



Data 25/10/2000

Ora 10 26 11

Ufficio del Territorio di Massa
Visura per immobile
Situazione degli atti informatizzati al 25/10/2000

Visura n 96270

Pag 1 Fine

Dati della richiesta	Catasto Terreni									
	Comune di CARRARA (Codice B832)									
	Foglio 103				Particella 301					

AREA DI ENTI URBANI E PROMISCUI

N	DATI IDENTIFICATIVI			DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualita	Classe	Superficie		Deduz	Reddito		
							ha	are ca		Dominicale		Agrario
1	103	301		-	ENTE URBANO	-	01	70	-	-	-	Impianto meccanografico del 02/09/1974

Partita	1
---------	---

Righe utili ai fini della liquidazione n 11

Richiesta n 34301

Importo della liquidazione

L 2 500 - Euro 1 , 29



COMUNE DI CARRARA

Num	Data	Oggetto	Tipo	Or	Dest- Inte	Classifica
0021203	07/06/2003	SI TRASMETTE RICHIESTA DI DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA PERVENUTA DAL MINISTERO PER I BENI E ATTIVITA' CULTURALI DI PISA RELATIVAMENTE AD AUTORIZZAZIONE N 15 DEL 19-02-03 PER LAVORI IN VIA N SAURO 62 MARINA DI CARRARA Destinatari - DEL GROSSO GEOM ROBERTO - GIUNTONI MIRCA	RICH Pratica 2003/17245	P	URBANISTICA	200



Data 25/10/2000

Ora 10 26 00

Ufficio del Territorio di Massa
Visura per immobile
Situazione degli atti informatizzati al 25/10/2000

Visura n 96269

Pag 1 Fine

Dati della richiesta	Catasto Terreni									
	Comune di CARRARA (Codice B832)									
	Foglio 103				Particella 298					

IMMOBILE

N	DATI IDENTIFICATIVI			DATI DI CLASSAMENTO							DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualita	Classe	Superficie		Deduz	Reddito		
							ha	are ca		Dominicale		Agrario
1	103	298		-	SEMIN ARBOR	4	01	90	D1T	L 658 Euro 0,34	L 361 Euro 0,19	Impianto meccanografico del 02/09/1974

INTESTATI

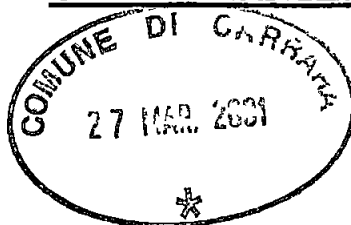
N	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	BRANI CLAUDIO, nato a CARRARA il 20/08/1956	BRNCLD56M20B832K	Proprieta per 1/2 in regime di comunione dei beni con GIUNTONI MIRCA
2	GIUNTONI MIRCA, nata a CARRARA il 03/03/1962	GNTMRC62C43B832V	Proprieta per 1/2 in regime di comunione dei beni con BRANI CLAUDIO
DATI DERIVANTI DA		ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) Trascrizione n 6349 1/2000 del 12/10/2000 in atti dal 18/10/2000 Repertorio 40755 Rogante ALESSANDRA BIANCHI Sede MASSA COMPRAVENDITA (Passaggi intermedi da esaminare)	

Righe utili ai fini della liquidazione n 18

Richiesta n 34301

Importo della liquidazione L 2 500 - Euro 1 , 29

COMMITTENTE: Sig.ra Giuntoni Mirka
Via Piave n.13/d
- 54033 - Carrara (MS)



Il sottoscritto Geom Del Grosso Roberto iscritto all'Albo Professionale dei Geometri della Provincia di Massa Carrara al n.800, ricevuto incarico dalla committenza redige la seguente

RELAZIONE TECNICA

Oggetto della presente sono i lavori di ampliamento e di ristrutturazione a fabbricato uso civile abitazione sito in loc Marina di Carrara Via N Sauro n.62, meglio identificato al N C E U al Fg 103 mapp 381 sub 1-2 e mapp 298

Il fabbricato risulta in zona di P.R.G.C. sotto categoria R4 n 17, che consente un ampliamento del 75% della SUL esistente. la superficie dell'esistente sarà aumentata di 68,44 mq realizzando così un fabbricato composto da n°3 unità immobiliari per un totale di 173,29 mq per un volume di 190,69 mc

Il fabbricato attualmente è costituito da n 2 unità immobiliari, verrà in parte demolito e ampliato verso lato monte, in aderenza con il fabbricato a mapp 299, realizzando n 3 unità abitative di sup superiore a mq 45 00 come previsto come sup minima per abitazione

L'accesso avverrà per n 2 unità dalla strada Via Nazario Sauro, mentre la 3 unità avrà accesso dalla corte di pertinenza interna

L'appartamento lato strada risulta composto da un soggiorno/cucina, una camera da letto, uno studio ed un servizio igienico, l'altra unità posta al centro del fabbricato risulta composta anch'essa da un soggiorno/cucina, una camera da letto, uno studio, ed un servizio igienico, l'ultima unità abitativa posta sul lato Sarzana risulta composta da un soggiorno/cucina, due camere da letto ed un servizio igienico

La nuova costruzione sarà costituita da una struttura orizzontale e verticale in cemento armato, il tamponamento sarà effettuato in blocchi Porotherm antisismici e le tamponature in blocchi Porotherm spessore cm. 12. Le pareti interne ed esterne saranno intonacate al civile mentre le pareti di bagni e cucine che saranno anche rivestite in piastrelle in ceramica. I pavimenti interni saranno in ceramica mentre la pavimentazione esterna in cotto.

I solai e il solaio di copertura saranno eseguiti in travetti prefabbricati con interposti elementi forati in laterizio mentre il manto di copertura sarà realizzato con tegole tipo portoghese e l'ausilio di materiale coibente e isolante. Le canaline e i pluviali saranno a sezione circolare in rame. I serramenti interni saranno costituiti da porte in legno tamburato, portoncini d'ingresso blindati in legno, infissi in alluminio anodizzato colore verde. Il cancello d'ingresso al tunnel in alluminio.

Gli impianti elettrici, idrici e di riscaldamento saranno eseguiti secondo la normativa vigente e successive modificazioni, con l'installazione nel vano cucina di caldaie singole inferiori alle 30.000 K/cal e elementi radianti in ghisa.

Con riferimento alla Deliberazione Regionale n°230 del 21/06/1994 all'art. 10, la superficie dei parcheggi e spazi manovra sarà realizzata, per renderla permeabile, in terreno battuto con sopra uno strato di ghiaietto colore bianco e almeno il 25% della superficie fondiaria. La superficie a parcheggio sarà costituita da n°4 stalli di sosta con 45mq di superficie per spazi di manovra per un totale di 95 mq.

La realizzazione degli infissi e tutte le finiture esterne verranno poste in opera conservando le caratteristiche di quelle circostanti, riducendo al minimo l'impatto ambientale.

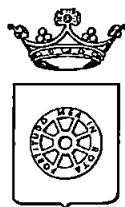
Saranno rispettate le norme stabilite, per la sicurezza nel cantiere e l'abbattimento delle barriere architettoniche, nelle leggi 626/96 e 13/89.

Il tutto verrà eseguito secondo la normativa antisismica vigente e la regola del buon costruire.

Marina di Carrara, li 23/02/2001


IL TECNICO
Geom. Del. Grosso Roberto

122- 222 el 5303



COMUNE DI CARRARA
SETTORE URBANISTICA

prot urb **763**
del 21 febbraio 2003

ALBO PRETORIO
SEDE

Oggetto: Pubblicazione Albo Pretorio autorizzazione ai sensi della L R 24/93

Si prega voler provvedere alla pubblicazione all'Albo Pretorio per 15 gg dal ricevimento della presente dei progetti di cui all'allegato elenco

- 1) GHIRLANDA GIULIANA
- 2) GIUNTONI MIRCA

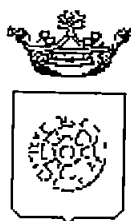
CARRARA 21/02/2003

Amm vo LUISI

Il dirigente
Claudio Bacicalupi



80/01



Comune di Carrara
SETTORE URBANISTICA
IL DIRIGENTE

Pubblicato all'Albo Pretorio
del Comune di Carrara
dal 22-2-03
al 09-03-03
Il Segretario Generale L'Incaricato

PUBBLICAZIONE
ALBO PRETORIO
N. 42

AUTORIZZAZIONE N 17 del 21/02/2003

PREMESSO che GIUNTONI MIRCA residente in 54033 CARRARA in data 07/11/2002 prot 43789 / 6350, ha presentato progetto relativo a lavori di AMPLIAMENTO FABBRICATO RESIDENZIALE sito in MARINA DI CARRARA VIA N SAURO 62 al fine di ottenere il rilascio dell'autorizzazione prevista dall'art 151 del D Lgs 29 ottobre 1999, n° 490, recante il Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali,

VISTO l'art 82 del D P R 24 7 1977 n 616, come modificato, da ultimo, dal T U citato, con il quale sono state delegate alle regioni le funzioni amministrative per la protezione delle bellezze naturali, per quanto attiene alla loro individuazione, tutela e relative sanzioni,

VISTA la L R del 2 11 1979 n 52 e successive modifiche ed in particolare

- l'art 2, con il quale sono state sub-delegate ai Comuni le funzioni amministrative in materia di beni culturali e ambientali,

l'art 4, che stabilisce che gli atti relativi alle funzioni indicate in oggetto dovranno essere adottati in ogni Comune previo parere del Collegio degli Esperti, di cui all'art 10, c 2, L R 52/99 nei casi in cui sia necessaria la concessione edilizia di cui alla Legge 28 1 1977, n 10 e l'autorizzazione ex art 48 della Legge del 5 8 1978, n° 457,

VISTA la Legge Regionale del 19 04 1993, n° 24,

VISTO il parere espresso dal Collegio degli Esperti, nella riunione n 4 del 06/02/2003, in merito al progetto sopra citato " PARERE FAVOREVOLE A CONDIZIONE CHE LE COPERTURE PIANE SIANO PAVIMENTATE IN COTTO O GRES ROSSO, E CHE I PARAPETTI SIANO RIFINITI IN COTTO "

VISTO il D Lgs 18/08/2000, n 267, recante il "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali " ed in particolare l'art 107, comma 3, lett f), ai sensi del quale rientra nelle attribuzioni dirigenziali l'adozione dei provvedimenti di autorizzazione, concessione o analoghi, ivi comprese le autorizzazioni e le concessioni edilizie,

AUTORIZZA

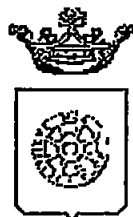
Per quanto esposto in premessa

GIUNTONI MIRCA , ad eseguire lavori di AMPLIAMENTO FABBRICATO RESIDENZIALE sito in, MARINA DI CARRARA VIA N SAURO 62 come da progetto presentato in data 07/11/2002, con prot 43789 / 6350 , costituito da tavole n° 1-2-3-4-, in atti deposita a condizione CHE LE COPERTURE PIANE SIANO PAVIMENTATE IN COTTO O GRES ROSSO, E CHE I PARAPETTI SIANO RIFINITI IN COTTO

Dispone la pubblicazione del presente provvedimento all'Albo Pretorio del Comune per 15 (quindici) giorni consecutivi, trascorsi i quali il presente atto verra' inviato alla competente Soprintendenza per i Beni Ambientali Architettonici Artistici e Storici di Pisa Via Lungarno Pacinotti, ai fini dell'eventuale esercizio del potere di annullamento previsto dall'art 151, comma 4, del D Lvo 29/10/1999 n° 490 da esercitarsi entro 60 (sessanta) dal ricevimento, da parte della stessa Soprintendenza, della documentazione tecnica Entro il medesimo termine di 60 giorni e' consentita ai sensi del Capo III della L 7/8/1990 n° 241 la partecipazione al procedimento anche tramite la presentazione di documenti e memorie illustrative

Carrara, 21 febbraio 2003

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi



Comune di Carrara
SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO

RACCOMANDATA A.R.

Prot n° 12322/2201
del 3 agosto 2001

Prot. n. 30884 10.08 01

AL MINISTERO PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI
presso la Soprintendenza per i Beni Ambientali Architettonici Artistici e Storici
via Lungarno Pacinotti
P I S A

Es. p.c. GIUNTONI MIRCA
VIA PIAVE 13/D
54033 CARRARA

Oggetto Autorizzazione N° 90 DEL 04/07/01 Art 151 D Lvo 29 ottobre 1999 n 490 rilasciata al Sig GIUNTONI MIRCA relativa a lavori di **AMPLIAMENTO FABBRICATO RESIDENZIALE** Ubicazione delle opere **MARINA DI CARRARA VIA N SAURO 62 - fg 103 mapp 381 SUB 1-2 Vincoli D M**

Si porta a conoscenza che è stata rilasciata autorizzazione a norma della legge in oggetto
Si allega la seguente documentazione

- 1) n°3 copie autorizzazione ai sensi dell'art 151 del D Lvo 29 10 1999 n° 490,
 - 2) n° 3 copie elaborati grafici di progetto,
 - 3) n°3 copie relazione tecnica,
 - 4) documentazione fotografica dell'area interessata,
 - 5) stralcio aereofotogrammetrico scala 1 2000 della zona di intervento
- e si invita Codesto Ministero ad esprimere deduzioni nel rispetto dei termini di legge

Ai sensi del capo III della L 7 8 1990 n° 241 è consentito a GIUNTONI MIRCA, titolare della suddetta autorizzazione, la partecipazione al procedimento anche tramite la presentazione di documenti e memorie illustrative

Carrara, li 3 agosto 2001

Il Dirigente
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA	Clas.
15 APR. 2004	103
Prot n° 13406	

**COMUNE DI CARRARA
SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO**



Prot n 12322/2201 Concessione Edilizia
a titolo oneroso n°80/01 del 24/09/01

n° 80/01.

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

**COPIA DA RESTITUIRE AL COMUNE DI CARRARA SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO
COPIA PER IL TITOLARE DELL'ATTO AMMINISTRATIVO**

**Al Sig Sindaco
del Comune di
CARRARA**

Il sottoscritto GIUNTONI MIRCA in qualità di titolare della concessione edilizia n 80/01 del 24/09/01, dichiaro sotto la mia personale responsabilità in modo inequivocabile e senza possibilità di errore e di ulteriori correzioni che in data 1/4/04 ho **COMPLETATO LA COPERTURA** di cui al citato atto amministrativo

Prot n° 1231 del 15.4.04
**ASSEGNATA ALL'U.O.C.
CONTROLLO DEL TERRITORIO**

In fede il proprietario

Il Dirigente

Il sottoscritto MARIA NOBILE in qualità di tecnico, abilitato dalla legge, accettato l'incarico affidatomi dal Sig GIUNTONI MIRCA dichiaro che attualmente i lavori eseguiti sotto la mia personale responsabilità rispondono alla concessione edilizia n° 80/01 del 24/09/01

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

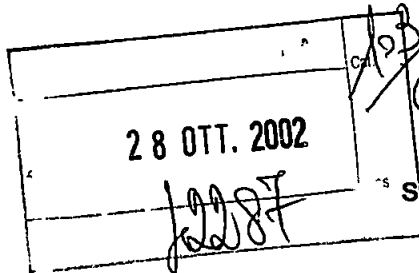
In fede il proprietario

E' d'obbligo la restituzione al Settore Assetto del territorio. 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

Responsabile del procedimento

è nominato

Gian. Nobile
IL DIRIGENTE



COMUNE DI CARRARA
SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO



Prot n 12322/2201 Concessione Edilizia
a titolo oneroso n°80/01 del 24/09/01

n° 80/01. VEDIMINNOVO

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

COPIA DA RESTITUIRE AL COMUNE DI CARRARA SETTORE ASSETTO DEL
TERRITORIO
COPIA PER IL TITOLARE DELL'ATTO AMMINISTRATIVO

Al Sig **Sindaco**
del Comune di
CARRARA

Il sottoscritto GIUNTONI MIRCA in qualità di titolare della concessione edilizia 80/01
del 24/09/01, 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 26/10/02
- deposito c/o Genio Civile (L 64/74-L 1086/71-L R 88/82)
in data 17/10 prot n° 513344
- dichiarazione di esenzione da parte della D L in data
- deposito relazione Legge 373/76 e L 10/91 in data 26/10
o dichiarazione della D L di esenzione in data

Prot n° 6247 del 28 10-02
ASSEGNA ALL'U.O.C
CONTRO DEL TERRITORIO
Il Dirigente

DICHIARA

- sotto la propria personale responsabilità in modo inequivocabile e senza possibilità di errore
e di ulteriori correzioni che in data 31 OTT hanno avuto **INIZIO I LAVORI** di cui alla citata
concessione edilizia

In fede il proprietario

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

In fede il tecnico

E' d'obbligo la restituzione al Settore Assetto del territorio 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

Responsabile del procedimento

è nominato

IL DIRIGENTE



COMUNE DI CARRARA	Cat.
/ 1 MAR. 2003	103 C
Prot n° 7826	Cias.

