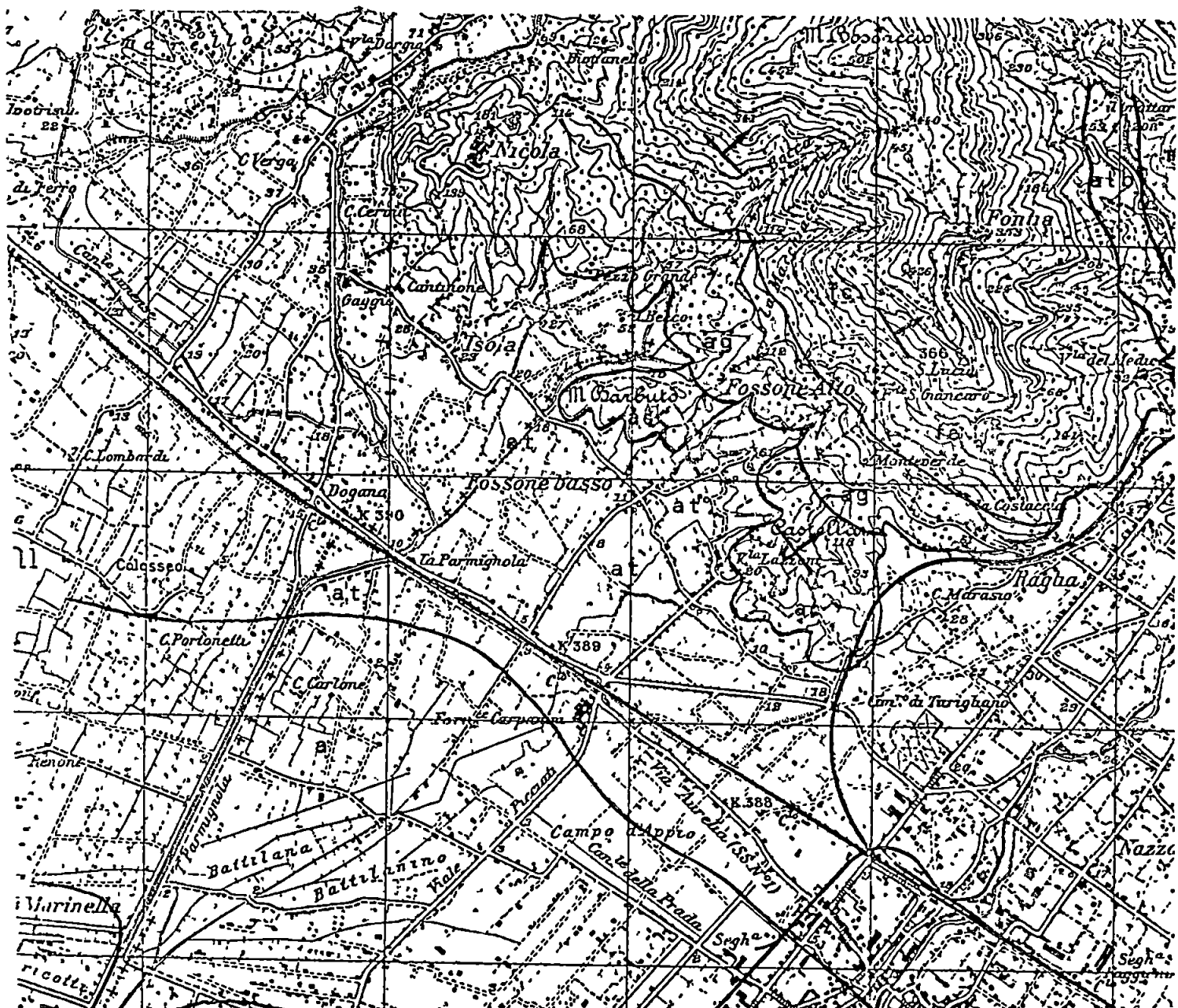
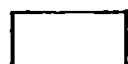


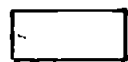
TAVOLA 1

CARTA GEOLOGICA INDICATIVA

Scala 1 : 25000



a Depositi alluvionali recenti



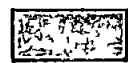
at Depositi alluvionali terrazzati



ac Arenarie con intercalazioni argillose e sabbiose

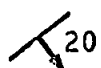


ag Alternanze di argilliti, marne e arenarie



fc Calcarei, calcari marnosi e marne

 Contatto stratigrafico

 Direzione, immersione e inclinazione degli strati



STUDIO DI GEOLOGIA

Dott. Alberto Cattani
Dott. Giuliano Dominici
Via Nuova, 13 - 54033 Carrara (MS)
Tel e Fax (0585) 72870 - Tel. 0396272375/6
Part. IVA 00531180453



Area edificabile



Scala 1 : 2000

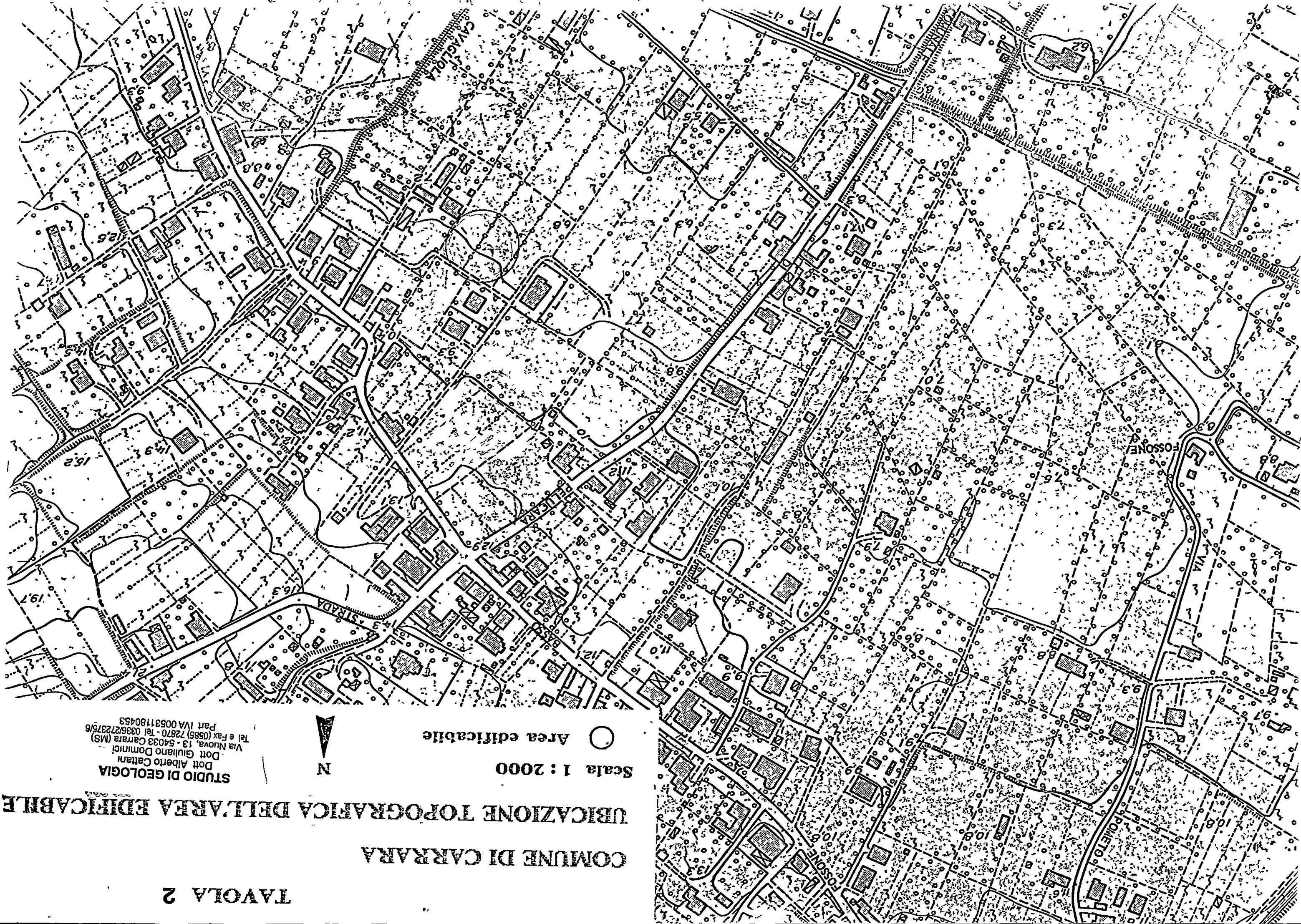
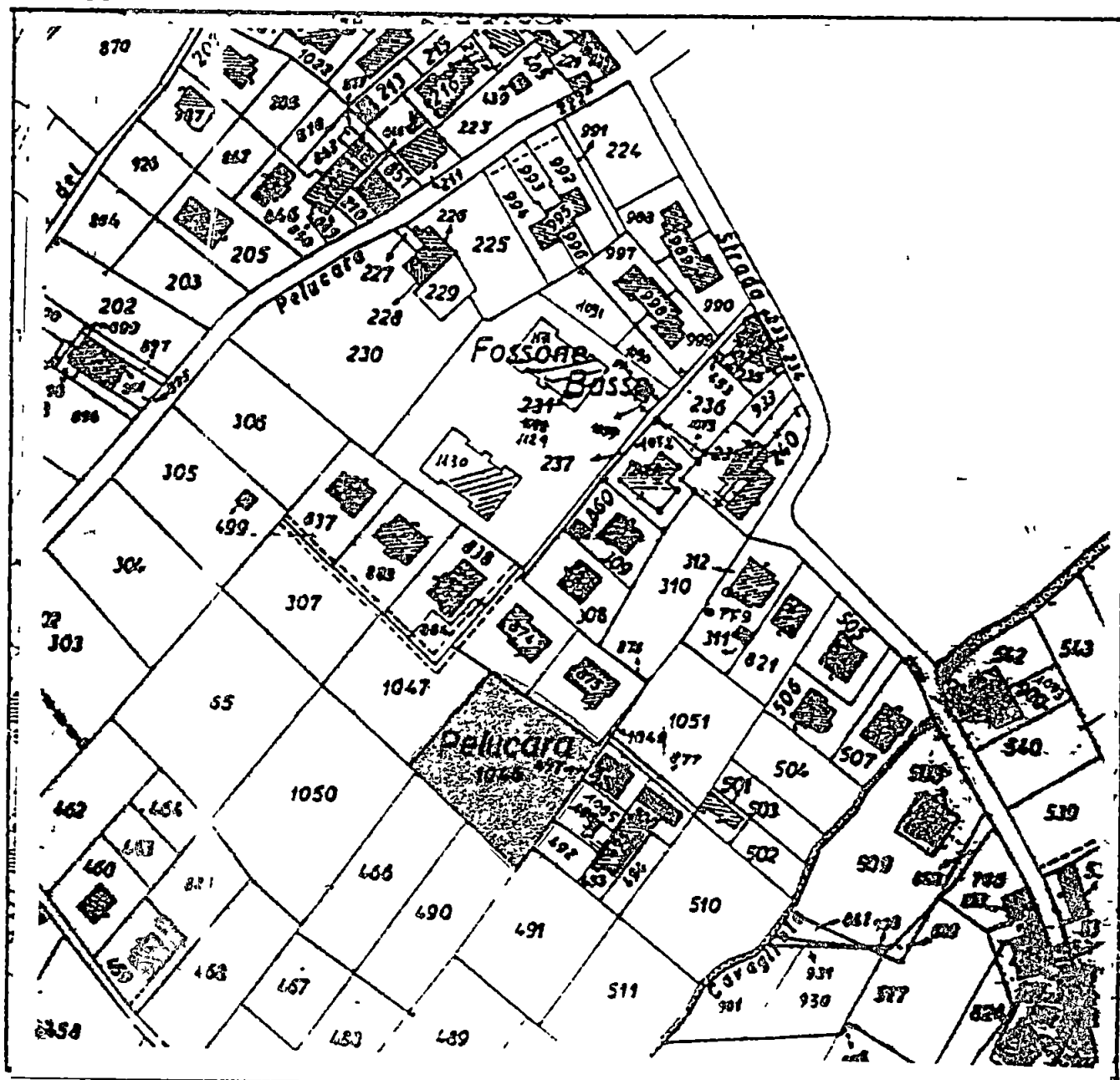


TAVOLA 3

Comune di Carrara

UBICAZIONE CATASTALE DELL'AREA EDIFICABILE

SCALA 1 : 2000



STUDIO DI GEOLOGIA
Dott. Alberto Cattani
Dott. Giuliano Dominici
Via Nuova, 13 - 54033 Carrara (MS)
Tel. e Fax (0585) 72870 - Tel. 0336/272375/6
Part. IVA 00531180453