AL DIRIGENTE DEL SETTORE

ASSETTO DEL TERRITORIO

alla cortese attenzione del Geom Pezzica

DEL COMUNE DI CARRARA

CARRARA

Il sottoscritto GIUNTONI MIRCA residente in
CARRARA via PIAVE 13/D in qualità di intestatario dell'istanza di autorizzazione
edilizia inoltrata in data 24/9/01 prot. ¹²³²²⁷~~2201~~ istr. n° 33/01 per l'esecuzione di lavori di
AMPLIAMENTO / RISTRUTTURAZIONE ubicati in MARINA DI CARRARA, premesso che per tale istanza è
stata ottenuta autorizzazione ex art. 7 legge 1497/39 n° ____ del ____

CHIEDE

alla S V il rilascio della relativa autorizzazione edilizia fatti salvi i poteri di annullamento da
parte della SS MM di Pisa

Distinti saluti

Carrara 20/2/2003

prot. <u>883</u> del <u>3.3.03</u>
ASSEGNATA AL RESPONSABILE
SIG. <u>[Signature]</u>
IL DIRIGENTE LI _____



COMUNE DI CARRARA
SETTORE ASSETTO TERRITORIO

IL DIRIGENTE

SOPRINTENDENZA BENI AMBIENTALI, NATURALI, MONUMENTALI
ARTISTICI E STORICI PROVINCE DI PISA
LIVORNO LUCCA E MASSA CARRARA

14 AGO. 2001

POS. NE BV N° 443

AUTORIZZAZIONE N° 90 DEL 04/07/01

PREMESSO che GIUNTONI MIRCA residente a 54033 CARRARA in VIA PIAVE 13/D, in data 29/03/2001 prot. 12322/2201, ha presentato progetto relativo a lavori di AMPLIAMENTO FABBRICATO RESIDENZIALE da eseguirsi sull'immobile sito in MARINA DI CARRARA VIA N SAURO 62 al fine di ottenere il rilascio dell'autorizzazione prevista dall'art. 151 del D Lgs 29 ottobre 1999, n° 490, recante il Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali,

VISTO l'art. 82 del D P R. 24 7 1977 n. 616, come modificato da ultimo, dal T U citato, con il quale sono state delegate alle regioni le funzioni amministrative per la protezione delle bellezze naturali, per quanto attiene alla loro individuazione, tutela e relative sanzioni,

VISTA la L. R. del 2 11 1979 n. 52 e successive modifiche ed in particolare

- l'art. 2, con il quale sono state sub - delegate ai Comuni le funzioni amministrative in materia di beni culturali e ambientali,
- l'art. 4, che stabilisce che gli atti relativi alle funzioni indicate in oggetto dovranno essere adottati in ogni Comune previo parere del Collegio degli Esperti, di cui all'art. 10, c 2, L. R. 52/99 nei casi in cui sia necessaria la concessione edilizia di cui alla Legge 28 1 1977, n. 10 e l'autorizzazione ex art. 48 della Legge del 5 8 1978 n° 457,

VISTA la Legge Regionale del 19 04 1993 n° 24,

VISTO il parere espresso dal Collegio degli Esperti, nella riunione n. 11 DEL 31/05/01, in merito al progetto sopra citato " PARERE FAVOREVOLE A MAGGIORANZA "

VISTO il D.Lgs 18/08/2000, n° 267, recante il "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali" ed in particolare l'art. 107, comma 3, lett. f), ai sensi del quale rientra nelle attribuzioni dirigenziali l'adozione dei provvedimenti di autorizzazione, concessione o analoghi, ivi comprese le autorizzazioni e le concessioni edilizie,

AUTORIZZA

Per quanto esposto in premessa.

GIUNTONI MIRCA, ad eseguire lavori di AMPLIAMENTO FABBRICATO RESIDENZIALE sull'immobile sito in MARINA DI CARRARA VIA N SAURO 62 come da progetto presentato in data 29/03/2001, con prot. 12322/2201 costituito da tavole n° 1-2-3-4, in atti depositate

Dispone la pubblicazione del presente provvedimento all'Albo Pretorio del Comune per 15 (quindici) giorni consecutivi, trascorsi i quali il presente atto verrà inviato alla competente Soprintendenza per i Beni Ambientali Architettonici Artistici e Storici di Pisa Via Lungarno Pacinotti, ai fini dell'eventuale esercizio del potere di annullamento previsto dall'art. 151, comma 4, del D.Lgs 29/10/1999, n° 490 da esercitarsi entro 60 (sessanta) dal ricevimento, da parte della stessa Soprintendenza, della documentazione tecnica. Entro il medesimo termine di 60 giorni e' consentita ai sensi del Capo III della L. 7/8/1990, n° 241 la partecipazione al procedimento, anche tramite la presentazione di documenti e memorie illustrative

Carrara, 4 luglio 2001

PUBBLICAZIONE

ALBO PRETORIO
N° 485

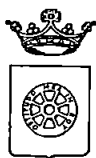
IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

Pubblicato all'Albo Pretorio
del Comune di Carrara

dal 5-7-01
al 20-7-01
Il Segretario Generale

L'incaricato

SOPRINTENDENZA BENI AMBIENTALI, NATURALI, MONUMENTALI
ARTISTICI E STORICI PROVINCE DI PISA, LIVORNO, LUCCA E MASSA CARRARA
NON SI PROPONE L'ANNULLAMENTO
EX ART. 151 D Lgs 490/99
L'Architetto di zona
Prot. N° 582/B4 Del 04/09/01



COMUNE DI CARRARA

Settore Urbanistica

RACCOMANDATA A.R.

Prot n°

del 30 giugno 2003

Alla Sig.ra GIUNTONI Mirca

Via Piave,13/d

54033 Carrara

e p.c. ARCH. BILLE' MARIANO

Vicolo Plebiscito,1

54036 M. di Carrara

Oggetto Titolo II del Decreto Legislativo 29 ottobre 1999 n. 490-Autorizzazione Sindacale n.15 del 19/02/03 ex art. 151 D.Lgs. n. 490/99 rilasciata alla Sig. GIUNTONI Mirca per P.E. prot.n. 43789/6350 del 07/11/2002 per lavori di ampliamento fabbricato residenziale sito in Marina di Carrara in Via N. Sauro 62 Richiesta documentazione integrativa

Allegata alla presente Vi rimettiamo copia della richiesta del Ministero per i Beni e le Attività Culturali di Pisa pervenuta in data 10/05/2003 prot 17245/1839

Carrara, lì 30 giugno 2003

Il Dirigente

Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA -54033 piazza Due Giugno,1

Settore Urbanistica (U O Servizi Amministrativi)

Telefono 0585 641324 -Fax 0585 641296 - e-mailpezzica rodolfo@comune carrara ms it

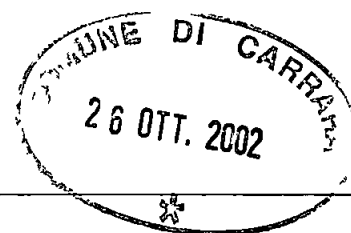
PROT GEN

PROT URB

23 OTT. 2002

12085

Istrutt 33/01



Prot n° 6246 del 28.10.02 Al Comune di Carrara

ASSEGNATA ALL'U.O.C.
CONTROLLO DEL TERRITORIO

p.zza 2 giugno

CARRARA

Il Dirigente

OGGETTO Lavori di AMPLIAMENTO E RISTRUTTURAZIONE DI FABBRICATO RESIDENZIALE

Concess n°80/01 del 24/09/2001

Il sottoscritto GIUNTONI MIRCA residente a 54033 CARRARA VIA PIAVE 13/D titolare della concessione edilizia n° 80/01 del 24/09/2001, per la costruzione di un fabbricato ubicato in MARINA DI CARRARA VIA N SAURO 62, con la presente

CHIEDE

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

Il titolare della concessione edilizia

GIUNTONI MIRCA

Il Direttore dei Lavori dichiara di aver eseguito deposito c/o Genio Civile (L 64/74-L 1086/71-L R 88/82) in data 17-10-02 prot n° 5/14344

Il Progettista

timbo ordine o collegio

Dott. Ing. RAQUE ESPOSITO

Albo Ing. Prov. Massa Carrara n° 591

Avvertenza:

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

pagina 1/3 - n°80/01 del 24/09/2001

CRSENTE

SOPRALUOGO DI VERIFICA.
C.e. decisa?

30/10/02 franchetti

Responsabile del procedimento

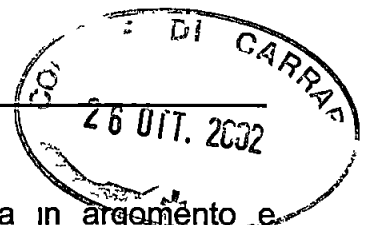
è nominato

Geau MENCONI

IL DIRIGENTE

ved. nota pervenuta in data 21/9/02
pr. 37075/5726 (intende la rinuncia ai lavori) Martelli

ANNOTAZIONI DA PARTE DELL'UFFICIO



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

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

Lettera di conferma del G C n° _____

Carrara, li _____

Istruttore tecnico _____

Proprietario GIUNTONI MIRCA nato a CARRARA il 03/03/1962 residente a 54033 CARRARA VIA PIAVE 13/D.

Direttore dei lavori Arch. Massimo Bili residente a Carrara Via G. da Verrazzano n° 13.D TEL 059.632088
Vicco Pelicci
iscritto all'Ordine/Collegio _____ n° d'ordine 591

Impresa titolare GATTI & TRAMONTANA

residente a Carrara

Via P.ta Alberici n° 4

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

Il Proprietario Giuntoni Mirca

Il Direttore dei Lavori [Signature]

L'Assuntore dei Lavori [Signature]

COMUNE DI CARRARA - SETTORE URBANISTICA

Rif richiesta del _____

Carrara _____

NULLA OSTA per l'inizio dei lavori della realizzazione del manufatto ubicato in
MARINA DI CARRARA VIA N SAURO 62 distinto al NCEU foglio/o 103 mappale/ 381
SUB 1-2 di cui alla concessione edilizia n° 80/01 del 24/09/2001, intestata alla ditta
GIUNTONI MIRCA residente a 54033 CARRARA via VIA PIAVE 13/D

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

Direttore dei lavori Arch. Monnaelli residente a Uli Carrara Via
da Verrattano n° 13-D

iscritto all'Ordine/Collegio _____ n° d'ordine 594

Impresa titolare GATTI & TRANOMANTI

residente a CARRARA

via Pta Allonica n° 4

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

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

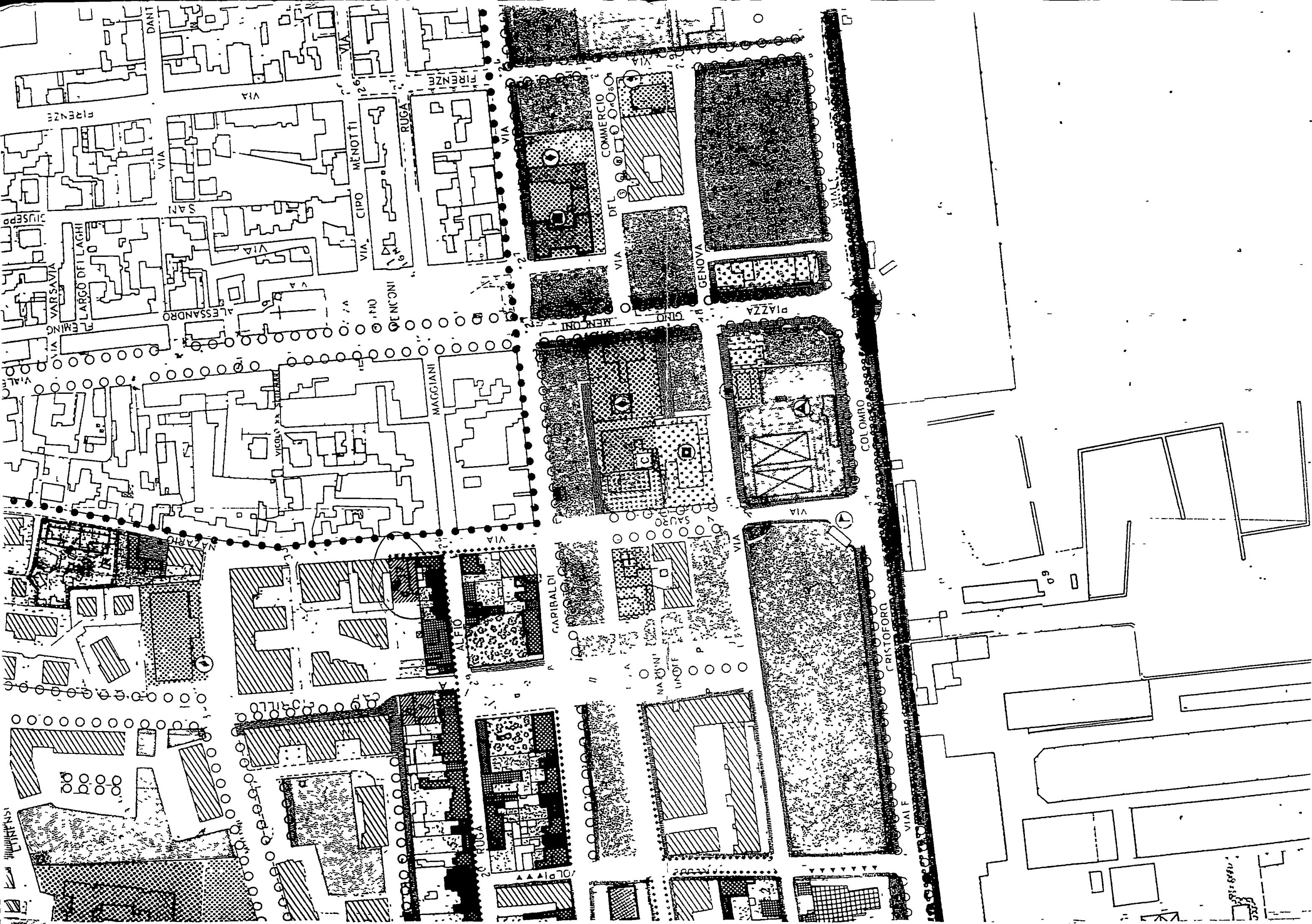
Il Proprietario
GIUNTONI MIRCA Monnaelli

Il Tecnico Accertatore

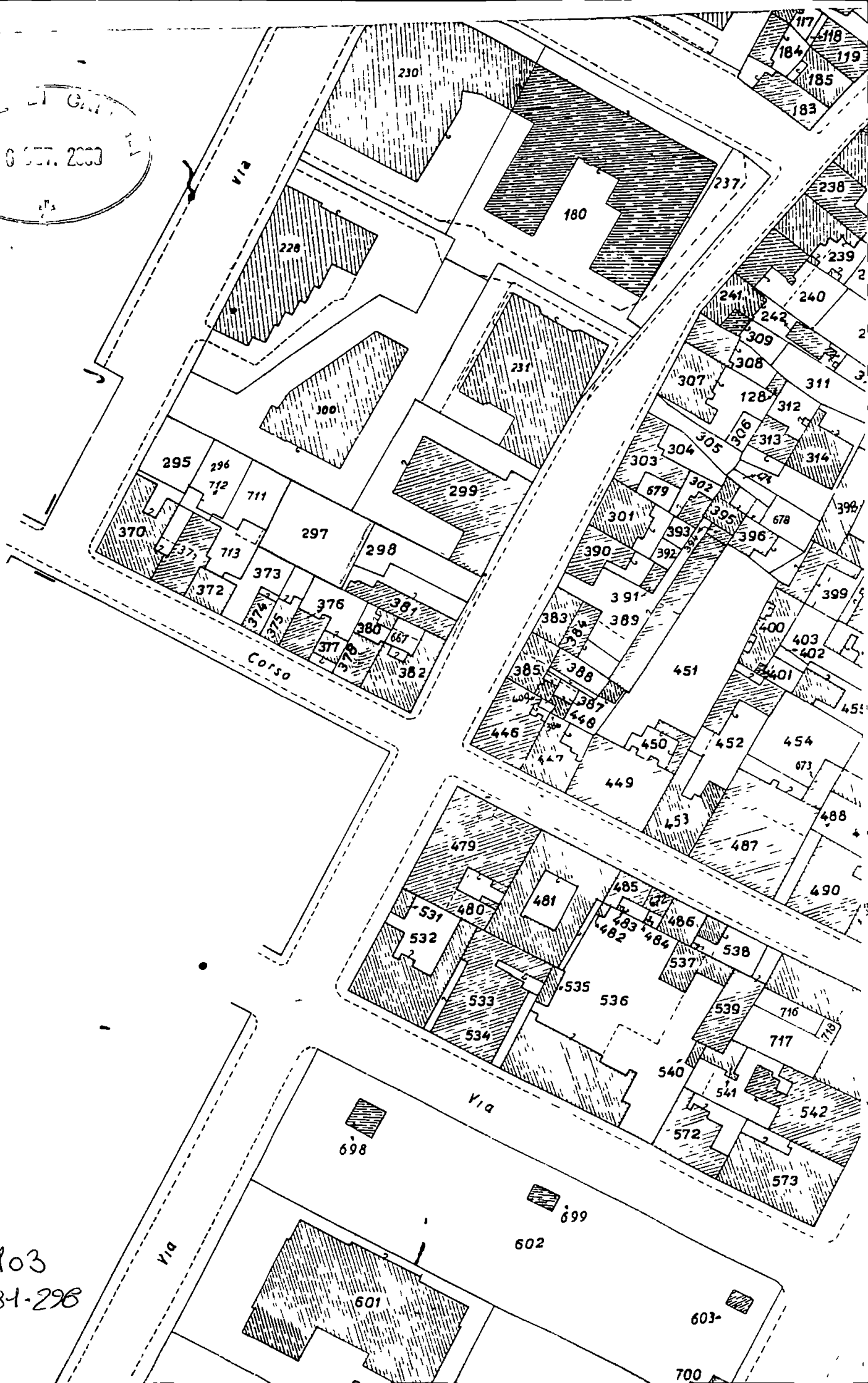
Il Direttore dei Lavori

Il Funzionario Tecnico

L'Impresa



20 SET. 2003



Fog. 103
MAP. 381-298

Al Signor SINDACO
del COMUNE di CARRARA



SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO

Oggetto: domanda di ritiro Concessione Edilizia Prot. N _____ del _____ istr N 33/01

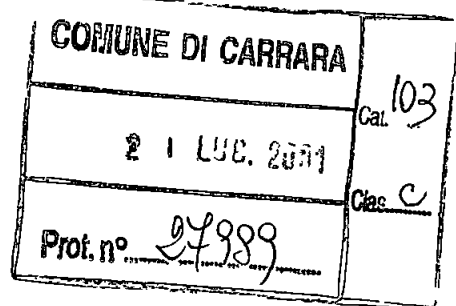
La sottoscritta

Giuntoni Mirca n a Carrara il 03 03 1962 residente in Carrara Loc Stadio Via Piave n° 13 D
in qualità di titolare della Concessione Edilizia di cui in oggetto

CHIEDE

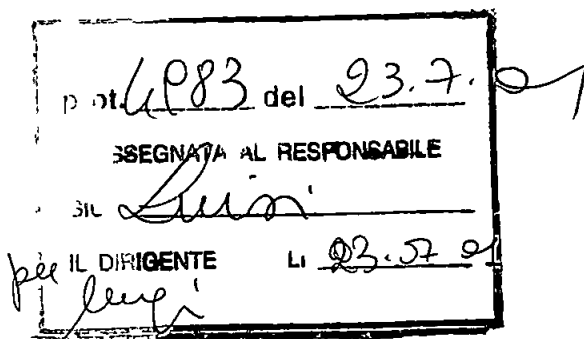
Di poter ritirare la Concessione Edilizia di cui sopra, fatto salvo il potere di annullamento della
Soprintendenza delle BB AA di Pisa

Marina di Carrara li, 12 07 01



Giuntoni Mirca

Mirca Giuntoni





Al Sig. SINDACO DEL COMUNE DI CARRARA
(Settore Urbanistica)

Alla c.a. Geom. Pezzica Rodolfo

COMUNE DI CARRARA	103
08 MAG. 2001	Cla
Prot. n° 16716	

Oggetto: Integrazione di elaborati grafici in riferimento alla richiesta di Concessione Edilizia intestata a GIUNTONI MIRCA

Il sottoscritto Geom Del Grosso Roberto nato a Camaiore (LU) il 04/06/1968 con studio in Marina di Carrara via Dante n°7/bis. regolarmente iscritto all'Albo dei geometri della provincia di Massa Carrara al n°800, quale tecnico incaricato dalla Sig ra GIUNTONI MIRCA,

INTEGRA

la richiesta di Concessione Edilizia intestata GIUNTONI MIRCA con nuovi elaborati grafici Inoltre chiede che nell'eventualita' di modeste modifiche prospettiche richieste dalla CEI il progetto venga approvato a condizione

Certo di sollecito e positivo riscontro

Distinti saluti

Carrara li 08/05/2001

prot. 1264/00	del 05.05.01
ASSEGNATA AL RESPONSABILE	
SIG. <i>Pensio</i>	
IL DIRIGENTE	LI _____

[Signature]
Geom. Del Grosso Roberto



SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO

SCHEDA INFORMATIVA DEGLI STRUMENTI URBANISTICI

ISTR. N. 33/01 RICHIEDENTE Giuntoni Mirka
Immobile ubicato in loc. Marina Foglio 103 Mappali 321

PIANO STRUTTURALE VIGENTE

Sub sistema _____ UTOE _____
Area o Edificio assoggettato ad invanante SI ☐ Tipo Invanante _____
NO ☐

VINCOLI SPECIFICI

- ☒ - Paesaggistico di alla Legge 1497/39 ☐ - Idrogeologico LN 3267/23
☐ - Legge 431/85 lettere a-b-c ☐ - Legge 431/85 lettera m (zone di interesse archeologico)
☐ - Legge 431/85 lettera g (boschi) ☐ - Legge 431/85 lettera d (montagne oltre 1200 m)
☐ - Altri _____

Area compresa nella perimetrazione delle zone a rischio ☐ - P13 ☐ - P14 ☐ - R13 ☐ - R14
(DELIBERA G R T N 1212 DEL 02 11 99 pubbl BURT n°47 del 24 11 99)

REGOLAMENTO URBANISTICO

- ☐ - Area posta al di fuori del perimetro Centro Abitato
☐ - Area entro Piano di Recupero Torrente Camone Zonizzazione _____
☐ - Area entro perimetro Progetto d'Area n° _____ ☐ - Area entro Centro Storico
☐ - Area entro Sistema funzionale del comune ☐ - Area entro Piano Particolareggiato degli Arenili

Destinazione Fabbricati

Sottocategoria R4 A (Ampliamento) N° 12
Pertinenza _____
Eventuale osservazione n° _____

Destinazione Terreni

Sottocategoria _____
Eventuale osservazione n° _____

Previsioni della TAV 2 R U

- ☐ - Zona di Mantenimento ☐ - Zona di Consolidamento
☐ - Zona di Trasformazione ☐ - Zona di Conservazione

- ☐ - Entro Area di Rispetto Stradale ☐ - Entro Area di Rispetto Autostradale
☐ - Entro Area di Rispetto Ferroviaria ☐ - Fabbricato Vincolato dalla 1089/39
☐ - Entro perimetro Parco delle Apuane L R 65/97 ☐ - Entro perimetro Zona di Cava L R 65/97
☐ - Entro perimetro Area Contigua L R 65/97 ☐ - Entro perimetro C Z I A
☐ - Altro _____

☐ - Immobili interessati da variante adottata Zonizzazione _____

Carrara

9/4/01

IL TECNICO



COMMITTENTE: Sig ra Giuntoni Mirka
Via Piave n.13/d
- 54033 - Carrara (MS)

Il sottoscritto Geom Del Grosso Roberto iscritto all'Albo Professionale dei Geometri della Provincia di Massa Carrara al n 800, ricevuto incarico dalla committenza redige la seguente

RELAZIONE TECNICA

Oggetto della presente sono i lavori di ampliamento e di ristrutturazione a fabbricato uso civile abitazione sito in loc Marina di Carrara Via N Sauro n 62, meglio identificato al N C E U al Fg 103 mapp 381 sub 1- 2 e mapp 298

Il fabbricato risulta in zona di P R G C sotto categoria R4 n 17, che consente un ampliamento del 75% della SUL esistente, la superficie dell'esistente sarà aumentata di 68,44 mq realizzando così un fabbricato composto da n°3 unità immobiliari per un totale di 173,29 mq per un volume di 190,69 mc

Il fabbricato attualmente è costituito da n 2 unità immobiliari, verrà in parte demolito e ampliato verso lato monte, in aderenza con il fabbricato a mapp 299, realizzando n 3 unità abitative di sup superiore a mq 45 00 come previsto come sup minima per abitazione

L'accesso avverrà per n 2 unità dalla strada Via Nazario Sauro, mentre la 3 unità avrà accesso dalla corte di pertinenza interna

L'appartamento lato strada risulta composto da un soggiorno/cucina, una camera da letto, uno studio ed un servizio igienico, l'altra unità posta al centro del fabbricato risulta composta anch'essa da un soggiorno/cucina, una camera da letto, uno studio, ed un servizio igienico, l'ultima unità abitativa posta sul lato Sarzana risulta composta da un soggiorno/cucina, due camere da letto ed un servizio igienico

La nuova costruzione sarà costituita da una struttura orizzontale e verticale in cemento armato, il tamponamento sarà effettuato in blocchi Porothon antisismici e le tamponature in blocchi Porothon spessore cm. 12. Le pareti interne ed esterne saranno intonacate al civile mentre le pareti di bagni e cucine che saranno anche rivestite in piastrelle in ceramica. I pavimenti interni saranno in ceramica mentre la pavimentazione esterna in cotto.

I solai e il solaio di copertura saranno eseguiti in travetti prefabbricati con interposti elementi forati in laterizio mentre il manto di copertura sarà realizzato con tegole tipo portoghese e l'ausilio di materiale coibente e isolante. Le canaline e i pluviali saranno a sezione circolare in rame. I serramenti interni saranno costituiti da porte in legno tamburato, portoncini d'ingresso blindati in legno, infissi in alluminio anodizzato colore verde. Il cancello d'ingresso al tunnel in alluminio.

Gli impianti elettrici, idrici e di riscaldamento saranno eseguiti secondo la normativa vigente e successive modificazioni, con l'installazione nel vano cucina di caldaie singole inferiori alle 30.000 K/cal. e elementi radianti in ghisa.

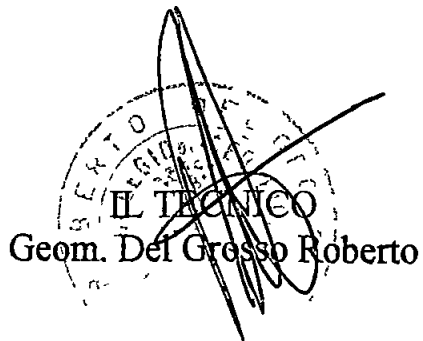
Con riferimento alla Deliberazione Regionale n°230 del 21/06/1994 all'art 10, la superficie dei parcheggi e spazi manovra sarà realizzata, per renderla permeabile, in terreno battuto con sopra uno strato di ghiaietto colore bianco e almeno il 25% della superficie fondiaria. La superficie a parcheggio sarà costituita da n°4 stalli di sosta con 45mq di superficie per spazi di manovra per un totale di 95 mq.

La realizzazione degli infissi e tutte le finiture esterne verranno poste in opera conservando le caratteristiche di quelle circostanti, riducendo al minimo l'impatto ambientale.

Saranno rispettate le norme stabilite, per la sicurezza nel cantiere e l'abbattimento delle barriere architettoniche, nelle leggi 626/96 e 13/89.

Il tutto verrà eseguito secondo la normativa antisismica vigente e la regola del buon costruire.

Marina di Carrara, li 23/02/2001


Geom. Del Grosso Roberto



Al Sig Sindaco del Comune di Carrara
Uff. Assetto del Territorio

COMMITTENTE. Giuntoni Mirca
Via Piave n. 13/d
54033 Carrara

Il sottoscritto Geom. Del Grosso Roberto, in qualità di tecnico incaricato dalla
Committenza,

CHIEDE

A codesto Spett.le Ufficio che venga ripresa la documentazione necessaria per
l'ottenimento dell'eventuale Concessione edilizia nella pratica precedentemente
respinta prot 39746/6294 presentata in data 28 09.00, per motivazioni estetiche.

DOCUMENTAZIONE

- Copia Titolo di proprietà
- Documentazione fotografica
- Parere U S L (Disegno interni immutato)
- Relazione Geologica
- Schema conteggio oneri
- Aerofoto
- Copia P R.G.C.
- Ed ogni altra documentazione ritenuta necessaria, già' presente nella vecchia
pratica.

Carrara, li 26 03 01

IL TECNICO
Geom. Del Grosso Roberto

COMMITTENTE: Sig.ra Giuntoni Mirka
Via Piave n.13/d
- 54033 - Carrara (MS)



Il sottoscritto Geom Del Grosso Roberto iscritto all'Albo Professionale dei Geometri della Provincia di Massa Carrara al n 800, ricevuto incarico dalla committenza redige la seguente

RELAZIONE TECNICA

Oggetto della presente sono i lavori di ampliamento e di ristrutturazione a fabbricato uso civile abitazione sito in loc Marina di Carrara Via N Sauro n.62, meglio identificato al N C E U al Fg 103 mapp 381 sub 1-2 e mapp 298

Il fabbricato risulta in zona di P R G C sotto categoria R4 n 17, che consente un ampliamento del 75% della SUL esistente, la superficie dell'esistente sarà aumentata di 68,44 mq realizzando così un fabbricato composto da n°3 unità immobiliari per un totale di 173,29 mq per un volume di 190,69 mc

Il fabbricato attualmente è costituito da n 2 unità immobiliari, verrà in parte demolito e ampliato verso lato monte, in aderenza con il fabbricato a mapp 299, realizzando n 3 unità abitative di sup superiore a mq 45 00 come previsto come sup minima per abitazione

L'accesso avverrà per n 2 unità dalla strada Via Nazario Sauro, mentre la 3 unità avrà accesso dalla corte di pertinenza interna

L'appartamento lato strada risulta composto da un soggiorno/cucina, una camera da letto, uno studio ed un servizio igienico, l'altra unità posta al centro del fabbricato risulta composta anch'essa da un soggiorno/cucina, una camera da letto, uno studio, ed un servizio igienico, l'ultima unità abitativa posta sul lato Sarzana risulta composta da un soggiorno/cucina, due camere da letto ed un servizio igienico.

La nuova costruzione sarà costituita da una struttura orizzontale e verticale in cemento armato, il tamponamento sarà effettuato in blocchi Porothon antisismici e le tamponature in blocchi Porothon spessore cm. 12. Le pareti interne ed esterne saranno intonacate al civile mentre le pareti di bagni e cucine che saranno anche rivestite in piastrelle in ceramica. I pavimenti interni saranno in ceramica mentre la pavimentazione esterna in cotto

I solai e il solaio di copertura saranno eseguiti in travetti prefabbricati con interposti elementi forati in laterizio mentre il manto di copertura sarà realizzato con tegole tipo portoghese e l'ausilio di materiale coibente e isolante. Le canalizzazioni pluviali saranno a sezione circolare in rame. I serramenti interni saranno costituiti da porte in legno tamburato, portoncini d'ingresso blindati in legno, infissi in alluminio anodizzato colore verde. Il cancello d'ingresso al tunnel in alluminio.

Gli impianti elettrici, idrici e di riscaldamento saranno eseguiti secondo la normativa vigente e successive modificazioni, con l'installazione nel vano cucina di caldaie singole inferiori alle 30.000 K/cal. e elementi radianti in ghisa.

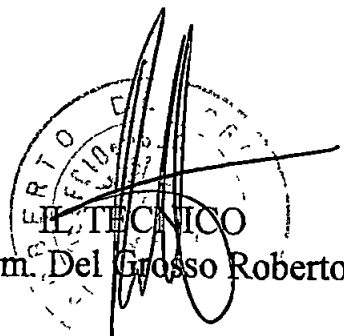
Con riferimento alla Deliberazione Regionale n°230 del 21/06/1994 all'art.10, la superficie dei parcheggi e spazi manovra sarà realizzata, per renderla permeabile, in terreno battuto con sopra uno strato di ghiaietto colore bianco e almeno il 25% della superficie fondiaria. La superficie a parcheggio sarà costituita da n°4 stalli di sosta con 45mq di superficie per spazi di manovra per un totale di 95 mq.

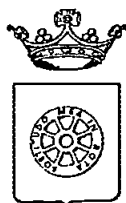
La realizzazione degli infissi e tutte le finiture esterne verranno poste in opera conservando le caratteristiche di quelle circostanti, riducendo al minimo l'impatto ambientale.

Saranno rispettate le norme stabilite, per la sicurezza nel cantiere e l'abbattimento delle barriere architettoniche, nelle leggi 626/96 e 13/89.

Il tutto verrà eseguito secondo la normativa antisismica vigente e la regola del buon costruire.

Marina di Carrara, li 23/02/2001


Geom. Del Grosso Roberto



COMUNE DI CARRARA SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO

prot n° 12322/2201
del 29 marzo 2001

A GINTONI MIRCA
VIA PIAVE 13/D
54033 CARRARA

e p c DEL GROSSO GEOM ROBERTO
VIA DANTE 7 BIS
54036 MARINA DI CARRARA

OGGETTO Richiesta concessione edilizia PL
 Comunicazione Responsabile del Procedimento

In relazione all'istanza recante data 29/03/01 e ns protocollo n° 2201 con la quale si domanda il rilascio di concessione relativa all'immobile distinto al N C E U al foglio n° 103 e mappale/1 n° 381 SUB 1-2, sito in MARINA DI CARRARA VIA N SAURO 62, inerente a lavori di AMPLIAMENTO FABBRICATO RESIDENZIALE, si comunica che il Responsabile del Procedimento è Istr Tec Dir Pezzica Geom Rodolfo, Settore Amm ne Assetto del Territorio, Unità Operativa Edilizia Privata - tel 0585/6411

Nel caso la S V avesse necessità di inviare ulteriori comunicazioni relative all'oggetto della richiesta è pregato di citare il numero di Prot 2201 e la data 29/03/01 - istr 33/01

Carrara 29 marzo 2001

Amm vo Ferrari

Il Dirigente
(Claudio Bacicalupi)



COMMITTENTE: Sig ra Giuntomi Mirka
Via Piave n 13/d
- 54033 - Carrara (MS)

Il sottoscritto Geom Del Grosso Roberto iscritto all'Albo Professionale dei Geometri della Provincia di Massa Carrara al n 800, ricevuto incarico dalla committenza redige la seguente

RELAZIONE TECNICA

Oggetto della presente sono i lavori di ampliamento e di ristrutturazione a fabbricato uso civile abitazione sito in loc Marina di Carrara Via N Sauro n.62, meglio identificato al N C E U al Fg 103 mapp 381 sub 1- 2 e mapp 298

Il fabbricato risulta in zona di P.R G.C sotto categoria R4 n 17, che consente un ampliamento del 75% della SUL esistente, la superficie dell'esistente sarà aumentata di 68,44 mq realizzando così un fabbricato composto da n°3 unità immobiliari per un totale di 173,29 mq. per un volume di 190,69 mc

Il fabbricato attualmente è costituito da n 2 unità immobiliari, verrà in parte demolito e ampliato verso lato monte, in aderenza con il fabbricato a mapp 299, realizzando n.3 unità abitative di sup superiore a mq 45 00 come previsto come sup minima per abitazione

L'accesso avverrà per n 2 unità dalla strada Via Nazario Sauro, mentre la 3 unità avrà accesso dalla corte di pertinenza interna

L'appartamento lato strada risulta composto da un soggiorno/cucina, una camera da letto, uno studio ed un servizio igienico, l'altra unità posta al centro del fabbricato risulta composta anch'essa da un soggiorno/cucina, una camera da letto, uno studio, ed un servizio igienico, l'ultima unità abitativa posta sul lato Sarzana risulta composta da un soggiorno/cucina, due camere da letto ed un servizio igienico

La nuova costruzione sarà costituita da una struttura orizzontale e verticale in cemento armato, il tamponamento sarà effettuato in blocchi Porothon antisismici e le tamponature in blocchi Porothon spessore cm. 12. Le pareti interne ed esterne saranno intonacate al civile mentre le pareti di bagni e cucine che saranno anche rivestite in piastrelle in ceramica. I pavimenti interni saranno in ceramica mentre la pavimentazione esterna in cotto.

I solai e il solaio di copertura saranno eseguiti in travetti prefabbricati con interposti elementi forati in laterizio mentre il manto di copertura sarà realizzato con tegole tipo portoghese e l'ausilio di materiale coibente e isolante. Le canalizzazioni pluviali saranno a sezione circolare in rame. I serramenti interni saranno costituiti da porte in legno tamburato, portoncini d'ingresso blindati in legno, infissi in alluminio anodizzato colore verde. Il cancello d'ingresso al tunnel in alluminio.