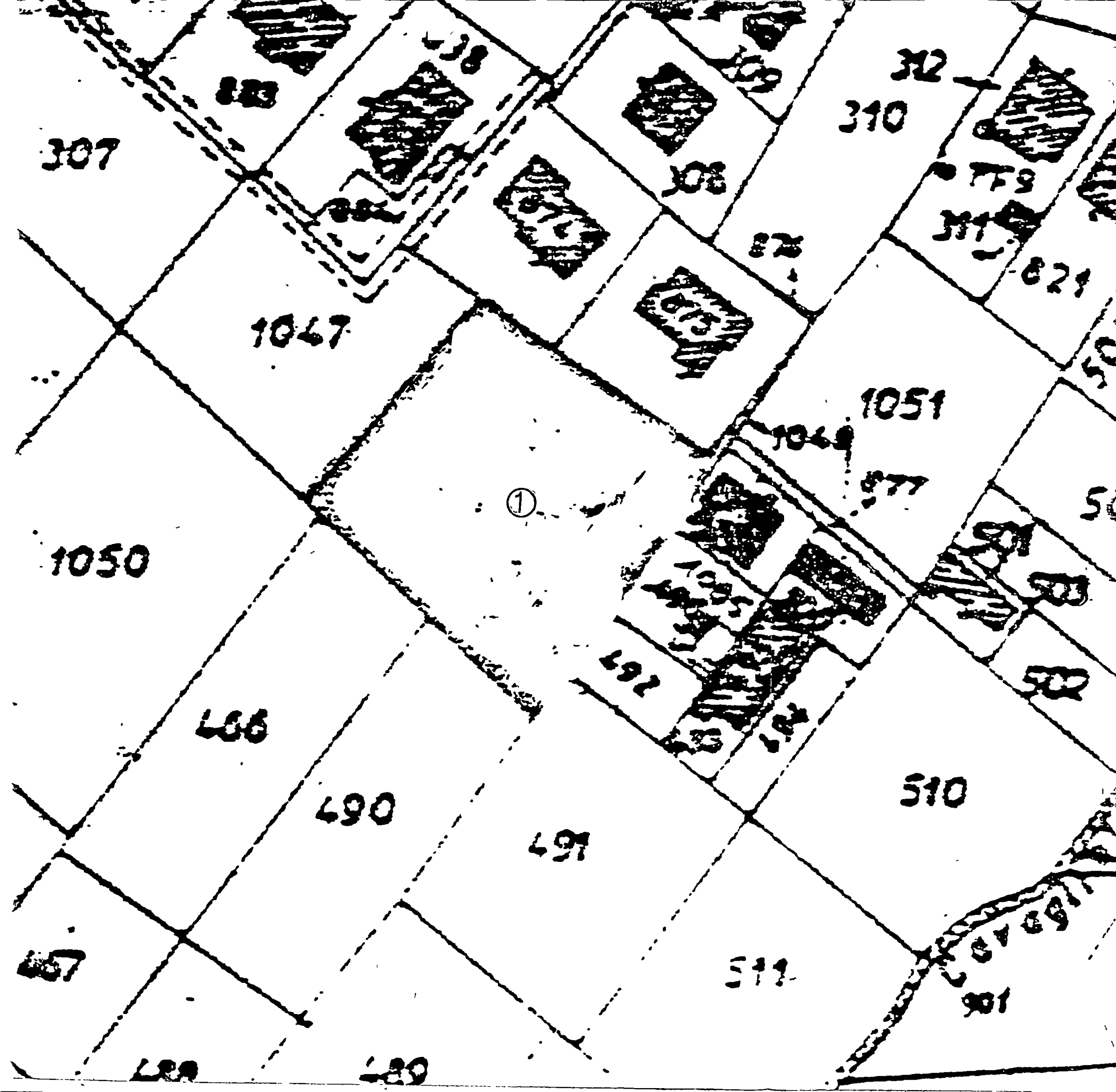
TAVOLA 4

UBICAZIONE DEL SONDAGGIO PENETROMETRICO

COMUNE DI CARRARA

Scala 1 : 500

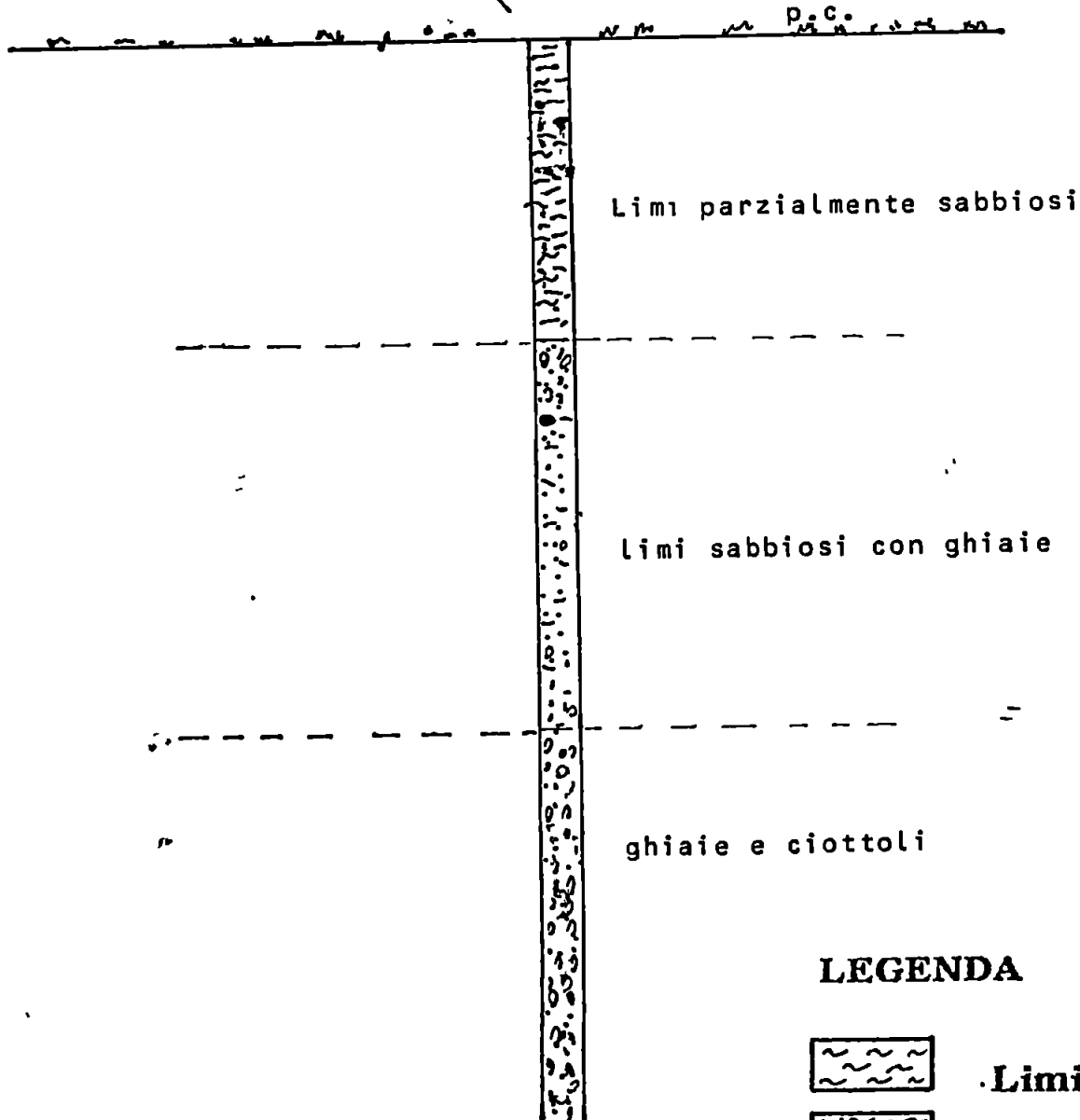
① Sondaggio penetrometrico



SEZIONE MORFOLOGICA E STRATIGRAFICA DELL'AREA EDIFICABILE

SCALA 1 : 500

1



LEGENDA



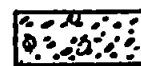
Limi



Limi sabbiosi



Sabbie limose



Ghiaie

STUDIO DI GEOLOGIA

Dott. Alberto Cattani
Dott. Giuliano Dominici
Via Nuova, 13 - 54033 Carrara (MS)
Tel. Fax (0585) 72870 - Tel. 0336/272375/6
Part. IVA 00531180453

1

Sondaggio penetrometrico

Studio di Geologia

dott. Alberto Cattani
dott. Giuliano Domnici

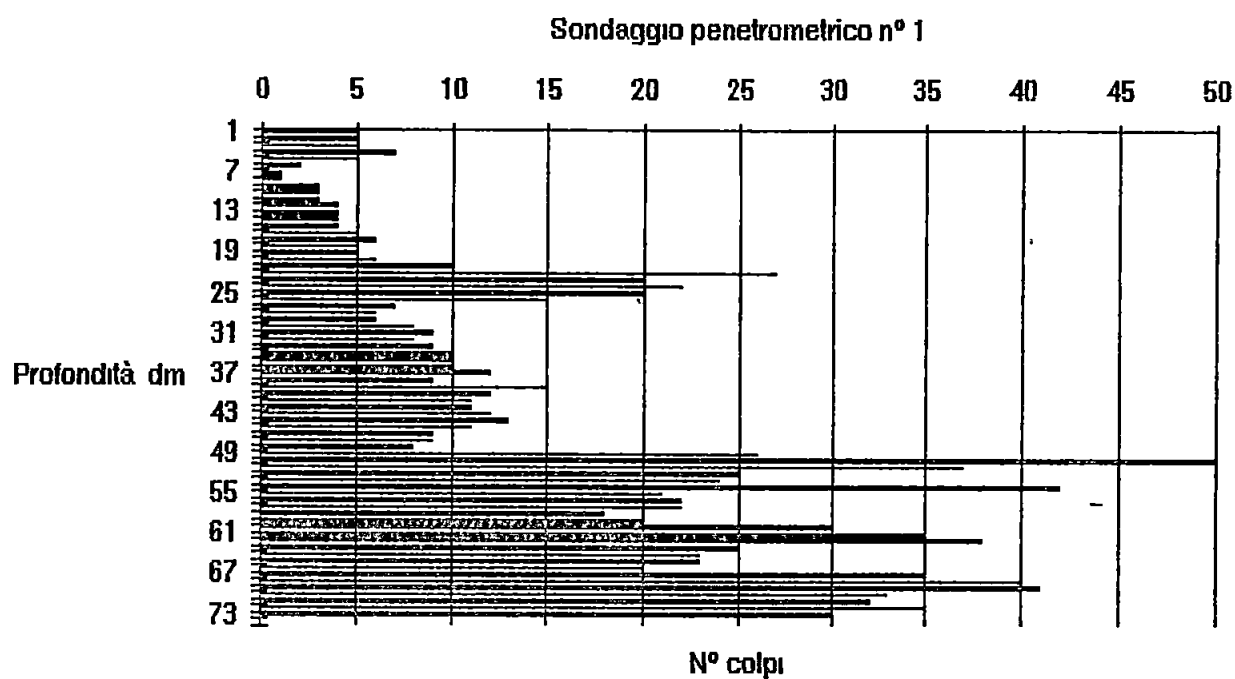
SONDAGGIO PENETROMETRICO 1

	A	B
1	PROFONDITA' N colpi	
2	10	5
3	20	5
4	30	5
5	40	7
6	50	5
7	60	2
8	70	1
9	80	1
10	90	3
11	100	3
12	110	3
13	120	4
14	130	4
15	140	4
16	150	4
17	160	5
18	170	6
19	180	5
20	190	5
21	200	6
22	210	10
23	220	27
24	230	20
25	240	22
26	250	20
27	260	15
28	270	7
29	280	6
30	290	6
31	300	8
32	310	9
33	320	8
34	330	9
35	340	10
36	350	10
37	360	10
38	370	12
39	380	9
40	390	15
41	400	12
42	410	11
43	420	11
44	430	12
45	440	13
46	450	11
47	460	9
48	470	9
49	480	8
50	490	26
51	500	50
52	510	37
53	520	25
54	530	24

	A	B
55	540	42
56	550	21
57	560	22
58	570	22
59	580	18
60	590	20
61	600	30
62	610	35
63	620	38
64	630	25
65	640	23
66	650	23
67	660	20
68	670	35
69	680	40
70	690	41
71	700	33
72	710	32
73	720	35
74	730	30

Studio di Geologia

dott. Alberto Cattani
dott. Giuliano Dominici

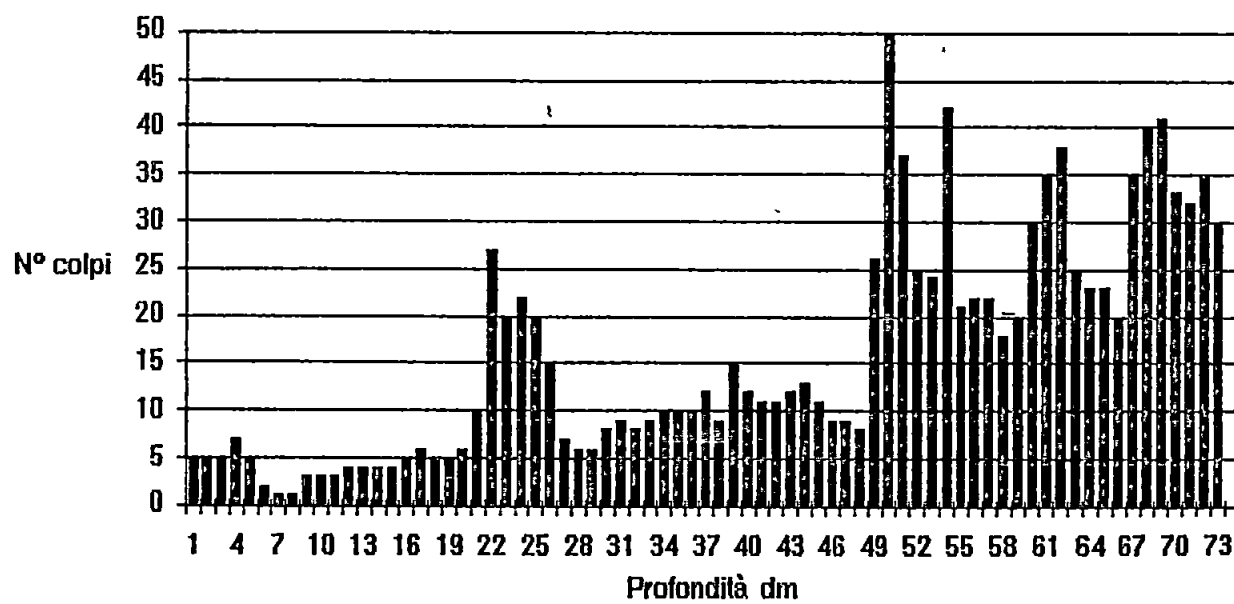


Studio di Geologia

dott. Alberto Cattani
dott. Giuliano Dominici

Graf1

Sondaggio penetrometrico n° 1

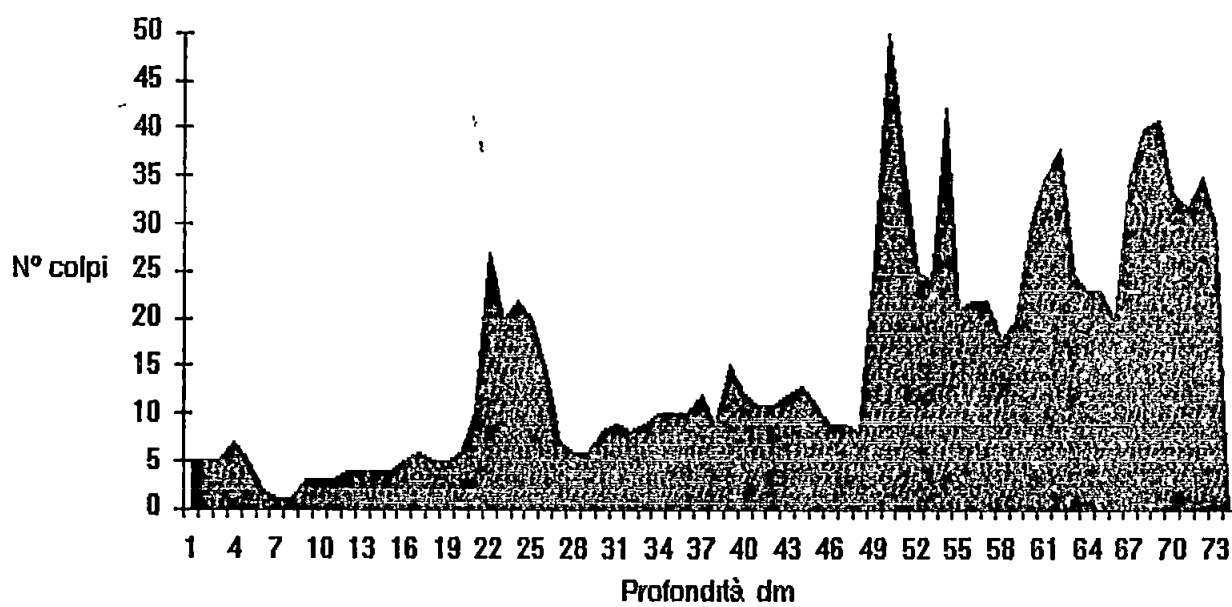


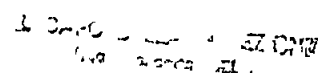
Studio di Geologia

dott. Alberto Cattani
dott. Giuliano Dominici

Graf1

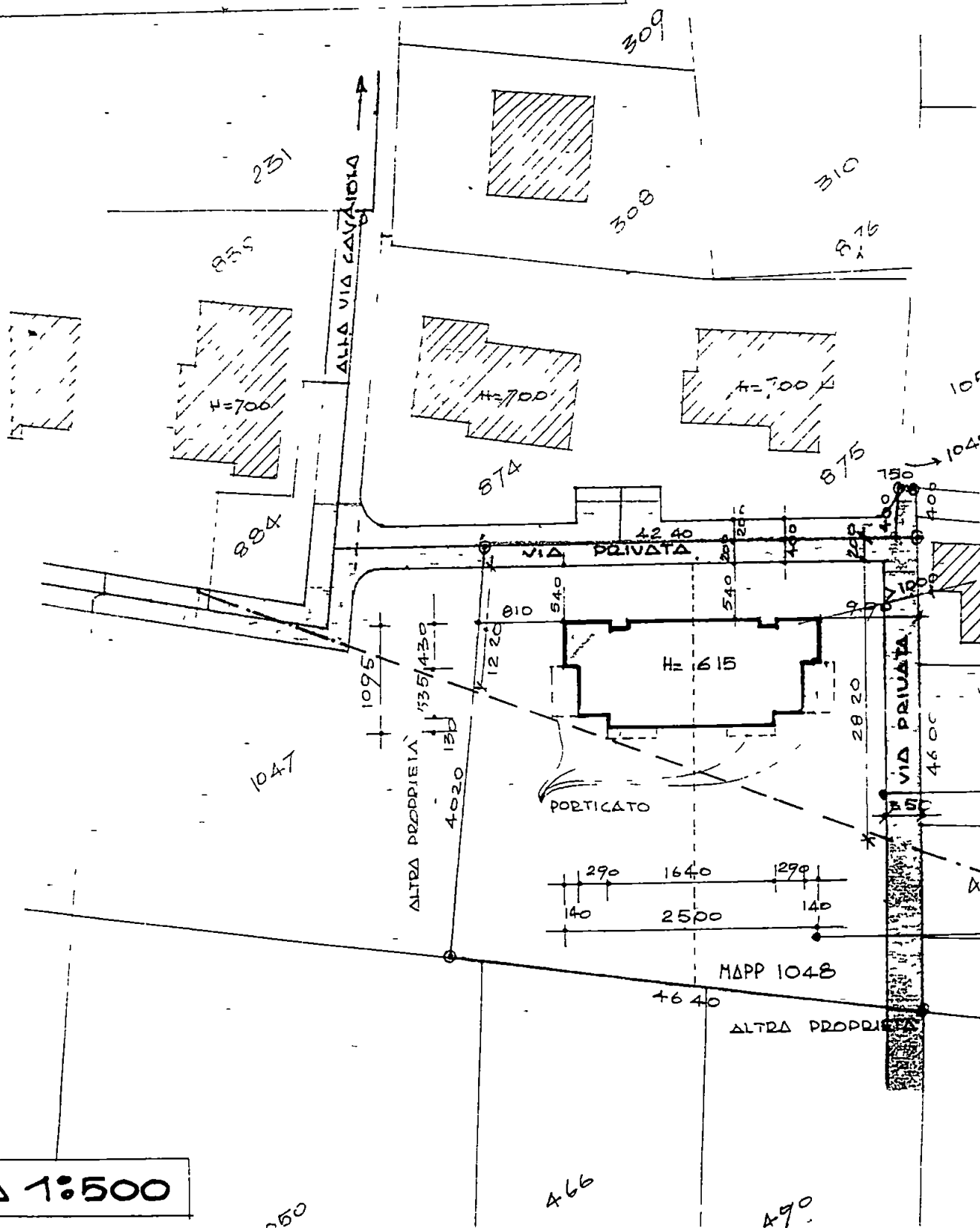
Sondaggio penetrometrico n° 1





$$\begin{array}{r}
 28.50 \\
 14 \\
 \hline
 42.50 \\
 21.25 \times 42.50 = 903.12 \\
 5 \times 1.5 \quad \quad \quad 1.50 \\
 \hline
 910.62
 \end{array}$$