Gli impianti elettrici, idrici e di riscaldamento saranno eseguiti secondo la normativa vigente e successive modificazioni, con l'installazione nel vano cucina di caldaie singole inferiori alle 30.000 K/cal. e elementi radianti in ghisa.

Con riferimento alla Deliberazione Regionale n°230 del 21/06/1994 all'art. 10, la superficie dei parcheggi e spazi manovra sarà realizzata, per renderla permeabile, in terreno battuto con sopra uno strato di ghiaietto colore bianco e almeno il 25% della superficie fondiaria. La superficie a parcheggio sarà costituita da n°4 stalli di sosta con 45mq di superficie per spazi di manovra per un totale di 95 mq.

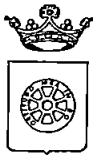
La realizzazione degli infissi e tutte le finiture esterne verranno poste in opera conservando le caratteristiche di quelle circostanti, riducendo al minimo l'impatto ambientale.

Saranno rispettate le norme stabilite, per la sicurezza nel cantiere e l'abbattimento delle barriere architettoniche, nelle leggi 626/96 e 13/89.

Il tutto verrà eseguito secondo la normativa antisismica vigente e la regola del buon costruire.

Marina di Carrara, lì 23/02/2001


Geom. Del Grosso Roberto



COMUNE DI CARRARA
Settore Urbanistica

RACCOMANDATA A.R.

Prot n° 43789/6350
del 22 febbraio 2003

Prot n° 4312

25-02-03

AL MINISTERO PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI
presso la Soprintendenza per i Beni Ambientali Architettonici Artistici e Storici
via Lungarno Pacinotti
P.I.S.A.

e.p.c. GIUNTONI MIRCA
VIA PIAVE 13/D
54033 CARRARA

Oggetto Autorizzazione N° 17 del 21/02/2003 Art 151 D Lvo 29 ottobre 1999 n 490 rilasciata al Sig GIUNTONI MIRCA relativa a lavori di AMPLIAMENTO FABBRICATO RESIDENZIALE Ubicazione delle opere MARINA DI CARRARA VIA N SAURO 62 - fg 103 mapp 298-301 Vincoli D M

Si porta a conoscenza che è stata rilasciata autorizzazione a norma della legge in oggetto
Si allega la seguente documentazione

- 1) n°3 copie autorizzazione ai sensi dell'art 151 del D Lvo 29 10 1999 n° 490,
- 2) n° 3 copie elaborati grafici di progetto,
- 3) n°3 copie relazione tecnica,
- 4) documentazione fotografica dell'area interessata,
- 5) stralcio aereofotogrammetrico scala 1 2000 della zona di intervento

e si invita Codesto Ministero ad esprimere deduzioni nel rispetto dei termini di legge

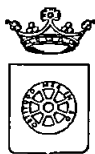
Al sensi del capo III della L 7 8 1990 n° 241 è consentito a GIUNTONI MIRCA, titolare della suddetta autorizzazione, la partecipazione al procedimento anche tramite la presentazione di documenti e memorie illustrative

Carrara, li 22 febbraio 2003

Il Dirigente
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA -54033 piazza Due Giugno,1
Settore Urbanistica (U O Servizi Amministrativi)

Telefono 0585 641324 -Fax 0585 641296 - e-mailmarchiclaudio@comune carrara ms it



COMUNE DI CARRARA
Settore Urbanistica

RACCOMANDATA A.R.

Prot n° 43789/6350
del 22 febbraio 2003

AL MINISTERO PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI
presso la Soprintendenza per i Beni Ambientali Architettonici Artistici e Storici
via Lungarno Pacinotti
P I S A

e, p.c. GIUNTONI MIRCA
VIA PIAVE 13/D
54033 CARRARA

Oggetto Autorizzazione N° 17 del 21/02/2003 Art 151 D Lvo 29 ottobre 1999 n 490 rilasciata al Sig GIUNTONI MIRCA relativa a lavori di AMPLIAMENTO FABBRICATO RESIDENZIALE Ubicazione delle opere MARINA DI CARRARA VIA N SAURO 62 - fg 103 mapp 298-301 Vincoli D M

Si porta a conoscenza che è stata rilasciata autorizzazione a norma della legge in oggetto
Si allega la seguente documentazione

- 1) n°3 copie autorizzazione ai sensi dell'art 151 del D Lvo 29 10 1999 n° 490,
- 2) n° 3 copie elaborati grafici di progetto,
- 3) n°3 copie relazione tecnica,
- 4) documentazione fotografica dell'area interessata,
- 5) stralcio aereofotogrammetrico scala 1 2000 della zona di intervento

e si invita Codesto Ministero ad esprimere deduzioni nel rispetto dei termini di legge

Al sensi del capo III della L 7 8 1990 n° 241 è consentito a GIUNTONI MIRCA, titolare della suddetta autorizzazione, la partecipazione al procedimento anche tramite la presentazione di documenti e memorie illustrative

Carrara, li 22 febbraio 2003

Il Dirigente

Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA -54033 piazza Due Giugno,1
Settore Urbanistica (U O Servizi Amministrativi)
Telefono 0585 641324 -Fax 0585 641296 - e-mailmarchiclaudio@comune carrara ms it

Posteitaliane

AFFRANCATURA
PAGATA

A.R. avviso di ricevimento
o di riscossione

Mod 23 I Cod 008401 E

Da restituire a

COMUNE D. CARRARA
SETTORE URBANISTICA

Via

R.F. GIONTONI (Quin)

54033

CAP

CARRARA

Località

MS

Provincia

AR

avviso di ricevimento
o di riscossione

Vaglia

☒

Raccomandata

Assicurata

[illegible]

Numero

Euro

Data di spedizione

Dall ufficio postale di

A cura del mittente**Destinatario**

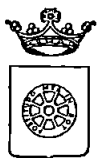
Via



Data e firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome)

Firma dell'incaricato
della distribuzione o del pagamento

**Bollo dell'ufficio postale
di distribuzione
o di pagamento**



COMUNE DI CARRARA

Settore Urbanistica

RACCOMANDATA A.R.

Prot n°

del 4 giugno 2003

**Alla Sig.ra GIUNTONI Mirca
Via Piave,13/d
54033 Carrara**

**e p.c. Geom. Del Grosso Roberto
Via Dante,77bis
54036 M. di Carrara**

Oggetto: Titolo II del Decreto Legislativo 29 ottobre 1999 n. 490-Autorizzazione Sindacale n.15 del 19/02/03 ex art. 151 D.Lgs. n. 490/99 rilasciata alla Sig. GIUNTONI Mirca per P.E. prot.n. 43789/6350 del 07/11/2002 per lavori di ampliamento fabbricato residenziale sito in Marina di Carrara in Via N. Sauro 62 Richiesta documentazione integrativa

Allegata alla presente Vi rimettiamo copia della richiesta del Ministero per i Beni e le Attività Culturali di Pisa pervenuta in data 10/05/2003 prot 17245/1839

Carrara, lì 4 giugno 2003

Il Dirigente
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA -54033 piazza Due Giugno,1
Settore Urbanistica (U O Servizi Amministrativi)
Telefono 0585 641324 -Fax 0585 641296 - e-mailpezzica rodolfo@comune carrara ms it

80/01



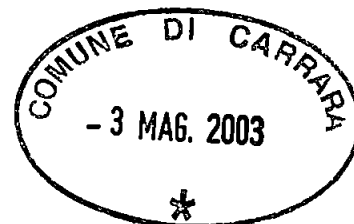
Ministero per i Beni
e le Attività Culturali

SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI PER IL
PAESAGGIO E PER IL PATRIMONIO ARTISTICO, STORICO E
DEMOETNOANTROPOLOGICO
PER LE PROVINCE DI PISA LUCCA, LIVORNO E MASSA CARRARA

COMUNE DI CARRARA	
10 MAG. 2003	Cal. Pisa, 103 e Clas.
Prot n° 17245	

28 APR. 2003

Al COMUNE di
CARRARA (MS)



Prot. n° 2056/Bn Allegati _____

OGGETTO: Titolo II del Decreto Legislativo 29 ottobre 1999 n 490 -Autorizzazione Sindacale n 17 del 21/02/03 ex art n 151 D Lgs n 490/99 rilasciata alla Sig ra **GIUNTONI MIRCA** per P E prot n 43789/6350 del 07/11/2002 per lavori di ampliamento fabbricato residenziale sito in Marina di Carrara in via N Sauro 62 (nostra Pratica N. 7858/2003 da citare nella risposta) - **Richiesta documentazione integrativa.**

VISTO il Decreto Legislativo n 368 del 20/10/98, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n 250 del 26/10/98 recante "Istituzione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali", Ministero al quale sono state devolute le attribuzioni spettanti al Ministero per i Beni Culturali e Ambientali,

VISTO il Titolo II del Decreto Legislativo 29 ottobre 1999 n 490 recante " Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre 1997, n 352" pubblicato sulla G U n 302 del 27 12 1999

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica 29 dicembre 2000, n 441 recante "Regolamento recante norme di organizzazione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali", attuativo del D Lgs 20 ottobre 1998 n 368

Per consentire a questo Ufficio di poter istruire la pratica di cui all'oggetto (fasc n 7858) è necessario che codesta Amministrazione provveda ad integrare la documentazione trasmessa con i seguenti elaborati

- **Documentazione storica sull'edificio oggetto di intervento e sul vicino cortile in quanto annessi e giardino della vicina villa con comune cancello di ingresso;**

Si raccomanda peraltro una cortese sollecitudine ricordando che i termini di legge per eventuali controdeduzioni da parte di questa Soprintendenza sono sospesi fino all'arrivo della documentazione completa

IL SOPRINTENDENTE
(Arch. Guglielmo Maria MALCHIODI)

Geom. PEZZA
Guglielmo

LOR/ab
[Signature]

Prot n° 1839 del 12.5.03

ASSEGNATA ALL'U.O.C.
EDILIZIA PRIVATA E PROGETTAZIONE URBANISTICA

Il Dirigente

Sein Vermögen ist interessant
e seine Vermögensteile der
hochste alle 11 KMC - //

16/5/03 Jfr

Posteitaliane

A.	R.
----	----

Avviso di ricevimento

Mod. 23 I/O Cod. V. 9401E

COMUNE DI CARRARA

Da restituire a

SETTORE URBANISTICA

Via

GRANTONI MIRKA (luini)

54033

C A P

CARRARA

Località

MS

Provincia

Avviso di ricevimento



Raccomandata



Pacco



Assicurata

Euro

04643

Numero

Data di spedizione

20/6/03

Dall'ufficio postale di

Carraro

Destinatario

Giuntani Miro

Via

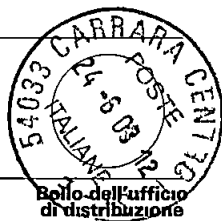
Via Pieve 13/d

CAP

Località

54033 CARRARA

24/6/03



Firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome)

Data

Firma dell'incaricato alla distribuzione

Bollo dell'ufficio
di distribuzione



Consegna effettuata ai sensi dell'art 33 D M 09 04 01

- Inviati multipli a un unico destinatario
- Sottoscrizione rifiutata

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Oggetto: Realizzazione di edificio residenziale trifamiliare

Committente: Giuntoni Mirca

Tecnico: Geom. Del Grosso Roberto

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

FRATICA: GIUNTONI MIRKA



IL TECNICO

[Handwritten signature]

COMUNE DI CANTÙ
26 SET. 2007

Posteitaliane

Avviso di ricevimento



Lineaevolution

Tecnologia per la qualità

Geos. Penco
Penco
(Coudoia)



applicare etichetta Codice 2DCOMM e N° Invio

L

L

Da restituire a

COTONE DI CARRARA - P. 87A 2 GIUGNO 1991

SETT. URBANISTICA - SUPP

54033

CARRARA (OS)

Avviso di ricevimento

compilazione a cura del mittente

☒ Raccomandata	☐ Pacco
☐ Assicurata	Euro _____



665503710902

Data di spedizione 20.02.2023 Dall'ufficio di _____

compilazione a cura del mittente

Destinatario GIUNTONI TURCA

Via N. SAURO 62

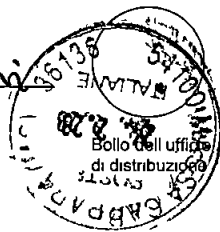
CAP 54033 Località PI. DI CARRARA (CRS)

Firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome)

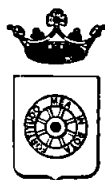
Data

Firma dell'incaricato alla distribuzione

☐ Consegna effettuata secondo le Condizioni Generali del Servizio Postale Universale
Invi multipli a un unico destinatario
Sottoscrizione rifiutata



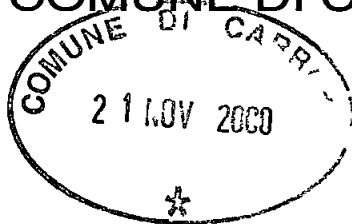
(1) - il numero è riportato sull'etichetta del codice 2DCOMM applicata sul fronte



(17) 188/2000

MOD UR B 02

COMUNE DI CARRARA



20 SET 2000

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

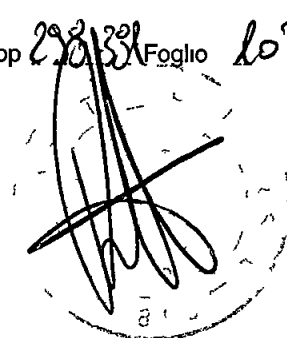
Giovanni diello

PROGETTISTA

Geom. DELGROSSO RENZO

Fabbricato sito in loc

ALINA DI GROSSO via Nazario Sauro Mapp 292/321 Foglio 103



☐ Progetto presentato in data 26 02 2000

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)

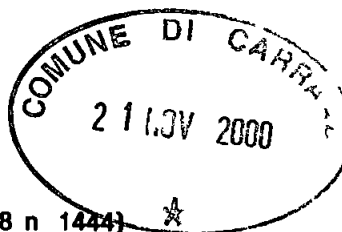
PRGC

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)



3 VOLUMI COMPLETAMENTE NUOVI

(vedi schema allegato progetto)

Volumi al di sotto del piano di campagna

Mc

Volumi di reddito al di sotto del piano di campagna

1/3 = Mc

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

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

Mc

Portici in aggiunta o pilotis

1/3 = Mc

Volumi da sottrarre per variante volume tecnico esenzione altro

Mc

TOTALE

Mc

~~222,27~~ 310
/ 28
FT 338

4 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

~~330,63~~ 348
FT 348

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

SUPERFICI COPERTE COMPLETAMENTE NUOVE

Tutti i piani o solai di calpestio compreso murature

Mq 7831

SUPERFICI COPERTE DA RISTRUTTURARE

Tutti i piani o solai di calpestio/copertura compreso murature

Mq 10485

URBANIZZAZIONI PRIMARIE

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

CALCOLO ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA E SECONDARIA

FABBRICATI RESIDENZIALI TAB A/1 a) b) L.R. 41

A $8\,177 + 16\,637 = 24\,814 \times \text{coeff Tab B/1 (1,029)} L. 25.533,81/Mc$

Per frazioni a monte nelle zone di Saturazione

B $(8\,177 \times 0,6) + (16\,637 \times 0,6) = 14\,888,4 \times \text{coeff Tab B/1 (1,029)} L. 15.320/Mc$

Per frazioni a monte zone di Espansione

C $8\,177 + (16\,637 \times 0,6) = 18\,159,2 \times \text{coeff Tab B/1 (1,029)} L. 18.885,82/Mc$

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

D $(8\,177 \times 0,7) + (16\,637 \times 0,7) = 17\,369,8 \times \text{coeff Tab B/1 (1,029)} L. 17.873/Mc$

TABELLA C Evidenziare con circoletto i coefficienti indicati in tabella C

Parametri da applicare ai costi comunali delle urbanizzazioni primaria e secondaria relativi alle destinazioni di zone previste dagli strumenti urbanistici e dagli standards urbanistici - Art 5 lettera C e D per interventi di insediamenti residenziali

Applicare riduzione del 10% (escluso piani attuativi, vedi delib 840 del 21/11/84)

INTERVENTI	Zone territoriali omogenee di cui al D.M. 24/1988 n. 1444				
	A	B	C	D	E
☐ 1) Interventi di ristrutturazione edilizia di cui alla L.R. 21/5/1980 n. 59					
a) categoria D1 ☐ vedi quadro 1 pagina 15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1 art. 8 L.R. 10/79 0,2 art. 9 10 L.R. 10/79
b) categoria D2 ☐	0,2	0,5	0,5	0,5	0,2 art. 8 L.R. 10/79 0,5 art. 9 10 L.R. 10/79
c) categoria D3 ☐	0,4	0,8	0,8	0,8	0,6 art. 5 L.R. 10/79
☐ 2) Interventi di ristrutturazione urbanistica di cui alla L.R. 21/5/1980 n. 59 ☐	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
☐ 3) Interventi di nuova edificazione					
☐ a) con indice di fabbricabilità inferiore a 1,5 mc/mq oppure nel caso di ricostruzione a seguito di demolizione senza aumento di volume	1,0	1,2	1,2	1,1	0,5
☐ b) con indice di fabbricabilità compreso tra 1,5 e 3 mc/mq	0,9	1,0	1,1	1,0	—
☐ c) con indice di fabbricabilità superiore a 3 mc/mq	0,8	0,9	1,0	0,9	—
☐ d) nei casi in cui all'art. 5, 2° comma della Legge Regionale 10/79	—	—	—	—	0,6

Per gli interventi di ampliamento o sopraelevazione in misura superiore a quella stabilita dall'art. 9 della Legge 28/1/1977 n. 10 si applicano i parametri di cui al punto 3

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	222,27 338	× (8 177 × 1 029)	×		10420	= L. 2.317.000 3.522.000
SECONDARIA	222,27 338	× (16 637 × 1 029)	×		21 200	= L. 4.713.000 7.166.000

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	330,63 378	× (8 177 × 1 029)	×		2.600 4.170	= L. 8.600.000 1.576.000
SECONDARIA	330,63 378	× (16 637 × 1 029)	×		5.300 8.480	= L. 1.753.000 3.205.000

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	Nota
1) Abitazioni aventi superficie utile a) superiore a mq 160 e accessori $\leq$ mq 60 10% 9% 8% 7% b) compresa tra mq 160 e mq 130 e accessori $\leq$ mq 55 9% 8% 7% 6% c) compresa tra mq 130 e mq 110 e accessori $\leq$ mq 50 9% 8% 7% 6% d) compresa tra mq 110 e mq 95 e accessori $\leq$ mq 45 8% 7% 8% 3% e) inferiori a mq 95 e accessori $\leq$ mq 40 8% 7% 7% 3% 2) Abitazioni aventi caratteristiche di lusso (D M 2 8 1969) 10% 10% 10% 10%					

Qualora la superficie degli accessori superi quella indicata a fianco di ciascuna categoria la percentuale da applicare è quella della categoria immediatamente superiore

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

	×		-	
----------------------	---	----------------------	---	----------------------

MC 378

COSTO A MC QUADRO N 2

PERCENTUALE TABELLA D

IMPORTO DA VERSARE

D/3

×

×

-

1,132 000

MC 338

COSTO A MC QUADRO N 2

PERCENTUALE TABELLA D

IMPORTO DA VERSARE

N/1000

×

×

-

3,738 000

MC

COSTO A MC QUADRO N 2

PERCENTUALE TABELLA D

IMPORTO DA VERSARE

×

×

-

TOTALE

RIEPILOGO GENERALE

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE 1^a

L

~~3.477.000~~

5.088.000

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE 2^a

L

~~6.466.000~~

10.371.000

CONTRIBUTO COSTO DI COSTRUZIONE

L

~~4.148.000~~

5.670.000

CONCESSIONE GRATUITA AI SENSI

alvo congruo L R

52/PP

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 sollevamento di ogni responsabilità del Comune

Timbro e firma
del progettista



Firma del proprietario
(o di chi legalmente lo rappresenta)

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 18177 n 10

Firma del proprietario
(o di chi legalmente lo rappresenta)

(Vedi atto Notaio

del

)

Controllato ISTRUTTORE DIRETTIVO TECNICO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Carrara li

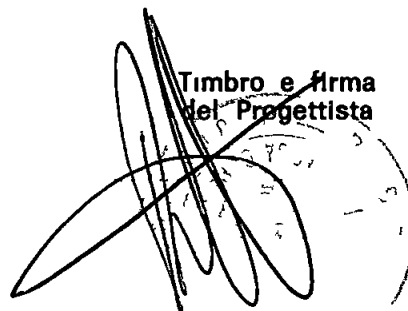
AL COMUNE DI CARRARA
UFFICIO URBANISTICA

PROGETTO DI *D.M. P. 12.10.80*
di proprietà *Giuseppe di Lillo*
sito in *Asinara di Carrara*
via *Viale S. Paolo n° 62*
mapp n *381-293* foglio n *103*

Il sottoscritto *Geom. Del Gesso Roberto* 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 Provin-
ciale 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 *25 08 2000*

Timbro e firma
del Progettista



- Comune di Carrara -

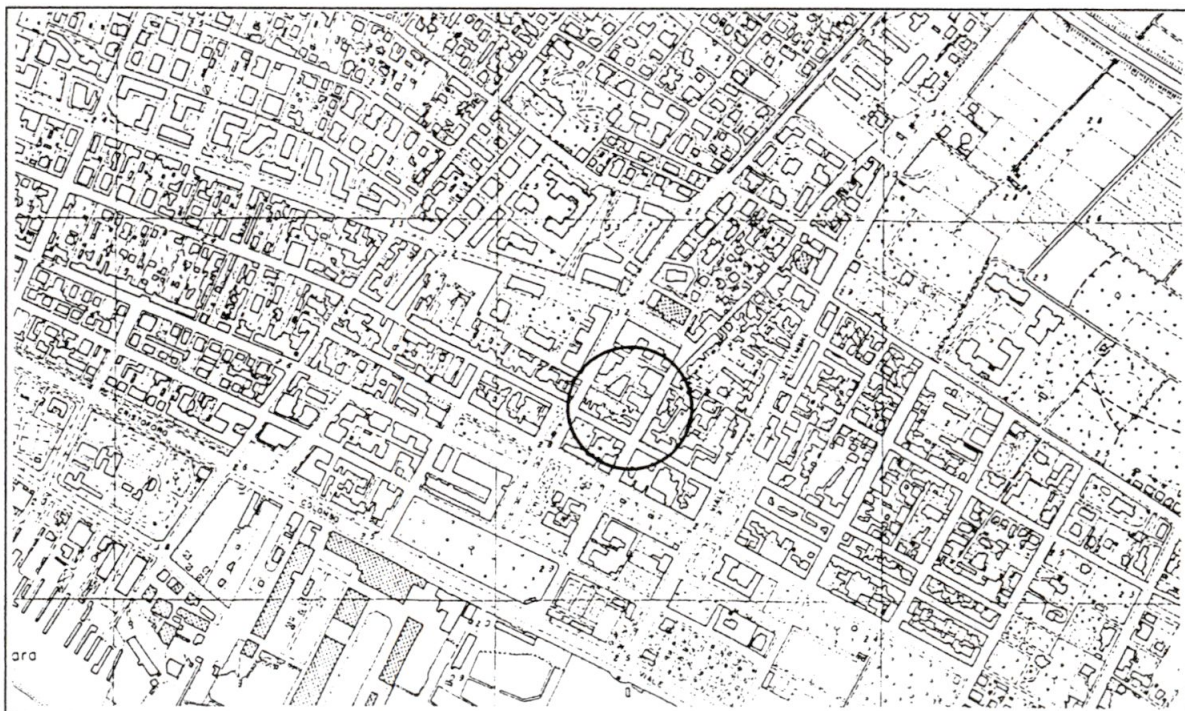
Indagini geologiche e geotecniche per l'ampliamento e la ristrutturazione di un fabbricato esistente ubicato in un'area posta lungo Via N. Sauro e contraddistinta catastalmente dai mappali n.298 e n.381 del Foglio n. 103.

Committente: **Sig.ra Giuntoni Mirka**

IL TECNICO INCARICATO:

Dott. Geol. **Carlo Alberto Turba**
Studio: Viale Stazione n.10 - 54100 Massa
Tel. e Fax n.0585/40997

26 SET. 2003



Relazione geologico-tecnica

INDICE

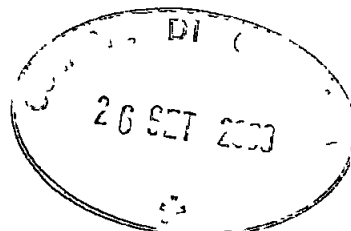
PREMESSA	pag 2
-----------------	-------

RELAZIONE GEOLOGICA	pag 3
----------------------------	-------

2 1 Inquadramento geomorfologico	pag 3
----------------------------------	-------

2 2 Inquadramento geologico	pag 4
-----------------------------	-------

2 3 Idrografia ed idrogeologia	pag 4
--------------------------------	-------



RELAZIONE SULL'INDAGINE GEOTECNICA	pag 6
---	-------

3 1 Indagine penetrometrica	pag 6
-----------------------------	-------

3 2 Caratterizzazione litostratigrafica	pag 6
---	-------

3 3 Livello di falda	pag 7
----------------------	-------

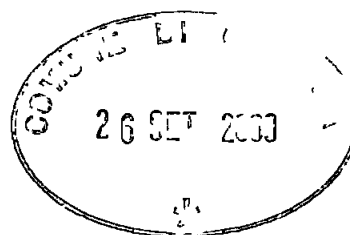
3 4 Caratterizzazione geomeccanica	pag 7
------------------------------------	-------

3 5 Carico ammissibile	pag 8
------------------------	-------

3 6 Valutazione dei cedimenti	pag 9
-------------------------------	-------

3 7 Smaltimento delle acque meteoriche e delle acque nere	pag 9
---	-------

3 8 Effetti sismici	pag 10
---------------------	--------



PREMESSA

Per incarico della Sig.ra Giuntoni Mirka sono state espletate, in ottemperanza alla L 64 del 02/02/1974, al D M 19/03/1982, al D M 11/03/1988 e relativa circolare LL PP n 30483 del 24/09/1988, indagini geologiche e geotecniche per l'ampliamento e la ristrutturazione di un fabbricato esistente che diverrà un edificio trifamiliare residenziale

L'area in oggetto si trova lungo Via N Sauro, nel centro di Marina di Carrara, in prossimità dell'incrocio con via A Maggiani, ed è contraddistinta catastalmente dai mappali n 298 e n 381 del Foglio n 103

L'edificio esistente presenta la forma di un rettangolo stretto e lungo avente dimensione di circa 24x5m mentre l'ampliamento in oggetto consisterà in due nuovi corpi, di dimensioni all'incirca di 7 7x7 0m e di 5 0x5 25m, che verranno aggiunti all'esistente

La configurazione finale del nuovo edificio sarà piuttosto articolata (vedi tavole di progetto) ed avrà un solo piano fuori terra

Il lavoro è stato svolto attraverso un'indagine geologica, geomorfologica ed idrogeologica di superficie, corredata dall'esecuzione di una prova penetrometrica dinamica e dall'installazione di un tubo piezometrico che ha permesso di misurare la profondità della falda

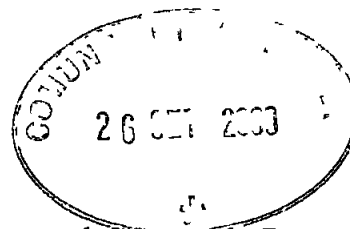
I dati dell'indagine geologica e quelli ottenuti dall'elaborazione della prova penetrometrica hanno consentito la stesura della presente Relazione Geologico-Tecnica

Nella relazione

- Tav n 1 = Inquadramento geografico (Scala 1 10 000)
- Tav n 2 = Inquadramento geologico (Scala 1 25 000)
- Tav n 3 = Ubicazione prova penetrometrica (Scala 1 200)
- Tabelle e grafici penetrometrici,
- Tav n 4 = Sezione geologico-tecnica (Scala 1 100)

RELAZIONE GEOLOGICA

2.1 Inquadramento geomorfologico



L'edificio in oggetto è ubicato in Via N. Sauro, nel centro di Marina di Carrara, in prossimità dell'incrocio con Via A. Maggiani, e si trova ad una distanza di circa 350m dalla linea di riva del mare.

L'area è situata in corrispondenza del cordone sabbioso dunale recente ed è delimitata verso monte dalla zona retrodunale limosa e verso mare dalla spiaggia attuale.

Il sito, posto alla quota di circa 2.9m s.l.m., è localmente pianeggiante, ma l'attenta analisi della cartografia esistente e delle fotografie aeree mostra una debole pendenza sia verso monte che verso il Viale G. Da Verrazzano oltre il quale sono presenti le strutture del Porto e dei Cantieri Navali di Carrara.

La morfologia attuale del sito, e più in generale quella dell'intera pianura costiera, ha avuto origine dagli eventi di sedimentazione e di erosione che si sono succeduti nel tempo e che possono essere sintetizzati come segue:

Durante l'ultima glaciazione il livello del mare era più basso di adesso e le aste idriche, soprattutto il Torrente Carrione, hanno sedimentato, lungo tutta la fascia costiera, depositi ghiaiosi alluvionali, successivamente, circa 5500 anni fa, si è verificata un'ingressione marina che ha eroso questi depositi abbandonandovi sopra, durante la fase di regressione, le sabbie che costituivano la riva del mare.

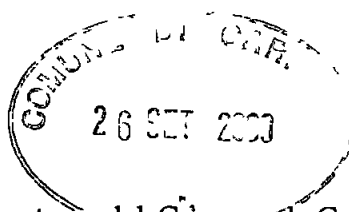
Procedendo da mare verso monti si riconosce un cordone dunale recente seguito da una fascia retrodunale depressa e da una zona in cui le quote aumentano progressivamente avvicinandosi alle pendici collinari che orlano la pianura.

L'antica morfologia del suolo è stata quasi completamente cancellata ed è quindi praticamente irriconoscibile dato che tutta la fascia costiera ha subito, nel tempo, uno spianamento ed un livellamento finalizzato prima alle attività agricole e successivamente all'urbanizzazione e all'insediamento portuale.

Attualmente l'antropizzazione è piuttosto spinta e dell'antico paesaggio, caratterizzato da un suolo ricoperto da vegetazione mediterranea, in corrispondenza delle dune, e di tipo palustre, nella retrostante fascia depressa, non rimane che qualche modesta traccia in zone lontane dall'area in oggetto.

L'aspetto complessivo è perciò quello di una pianura e solamente un'attenta analisi della topografia evidenzia una lieve pendenza verso la riva del mare.

2 3 Inquadramento geologico



L'area in esame è situata nella pianura costiera del Comune di Carrara che, come risulta dall'analisi della cartografia geologica esistente, è costituita, procedendo da monti verso mare dai seguenti materiali

- depositi alluvionali terrazzati abbandonati dal Torrente Carrione durante periodi di forte erosione e trasporto quando ancora correva libero e non regimato (Quaternario antico),
- depositi alluvionali attuali e recenti e depositi sabbiosi originatisi da dune costiere, che prima si sovrappongono, almeno in parte, e quindi seguono le alluvioni terrazzate,
- depositi di sabbie di spiagge attuali che formano la zona posta nell'immediata vicinanza del bacino marino

Dall'indagine di campagna e dall'analisi della cartografia topografica e geologica si deduce che il sito in oggetto è ubicato lungo la fascia costiera costituita da depositi sabbiosi il cui spessore, data la vicinanza alla linea di riva, è sicuramente notevole

Queste sabbie sono in parte di origine eolica ma soprattutto dunale, per cui hanno una granulometria e uno stato di addensamento che risente delle condizioni meteomarine nelle quali hanno subito lo spiaggiamento e quindi il deposito

La granulometria è infatti conseguente allo stato del mare nel momento in cui la sabbia è arrivata sulla costa, e in particolare è tanto più fine quanto le condizioni sono di calma e tanto più grossolana, fino al deposito di ghiaie, quanto più il mare è agitato

I fossi ed i canali di drenaggio presenti hanno poi modificato, quando ancora scorrevano liberi, la litologia del paraggio, sovrapponendo ed intercalando localmente ai materiali sabbiosi anche dei limi e talvolta delle torbe

Questa situazione litologica è evidenziata nella Tav n 2 dove il rilevamento superficiale dà una valutazione delle estensioni areali dei vari depositi

2 3 Idrografia ed idrogeologia

Tutta l'area occupata dall'abitato di Marina di Carrara in passato era caratterizzata dalla presenza di numerosi fossi e canali di drenaggio che solcavano la pianura parallelamente e perpendicolarmente alla costa

Attualmente nei dintorni dell'area in oggetto non sono presenti canali o fossi significativi e le aste idriche più importanti, per il drenaggio delle acque di pianura, sono la Fossa Maestra, che corre a circa 2000m a Ovest del sito in oggetto, e il Fosso Lavello, che invece scorre a circa 1600m a Est

Si tratta di due aste idriche che raccolgono e regimano verso il mare le acque provenienti da tutte le piccole incisioni della pianura posta alle spalle del tratto di costa che va da Marinella alla Partaccia

Queste incisioni hanno attualmente un debole scorrimento idrico che deriva più che dallo scolamento delle acque superficiali, dall'immissione in esse di acque reflue, e solo nei periodi di massima ricarica della falda svolgono ancora la loro funzione di drenaggio

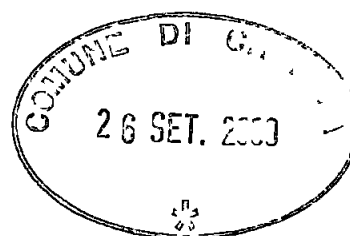
L'asta idrica dominante è comunque il Torrente Carrione che scorre a circa 900m verso Est dall'area edificatoria

Questo torrente ha dato origine con i suoi sedimenti a gran parte della pianura costiera e fa confluire nel bacino marino tutte le acque provenienti dai retrostanti rilievi

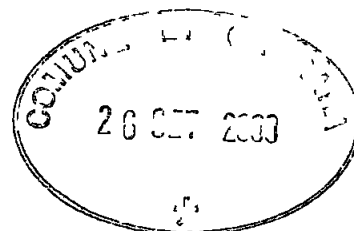
In subordine bisogna ricordare anche il Fiume Magra, che con le proprie alluvioni ha contribuito a formare la parte più antica, e quindi più profonda, della pianura ed il Torrente Parmignola

Per la granulometria dei terreni che la costituiscono, la zona di costa è interessata da falde acquifere superficiali che hanno il loro livello a poche decine di centimetri dal p.c., la stessa granulometria, fa però ipotizzare che anche le falde più profonde siano in realtà in comunicazione con quelle superficiali e tra loro stesse, in modo da dare luogo, in pratica, ad un unico esteso acquifero

Data la vicinanza del bacino marino, al di sotto della falda idrica suddetta, si trova una falda salata che comunque è posta ad una profondità tale da non influenzare i pozzi per acqua che nel tempo sono stati perforati nella pianura



RELAZIONE SULL'INDAGINE GEOTECNICA



3 1 Prova penetrometrica dinamica

Per costruire il modello fisico-meccanico dei terreni in oggetto e suddividerlo in orizzonti omogenei aventi le caratteristiche proprie conferitegli dalla natura, in particolare consistenza e grado di addensamento, è stata effettuata una prova penetrometrica utilizzando un penetrometro dinamico, idraulico, autoguidato, a punta conica TECNOTEST T639/mg avente le seguenti caratteristiche

peso del maglio	= 30 kg
altezza di caduta	= 20 cm
area sezione punta conica	= 10 cmq
angolo di apertura della punta	= 60 gradi

La prova, ubicata come risulta dalla Tav n 3, è stata spinta fino a 6 0m di profondità in quanto tale quota è stata ritenuta idonea sia perché i dati ottenuti hanno dimostrato una sostanziale omogeneità con quelli ricavati dall'indagine geologica, sia perché sono risultati più che sufficienti per la valutazione dei parametri geotecnici dei terreni di fondazione e degli eventuali cedimenti