DISTANZA CONFINI ML. 5.00
H. MAX. ML. 7.00

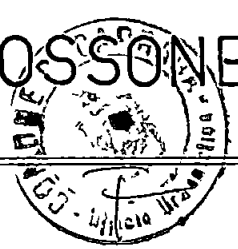


COMUNE DI CARRARA

227
3/14/91
2/5/91
2/2/91

14 00 1991

PROGETTO DI FABBRICATO COMPOSTO
DA N° 4 UNITA' ABITATIVE DA ERIGERSI
IN LOCALITA' FOSSONE FG.67, MAPP.1048



TAV.1 PIANTE

scala 1.100

PRG: Ruolo +

I PROPRIETARI

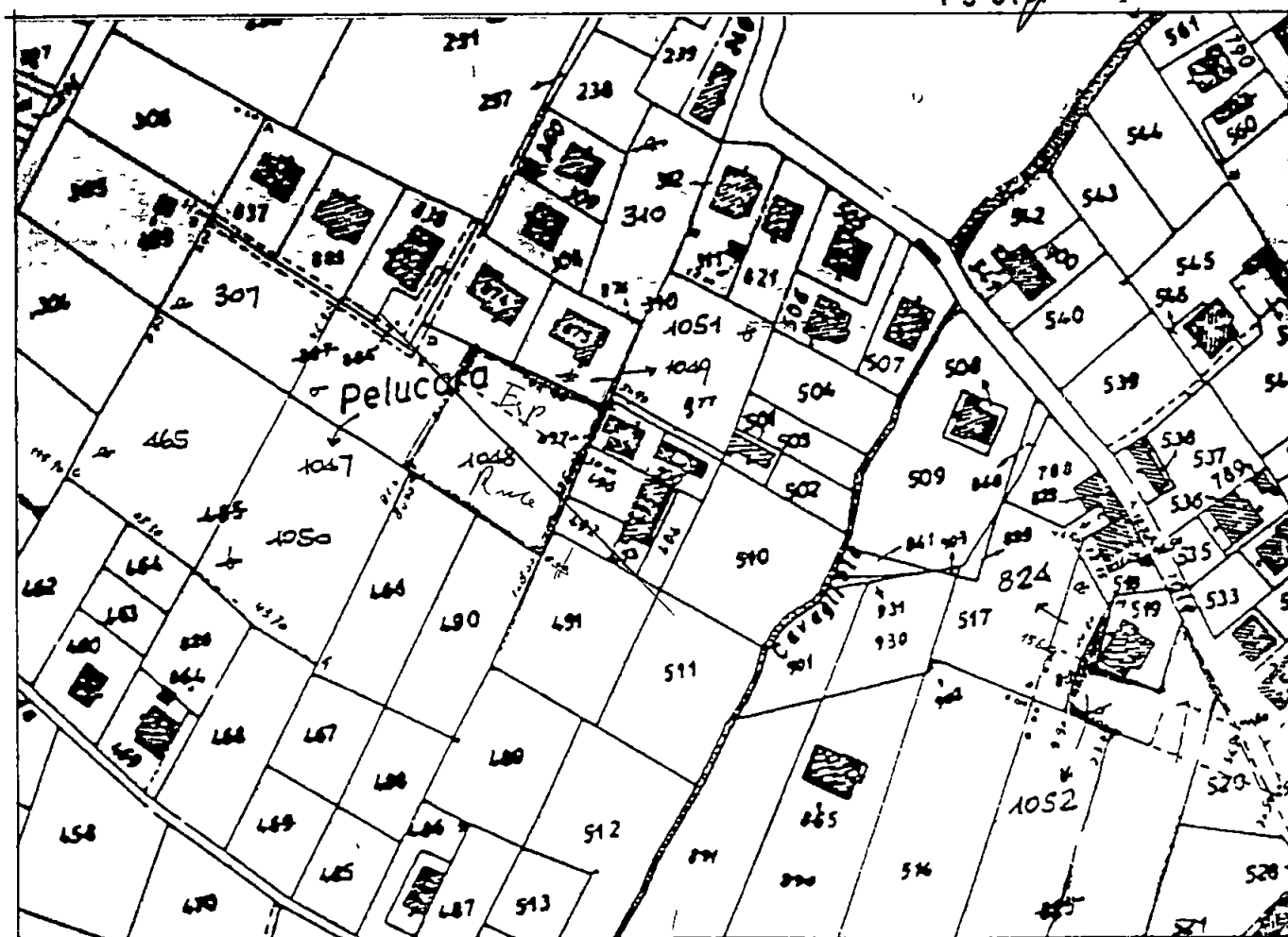
Esposizione

GUELFI DUINO *G. Guelfi Duino*
GUELFI OSVALDO *Guelfi Osvaldo*

IL PROGETTISTA

ORIGINE DEL PROGETTO	ALTA ANTONI
dott. arch. VARELLA	MILANO
Cod. Fisc. VNL NLD	5403 3832W

15 GIU 1991



ESTRATTO DI MAPPA S.1:2000 CONFORME ALLA PLANIMETRIA U.T.E.
FOGLIO N° 67 MAPP. 1048.

$$\begin{array}{r}
 98 \\
 14 \\
 \hline
 43 \cdot 21.5 \\
 2 \quad 42.5 \\
 \hline
 913.75 \\
 6 \\
 \hline
 919.75 \\
 1372 \\
 \hline
 1368
 \end{array}$$



COMUNE DI CARRARA

SETTORE URBANISTICA

Prot n° 31679/6003

Istanza di

Concessione edilizia G L

RACCOMANDATA

Alla cortese attenzione Sig
BOLOGNINI MONICA AMM UNICO
V LE G GALILEI 40/A
54036 MARINA DI CARRARA

Oggetto Richiesta atti per definizione istruttoria

Con riferimento alla domanda presentata dalla S V in data 26/08/95 prot n° 31679
con la quale si richiedeva la concessione di cui all'art 1 della Legge 28 gennaio 1977, n° 10
per lavori di Costruzione Residenza

siti in FOSSONE, VIA CAVAIOLA

si comunica che la richiesta è stata esaminata dalla Comm Edilizia Comunale nella riunione
n° avvenuta in data la quale si è espressa ponendo le seguenti condizioni

Inoltre per completare l'istruttoria formale e quindi predisporre la proposta di provvedimento finale, è
necessario produrre i seguenti atti

- STAMPATO CONTEGGIO ONERI DI CONCESSIONE

Pertanto si potrà procedere a predisporre la proposta di provvedimento finale appena la S V avrà
adempito a quanto sopra riportato

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 responsabile sopra citato, su copia
della presente comunicazione. In caso di non ottemperanza l'istanza di concessione sarà archiviata ed
il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di nuova istanza

Il Tecnico

Si fa presente che la pratica in oggetto è presso la segreteria del Settore Urbanistica che è aperto al pubblico
esclusivamente nei giorni di LUNEDÌ - GIOVEDÌ - SABATO dalle ore 9 00 alle 13 00

Tecnico Ist Tec DELLA BUONA Sig ra DIANORA

Amministrativo

Stampa richiesta da Ist Tec DELLA BUONA Sig ra DIANORA

Istruttoria n° 1034/95

Stampa del 28/10/95

Prot. 9355 19 DIC. 1996

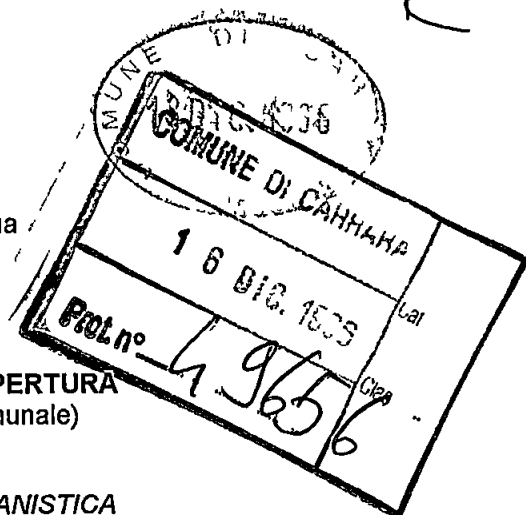
ASSEMBLEA DI RESPONSABILITÀ

SIO U. C.

IL DIRIGENTE U. C. N. 96

**COMUNE DI CARRARA
SETT URBANISTICA**

Prot n 31679/6003 Concessione Edilizia
a titolo oneroso n°288 del 06/11/95



n° 288/95.

**TAGLIANDO B
DICHIARAZIONE DI COMPLETAMENTO COPERTURA
(art 16-17-18 del Regolamento Edilizio Comunale)**

**COPIA DA RESTITUIRE AL COMUNE DI CARRARA SETT URBANISTICA
COPIA PER IL TITOLARE DELL'ATTO AMMINISTRATIVO**

**Al Sig Sindaco
del Comune di
CARRARA**

Il sottoscritto SOC APUANAUTICA S R L in qualità di titolare della concessione edilizia n°288 del 06/11/95, dichiaro sotto la mia personale responsabilità in modo inequivocabile e senza possibilità di errore e di ulteriori correzioni che in data 20/11/96 **COMPLETATO LA COPERTURA** di cui al citato atto amministrativo

In fede il proprietario

Il sottoscritto Renzo M. P. M. in qualità di tecnico, abilitato dalla legge, accettato l'incarico affidatomi dal Sig SOC APUANAUTICA S R L dichiaro che attualmente i lavori eseguiti sotto la mia personale responsabilità rispondono alla concessione edilizia n° 288 del 06/11/95

In fede il tecnico

La presente dichiarazione ha validità unica ed assoluta ed è dovuta ad uso di tutti gli uffici ai quali la presente spetta per competenza

In fede il tecnico

In fede il proprietario

E' d'obbligo la restituzione al Sett Urbanistica La mancata presentazione del tagliando o la sua presentazione senza preventivo ottenimento dell'allineamento comporta ai sensi dell'art 32 legge 17 8 42 n°1150 le sanzioni previste dall'art 41 della stessa legge modificata dall'art 13 della legge 6 8 67 n°765, ed inoltre quelle previste dall'art 17 della legge 28 1 77 n°10 nonché legge 28 2 85 n°47

Prot n 31679/6003 Concessione Edilizia a titolo oneroso n 288 del 06/11/95
Tecnico DELLA BUONA
Amministrativo SOGGIA

Modello 6/94
Istruttoria 1034/95

1572 1034/PT

Mod URB 1

41. 288

195

523

Stampa circolare: 9661 81-222

Stampa rettangolare: COMUNE DI CARRARA, 23 FEB 1996, Prot. n° 7279

Stampa rettangolare: n 288 anno 1995 tagliandi

- ☒ Grossi lavori
☐ Piccoli lavori

ALL'UFFICIO URBANISTICA DEL COMUNE DI
CARRARA

OGGETTO: Lavori di ☐ Ampliamento
☐ Ristrutturazione
☐ Recinzione

Il sottoscritto A. PUANAUTICA SRL residente a CARRARA
Via le G. GALILEI n. 40/A
titolare della CONCESSIONE N. 288/95 datata 5/11/1995
per la costruzione di un fabbricato ubicato in Via CAVAIOLA
località FOSSENE, con la presente

RICHIEDE

prot. 1130 del 24 FEB 1996
ASSEGNAZIONE AL RESPONSABILE
S.G. Mob / Foscone
IL DIRIGENTE L. 26.2.96

a norma dell'art 17 del R E C sopralluogo da parte di codesto ufficio per definire gli
allineamenti e concedere nulla osta per l'inizio dei lavori previo versamento della quota
per diritti d'ufficio

Distintamente

Il Titolare della Concessione

ANNOTAZIONI DA PARTE DELL'UFFICIO

Il versamento è stato effettuato il giorno _____ con bolletta
n. _____ ed il sopralluogo per l'allineamento è stato eseguito il giorno
_____ alle ore _____ da parte del _____
(nome e cognome del funzionario)
Lettera di conferma del G C n. S385 del 14/02/1996
Consegna del certificato da parte di _____

Il Funzionario

Munito e inviato
lettera

(tel. 787355)

PROPRIETARIO APUANAUTICA SRL nato a CARRARA
il residente a CARRARA
Via Le G. Galilei n 40/A.

DIRETTORE DEI LAVORI Dott. Arch. Attilio DANINATO nato a PONTREMOLI
il 17/10/1943 residente a CARRARA
Via Le G. Galilei n 130/Tor.

TITOLARE IMPRESA D.S. COSTRUZIONI GENERALI SRL nato a
il residente a MASSA - FRAZ. MARINA
Via GORIZIA n 51

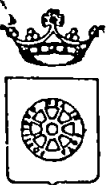
Il presente allineamento è stato condotto sulla scorta delle linee di confine e di proprietà dichiarate sul posto dai titolari della concessione e dal Direttore dei Lavori e delle quali i medesimi si dicono garanti, ed eseguito nell'intento di rispettare in modo esatto le linee di progetto di cui alla 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 17-8-1942, n 1150 e successive modifiche

Il Titolare della Concessione
Compra Vendita, Noleggio Imbarcazioni
Viale G. Galilei, 40/A
54036 MARINA DI CARRARA
P. IVA 00671610454

L'Assuntore dei Lavori
D.S. COSTRUZIONI GENERALI SRL
Amministratore
Enzo Del Ronza



Il Tecnico Comunale



COMUNE DI CARRARA
SEZIONE URBANISTICA

Morela

Rif. richiesta del

Carrara

12.03-'96

NULLA OSTA per l'inizio dei lavori di costruzione del fabbricato sito in
Via Covadola mapp.

del Sig. *Apuanautica S.r.l.*

residente a

Carrara (Fonzone)

Via *G. Galilei*

Carrara - Marina

n. *60/14*

Tracciate le fondazioni il proprietario chiede all'Ufficio la visita per l'inizio dei lavori del fabbricato in oggetto

Vista la nomina

Direttore dei Lavori: *Arch. Attilio Dani*

residente a

Carrara

Via *de G. Galilei*

n. *130 ter*

iscritto all'Ordine/Collegio *Architetti*

n. d'ordine

16

Impresa titolare *O.S.G. costruzioni Generali S.r.l.*

residente a

Marina di Massa

Via *Garcia*

n. *51*

Il tecnico comunale

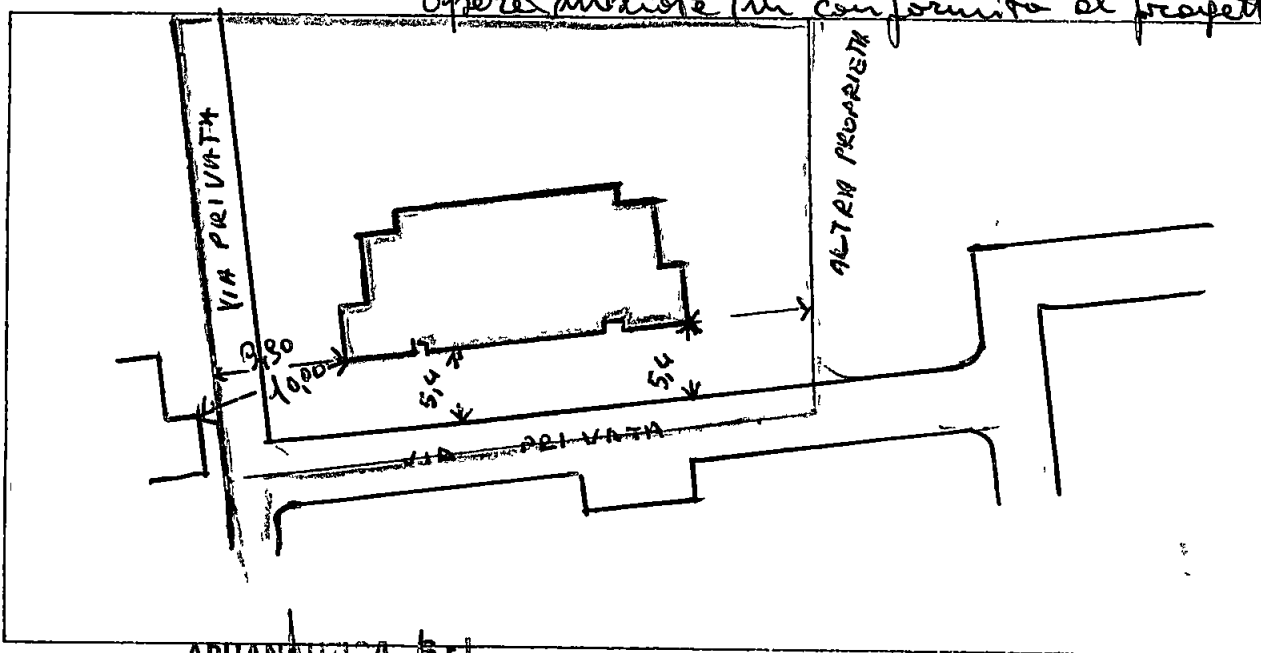
Rob. L.

recatosi sul posto, ha

constatato la rispondenza degli allineamenti al progetto approvato e rilascia NULLA OSTA per il getto delle fondazioni *Pront. preventivo*

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

Oper. non previste (in conformità al progetto)



APUANAUTICA S.r.l.