La resistenza del terreno è stata valutata contando il numero dei colpi necessari all'infissione di 10cm di aste e convertendo tali valori in resistenza dinamica di punta (Rd) misurata in kg/cmq

Alla presente relazione sono allegati sulla base del numero di colpi, registrato durante l'esecuzione della prova, la tabella con i valori di resistenza dinamica ed i diagrammi che riportano il numero di colpi e la resistenza dinamica di punta per ogni 10cm di avanzamento

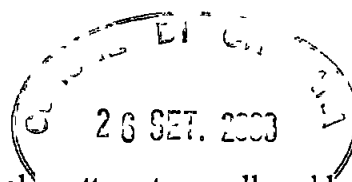
3 2 Caratterizzazione litostratigrafica

Dall'analisi del grafico penetrometrico, e con le conoscenze geologico generali dell'area, si può individuare una situazione stratigrafica caratterizzata dalla presenza di terreni a diverso grado di addensamento costituiti essenzialmente da ghiaie fini e sabbie medio-grossolane

In buona parte del lotto è presente, superficialmente, uno spessore variabile dai 40 ai 60cm circa di riporto che ha impedito l'esecuzione della prima prova penetrometrica eseguita, che è stata ripetuta in un luogo dove tale strato era assente

La situazione riscontrata è la seguente

- dal p.c. fino alla profondità di 0 4m si riscontra la presenza di "terreno di riporto",
- da 0 4m fino a 2 1m è presente un livello di sabbia che ha offerto una resistenza dinamica tale da essere classificata, secondo le norme AGI, come "moderatamente addensata",



- da 2.1m fino a 2.9m è presente un'intercalazione di ghiaietto interna alla sabbia, anche questo livello presenta una resistenza dinamica che lo classifica in uno stato intermedio tra il "moderatamente addensato" e l' "addensato",
- al di sotto dei 2.9m e fino a fine prova è presente nuovamente sabbia "moderatamente addensata"

Questa stratigrafia ben si adatta a quanto esposto nella Relazione Geologica, in proposito alla litologia del sito, in quanto si è in presenza di una situazione propria degli accumuli per barre costiere, in un litorale caratterizzato da condizioni meteomarine mutevoli in funzione, principalmente, dell'avvicinarsi delle stagioni

Con i dati suddetti è stata ricavata una Sezione geologico tecnica interpretativa passante per il fabbricato da ristrutturare ed ampliare, come evidenziato nella Tav n 4

3.3 Livello di falda

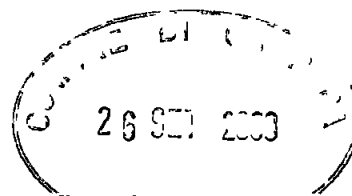
Una volta effettuata la prova penetrometrica è stata verificata la presenza di acqua all'interno del foro tramite l'installazione di un tubo piezometrico in materiale plastico avente diametro esterno di 2cm, opportunamente fenestrato

Nello stesso giorno dell'esecuzione della prova, e a distanza di 24 ore, è stata riscontrata la presenza di acqua alla profondità di 1.85m al di sotto del piano campagna, dato il periodo meteorologico caratterizzato da siccità che ha preceduto le misurazioni, è ipotizzabile che in condizioni di clima piovoso il livello di falda possa subire innalzamenti arrivando anche a meno di un metro dal piano campagna

3.4 Caratterizzazione geotecnica

Dall'elaborazione dei dati penetrometrici e dalla letteratura geologica, è stato possibile ricavare i seguenti parametri geotecnici

Il peso di volume e la coesione sono stati ricavati dalla letteratura geotecnica in base all'andamento del test penetrometrico, la densità relativa è stata valutata tramite la relazione di Terzaghi-Peck, l'angolo di attrito interno è stato ricavato sulla base della correlazione di Schmertmann con la densità relativa e confrontando tra loro i risultati ottenuti da più formule empiriche che si basano sui risultati dei test penetrometrici, il modulo edometrico è stato dedotto ricorrendo agli abachi di Kogler e Scheidig, la velocità delle onde di taglio è stata ricavata con la formula di Imai e Tonouchi



Sabbia "moderatamente addensata"

Peso di volume umido	(γ_u)	=	1'9'	t/mc
Peso di volume saturo	(γ_s)	=	2 1	
Densità relativa	(Dr)	=	41%	
Angolo di attrito interno	(ϕ)	=	31°	
Coesione apparente	(c)	=	0 5	t/mq
Coefficiente di Poisson	(μ)	=	0 326	
Coefficiente di spinta a riposo	(Ko)	=	0 48	
Costante di sottofondo	(k)	=	4	
Modulo edometrico	(E_d)	=	300	kg/cmq
Coefficiente di compressibilità di volume	(m_v)	=	0 0033	cmq/kg
Velocità onde trasversali	(V_s)	=	210	m/sec
Modulo di taglio dinamico	(G)	=	854	kg/cmq

Ghiaietto "moderatamente addensato"

Peso di volume umido	(γ_u)	=	1 95	t/mc
Peso di volume saturo	(γ_s)	=	2 1	
Densità relativa	(Dr)	=	55%	
Angolo di attrito interno	(ϕ)	=	34°	
Coesione apparente	(c)	=	0 3	t/mq
Coefficiente di Poisson	(μ)	=	0 306	
Coefficiente di spinta a riposo	(Ko)	=	0 44	
Costante di sottofondo	(k)	=	12	
Modulo edometrico	(E_d)	=	1000	kg/cmq
Coefficiente di compressibilità di volume	(m_v)	=	0 001	cmq/kg
Velocità onde trasversali	(V_s)	=	270	m/sec
Modulo di taglio dinamico	(G)	=	1450	kg/cmq

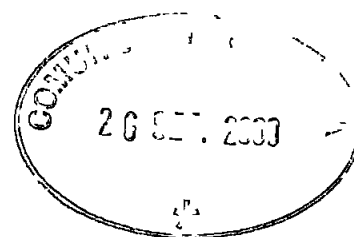
3 5 Carico ammissibile

Premettendo che il valore di Q_a ottenuto dalle prove penetrometriche nei terreni granulari che non siano costituiti da sola sabbia è da intendersi puramente indicativo, la resistenza dinamica di punta R_d del penetrometro può essere ricavata dalla formula "olandese"

$$R_d = \frac{M^2}{M + P} \times \frac{h}{e \times A}$$

dove

- M = peso del maglio
- P = peso delle aste
- h = altezza di caduta
- e = avanzamento per colpo
- A = area sezione punta conica



Per fondazioni superficiali il carico ammissibile Q_a , se viene usato un coefficiente di sicurezza pari a 3, in base alla relazione di Herminier è approssimativamente uguale a $1/20 R_d$

Considerando quindi i parametri espressi nella tabella del test penetrometrico si può notare come il Q_a sia variabile con la profondità assumendo valori diversi a seconda dei materiali attraversati

In particolare si osserva che nella sabbia "moderatamente addensata" il carico ammissibile Q_a è sempre buono con valori superiori a 15 kg/cm^2 , mentre all'interno del livello di ghiaietto questo valore cresce notevolmente

Sarà comunque cura del Progettista valutare, in base ai parametri geotecnici prima indicati, la tipologia e le dimensioni degli elementi strutturali di fondazione più adatti al terreno così come individuato attraverso la prova penetrometrica

3.6 Valutazione dei cedimenti

Il fabbricato esistente, che presenta elementi strutturali di fondazione superficiali, non mostra alcun segno di lesione che possa essere ricondotta a fenomeni di cedimenti o cedimenti differenziali

La litologia dell'area in esame e lo stato di addensamento del terreno di fondazione, costituito da sabbia moderatamente addensata, sono infatti tali da garantire una quasi totale incompressibilità e quindi cedimenti praticamente nulli

Per verificare quanto detto è stata fatta un'ipotesi di calcolo utilizzando il metodo proposto da Schmertmann che permette di valutare il cedimento partendo dai parametri geotecnici dei terreni di fondazione, dalle dimensioni della fondazione e dall'incremento di pressione che questa trasmette al terreno

Considerando i parametri geotecnici precedentemente esposti, ipotizzando quale elemento strutturale di fondazione una trave di larghezza pari a 0.7 m ed incastro di 0.8 m , si è ottenuto un valore di cedimento millimetrico che si esaurirà sicuramente in corso d'opera

3.7 Smaltimento delle acque meteoriche

Le acque dei pluviali vengono attualmente disperse all'interno del terreno sabbioso che presenta una buona permeabilità ed è in grado di farle infiltrare senza provocare nessun problema di ristagno

Anche le acque raccolte dalle aree impermeabilizzate della parte in ampliamento dovranno continuare ad essere immesse nel terreno sabbioso

Questo non comporterà nessun tipo di rischio, data la morfologia pianeggiante del sito, ma anzi sarà conforme a quanto prescrive la D.R. 21 giugno 1994 n.230, art. 4 comma 10, riguardo alla riduzione dell'impermeabilizzazione.

Infatti in questo caso la buona permeabilità delle sabbie consente il facile riassorbimento delle acque meteoriche con un duplice beneficio, quello di diminuire la quantità d'acqua che entra normalmente nelle fognature e quello di contribuire alla naturale ricarica della falda.

3.8 Effetti sismici

Poiché gli effetti locali di un terremoto sono anche funzione delle litologie e della presenza di falda e che il Comune di Carrara è classificato sismico con grado di sismicità $S=9$ ed inserito dalla delib. del Consiglio Regionale n.94 del 12/02/85, Tab.1, nella Classe 3 con accelerazione minore di 0.2g, è stato preso in considerazione anche il comportamento dei terreni di fondazione sotto l'azione di un sisma.

La granulometria, le caratteristiche geotecniche, le caratteristiche morfologiche e stratigrafiche dei terreni di fondazione, inducono a ritenere che la velocità delle onde sismiche sia verosimilmente bassa e che non si possano verificare fenomeni di amplificazione locale.

Indicativamente, utilizzando il metodo di Imai e Tonuocki, che è basato sui risultati delle prove penetrometriche dinamiche, è stata calcolata la velocità delle onde di taglio V_s che è risultata di circa 210 m/sec nella sabbia "moderatamente addensata" e di circa 270m/sec all'interno dell'intercalazione di ghiaietto.

Dato che gli elementi di fondazione saranno superficiali non è stata presa in considerazione la possibilità di liquefazione parziale o totale del terreno di fondazione anche perchè tale fenomeno si è verificato solo parzialmente durante sismi avvenuti nel territorio nazionale e mai nel Comune in cui ricade l'area in oggetto o nei Comuni vicini.

Data l'omogeneità e l'addensamento dei terreni di fondazione non sono prevedibili cedimenti a causa dei fenomeni sismici come prima definiti.

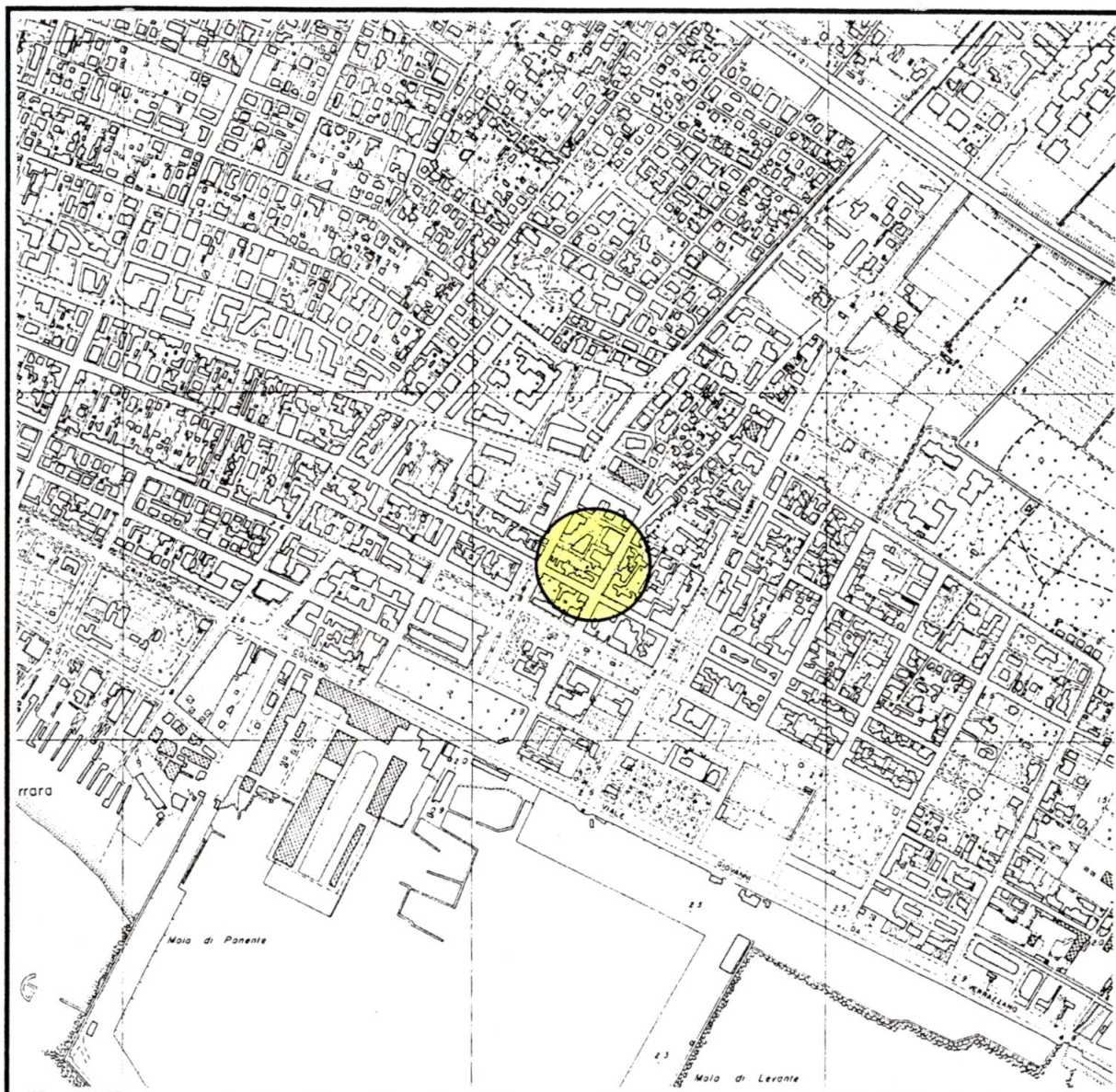
Per quanto riguarda le caratteristiche del moto libero al suolo, *coefficiente di intensità sismica* (c) e *coefficiente di fondazione* (ε), trovandoci in presenza di terreni praticamente incompressibili, il progettista potrà utilizzare nei calcoli $c=0.07$ ed $\varepsilon=1$.