Compra Vendita Noleggio Imbarcazioni

Viale *Proprietario*

54036 MARINA DI CARRARA

IVA 00801610454

Direttore dei Lavori

Il Tecnico Comunale

Rob. L.

Il Capo Sezione

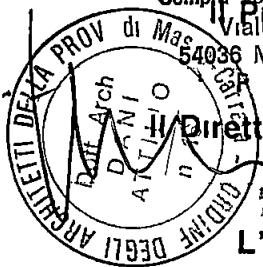
M.

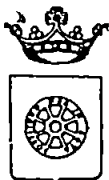
L'Ingegnere Capo

L'Impresa GENERALI

Aratore

Ronza





COMUNE DI CARRARA
SEZIONE URBANISTICA

Rif richiesta del _____

Carrara

NULLA OSTA per l'inizio dei lavori di costruzione del fabbricato sito in Carrara (Fonone)
Via Cavalcade mapp _____
del Sig Apuanautica S.r.l. residente a Carrara - Marina
Via G. Galilei n 40/A

Tracciate le fondazioni il proprietario chiede all'Ufficio la visita per l'inizio dei lavori del fabbricato in oggetto

Vista la nomina

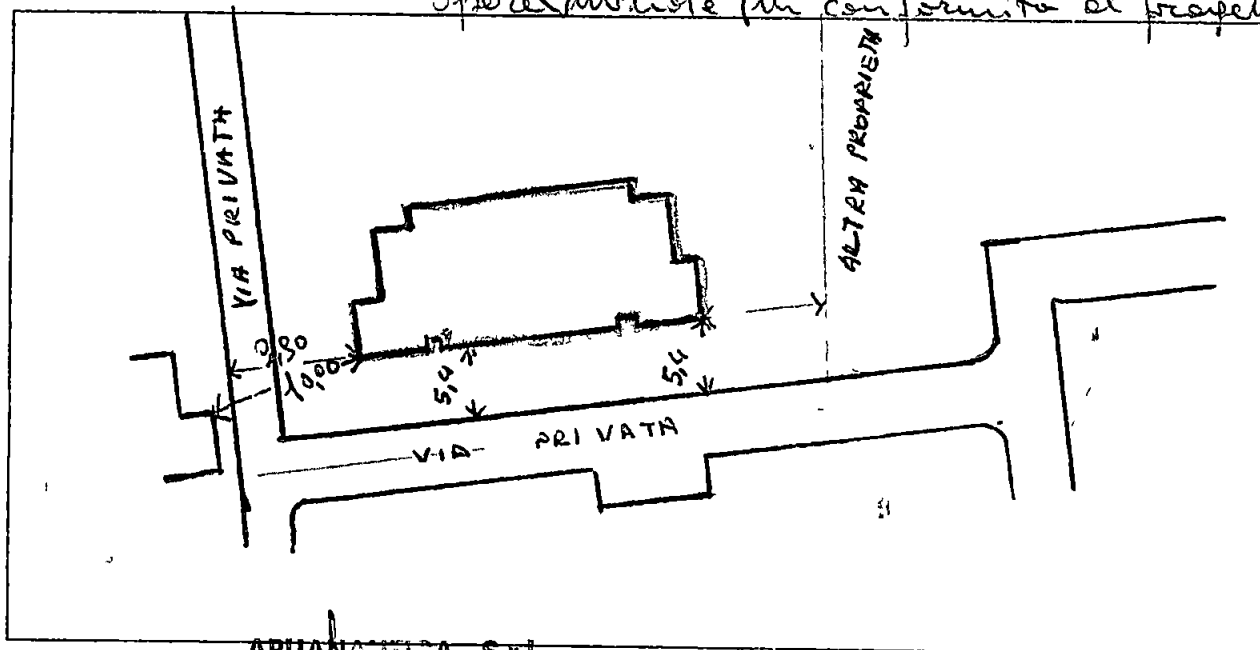
Direttore dei Lavori Arch. Attilio Dani residente a Carrara
Via le G. Galilei n 130 ter

iscritto all'Ordine/Collegio Architetti n d'ordine 16

Impresa titolare DSG costruzioni Generali S.r.l. residente a Marina di Massa
Via Gorrie n 51

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

A maggior chiarimento si riporta il seguente schema, che il proprietario, il direttore dei lavori, l'assuntore dei lavori ed il tecnico comunale sottoscrivono
Operazioni in conformità al progetto



APUANAUTICA S.r.l.

Compra Vendita, Noleggio Imbarcazioni

Il Proprietario Apuanautica S.r.l.

54036 MARINA DI CARRARA

P.IVA 00601870454

Il Direttore dei Lavori

DSG S.r.l.
COSTRUZIONI GENERALI

Un Amministratore

Stefano De Rosa

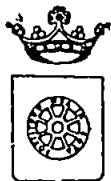
Il Tecnico Comunale

Roberto

Il Capo Sezione

mi

L'Ingegnere Capo



COMUNE DI CARRARA
SEZIONE URBANISTICA

Rif. richiesta del _____

Carrara _____

NULLA OSTA per l'inizio dei lavori di costruzione del fabbricato sito in
_____ mapp. _____

del Sig. A. M. M. M. M. residente a _____
Via G. G. G. G. n. 40.1

Tracciate le fondazioni il proprietario chiede all'Ufficio la visita per l'inizio dei lavori del
fabbricato in oggetto

Vista la nomina

Direttore dei Lavori _____ residente a _____

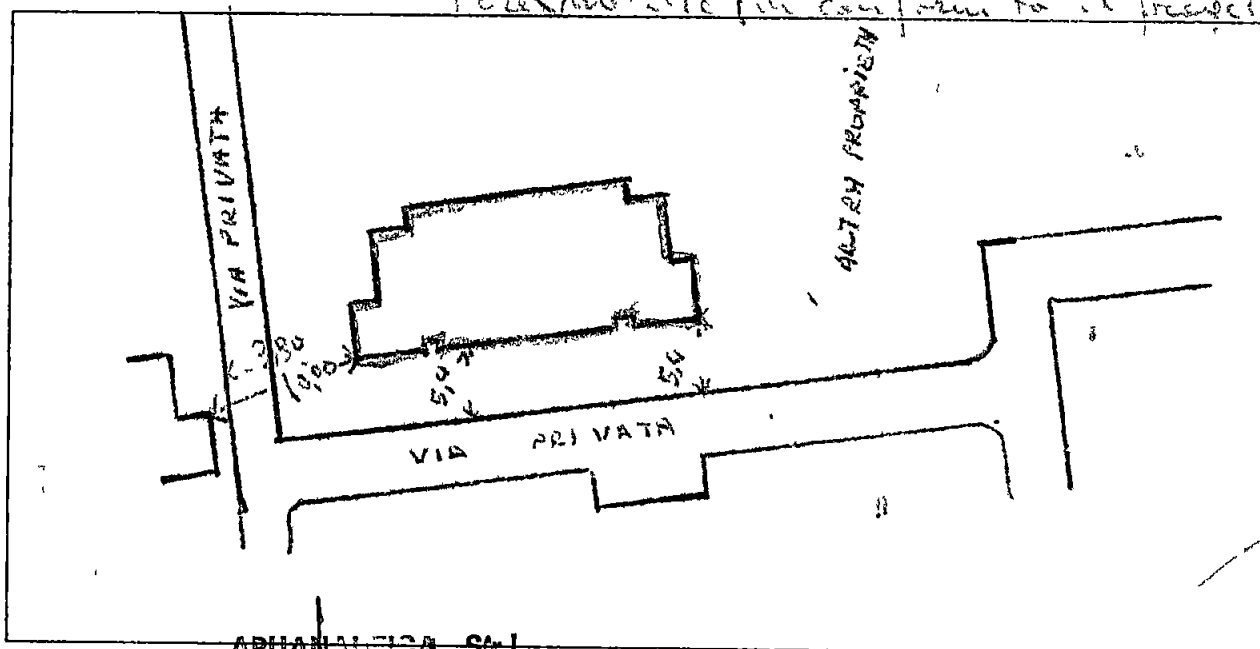
Via G. G. G. G. n. 11
iscritto all'Ordine/Collegio Architetti n. d'ordine 11

Impresa titolare _____ residente a _____

Via _____ n. 51

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



APUANA ITALIA S.r.l.

Compra Vendita, Noleggio Imbarcazioni

Il Proprietario _____

54036 MARINA DI CARRARA

P.IVA _____

Il Direttore dei Lavori _____

Il Tecnico Comunale _____

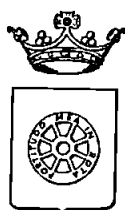
Il Capo Sezione _____

L'Ingegnere Capo _____



COSTRUTTORI GENERALI
Un Amministratore

Stefano Di Ronza



COMUNE DI CARRARA
SETT. URBANISTICA

POSIZIONE ARCHIVIO: 288/95

CONCESSIONE EDILIZIA N° 288 DEL 06/11/95

TITOLARE SOC. APUANAUTICA S.R.L.

CONCESSIONE EDILIZIA N° 288/95

VIA CARRARA FOSSONE VIA CAVAIOLA

DATI CATASTALI FOGLIO 67 MAPP 1048

L 46/90

GENIO CIVILE

data prot

ALLINEAMENTO

data prot.

L 10/91

TAGLIANDO A

data 11/03/96 prot 9517/1432

TAGLIANDO B

data prot

TAGLIANDO C

data prot

ULTIMAZIONE LAVORI

ABITABILITA'

NOTE

TRATTASI DI LAVORI DI COSTRUZIONE FABBRICATO AD USO ABITAZIONE

VARIE (ATTI SOTTOMISSIONE, ECC)

PARERE FAVOREVOLE

ISTRUTT N° 1034/95 TIPO GL TECNICO DELLA BUONA

TITOLARE: SOC.APUANAUTICA S.R.L.

USCITA | RIENTRO

presa da: V.V.U U.

11/09/96|

motivo: PER CONTROLLO|

presa da:

motivo:

presa da:

motivo:

presa da:

motivo:

presa da:

motivo:

presa da:

motivo:

presa da:

motivo:

LA PRESENTE SCHEDA "DEVE" RIMANERE SEMPRE IN ARCHIVIO.

COMUNE DI CARRARA
SETT. URBANISTICA

Prot n 31679/6003 Concessione Edilizia
a titolo oneroso n°288 del 06/11/95

n° 288/95.

TAGLIANDO A
DICHIARAZIONE DI INIZIO LAVORI
(art 16-17-18 del Regolamento Edilizio Comunale)

COPIA DA RESTITUIRE AL COMUNE DI CARRARA SETT URBANISTICA
COPIA PER IL TITOLARE DELL'ATTO AMMINISTRATIVO



Il sottoscritto SOC APUANAUTICA S R L in qualità di titolare della concessione edilizia 288 del 06/11/95, premesso che sono state ottemperati i seguenti adempimenti di legge e Regolamento Edilizio Comunale

- istanza di allineamento (art 16-17 R E C) in data 21/02/96,
- deposito c/o Genio Civile (L 64/74-L 1086/71-L R 88/82) in data 14/02/96 prot n° 5385
- dichiarazione di esenzione da parte della D L in data 6/03/96
- deposito relazione Legge 373/76 e L 10/91 in data 6/03/96 prot RACCOMANDATA
- o dichiarazione della D L di esenzione in data

DICHIARA

- sotto la propria personale responsabilità in modo inequivocabile e senza possibilità di errore e di ulteriori correzioni che in data 6/03/96 hanno avuto INIZIO I LAVORI di cui alla citata concessione edilizia

APUANAUTICA S.r.l.
Compra Vendita e Affitti Immobiliari
Viale G. Galilei, 48/A
54036 MARINA DI CARRARA
P.IVA 00801010454

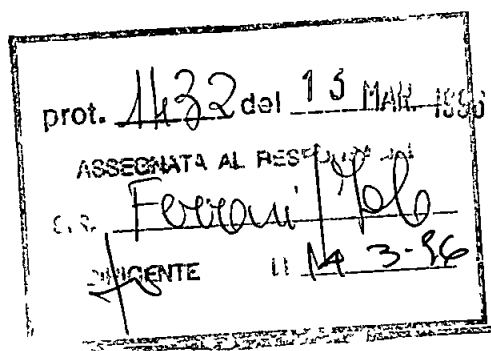
Il sottoscritto ARON DANIELA in qualità di Direttore Lavori delle opere di cui alla sopracitata concessione edilizia confermo e sottoscrivo quanto sopra dichiarato dal concessionario



E' d'obbligo la restituzione al Sett Urbanistica La mancata presentazione del tagliando o la sua presentazione senza preventivo ottenimento dell'allineamento comporta le sanzioni penali ai sensi del punto d) art 21 del Regolamento Edilizio Comunale

Prot n 31679/6003 Concessione Edilizia a titolo oneroso n 288 del 06/11/95
Tecnico DELLA BUONA
Amministrativo SOGGIA

Modello 5/94
Istruttoria 1034/95



inserito

**RELAZIONE TECNICA SUL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI PER IL
CONTENIMENTO DI CONSUMO DI ENERGIA NEGLI EDIFICI**

*MODELLO secondo ALLIGATO A TIPOLOGIA a, art 1 DM 13-12-93
In ottemperanza a quanto disposto da
legge n 10 del 9 gennaio 1991 - D P R n 412 del 26 agosto 1993
D M del 13 dicembre 1993 - D M del 6 agosto 1994*

*Calcolo del fabbisogno energetico convenzionale METODO A - UNI 10379
Procedure di calcolo recepite dalla UNI-10344 e da tutte quelle collegate*

Opere relative a	nuova costruzione
Localita'	FOSSONE Comune di Carrara
	Via CAVAIOLA 54031 AVENZA
Tipo di edificio	Fabbricato di civile abitazione
Categoria	E.1(1)
Committente	APUANAUTICA S.r.l. Via G. GALILEO N°40/A
	54036 MARINA DI CARRARA
Progettista	ING. PAOLO MENCHELLI Via Covetta N°48 Bis
	54036 MARINA DI CARRARA

APUANAUTICA S.r.l.
 Compra Vend.ta, Noleggio Imbarcazioni
 Viale G. Galilei, 40/A
 54036 MARINA DI CARRARA
 P IVA 00601610454

*Conc Ed. 288/95
del 6/11/95*

File APUA2



a) INFORMAZIONI GENERALIComune di CARRARAProgetto per la realizzazione di Fabbricato di civile abitazionesito in AVENZA loc. Fossone nel Comune di Carrara
Via Cavaioia

Concessione edilizia n 288 del 06-11-1995

Classificazione dell'edificio E 1(1)

Numero delle unita' abitative 2

Committente APUANAUTICA S r l con sede in Marina di Carrara via G Galilei, 40/A

Progettista degli impianti termici

ING PAOLO MENCHELLI Albo Ingegneri Pv MASSA CARRARA N°177

Progettista dell'isolamento termico dell'edificio

ING PAOLO MENCHELLI Albo Ingegneri Pv MASSA CARRARA N°177

Direttore dei lavori degli impianti termici

ING PAOLO MENCHELLI Albo Ingegneri Pv MASSA CARRARA N°177

Direttore dei lavori dell'isolamento termico dell'edificio

ARCH. ATTILIO DANI Albo architetti Pv MASSA CARRARA N° 16

L'edificio rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti a uso pubblico ai fini dell'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia previste dall'art 5 comma 15 del regolamento

☐ Sì ☒ No

L'edificio rientra nella disciplina di cui all'art 4 comma 1 della legge (edilizia sovvenzionata e convenzionata, edilizia pubblica e privata)

☐ Sì ☒ No

L'edificio rientra nella disciplina di cui all'art 4 comma 2 della legge (autorizzazioni, concessioni e contributi per la realizzazione di opere pubbliche)