Massa, 11/09/2000

Dott. Geol. Carlo Alberto Turba

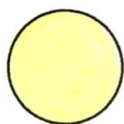


INQUADRAMENTO GEOGRAFICO



Località: **MARINA DI CARRARA**

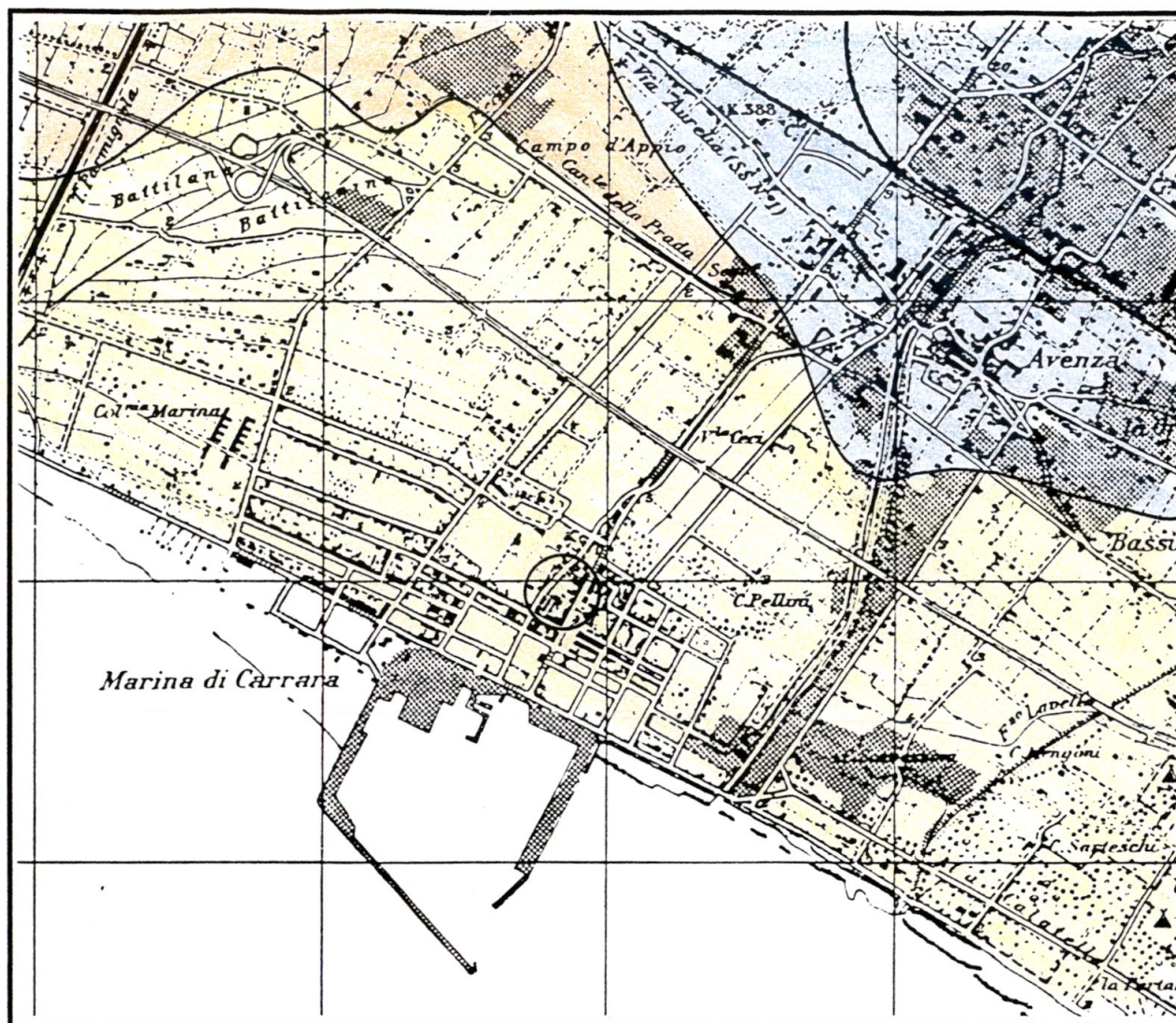
Tavola n.1



Area indagata

Scala 1: 10.000

INQUADRAMENTO GEOLOGICO



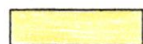
Località: **MARINA DI CARRARA**

LEGENDA

Tavola n.2

Scala 1 : 25.000

QUATERNARIO



Depositi sabbiosi della zona litoranea



Depositi alluvionali ciottolosi terrazzati

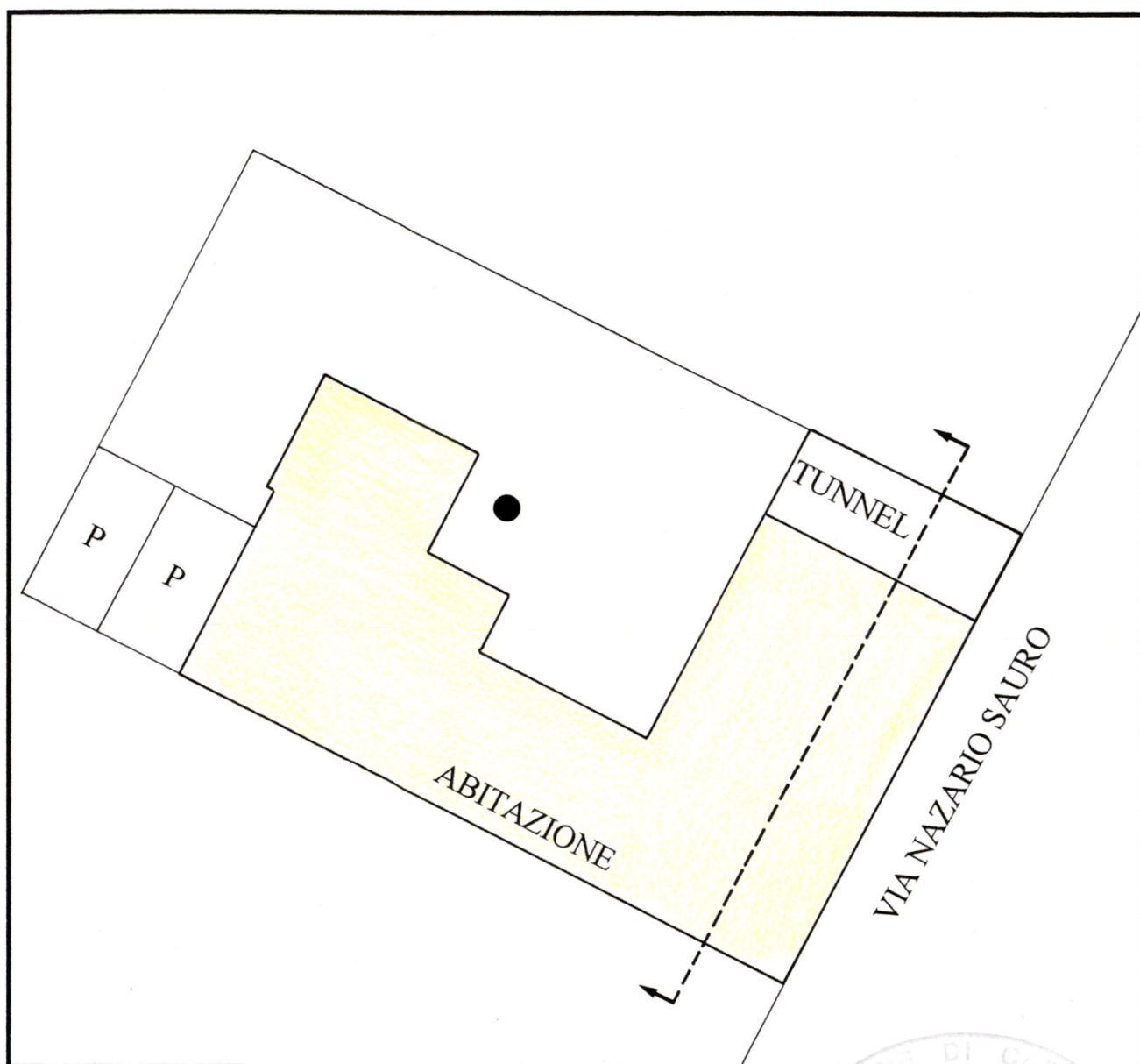


Depositi alluvionali ghiaiosi, sabbiosi, argillosi e limosi (F. Magra)



Area in oggetto

UBICAZIONE PROVA PENETROMETRICA



Località: **MARINA DI CARRARA**

LEGENDA

-  Edificio in oggetto
-  Prova penetrometrica dinamica
-  Traccia sezione

Tavola n.3

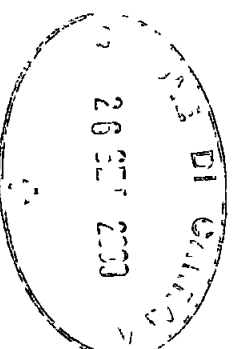
Scala 1: 200



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 1

- indagine				Ampliamento e ristrutturazione di fabbricato		- data		07/09/2000	
- cantiere				Via Nazario Sauro		- quota inizio		piano campagna	
- localita				Manna di Carrara		- prof falda		1,85 m da quota inizio	
- note						- pagina		1	
Prof (m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta	Prof (m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,10	4	14,4	---	1	3,00 - 3,10	8	25,1	---	4
0,10 - 0,20	16	57,5	---	1	3,10 - 3,20	7	22,0	---	4
0,20 - 0,30	22	79,0	---	1	3,20 - 3,30	6	18,8	---	4
0,30 - 0,40	18	64,7	---	1	3,30 - 3,40	7	22,0	---	4
0,40 - 0,50	12	43,1	---	1	3,40 - 3,50	9	28,3	---	4
0,50 - 0,60	10	35,9	---	1	3,50 - 3,60	10	31,4	---	4
0,60 - 0,70	10	35,9	---	1	3,60 - 3,70	10	31,4	---	4
0,70 - 0,80	10	35,9	---	1	3,70 - 3,80	9	28,3	---	4
0,80 - 0,90	8	28,7	---	1	3,80 - 3,90	10	31,4	---	4
0,90 - 1,00	9	32,3	---	1	3,90 - 4,00	10	31,4	---	4
1,00 - 1,10	10	34,3	---	2	4,00 - 4,10	8	24,1	---	5
1,10 - 1,20	10	34,3	---	2	4,10 - 4,20	16	48,2	---	5
1,20 - 1,30	13	44,6	---	2	4,20 - 4,30	15	45,2	---	5
1,30 - 1,40	20	68,6	---	2	4,30 - 4,40	14	42,2	---	5
1,40 - 1,50	19	65,1	---	2	4,40 - 4,50	20	60,3	---	5
1,50 - 1,60	13	44,6	---	2	4,50 - 4,60	13	39,2	---	5
1,60 - 1,70	14	48,0	---	2	4,60 - 4,70	9	27,1	---	5
1,70 - 1,80	13	44,6	---	2	4,70 - 4,80	10	30,2	---	5
1,80 - 1,90	16	54,9	---	2	4,80 - 4,90	12	36,2	---	5
1,90 - 2,00	17	58,3	---	2	4,90 - 5,00	12	36,2	---	5
2,00 - 2,10	17	55,7	---	3	5,00 - 5,10	12	34,8	---	6
2,10 - 2,20	26	85,2	---	3	5,10 - 5,20	12	34,8	---	6
2,20 - 2,30	30	98,4	---	3	5,20 - 5,30	14	40,6	---	6
2,30 - 2,40	26	85,2	---	3	5,30 - 5,40	12	34,8	---	6
2,40 - 2,50	28	91,8	---	3	5,40 - 5,50	10	29,0	---	6
2,50 - 2,60	26	85,2	---	3	5,50 - 5,60	9	26,1	---	6
2,60 - 2,70	30	98,4	---	3	5,60 - 5,70	9	26,1	---	6
2,70 - 2,80	30	98,4	---	3	5,70 - 5,80	11	31,9	---	6
2,80 - 2,90	15	49,2	---	3	5,80 - 5,90	12	34,8	---	6
2,90 - 3,00	12	39,3	---	3	5,90 - 6,00	11	31,9	---	6



- PENETROMETRO DINAMICO tipo DPM(30)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [$\delta = 10 \text{ cm}$]

- A (area punta)= 10,00 cm² - D(diam punta)= 35,70 mm

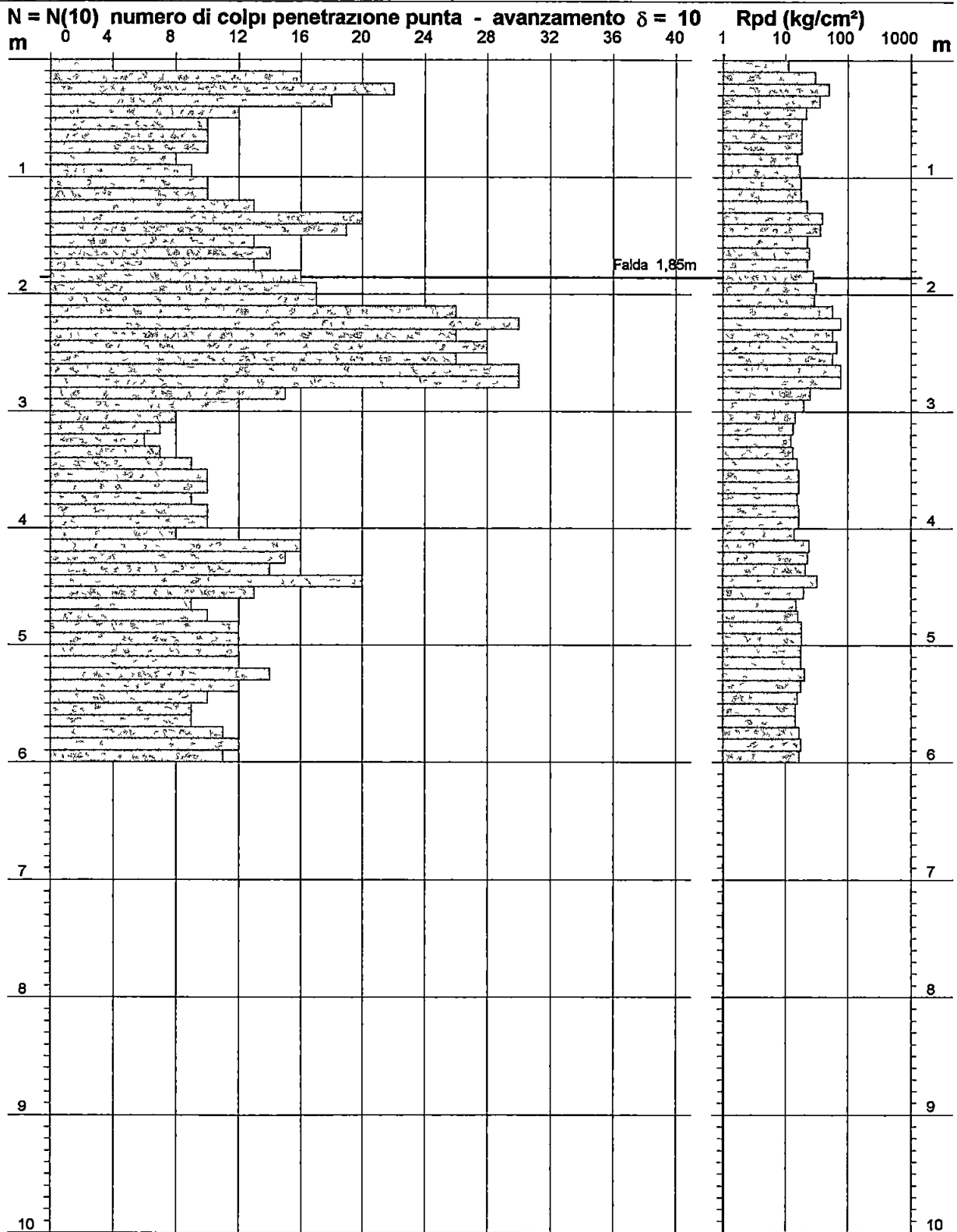
- Uso rivestimento / fanghi iniezione NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

Scala 1 50

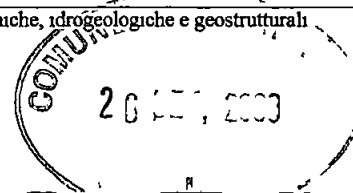
- indagine	Ampliamento e ristrutturazione di fabbricato	- data	07/09/2000
- cantiere	Via Nazario Sauro	- quota inizio	piano campagna
- localita	Marina di Carrara	- prof falda	1,85 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo DPM (30)

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm² - D(diam punta)= 35,70 mm- Numero Colpi Punta N = N(10) [$\delta = 10$ cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione NO



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

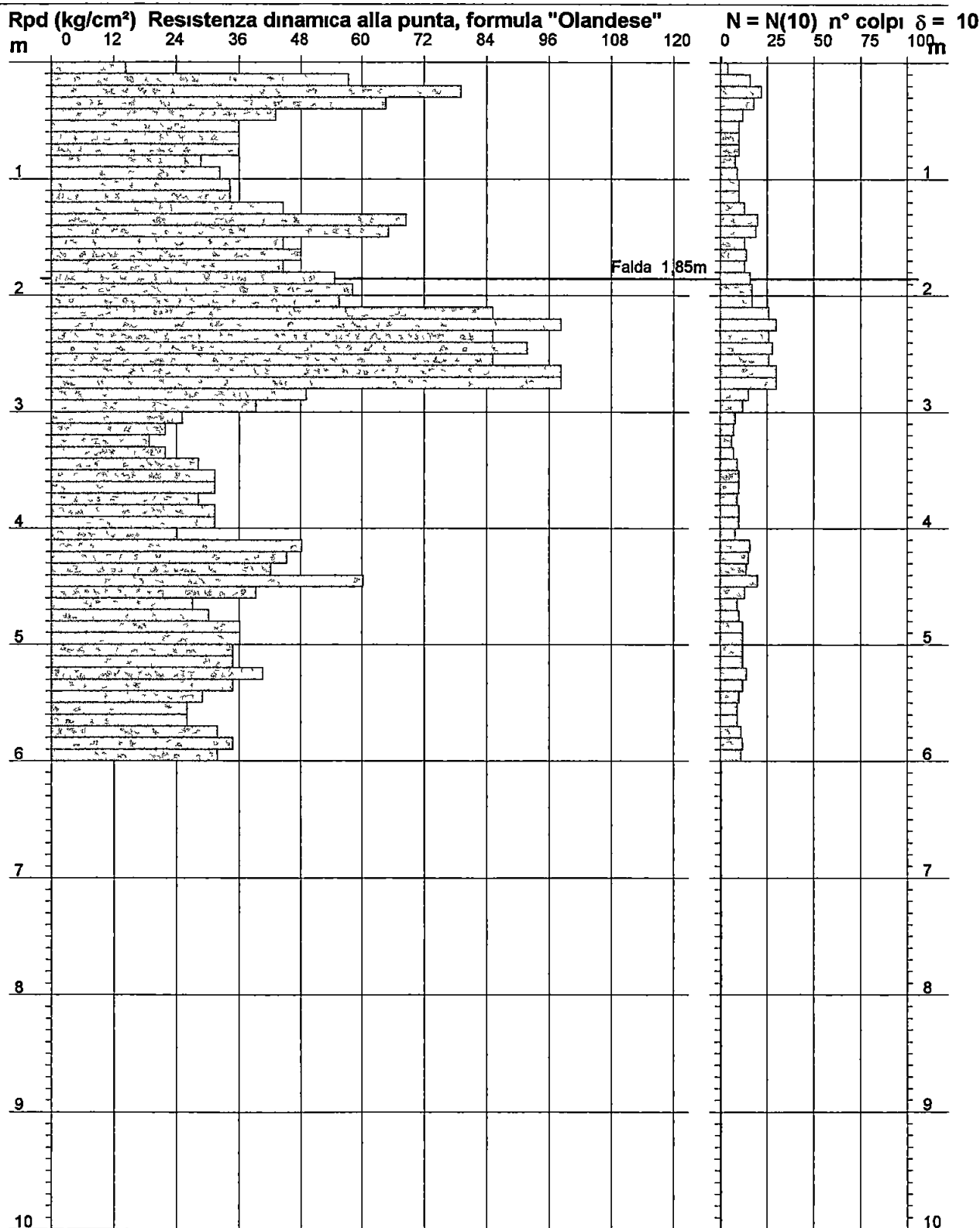
20 SET 2000

n° 1

Scala 1 50

- indagine Ampliamento e ristrutturazione di fabbricato
- cantiere Via Nazario Sauro
- località Marina di Carrara

- data 07/09/2000
- quota inizio piano campagna
- prof falda 1,85 m da quota inizio



- PENETROMETRO DINAMICO tipo DPM (30)