☐ Sì ☒ No

Consistenza demografica del comune (numero di abitanti) 70 000

b) FATTORI TIPOLOGICI DI EDIFICIO

I seguenti elementi tipologici (contrassegnati) sono forniti in allegato

- ☒ piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- ☐ prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare
- ☐ elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

c) PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi-giorno [$^{\circ}\text{C}$ 24 h] 1 601

Temperatura minima di progetto dell'aria esterna [$^{\circ}\text{C}$] 0

**d) DATI TECNICO-COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO
E DELLE RELATIVE STRUTTURE**

Volume degli ambienti al lordo delle strutture che li delimitano [m^3] 1 348,63

Superficie esterna che delimita il volume [m^2] 918,87

Rapporto S/V [m^{-1}] 0,6813

Massa efficace dell'involucro edilizio [Kg/m^2] 88

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni (secondo norma UNI 7979) A2

Valori di progetto della temperatura interna [$^{\circ}\text{C}$] 20

Valori di progetto dell'umidità interna [%] 50

e) DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO TERMICO

Descrizione generale dell'impianto termico contenente i seguenti elementi

Tipologia

Impianto termico autonomo per riscaldamento ambienti e produzione di acqua calda ad uso sanitario

Sistemi di generazione

Generatore di calore ad acqua calda alimentato a gas metano di rete

Sistemi di termoregolazione

Regolatori della temperatura ambiente con orologio programmatore settimanale e giornaliero del tipo on/off agenti su valvole di zona a due vie con interuttori di fine corsa

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Non previsti

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Collettori complanari tipo Modul con tubazioni di andata e ritorno per ogni singolo corpo scaldante

Sistemi di ventilazione forzata (tipologie)

Ventilazione forzata non prevista

Sistemi di accumulo termico (tipologie)

Non previsti

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

La produzione di acqua calda sanitaria e' incorporata nel generatore di calore, rete di distribuzione coibentata con rete di ricircolo attivabile a richiesta

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore (per potenza installata uguale o maggiore a 350 kW) Dato non richiesto

Schemi funzionali dell'impianto (forniti in allegato)

Schemi con dimensionamento delle reti di distribuzione dei fluidi termovettori per riscaldamento ed acqua calda sanitaria

Schemi funzionali con dimensionamento delle apparecchiature

Sono evidenziati i dispositivi di regolazione e di contabilizzazione

Le caratteristiche funzionali delle apparecchiature dell'impianto e di tutti i componenti rilevanti ai fini energetici, con i loro dati descrittivi e prestazionali, sono di seguito riportati

Specifiche dei generatori di energia

Generatore numeri 1A e 1B

Fluido termovettore AcquaPotenza termica utile nominale (Pn) kW 29 00

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) al 100% di Pn

valore di progetto [%] 90 50valore minimo prescritto [%] 86 92verifica a norma di legge

Rendimento termico utile al 30% di Pn

valore di progetto [%] 86 38valore minimo prescritto [%] 84 39verifica a norma di leggeCombustibile utilizzato Metano**Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto**

Tipo di conduzione previsto in sede di progetto

continuo con attenuazione notturna ☐intermittente ☒

Sistema di telegestione dell'impianto termico

Non previsto

Sistema di regolazione climatica in centrale termica

centralina climatica Non prevista (in quanto impianto non centralizzato)

numero dei livelli di programmazione temperatura nelle 24 ore

organi di attuazione

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Cronotermostato con almeno due livelli di temperatura e orologio programmatore con funzioni settimanali e giornaliere in grado di attivare o disattivare le rispettive valvole di zona ed il generatore nel caso di chiusura di tutte le valvole di zonanumero di apparecchi due per unità immobiliarenumero dei livelli di programmazione temperatura nelle 24 ore due

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali (o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizione uniformi) (descrizione sintetica dei dispositivi)

Valvole termostattizzabili "GIACOMINI" DA 1/2" mod R431 poste sui singoli corpi scaldanti con teste termostatiche a liquido la cui installazione e' obbligatoria ai sensi del comma 7 Art 7.

numero di apparecchi 15 per unità immobiliare

Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unita' immobiliari servite da impianto termico centralizzato

Non previsti

numero di apparecchi

Terminali di erogazione dell'energia termica

Per ciascun gruppo di terminali dello stesso modello e della stessa potenza viene indicato numero di apparecchi

tipo RADIATORI mod GREEN "FARAL"

potenza termica nominale 183 Watt/205 Watt

Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione

Descrizione e caratteristiche principali (dimensionamento secondo norma tecnica UNI 9615)

CANALE DA FUMO in acciaio-Inox Ø155 mm a doppia parete

CAMINO singolo in acciaio-Inox Ø155 mm a parete semplice rivestito con controcanna in muratura con interposto isolamento con materassino di lana di roccia.

Sistemi di trattamento dell'acqua

Tipi di trattamento

Non richiesti

Altre apparecchiature e sistemi di rilevante importanza funzionale

Bruciatori

Incorporati nel generatore

Ventilatori

Non previsti

Pompe di circolazione

Incorporata nel generatore

f) PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Caratteristiche termiche e igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio
(vedere tabelle allegate)

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio
(vedere tabelle allegate)

Trasmittanza termica (K) negli elementi divisorii tra alloggio o unità immobiliari confinanti
valore massimo risultante dal progetto (vedere tabelle allegate)

Coefficiente volumico di dispersione termica per trasmissione C_d [W/m^3K]

valore massimo risultante dal progetto 0.682

valore massimo consentito dalle norme 0.744

verifica a norma di legge

Numero di volumi d'aria ricambiati in un'ora (valore medio nelle 24 ore [h^{-1}])

zona unica

valore di progetto 0.5

valore minimo da norme 0.5

Portata aria ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata) [m^3/h] Non prevista

Portata aria attraverso apparecchiature di recupero [m^3/h] Non prevista

Rendimento termico delle apparecchiature di recupero (se previste) Non richiesto

Rendimenti medi stagionali di progetto [%] Calcolato per ciascun impianto del fabbricato

Rendimento di produzione 85.9(1A) 85.9(1B)

Rendimento di regolazione 96.0 96.1

Rendimento di distribuzione 95.1 95.2

Rendimento di emissione 96.0 96.0

Rendimento globale medio stagionale [%]

Valore di progetto 78.44(1A) * 78.60(1B)

Valore minimo imposto dal regolamento 69.39

verifica a norma di legge

Fabbisogno energetico normalizzato per la climatizzazione invernale (FEN) [kJ/m^3GG]

Valore di progetto (metodo A UNI10379) 82.35

Valore limite FEN_{lim} (art. 8 c. 7 regolamento) 113.80

verifica a norma di legge

g) SPECIFICI ELEMENTI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DAL REGOLAMENTO

Nessuna deroga

h) VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA

(da fornire solo nei casi di edifici di proprietà pubblica o adibiti a uso pubblico)

i) DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (per quanto applicabile)

- N 2 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali,
- N _____ prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare,
- N _____ elaborati grafici relativi a eventuali sistemi solari passivi specificamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari,
- N 2 schemi funzionali dell'impianto termico contenenti gli elementi di cui all'analogia voce del punto e),
- N 7 tabelle con indicazione caratteristiche termiche e igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio,
- N 3 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

Altri eventuali allegati

1) DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto
ING PAOLO MENCHELLI

iscritto
all'Ordine degli Ingegneri della provincia di MASSA CARRARA al N° 177

a conoscenza delle sanzioni previste dall'art 34, comma 3 della legge 9 gennaio 1991, n 10,

dichiara

sotto la propria personale responsabilità che

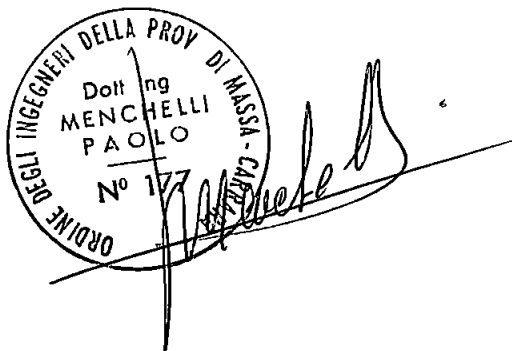
a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nella legge 9 gennaio 1991, n 10 e nei suoi regolamenti attuativi, in particolare risultano applicabili i seguenti regolamenti (contrassegnati)

- a1) ☐ decreto del Presidente della Repubblica, attuativo dell'art 4 comma 1, relativo ai criteri generali tecnico-costruttivi e alle tipologie per l'edilizia sovvenzionata e convenzionata nonché per l'edilizia pubblica o privata (qualora vigente),
- a2) ☐ decreto del Ministro dei lavori pubblici, di concerto con il Ministro dell'industria del commercio e dell'artigianato, attuativo dell'art 4 comma 2, relativo al rilascio dell'autorizzazione, alla concessione e all'erogazione dei finanziamenti e contributi per la realizzazione di opere pubbliche (qualora vigenti),
- a3) ☒ decreto del Presidente della Repubblica 23 agosto 1993, n 412 relativo alla progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici,

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali

Data, 20-02-96

Il progettista
(timbro e firma)



Nelle pagine successive sono riportate le tabelle relative alle

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

I valori riportati sono quelli relativi al "calcolo delle dispersioni di picco"
(In particolar modo i valori delle conduttanze unitarie superficiali)

Per il calcolo del fabbisogno energetico normalizzato e del rendimento globale dell'impianto sono stati utilizzati i valori di conduttanza unitaria superficiale prescritti dalla UNI10344

- per i componenti opachi
 - h_e [W/m²K] = 25 per superfici rivolte verso l'esterno
 - h_i [W/m²K] = 7,7 per superfici rivolte verso l'ambiente interno o altri
- per i componenti trasparenti (con vetro normale)
 - h_e [W/m²K] = 25 per superfici rivolte verso l'esterno
 - h_i [W/m²K] = 8 per superfici rivolte verso l'ambiente interno o altri

Per il dettaglio di calcolo si rimanda alla relazione riportata in **ALLEGATO A**

LEGENDA

s	[m]	Spessore dello strato
λ	[W/mK]	Conduttività termica del materiale
C	[W/m ² K]	Conduttanza unitaria
ρ	[Kg/m ³]	Massa volumica
$\delta_a \cdot 10^{12}$	[Kg/msPa]	Permeabilità di vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50 %
$\delta_u \cdot 10^{12}$	[Kg/msPa]	Permeabilità di vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95 %
R	[m ² K/W]	Resistenza termica dei singoli strati
A _g	[m ²]	Area del vetro
A _f	[m ²]	Area del telaio
L _g	[m]	Lunghezza perimetrale della superficie vetrata
K _g	[W/m ² K]	Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
K _f	[W/m ² K]	Trasmittanza termica del telaio
K _l	[W/mK]	Trasmittanza lineica (nulla in caso di singolo vetro)
K _w	[W/m ² K]	Trasmittanza termica totale del serramento

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA *Muratura in doppio Uni con isolante intermedio e controparete in forati, intonaco interno ed esterno sabbia cemento S=30 cm*

COD 128 P E

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (Kg/m ³)	$\delta_a 10^{12}$ Kg/msPa	$\delta_u 10^{12}$ Kg/msPa	R (m ² K/W)
1	Intonaco di malta cementizia per esterno	0 0150	1 400	93 33	2000	6 2500	6 2500	0 011
2	Laterizi per pareti interne	0 1200	0 360	3 00	1000	31 2500	31 2500	0 333
3	Poluretano espanso a celle chiuse da 35 Kg/mc, in lastre da blocchi espansi in discontinuo	0 0300	0 035	1 17	35	4 6900	4 6900	0 857
4	Intercapedine d'aria (40 mm) verticale	0 0400		6 49	1 30	187 5000	187 5000	0 154
5	Mattoni DOPPIO UNI da 12 cm	0 1200		2 69	1070	31 2500	31 2500	0 372
6	Intonaco di cemento, sabbia e calce per esterno	0 0200	0 900	45 00	1800	9 3800	9 3800	0 022

Conduttanza unitaria superficiale interna	8	Resistenza unitaria superficiale interna	0 123
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficiale esterna	23	Resistenza unitaria superficiale esterna	0 043
--	----	---	-------

SPESSORE TOTALE [m]	0 3450	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	0 522	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	1 915
------------------------	--------	---	-------	---	-------

VERIFICA IGROMETRICA -- CONDIZIONI AL CONTORNO

CONDIZIONE	T _i (°C)	P _i (Pa)	T _e (°C)	P _e (Pa)
INVERNALE	20	1169	0	362
ESTIVA	20	1870	20	1637

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato (evaporabile nella stagione estiva) è pari a [kg/m²]

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA *Muratura in doppio Uni con isolante intermedio e controparete in forati, intonaco interno ed esterno sabbia cemento S=23 m*

COD 129 P E

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (Kg/m ³)	$\delta_a 10^{12}$ Kg/msPa	$\delta_u 10^{12}$ Kg/msPa	R (m ² K/W)
1	Intonaco di malta cementizia per esterno	0 0150	1 400	93 33	2000	6 2500	6 2500	0 011
2	Laterizi da 4,5 cm per pareti interne	0 0450		3 07	890	37 5000	37 5000	0 326
3	Poliuretano espanso a celle chiuse da 35 Kg/mc, in lastre da blocchi espansi in discontinuo	0 0300	0 035	1 17	35	4 6900	4 6900	0 857
4	Mattoni DOPPIO UNI da 12 cm	0 1200		2 69	1070	31 2500	31 2500	0 372
5	Intonaco di cemento, sabbia e calce per esterno	0 0200	0 900	45 00	1800	9 3800	9 3800	0 022

Conduttanza unitaria superficiale interna	8	Resistenza unitaria superficiale interna	0 123
---	---	--	-------

Conduttanza unitaria superficiale esterna	23	Resistenza unitaria superficiale esterna	0 043
---	----	--	-------

SPESSORE TOTALE [m]	0 2300	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	0 570	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	1 754
---------------------	--------	--	-------	--	-------

VERIFICA IGROMETRICA -- CONDIZIONI AL CONTERNO

CONDIZIONE	T _i (°C)	P _i (Pa)	T _e (°C)	P _e (Pa)
INVERNALE	20	1169	0	362
ESTIVA	20	1870	20	1637

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato (evaporabile nella stagione estiva) è pari a [kg/m²]

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA *Muro divisorio interno in laterizio 8 cm*

COD 307 P I

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (Kg/m ³)	$\delta_a 10^{12}$ Kg/msPa	$\delta_u 10^{12}$ Kg/msPa	R (m ² K/W)
1	Intonaco di malta cementizia per esterno	0 0150	1 400	93 33	2000	6 2500	6 2500	0 011
2	Laterizi da 8 cm per pareti interne	0 0800		6 13	730	37 5000	37 5000	0 163
3	Intonaco di malta cementizia per esterno	0 0150	1 400	93 33	2000	6 2500	6 2500	0 011

Conduttanza unitaria superficiale interna	8	Resistenza unitaria superficiale interna	0 123
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficiale esterna	8	Resistenza unitaria superficiale esterna	0 123
--	---	---	-------

SPESSORE TOTALE [m]	0 1100	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	2 323	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	0 430
------------------------	--------	---	-------	---	-------

VERIFICA IGROMETRICA -- CONDIZIONI AL CONTORNO

CONDIZIONE	T _i (°C)	P _i (Pa)	T _e (°C)	P _e (Pa)
INVERNALE	20	1169	10	1105
ESTIVA	20	1870	20	1637

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

380

☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato (evaporabile nella stagione estiva) è pari a [kg/m²]

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

786

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA *Parete divisione appartamenti con interposto lana di vetro*
 COD 309 P I

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (Kg/m ³)	$\delta_a 10^{12}$ Kg/msPa	$\delta_u 10^{12}$ Kg/msPa	R (m ² K/W)
1	Intonaco di malta cementizia per esterno	0 0150	1 400	93 33	2000	6 2500	6 2500	0 011
2	Laterizi per pareti interne	0 1200	0 360	3 00	1000	31 2500	31 2500	0 333
3	Pannelli semirigidi in fibra di vetro per strati isolanti intermedi da 20 Kg/mc	0 0400	0 043	1 07	20	187 5200	187 5200	0 930
4	Laterizi per pareti interne	0 1200	0 360	3 00	1000	31 2500	31 2500	0 333
5	Intonaco di malta cementizia per esterno	0 0150	1 400	93 33	2000	6 2500	6 2500	0 011

Conduttanza unitaria superficiale interna	8	Resistenza unitaria superficiale interna	0 123
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficiale esterna	8	Resistenza unitaria superficiale esterna	0 123
--	---	---	-------

SPESSORE TOTALE [m]	0 3100	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	0 536	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	1 864
------------------------	--------	---	-------	---	-------

VERIFICA IGROMETRICA - CONDIZIONI AL CONTORNO

CONDIZIONE	T _i (°C)	P _i (Pa)	T _e (°C)	P _e (Pa)
INVERNALE	20	1169	10	1105
ESTIVA	20	1870	20	1637

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

171

☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato (evaporabile nella stagione estiva) è pari a [kg/m²]

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

1076

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA *pavimento su terreno*

COD 511 PAV

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (Kg/m ³)	$\delta_a \cdot 10^{12}$ Kg/msPa	$\delta_u \cdot 10^{12}$ Kg/msPa	R (m ² K/W)
1	Piastrelle di ceramica	0 0150	1 200	80 00	2300	0 9380	0 9380	0 012
2	Sottofondo sabbia e cemento	0 0500	1 200	24 00	1900	7 5000	7 5000	0 042
3	Soletta mista 20+4 in laterizio e nervature in cemento armato calore discendente (PAV)	0 2400		1 79	3000	31 2500	31 2500	0 558

Conduttanza unitaria superficiale interna	6	Resistenza unitaria superficiale interna	0 172
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficiale esterna	2	Resistenza unitaria superficiale esterna	0 610
--	---	---	-------

SPESSORE TOTALE [m]	0 3050	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	0 717	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	1 394
------------------------	--------	---	-------	---	-------

VERIFICA IGROMETRICA – CONDIZIONI AL CONTERNO

CONDIZIONE	T _i (°C)	P _i (Pa)	T _e (°C)	P _e (Pa)
INVERNALE	20	1169	10	1105
ESTIVA	20	1870	20	1637

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

993

☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato (evaporabile nella stagione estiva) è pari a [kg/m²]

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

997

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA *Soffitto coibentato verso sottotetto non praticabile*
 COD 618 SOF

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (Kg/m ³)	$\delta a \cdot 10^{12}$ Kg/msPa	$\delta u \cdot 10^{12}$ Kg/msPa	R (m ² K/W)
1	Intonaco di malta cementizia per esterno	0 0150	1 400	93 33	2000	6 2500	6 2500	0 011
2	Soletta interna in laterizio	0 2000	0 460	2 30	1300	30 0000	30 0000	0 435
3	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia per pareti interne o esterne protette	0 0400	1 490	37 25	2200	2 6800	2 6800	0 027
4	Poliuretano espanso a celle chiuse da 35 Kg/mc, in lastre da blocchi espansi in discontinuo	0 0300	0 035	1 17	35	4 6900	4 6900	0 857

Conduttanza unitaria superficiale interna	9	Resistenza unitaria superficiale interna	0 107
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficiale esterna	9	Resistenza unitaria superficiale esterna	0 107
--	---	---	-------

SPESSORE TOTALE [m]	0 2850	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	0 648	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	1 543
------------------------	--------	---	-------	---	-------

VERIFICA IGROMETRICA -- CONDIZIONI AL CONTERNO

CONDIZIONE	T _i (°C)	P _i (Pa)	T _e (°C)	P _e (Pa)
INVERNALE	20	1169	10	1105
ESTIVA	20	1870	20	1637

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

718

☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato (evaporabile nella stagione estiva) è pari a [kg/m²]

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

1071

CARATTERISTICHE TERMICHE/IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL'INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI STRUTTURA *Copertura a terrazzo*

COD 602 SOF

N	Descrizione strato (dall'interno verso l'esterno)	s (m)	λ (W/mK)	C (W/m ² K)	ρ (Kg/m ³)	$\delta_a \cdot 10^{12}$ Kg/msPa	$\delta_u \cdot 10^{12}$ Kg/msPa	R (m ² K/W)
1	Intonaco di cemento, sabbia e calce per esterno	0 0150	0 900	60 00	1800	9 4000	9 4000	0 017
2	Soletta mista da 18 cm in laterizio e nervature in cemento armato calore ascendente (SOF)	0 1800		2 90	1100	31 2500	31 2500	0 345
3	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia per pareti interne o esterne protette	0 0300	1 160	38 67	2000	3 7500	3 7500	0 026
4	Bitume	0 0030	0 170	56 67	1200	0 0094	0 0094	0 018
5	Foglio di alluminio rivestito di plastica su un lato Spessore da 0 05 a 0 08	0 0003	220 000	733333 3 3	2700	0 0001	0 0001	0 000
6	Poliuretano espanso a celle chiuse da 35 Kg/mc, in lastre da blocchi espansi in discontinuo	0 0300	0 035	1 17	35	4 6900	4 6900	0 857
7	Calcestruzzo di argilla espansa per pareti interne o esterne protette	0 0400	0 270	6 75	900	20 8400	20 8400	0 148
8	Cartone bitumato da tetto	0 0050	0 230	46 00	1200	0 0094	0 0094	0 022
9	Bitume	0 0030	0 170	56 67	1200	0 0094	0 0094	0 018
10	Calcestruzzo di sabbia e ghiaia per pareti esterne non protette	0 0300	2 150	71 67	2400	1 8800	1 8800	0 014
11	Piastrelle di ceramica	0 0100	1 200	120 00	2300	0 9380	0 9380	0 008

Conduttanza unitaria superficiale interna	9	Resistenza unitaria superficiale interna	0 107
--	---	---	-------

Conduttanza unitaria superficiale esterna	23	Resistenza unitaria superficiale esterna	0 043
--	----	---	-------

SPESSORE TOTALE [m]	0 3463	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	0 616	RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	1 622
------------------------	--------	---	-------	---	-------

VERIFICA IGROMETRICA -- CONDIZIONI AL CONTORNO

CONDIZIONE	T _i (°C)	P _i (Pa)	T _e (°C)	P _e (Pa)
INVERNALE	20	1169	4	733
ESTIVA	20	1870	20	1637

☒ La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, la differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a [Pa] ΔP

44

☐ La struttura è soggetta a fenomeni di condensa, la quantità stagionale di condensato (evaporabile nella stagione estiva) è pari a [kg/m²]

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI DELL' INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI COMPONENTE *Serramento in legno 160 x 230 con VETRO CAMERA 4-6-4 Classe permeabilit  A2, parametro geometrico telaio 70 mm*
 COD 214 S E

Descrizione	Ag (m ²)	Af (m ²)	Lg (m)	Kg (W/m ² K)	Kf (W/m ² K)	Kl (W/mK)	Kw (W/m ² K)
Serramento singolo	2.94	0.74	11.70	2.755	1.650	0.030	2.628
Doppio serramento							
e/o combinato							

Resistenza unitaria superficiale interna [m ² K/W]	8	Conduttanza unitaria superficiale interna [W/m ² K]	0.123
---	---	--	-------

Resistenza unitaria superficiale esterna [m ² K/W]	23	Conduttanza unitaria superficiale esterna [W/m ² K]	0.043
---	----	--	-------

RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	0.364	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	2.747
--	-------	--	-------

TIPO DI COMPONENTE *Serramento in legno 135 x 130 con VETRO CAMERA 4-6-4 Classe permeabilit  A2, parametro geometrico telaio 70 mm*
 COD 215 S E

Descrizione	Ag (m ²)	Af (m ²)	Lg (m)	Kg (W/m ² K)	Kf (W/m ² K)	Kl (W/mK)	Kw (W/m ² K)
Serramento singolo	1.27	0.48	6.80	2.755	1.650	0.030	2.569
Doppio serramento							
e/o combinato							

Resistenza unitaria superficiale interna [m ² K/W]	8	Conduttanza unitaria superficiale interna [W/m ² K]	0.123
---	---	--	-------

Resistenza unitaria superficiale esterna [m ² K/W]	23	Conduttanza unitaria superficiale esterna [W/m ² K]	0.043
---	----	--	-------

RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	0.364	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	2.747
--	-------	--	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI DELL' INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI COMPONENTE *Serramento in legno 140 x 140 con VETRO CAMERA 4-6-4 Classe permeabilit  Al, Parametro geometrico telaio 70 mm*
 COD 214 S E

Descrizione	Ag (m ²)	Af (m ²)	Lg (m)	Kg (W/m ² K)	Kf (W/m ² K)	Kl (W/mK)	Kw (W/m ² K)
Serramento singolo	1 51	0 45	7 00	2 755	1 650	0 030	2 608
Doppio serramento							
e/o combinato							

Resistenza unitaria superficiale interna [m ² K/W]	8	Conduttanza unitaria superficiale interna [W/m ² K]	0 123
---	---	--	-------

Resistenza unitaria superficiale esterna [m ² K/W]	23	Conduttanza unitaria superficiale esterna [W/m ² K]	0 043
---	----	--	-------

RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	0 364	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	2 747
--	-------	--	-------

TIPO DI COMPONENTE *Serramento in legno 100 x 140 con VETRO CAMERA 4-6-4 Classe permeabilit  Al, Parametro geometrico telaio 70 mm*
 COD 215 S E

Descrizione	Ag (m ²)	Af (m ²)	Lg (m)	Kg (W/m ² K)	Kf (W/m ² K)	Kl (W/mK)	Kw (W/m ² K)
Serramento singolo	0 95	0 38	6 00	2 755	1 650	0 030	2 550
Doppio serramento							
e/o combinato							

Resistenza unitaria superficiale interna [m ² K/W]	8	Conduttanza unitaria superficiale interna [W/m ² K]	0 123
---	---	--	-------

Resistenza unitaria superficiale esterna [m ² K/W]	23	Conduttanza unitaria superficiale esterna [W/m ² K]	0 043
---	----	--	-------

RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	0 364	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	2 747
--	-------	--	-------

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI DELL' INVOLUCRO EDILIZIO

TIPO DI COMPONENTE *Serramento in legno 1.20 x 2.20 con VETRO CAMERA 4-6-4 Classe permeabilit  A1, parametro geometrico telaio 70 mm*
COD 216 S E

Descrizione	Ag (m ²)	Af (m ²)	Lg (m)	Kg (W/m ² K)	Kf (W/m ² K)	Kl (W/mK)	Kw (W/m ² K)
Serramento singolo	2.22	0.42	5.50	2.755	1.650	0.030	2.642
Doppio serramento							
e/o combinato							

Resistenza unitaria superficiale interna [m ² K/W]	8	Conduttanza unitaria superficiale interna [W/m ² K]	0.123
---	---	--	-------

Resistenza unitaria superficiale esterna [m ² K/W]	23	Conduttanza unitaria superficiale esterna [W/m ² K]	0.043
---	----	--	-------

RESISTENZA TERMICA TOTALE [m ² K/W]	0.364	TRASMITTANZA TOTALE [W/m ² K]	2.747
--	-------	--	-------

LEGENDA

 Radiatori "FARAL" mod GREEN tipo G600 e G700

 Collettori complanari da 1" con valvola di zona a due vie con contatto elettrico di fine corsa

 Tubazione in rame ricotto ϕ 12x1 e ϕ 14x1 coibentata con guaina poliuretantica ($\lambda = 0,040$ W/m°C) spessore minimo 6 mm

 Tubazione collegamento caldaie collettori ϕ 28x1,5 coibentata con guaina poliuretantica ($\lambda = 0,040$ W/m°C) spessore minimo 13 mm



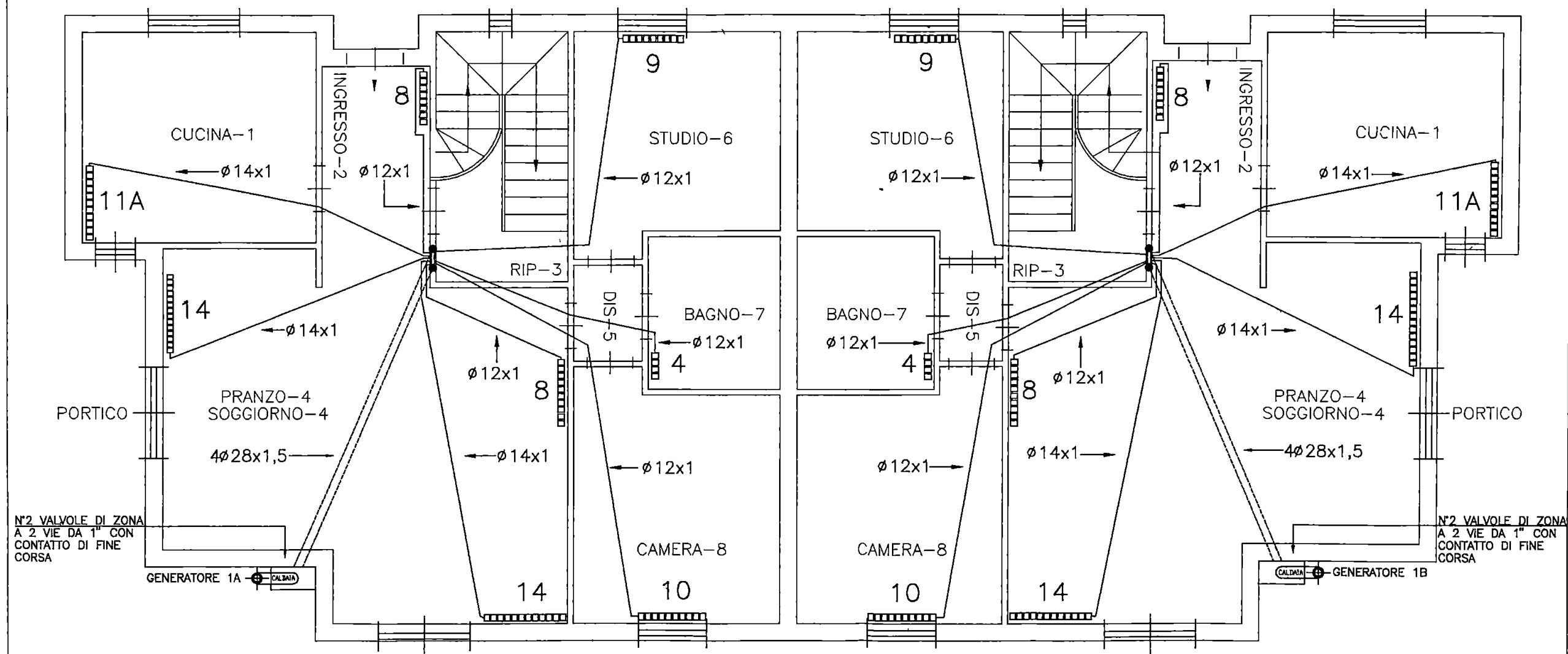
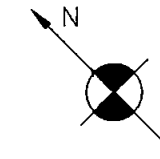
Caldaia murale IMMERGAS AVIDO 25 VIP - Potenza termica utile 25000 Kcal/h



Canna fumaria a doppia parete in acciaio INOX ϕ 155 mm

Valvole termostabilizzabili "GIACOMINI" da 1/2" mod R431

Detentori "GIACOMINI" DA 1/2" mod R714/A



N°2 VALVOLE DI ZONA
A 2 VIE DA 1" CON
CONTATTO DI FINE
CORSO

GENERATORE 1A

N°2 VALVOLE DI ZONA
A 2 VIE DA 1" CON
CONTATTO DI FINE
CORSO

GENERATORE 1B

DOTT ING PAOLO MENCHELLI
 VIA COVETTA 48 BIS
 54036 M. DI CARRARA TEL. 0585-52788

Partita IVA 00190180455 - Codice Fiscale MNC PLA 46A23 B832E

DATA 19/02/96

DIS N 1

N FILE PIANO_0

POS ARCH APUA_N2

CLIENTE APUANAUTICA S R L

DESCRIZIONE

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO - PIANO TERRA

DISEGNATORE

TAVOLA N

1

PROGETTISTA DOTT. ING PAOLO MENCHELLI

LEGENDA

▬▬▬ Radiatori 'FARAL' mod GREEN tipo G600 e G700

●●●●● Collettori complanari da 1" con valvola di zona a due vie con contatto elettrico di fine corsa

— Tubazione in rame ricotto ϕ 12x1 e ϕ 14x1 colbentata con guaina poliuretanica ($\lambda = 0,040$ W/m°C) spessore minimo 6 mm

=== Tubazione collegamento caldaie collettori ϕ 28x1,5 colbentata con guaina poliuretanica ($\lambda = 0,040$ W/m°C) spessore minimo 13 mm

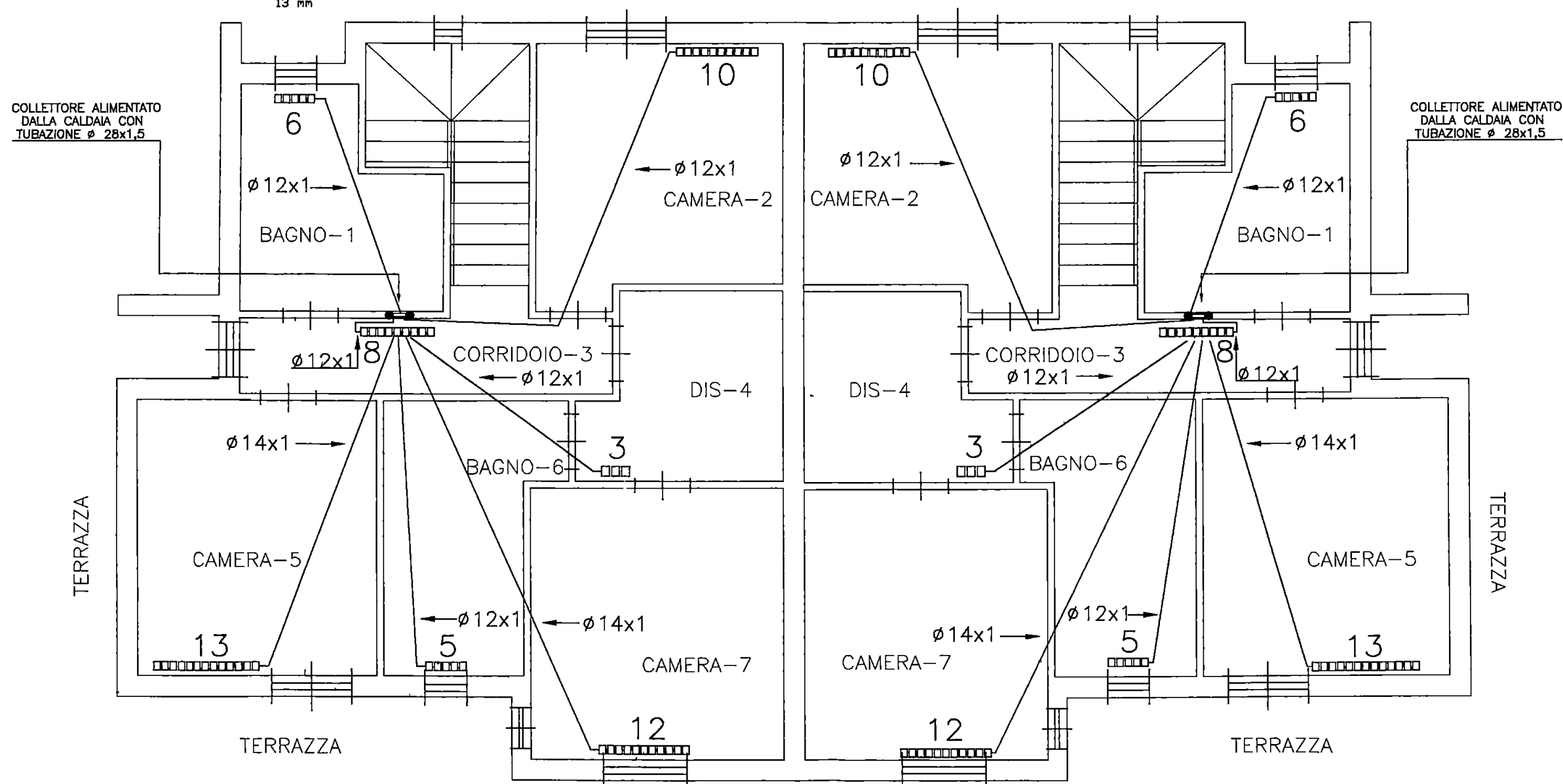
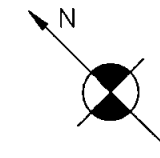


Caldaia murale IMMERGAS AVIDO 25 VIP - Potenza termica utile 25000 Kcal/h

Canna fumaria a doppia parete in acciaio INOX ϕ 155 mm

Valvole termostabilizzabili 'GIACOMINI' da 1/2" mod R43i

Detentori 'GIACOMINI' DA 1/2" mod R714/A



DOTT ING PAOLO MENCHELLI

VIA CÖVETTA 48 BIS

54036 M. DI CARRARA TEL. 0585-52788

Partita IVA 00190180455 - Codice Fiscale MNC PLA 46A23 B832E

DATA 19/02/96

DIS N 2

N FILE PIANO_1

POS ARCH APUA_N2

CLIENTE APUANAUTICA S R L

DESCRIZIONE

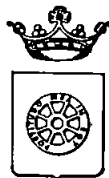
IMPIANTO RISCALDAMENTO - PIANO PRIMO

DISEGNATORE

TAVOLA N

2

PROGETTISTA DOTT ING. PAOLO MENCHELLI



COMUNE DI CARRARA
U S L N 2

RELAZIONE SANITARIA E TECNICA

(allegato al progetto de)

Costruzione posta in Loc Fossone Via Cavaio la
di proprietà di Soc Apvonautica S.r.l.

A) - LIQUAMI

1) - **Cucina** l'acquaio sarà munito di sifone idraulico si

Le acque luride verranno allontanate a mezzo di tubi in pvc

e convogliate in fognone comunale.

2) - **Gabinetto** sarà a caduta diretta si

I tubi di caduta saranno in pvc

il tetto (a incasso per) almeno m 0.60

Le pareti verranno impermeabilizzate fino a m 2.00

I WC saranno forniti singolarmente di chiusura idraulica a tenuta si

I tubi di cacciata saranno sempre e adeguatamente isolati dal tubo di acqua potabile,

* I liquami saranno 1) immessi direttamente nella fogna comunale secondo le norme proposte dal Regolamento comunale (si allega progetto con sezioni dei tubi pendenze, pozzetti di raccordo ecc)

2) convogliati provvisoriamente in un pozzo a tenuta a camere, distanti dalla casa m

3) in una fossa settica a camere

Dimensioni delle fosse settiche

larghezza

lunghezza

altezza (utile)

1 ^a camera	2 ^a camera	3 ^a camera	4 ^a camera

I liquami chiarificati verranno convogliati in una fossa a perdere (o in un'impianto di sub-irrigazione con superficie perdente di mq a persona/vano

L'altezza della fossa a perdere sarà di m tenuto conto dell'altezza della falda freatica

Le fosse settiche e le fosse a perdere saranno impermeabilizzate sul fondo non saranno messe in comunicazione con le falde sottostanti

Le fosse a perdere distano m dalle fondamenta dell'abitazione

Altre notizie

I gabinetti interni saranno aereati mediante 2 canne 1 canna della sezione di $\phi 100$ di ventilazione munita di aspiratore che arriva fino a *1 m* 1 canna di ventilazione statica di sezione la porta sarà elevata dal pavimento di cm *05* o munita di griglie in basso con apertura posta a m dal pavimento

B) - APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

Avviene direttamente 1) dall'acquedotto *si* con serbatoi coperti che alimentano anche la cucina non alimentano la cucina

2) da un pozzo 3) -

il pozzo distante dalla casa m , dalla fossa settica m , dalla fossa a perdere m
Il pozzo è fondo m , e a valle , a monte , dal pozzo nero fossa set
tica fossa a perdere concimaia da cisterna

C) - IMMONDIZIE

Verranno raccolte in una concimaia , dalla Nettezza Urbana *si* I contenitori individuali provvisoriamente verranno sistemati in appositi raccoglitori

D) - ISOLAMENTO

Attorno alla casa verrà costruito un marciapiede perimetrale *si*

Si prevede l'esistenza di un vespaio alto m *10* sarà areato *no*

Si provvederà all'isolamento laterale dei muri del *P Terra* , i vani del piano terra sono rialzati dal piano di campagna di m *020* Si allega lo schema secondo il quale verrà realizzato il vespaio e l'isolamento laterale

E) - PARTICOLARI TECNICI

1) - altezza dei vani del seminterrato *250* interrati per m *265* , del piano terra *270* dell'ammezzato , del piano intermedio *270* , dell'ultimo piano/attico

2) - La superficie delle finestre non sarà inferiore a *1/8* della superficie delle stanze

3) - Gli scalini avranno una pedata di cm *30* , una alzata di cm *17* Le scale saranno aereeate ed illuminate direttamente *si* ed interrotte da pianerottoli *no*
Non aereeate ed illuminate ma

4) - Le pareti esterne saranno intonacate *di civile*

5) - Le acque meteoriche verranno allontanate *e sono su tubi in p.v.c. nel terreno circostante e in un canaletto e cielo aperto -*

6) Sarà fatto lo stenditoio

7) - La casa sarà soffittata *si*

8) - Le soffitte saranno usabili/abitabili/non abitabili *non abitabili -*

9) - Sarà messo in opera un sistema di isolamento termo acustico delle pareti esterne -
con *mattoni in poroterm e cm 30 -*

e sarà disposto per un isolamento acustico fra appartamenti mediante *lame di*
rocce e cm. 400

La copertura sarà eseguita in *cotto*

Sarà garantita una adeguata impermeabilizzazione ed un razionale isolamento termico dei vani dell'ultimo piano (Precisare isolamento termico: *espille espansive -*

Sarà posata una colata impermeabilizzante con
massa bituminosa minerale -

F) - ISOLAMENTO ACUSTICO DELL'ASCENSORE si/no

Verrà posto in opera un ascensore

L'isolamento acustico dell'ascensore verrà così realizzato

L'altezza del vano corsa dell'ascensore sarà di m

Le pareti perimetrali del vano saranno in

Il vano motori sarà collocato

L'aerazione del vano motore sarà di mq

G) - FUMI E VAPORI

1) - Cucine le cucine saranno dotate di cappa/fumaria *si* e di canna fumaria *si*
della seguente dimensione *Ø 100* con sezione *circolare/rettangolare/quadrata*
Il comignolo arriverà fino a m *0.60* oltre il culmine del tetto e terminerà *con comignolo*

Oppure

Le cucine saranno munite di canne multiple tipo

La sezione del collettore principale sarà di cmq Vi saranno collegate n cucine

la cui canna fumaria (collettore secondario) avrà una sezione di cmq Complessivamente

la sezione del collettore principale sarà pari o superiore alla somma delle canne delle varie cucine
Il collegamento avverrà a m dal pavimento del piano superiore

La canna dell'ultimo piano sarà indipendente La canna multipla e quella singola termineranno con
un aspiratore statico Il comignolo avrà un'altezza di m oltre il culmine del tetto

H) - IMPIANTO TERMICO PER RISCALDAMENTO AMBIENTI (singolo)

Impianto termico singolo a legna, carbone, kerosene, gasolio, gas metano, gas GPL

Impianto a gas - metano
potenzialità in K calorie ora *< 30000*

ubicazione del bruciatore all'interno dell'appartamento, nel *loco cucina -*
all'esterno dell'appartamento nel superficie di aerazione **continua** del

locale dove è installato il bruciatore cmq *153*

Canna fumaria singola *in mano* di cmq *12*

Canna fumaria multipla ramo principale cmq rami secondari n di cmq

innestata a cm sopra il bruciatore

canne fumarie n

IMPIANTO TERMICO CENTRALIZZATO

a gasolio gas metano gas GPL

Ubicazione del locale bruciatore

Accesso da

Superficie del locale

Aereazione

apertura in controcorrente n
cm

superficie

spessore delle pareti perimetrali

Materiali usati nelle pareti

Potenzialita in K calorie ora

Canna fumaria in alta m di sezione di cmq combustibile

usato contenuto in contenitori da kg mc

Contenitori collocati all'interno del fabbricato in nicchia chiusa all'interno e aperta all'esterno mediante 2 fori di cmq

Contenitori collocati all'esterno del fabbricato

interrati fuori terra in

all'aria aperta lontani dai fabbricati m da linee elettriche m

Nella costruzione di canne fumarie verrà utilizzato materiale coibente atto ad impedire perdite di calore. I giunti di pezzi prefabbricati saranno impermeabilizzati, la parete interna delle canne fumarie sarà liscia e priva di sporgenze. Le canne fumarie non presenteranno tratti orizzontali. I collegamenti necessari in casi particolari avranno un'inclinazione di gradi 45 ed avranno una lunghezza non superiore a m 3.

Le canne fumarie non presenteranno restringimenti *no*

L'aspiratore statico avrà una superficie di 5/4 rispetto alla sezione della canna

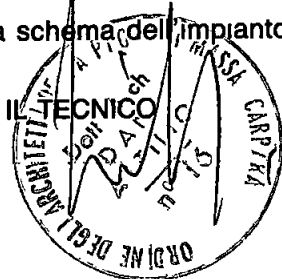
L'isolamento termico sarà realizzato come da progetto allegato

L'appartamento sarà dotato di scaldabagno a gas/carbone/legna/gas liquido/cherosene/o altri combustibili liquidi

Questo focolare verrà fornito della relativa canna fumaria munita di aspiratore statico e di dispositivo atto ad evitare spegnimento per reflussi d'aria (la sezione della canna di cmq)

Il vano sarà creato mediante

Si allega schema dell'impianto



APPROPRIETÀ S r l
Comera Vendita Negozi Imbarcazioni
Viale G. Galilei 40/A
54036 MARINA DI CARBARA
P. IVA 00601610454

COMUNE DI CARRARA

RIPARTIZIONE URBANISTICA INFORMATIVA DEL PROGETTO PRESENTATA PER CONCESSIONE ED AUTORIZZAZIONE COMUNALE

DITTA

Soc Apuanautica S r L

residente in Marina di Carrara

via G Galilei n° 40/A

TERRENO

di cui ai mappali N 1048

Fg 67

loc Fossone

via Cavaiaola

PROGETTISTA

Dott. Arch. Attilio Dani

RISPONDERENZA AL P R G 1971 - REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE

e successive varianti

Classificazione della Zona : D. Espansione

	PROGETTO	P R G C	non risp
Distanza dal confine nord	> 700		
Distanza dal confine Sud	> 800		
Distanza dal confine Est	5.40 + 200		
Distanza dal confine Ovest	> 2000		
Distanza dalla strada o suo asse	540		
Rap di cop (Sup cop / Sup terreno)			
Indice di fabbricabilita mc / mq	137		
Superficie coperta massima			
Superficie coperta minima			
N° dei piani e altezza massima	n° 2 - H. 615		
Arretramento piano attico			
Distanze da sbalzi e Bow Window			
Rapporto cortili interni			
Sup porticati oltre la sup cop e fabbr / o volume			
Rapp sup facciate / Sup cortile			
Terrazze Distanze dai confini	> 500		
		REC e Leggi varie	
Distanze reciproca tra fabbricati	> 1000		
Sup a parcheggio art 18 L 765/67			
Sup a parcheggio art 17 D M 1444/68	> 1mq / 10 mc		
Sup a parcheggio zona mostre e depositi artigianali			
Somma dei parcheggi nel caso di insed direz			
Altezza interna dei negozi (art 6 NTA P R G 71)			
Altezza di portici (art 42 REC)	275		
Aggetti di cui all art 29 II comma REC			
Aggetti di cui all art 2 Tit III NTA del P R G			
Ricade in area subordinata al P R P o lottizzazione convenzionata			

Aree produttive (PIP)

Classificazione della Zona

	PROGETTO	P R G C	non risp
Distanza dal confine nord			
Distanza dal confine Sud			
Distanza dal confine Est			
Distanza dal confine Ovest			
Distanza minima tra edifici fiancheggianti			
Distanza dalle strade			
Distanze delle incastellature			
Piazzale di accesso			
Altezza massima			
Parcheggi 1 mq /40 mc			
Verde privato 1 mq /40 mc			
Rapporto di copertura			
Spazio manovra 1/2 sec			
Iff (aree artigianali)			
Lotto minimo (aree artigianali)			
Ricade in area subordinata al P R P o lottizzazione convenzionata			

Interventi in Aree di Recupero (L 457/78 e L R 59/80)

Il Progetto prevede

	RICADENTE IN ZONA OMOGENEA A		RICADENTE FUORI ZONA OMOGENEA A	
	ammesso	non ammesso	ammesso	non ammesso
Manutenzione straordinaria B	☐	☐	☐	☐
Restauro e risanamento conservativo C	☐	☐	☐	☐
Lavori di categoria D/1 (L R N° 59/80)	☐	☐	☐	☐
Lavori di categoria D/2 (L R N° 59/80)	☐	☐	☐	☐
Lavori di categoria D/3 (L R N° 59/80)	☐	☐	☐	☐
Lavori di categoria E cap v 1) (L R N° 59/80)	☐	☐	☐	☐
Lavori di categoria E cap v 2) (L R N° 59/80)	☐	☐	☐	☐
Lavori di categoria E di cui alla variante adottata il 16/3/1983 Delib N° 379	☐	☐	☐	☐

INQUADRAMENTO NEGLI STRUMENTI URBANISTICI

	PROGETTISTA	UFFICIO
Il Progetto e in regola col P R G vigente approvato con D M N 2755 del 2 8 1971	NO ☐ SI ☒	NO ☐ SI ☐
Con PRG del CZIA approvato dalla G R T n 821 del 6 2 80 e varianti	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Il Progetto rispetta la salvaguardia allo strumento adottato il 16 3 83 delib N 379 ai sensi art 5 L R 59/80 Frazioni a Monte	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Il Progetto rispetta la salvaguardia del P R P del Centro Storico adottato il 14 11 79 delib n 539	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Il Progetto rispetta la salvaguardia del P R P Aree Artigianali o Mostre e Dep adottati il 9 6 83 delib nn 466 e 467	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Il Progetto rientra nel P P A vigente?	NO ☐ SI ☐	NO ☐ SI ☐

RISPONDENZA AI VINCOLI LEGGI NAZIONALI

Ricade in fascia di rispetto Autostrada Ha conseguito parre favorevole alla SALT o ANAS nota prod del	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Ricade in fascia di rispetto dell Aurelia Ha conseguito parere favorevole dell ANAS nota prod del	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Ricade in fascia di ml 33 00 a protezione delle strade di cui al D M 14 68	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Ricade entro la distanza di ml 10 00 dai fiumi torrenti e loro argini Ha conseguito parere favorevole del Genio Civile nota prot del	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Ricade entro la distanza di ml 30 00 dalla linea FF SS Ha conseguito parere favorevole della Direzione Compartimentale delle FF SS nota prod del	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Ricade entro la distanza di Sicurezza dagli Elettrodotti Ha conseguito parere favorevole dell ENEL o FF SS nota prod del	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Ricade entro il Vincolo Idrogeologico di Marina ☐ o di Carrara ☐ di cui alla Legge N° 3267 del 30 12 23 Ha conseguito parere favorevole dall Amministrazione Provinciale Settore Foreste nota prot del	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Ricade nel Vincolo di Tutela Monumentale ai sensi L N 1089/39 in quanto edificio notificato di proprieta privata	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Edificio di vetusta superiore a 50 anni e di natura pubblica chiese scuole, ecc	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐
Ha conseguito parere favorevole della Soprintendenza Beni Culturali di Pisa come da nota prot del	NO ☒ SI ☐	NO ☐ SI ☐

Ricade nel Vincolo di Tutela Paesaggistica di cui alla L N 1492/39 in localita

- Marina di Carrara D M 3 2 1969
- Fossola D M 30 9 52
- Campocecina D M 24 10 69
- della Villa Derville vincolo proposto
- altri

NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐

Ha conseguito il parere favorevole della

- a) C B A nota prot n del
- b) Soprintend Beni Culturali di Pisa nota prot n del

Ricade nelle aree previste dalla Legge 8 8 1985 n 431 di Tutela Ambientale in quanto

- 1) entro 300 ml dal mare
- 2) entro 150 ml dai fiumi
- 3) entro area boschiva del vincolo idrogeologico di cui alla L 30/12/1923
- 4) entro un parco di valore ambientale come
 - a) Campocecina L R 21/1/85
 - b) Oasi protetta di Campocecina
- c) di proprietà privata (Vincolo Assoluto di P R G) (Zona Int Paesistico B del P R G) Villa Fabbriotti D M 22 10 1956
- d) entro area boschiva che ha subito incendio
- e) altri

NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐

Ha conseguito parere favorevole della

- a) C B A nota prot n del
- b) Soprint Beni Culturali e Ambientali di Pisa nota n del

Ricade nella Zona di recupero (Art 27 L 457/78)

Ricade nella Zona Omogenea A

Ricade in Zona Edilizia A del P R G

Ha conseguito parere favorevole della

- a) C B A nota prot del

Ricade nella fascia di rispetto stradale ella Via Provinciale Ha conseguito parere favorevole dell Amministrazione Provinciale nota prot n

Ricade nel Vincolo Assoluto Cimiteriale

Ricade nell area del Demanio OO MM Ha conseguito parere favorevole dell Ufficio

Circondariale Marittimo di Viareggio come da nota prot n con la quale si assegna anche l area in concessione demaniale

NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐
NO ☒	SI ☐	NO ☐	SI ☐

IL PROPRIETARIO

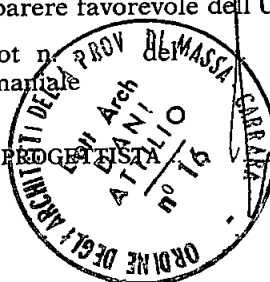
IL PROGETTISTA

APUANAUTICA S.r.l.
 Compra Vendita Noleggio Imbarcazioni
 Viale G. Galilei 40/A
 54036 MARINA DI CARRARA
 P IVA 00601610454

VISTO IL TECNICO

VISTO IL FUNZIONARIO

VISTO ARCH CAPO



18



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

APUANAUTICA S.r.l
Compra Vendita Noleggio Imbarcazioni
Viale G. Galilei 40/A
54036 MARINA DI CARRARA
P. IVA 00601610454

PROGETTISTA

Dott. Arch. Dani Atti / 10

Fabbricato sito in loc

Fossone

Via Cavaiola

Mapp 1048 Foglio

67

☐ Progetto presentato in data

Prot N° /

☐ 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 *Expansione*

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 64.00

(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

1368.55
Mc ~~1315.90~~

Portici in aggiunta o pilotis

1/3 = Mc 43.65

Volumi da sottrarre per variante volume tecnico esenzione altro

Mc

TOTALE Mc ~~1423.53 FT~~

1476.20
412.20

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 / FT

FABBRICATI RESIDENZIALI

VOLUMI NUOVI CALCOLO ONERI DI URBANIZZAZIONE

(Mc) × (ipotesi A B C D) × (coefficiente tabella C × 0,9)
(0,80 se caso previsto al punto 2 art 21 L R 41/84) =

Importo oneri di urbanizzazione

NB Applicando le riduzioni di cui al 2° e 3° comma art 16 L R 41/84 e relativa 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

	MC		EVENTUALI RIDUZIONI		COEFF TAB C COEFF D AGGIORN	
PRIMARIA	147620 142353	×	(8 177 × 1 029)	×		12.510
						= L 18467260
						17808000
SECONDARIA	147620 142353	×	(16 637 × 1 029)	×		25 440
						= L 37554530
						36.215000

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

VOLUMI DA RISTRUTTURARE

(Mc) × (ipotesi A B C D) × (coefficiente tabella C × 0,9)
(0,80 se caso previsto al punto 2 art 21 L R 41/84) =

Importo oneri di urbanizzazione

NB Applicando le riduzioni di cui al 2° e 3° comma art 16 L R 41/84 e relativa 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

	MC		EVENTUALI RIDUZIONI		COEFF TAB C COEFF D AGGIORN	
PRIMARIA		×	(8 177 × 1 029)	×		= L
SECONDARIA		×	(16 637 × 1 029)	×		= L

CLASSI DELLE SUPERFICI UTILI ABITABILI = S u (Art 5) mq						SUPERFICI PER SERVIZI E ACCESSORI RELATIVI ALLA PARTE RESIDENZIALE (Art 2) mq				
PIANO	ALLOGGIO	≤ 95	>95—>110	>110—>130	>130—>160	> 160	Caninoie, soffitte locali motore ascensore, cabina idrica lavatoi comuni: centrali termiche ed altri locali a stretto servizio della residenza	Autorimesse ☐ singole ☐ collettive L 122	Androni d ingresso e porticati liberi	Logge e balconi
S	1	-	-	-	-	-	12 60			
	2						12 60			
T	1					100.55			20 45	
	2					100 55			20 45	
I'	1					68 90				33 78
	2					68 90				33 78
Totall mq						338 90	25 20		40 90	67.56

SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI SERVIZI ED ACCESSORI

	Sigla	Denominazione	Superficie (mq)
1	S u (art 3)	Superficie utile abitabile	338.90
2	S n r (art 2)	Superficie netta non residenziale	133 66
3	60% S n r	Superficie ragguagliata	80.20
4= 1+3	S c (art 2)	Superficie complessiva	419 10

SUPERFICI PER ATTIVITA' TURISTICHE COMMERCIALI E DIREZIONALI E RELATIVI ACCESSORI

	Sigla	Denominazione	Superficie (mq)
1	S n (art 9)	Superficie netta non residenziale	/
2	S a (art 9)	Superficie accessori	
3	60% S a	Superficie ragguagliata	
4= 1+3	S t (art 9)	Superficie totale non residenziale	

Incrementi per le seguenti particolari caratteristiche

N 1

TABELLA 1 Incremento per superficie utile abitabile (art 5)

Classi di superficie (mq)	Alloggi (n)	Superficie utile abitabile (mq)	Rapporto rispetto al totale Su	% incremento (Art 5)	% incremento per classe di superficie
(1)	(2)	(3)	(4) = (3) / Su	(5)	(6) = (4) x (5)
≤ 95				0	
> 95 → 110				5	
> 110 → 130				15	
> 130 → 160				30	
> 160	2	338 90	1	50	50
		Su 338 90			
					SOMMA → 50

TABELLA 2 Superfici per servizi e accessori relativi alla parte residenziale (art 2)

DESTINAZIONI	Superficie netta di servizi e accessori (mq)
(7)	(8)
a Carri nole, soffitte, locali motore, ascensore, cabine idriche, lavato comuni, centrali termiche ed altri locali sito servizio della residenza	25 20
b A tonnesse □ singole □ collettive L 122	—
c And o d ng esso e porticati libe	40 90
d Logge e balconi	67 56
Sm 133.66	

TABELLA 3 Incremento per servizi ed accessori relativi alla parte residenziale (art 6)

Intervalli di variabilità del rapporto percentuale $\frac{Sm}{Su} \times 100$	Ipotesi che ricorre	% incremento
(9)	(10)	(11)
≤ 50	☒	0
> 50 → 75	☐	10
> 75 → 100	☐	20
> 100	☐	30

$$\frac{Sm}{Su} \times 100 = 40$$

SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI SERVIZI ED ACCESSORI

SIGLA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (mq)
(17)	(18)	(19)
1 Su (art 3)	Superficie utile abitabile	338 90
2 Sm (art 2)	Superficie netta non residenziale	133 66
3 60% Sm	Superficie agguagliata	80 20
4 1 3 Sc (art 2)	Superficie complessiva	419.10

TABELLA 4 Incremento per particolari caratteristiche (art 7)

Numero di caratteristiche	Ipotesi che ricorre	% incremento
(12)	(13)	(14)
0	☐	0
1	☒	10
2	☐	20
3	☐	30
4	☐	40
5	☐	50

SUPERFICI PER ATTIVITÀ TURISTICHE COMMERCIALI E DIREZIONALI E RELATIVI ACCESSORI

SIGLA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (mq)
(20)	(21)	(22)
1 Su (art 9)	Superficie netta non residenziale	—
2 Sa (art 9)	Superficie accessori	—
3 60% Sa	Superficie agguagliata	—
4 1 3 Si (art 9)	Superficie totale non residenziale	—

TOTALE INCREMENTI

60

Classe edificio	% Maggiorazione
(15)	(16)
XI	50

- A Costo massimo a mq dell'edilizia agevolata
- B Costo a mq di costruzione pari all'85% di A
- C Costo a mq di costruzione maggiorato $B \times \left(1 + \frac{M}{100}\right)$
- D Costo di costruzione dell'edificio $(Sc + Si) \times C$

250 000 L/mq

212 500 L/mq

315 750 L/mq

133 620 000 L

FABBRICATI DI CIVILE ABITAZIONE O DI CUI AL D M 10 5 77

TABELLA « D » Percentuali del contributo del costo di costruzione (art. 3 e 6 Legge 20 1 1977 n. 10)

Caratteristiche tipologiche delle costruzioni	Comuni con coefficiente territoriale maggiore di 1 20	Comuni con coefficiente territoriale compreso tra 1 e 1 20 Carrara	Comuni con coefficiente territoriale compreso tra 0 80 e 1	Comuni con coefficiente territoriale minore di 0 80	Note
▼					
1) Abitazioni aventi superficie utile					
a) superiore a mq 160 e accessori ≤ mq 60	10%	9%	8%	7%	Qualora la superficie degli accessori superi quella indicata a fianco di ciascuna categoria la percentuale da applicare è quella della categoria immediatamente superiore
b) compresa tra mq 160 e mq 130 e accessori ≤ mq 55	9%	8%	7%	6%	
c) compresa tra mq 130 e mq 110 e accessori ≤ mq 50	9%	8%	7%	6%	
d) compresa tra mq 110 e mq 95 e accessori ≤ mq 45	8%	7%	8%	3%	
e) inferiori a mq 95 e accessori ≤ mq 40	8%	7%	7%	3%	
2) Abitazioni aventi caratteristiche di lusso (D M 2 8 1969)					
	10%	10%	10%	10%	

Le percentuali di applicazione sopra indicate sono ridotte di 1 punto nei seguenti casi:

- per gli edifici che vengono dotati ai fini del riscaldamento invernale e/o del condizionamento estivo di sistemi costruttivi ed impianti che utilizzino l'energia solare
- per gli edifici da realizzare con struttura portante in muratura di pietrame e/o laterizio
- gli interventi per installazione di impianti relativi alle energie rinnovabili ed alla conservazione ed al risparmio energetico sono assimilati a manutenzione straordinaria ex art. 9 della Legge 10/1977 (art. 5 Legge 29 5 1982 n. 308)

COSTO CALCOLATO IN BASE AL D M 10 5 77		PERCENTUALE TABELLA D		IMPORTO DA VERSARE	
133.620 000	×	9%	-	12 026 000	
MC		COSTO A MC QUADRO N° 2		PERCENTUALE TABELLA D	IMPORTO DA VERSARE
	×		×		
MC		COSTO A MC QUADRO N° 2		PERCENTUALE TABELLA D	IMPORTO DA VERSARE
	×		×		
MC		COSTO A MC QUADRO N° 2		PERCENTUALE TABELLA D	IMPORTO DA VERSARE
	×		×		
TOTALE					12 026 000

RIEPILOGO GENERALE

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE 1^a
CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE 2^a
CONTRIBUTO COSTO DI COSTRUZIONE
CONCESSIONE GRATUITA AI SENSI

L
L
L

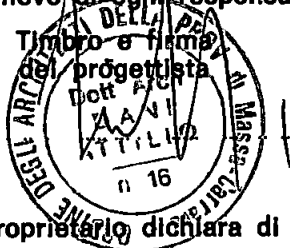
18.467.000

~~12.800.000~~

~~36.215.000~~ 37.555.000

12.026.000

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



Firma del proprietario
(o di chi legalmente lo rappresenta)

APUANAUTICA S.p.A.
Compra Vendita Noleggio Imbarcazioni
Via G. Galilei, 48/A
54036 MARINA DI CARRARA
P. IVA 00601610454

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 Notale

del

)

Controllato ISTRUTTORE DIRETTIVO TECNICO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Carrara li

17/08/95

Al Signor Sindaco del Comune di CARRARA

Il sottoscritto _____ nato _____
a _____ il _____ residente a _____
in via _____ n _____ titolare della domanda di
concessione edilizia per la costruzione di un fabbricato uso
sito in _____ via _____
con la presente

C H I E D E

la rateizzazione degli oneri dovuti per il ritiro della concessione di cui sopra ed ammontanti a
L _____ per gli oneri di urbanizzazione e divisibili in n 4 rate costanti
semestrali e L _____ per la percentuale sul costo di costruzione divisi
bili in n _____ rate costanti semestrali

Allo scopo si allegano idonee fidejussioni bancarie od assicurative come previsto dalla legge

Firma _____
APUANAUTICA S r l
Compra Vendita Noleggio Imbarcazioni
Viale G. Galilei 48/A
50036 MARINA DI CARRARA
P IVA 00601610454 Carrara li

AL COMUNE DI CARRARA
UFFICIO URBANISTICA

PROGETTO DI *Febbriato di Civile Abitazione*
di proprietà *Soc Apuanautica S.r.l*
sito in *Loc Fossone*
via *Cavaiole*

mapp n *1048*

foglio n *67*

Il sottoscritto *Dani Attilio*

nella qualità di

progettista delle opere di cui alla presente richiesta presa conoscenza della circolare n 4 del 5260 della Direzione Generale dei Servizi Antincendi e della nota n 1088 del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Massa Carrara e D M 16282 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 *17/08/95*

Timbro e firma
del Progettista



SUPERFICIE NETTA NON RESIDENZIALE	MQ 133,66
SUPERFICIE RAGGUAGLIATA	MQ 80,196
SUPERFICIE COMPLESSIVA	MQ 419,096

INCREMENTO 50 %

SUPERFICI ATTIVITA' TURISTICHE COMM. ecc.	
SUPERFICIE NETTA NON RESIDENZIALE	MQ
SUPERFICIE ACCESSORI	MQ
SUPERFICIE RAGGUAGLIATA	MQ
SUPERFICIE COMPLESSIVA	MQ 0

COSTO MASSIMO A MQ DELL'EDILIZIA AGEVOLATA L. 250.000

COSTO DI COSTRUZIONE A MQ MAGGIORATO L. 318.750

COSTO DI COSTRUZIONE A MQ MAGGIORATO L. 318.750

COSTRUZIONE NUOVA

COSTO DI COSTRUZIONE L. 12.022.000

ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA L. 18.467.000

ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA L. 37.555.000

STAMPA

COSTRUZIONE RISTRUTTURATA

COSTO DI COSTRUZIONE L.

ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA L.

ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA L.

RITORNO AL MENU