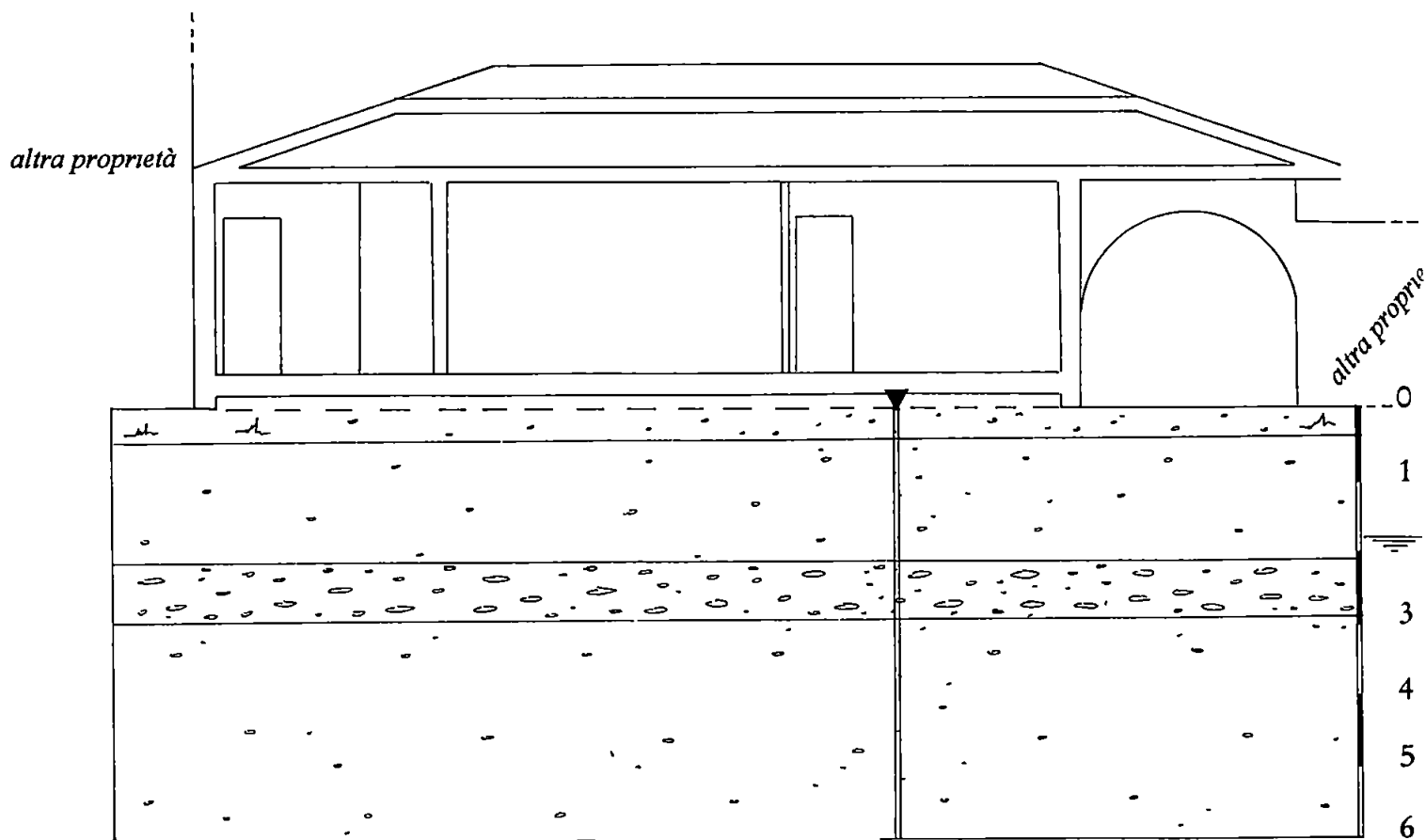
- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m

- Numero Colpi Punta N = N(10) [$\delta = 10$ cm]

- A (area punta)= 10,00 cm² - D(diam punta)= 35,70 mm

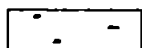
- Uso investimento / fanghi iniezione NO

SEZIONE GEOLOGICO-TECNICA

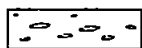


Località: **MARINA DI CARRARA**

LEGENDA



Sabbia "moderatamente addensata"



Ghiaietto in matrice sabbiosa "moderatamente addensata"



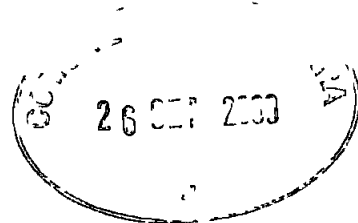
Livello di falda



Prova penetrometrica

Tavola n.4

Scala 1 100



CARATTERISTICHE CLIMATICHE

località di progetto : Marina di Carrara (MS)

altitudine s l m località considerata $h = 10$

altitudine s l m **località di riferimento** $h_r = 65$ **Massa Carrara**

italia settentrionale transpadana $\delta_1 = \frac{1}{178}$

italia settentrionale cispadana $\delta_2 = \frac{1}{200}$

italia centrale e meridionale $\delta_3 = \frac{1}{147}$

Sicilia $\delta_4 = \frac{1}{174}$

Sardegna $\delta_5 = \frac{1}{192}$

gradiente considerato $\delta = \delta_1$

temperatura esterna di capoluogo $t_e = 0$

temperatura esterna di riferimento $t_{er} = 0$

temperatura est in situ di progetto $t_e = t_{er} - (h - h_r) \delta$

temperatura esterna di progetto $t_e = 0,309$

gradi giorno 1525 (vedi tabella) $gg = 1525$

periodo di riscaldamento	fino a 600 gg	dal 1/12 al 15/3 zona climatica A
	da 601gg a 900gg	dal 1/12 al 31/3 zona climatica B
	da 901gg a 1400gg	dal 15/11 al 31/3 zona climatica C
	da 1401gg a 2100gg	dal 1/11 al 15/4 zona climatica D
	da 2101gg a 3000gg	dal 15/10 al 15/4 zona climatica E
	oltre 3000	dal 5/10 > 200g zona climatica F

zona climatica di appartenenza : D

Temperature esterne medie mensili

i := 1 6

$$Te_1 := 11.30 \quad Te_2 := 7.90 \quad Te_3 := 6.8 \quad Te_4 := 7.4 \quad Te_5 := 10.3 \quad Te_6 := 13.2$$

$$Ks1 := 2.5$$

$$Ks2 := 1.225$$

$$Ks3 := 0.994$$

$$Ks4 := 1.163$$

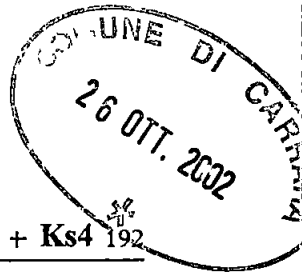
$$Kp1 := 0.425$$

$$Kp2 := 0.67$$

$$Kp3 := 0.991$$

$$Kp4 := 1.067$$

$$Km := \frac{Kp1 \cdot 756 + Kp2 \cdot 87 + Kp3 \cdot 34 + Kp4 \cdot 309 + Ks1 \cdot 355 + Ks2 \cdot 336 + Ks3 \cdot 860 + Ks4 \cdot 192}{756 + 87 + 34 + 309 + 355 + 336 + 860 + 192}$$



Temperature medie operanti nei mesi di riscaldamento

temperature interna dell'aria di progetto (° C)

portata di aria di ventilazione (mc / h)

superficie della zona termica (mq)

trasmittanza media dell'edificio (W / mq K)

coefficienti per i corpi scaldanti Ca , Cb

$$Km = 1.065$$

$$Ti := 20 \quad f := 2687 \cdot 0.5$$

$$A := 1379$$

$$Ca = 0.015$$

$$Cb = 0.90$$

$$To_i := Te_i + (Ti - Te_i) \left(1 + \frac{Ca}{A} f \right) Cb$$

$To_0 := 20$ temperatura interna di progetto, variabile mese mese calcolata come previsto dalla L 10

$$To_1 = 19.244$$

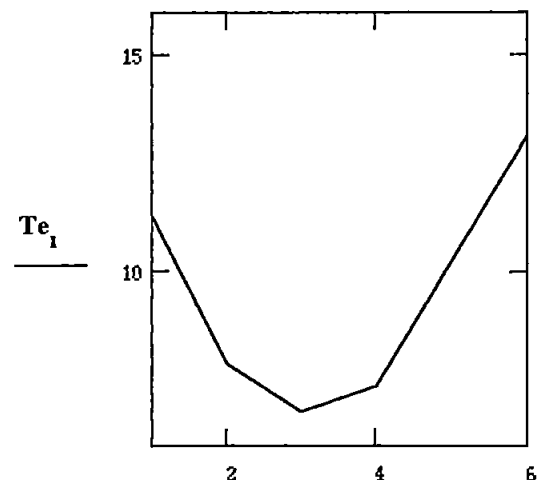
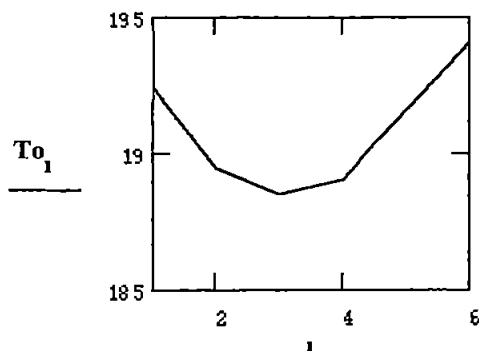
$$To_2 = 18.949$$

$$To_3 = 18.854$$

$$To_4 = 18.906$$

$$To_5 = 19.158$$

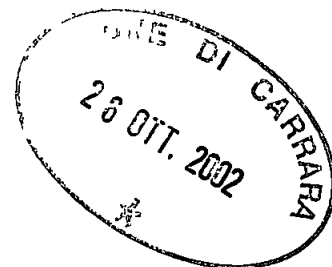
$$To_6 = 19.409$$



CALCOLO DELLE TRASMITTANZE

Temperatura esterna di progetto $T_{e_0} := 0.309$ calcolata tenendo conto del gradiente di
 Zona di Appartenenza comune di Massa Carrara D temperatura
 Gradi -Giorno 1525

Calcolo Trasmittanza pareti (w/m²xK)



Parete 1 (muratura spessore 50 cm)

$n := 1 \quad 5$

Intonaco interno 2 cm

$$d_1 := 0.02$$

$$K_1 := 0.34$$

Muratura

$$d_2 := 0.50$$

$$K_2 := 0.59 \quad (\text{UNI 10351})$$

Isolante

$$d_3 := 0.05$$

$$K_3 := 0.041 \quad (\text{UNI 10351})$$

Intonaco esterno 3 cm

$$d_5 := 0.03$$

$$K_5 := 0.34$$

Coefficiente liminare interno

$$\alpha_i := 7.7$$

(UNI 10344)

Coefficiente liminare esterno

$$\alpha_e = 25$$

$$K_{p1} = \frac{1}{\sum_n \frac{d_n}{K_n} + \frac{1}{\alpha_i} + \frac{1}{\alpha_e}}$$

$$K_{p1} = 0.419$$

Parete 2 (muratura spessore 30 cm)

$n := 1 \quad 5$

Intonaco interno 2 cm

$$d_1 := 0.02$$

$$K_1 := 0.34$$

Muratura

$$d_2 := 0.30$$

$$K_2 := 0.59 \quad (\text{UNI 10351})$$

Isolante

$$d_3 := 0.05$$

$$K_3 := 0.041 \quad (\text{UNI 10351})$$

Intonaco esterno 3 cm

$$d_5 := 0.03$$

$$K_5 = 0.34$$

Coefficiente liminare interno

$$\alpha_i := 7.7$$

(UNI 10344)

Coefficiente liminare esterno

$$\alpha_e = 25$$

$$K_{p1} = \frac{1}{\sum_n \frac{d_n}{K_n} + \frac{1}{\alpha_i} + \frac{1}{\alpha_e}}$$

$$K_{p2} = 0.67$$

Calcolo Trasmissione solai (w/m²xK)

Solaio 1 (piano terreno)

$$n = 1 \quad 2$$

Piastrelle

$$d_1 = 0.02$$

$$K_1 = 4.1$$

Caldana

$$d_2 = 0.045$$

$$K_2 = 0.87$$

Solaio in cls ed elementi in poliestirene

$$R = 0.5$$

(UNI 10351)

Coefficiente limite interno

$$\alpha_i = 7.7$$

$$K_{s1} = \frac{1}{\sum_n \frac{d_n}{K_n} + \frac{2}{\alpha_i} + R}$$

$$K_{s1} = 1.225$$

Solaio 2 (terrazzo)

$$n = 1 \quad 4$$

Piastrelle di granito 2 cm

$$d_1 = 0.02$$

$$K_1 = 4.1$$

Caldana in malta di calce 4.5 cm

$$d_2 = 0.045$$

$$K_2 = 0.87$$

Lana di roccia 1.5 cm

$$d_3 = 0.015$$

$$K_3 = 0.053$$

Cemento armato e pignatte 26 cm

$$R = 0.35$$

Intonaco 2 cm

$$d_4 = 0.02$$

$$K_4 = 0.35$$

Coefficiente limite interno

$$\alpha_i = 7.7$$

$$K_{s2} = \frac{1}{\sum_n \frac{d_n}{K_n} + \frac{2}{\alpha_i} + R}$$

$$K_{s2} = 0.994$$

Solaio 3 (di copertura)

$n = 1 \quad 2$

pacchetto isolante 2 cm

$$d_1 = 0.02$$

$$K_1 = 0.053$$

elementi in laterizio 20 cm

$$R = 0.10$$

Intonaco 2 cm

$$d_2 = 0.02$$

$$K_2 = 0.35$$

Coefficiente liminare interno

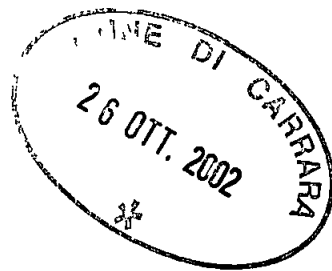
$$\alpha_1 = 7.7$$

Coefficiente liminare esterno

$$\alpha_e = 25$$

$$K_{s3} = \frac{1}{\sum_n \frac{d_n}{K_n} + \frac{1}{\alpha_i} + R + \frac{1}{\alpha_e}}$$

$$K_{s3} = 1.42$$



Calcolo Trasmittanza infissi (w/m²xK)

$$i = 1 \quad 2$$

Lastra vetro 6 mm

$$d_1 = 0.004 \quad d_2 = 0.004$$

$$K_1 = 4.2$$

$$K_2 = 4.2$$

Intercapedine aria 9 mm

$$r = 0.20$$

Trasmittanza del solo vetro doppio $K_g = \frac{1}{\sum_n \frac{d_n}{K_n} + \frac{1}{\alpha_i} + r + \frac{1}{\alpha_e}}$ $K_g = 2.69$

Finestra tipo 1

Trasmittanza telaio

$$K_f = 1.9$$

Area vetro

$$A_{g1} = 1.00 \quad 3.50$$

Area telaio

$$A_f = (1.00 + 3.50) \cdot 0.15 \quad 2$$

$$K_{w1} = \frac{A_{g1} K_g + A_f K_f + (1.00 \cdot 2 + 3.50 \cdot 2) \cdot 0.05}{A_{g1} + A_f} \quad K_{w1} = 2.563$$

Finestra tipo 2

Trasmittanza telaio

$$K_f = 1.9$$

Area vetro

$$A_{g2} = 1.00 \quad 1.50$$

Area telaio

$$A_f = (1.00 + 1.50) \cdot 0.15$$

$$K_{w2} = \frac{A_{g2} K_g + A_f K_f + (1.00 \cdot 2 + 1.50 \cdot 2) \cdot 0.05}{A_{g2} + A_f} \quad K_{w2} = 2.665$$

Finestra tipo 3

$$K_f = 1.9$$

Trasmittanza telaio

$$A_{g3} = 1.00 \quad 1.10$$

Area vetro

$$A_{f3} = (1.00 + 1.10) \cdot 0.15$$

Area telaio

$$K_{w3} = \frac{A_{g3} K_g + A_{f3} K_f + (1.00 \cdot 2 + 1.10 \cdot 2) \cdot 0.05}{A_{g3} + A_{f3}}$$

$$K_{w3} = 2.662$$

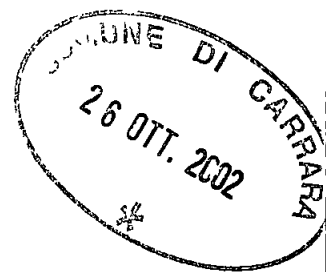
Calcolo Trasmissanza dei Ponti termici (w/mxK)

Ponte 1 (passaggio parete - serramento)

Ponte 2 (intersezione p port est - p port int)

Ponte 3 (spigoli o rientranze esterni)

Ponte 4 (intersezione solaio- parete)



Per il coefficiente lineico si adotta un valore medio dei 4 valori riferiti agli altrettanti ponti

$$KL = \frac{0.091 + 0.066 + 0.035 + 0.08}{4}$$

$$KL = 0.068$$

Maggiorazione per pareti fredde

$$\xi = \frac{1}{\left(1 - \frac{Km}{2.77}\right)} - 1$$

$$\xi = 0.074$$

Coefficienti di maggiorazione per l'esposizione cardinale

sud sud-ovest ovest nord-ovest nord nord-est est sud-est

s = 1 sw = 1.035 w = 1.075 nw = 1.125 nr = 1.175 ne = 1.175 e = 1.125 se = 1.075

TEMPERATURE A CONFINO DELLA ZONA TERMICA CONSIDERATA (° C)

Temperatura esterna di progetto

$$Te_0 = 0.3$$

Temperatura zona termica 1 (Riscaldata)

$$To_0 = 20$$

Temperatura del terreno

$$T = 12$$

zona termica momentaneamente spenta t4

$$t = 16$$

CALC.POTENZA ED ENERGIA NECESSARIE EDIFICIO 1

Vano 1.1 (Cucina sog. pranzo)

Larghezza	$L := 0.6$
Profondità	$La := 11.0$
Altezza	$Lp := 4.2$
Perimetro	$H := 4.5$
	$L := (La + Lp) \cdot 2 = 11$

Ponti Termici

$$q1_i = [KL (L + 3 H) (To_i - Te_i)] \quad q1_0 = 62.881$$

Pareti

Superficie verso T	$S = La \cdot Lp$
Superficie verso t	$St := La \cdot 5$
Superficie orizz verso Te	$Seo := (La \cdot Lp) \cdot 1.1$
Superficie vert verso Te	$Sev := (La + Lp) \cdot 4.1$

$$q3_i := (To_i - t) St \cdot Kp1 + (To_i - T) S \cdot Ks1 + (To_i - Te_i) Seo \cdot Ks3 + (To_i - Te_i) Sev \cdot Kp1$$

Infissi

$$q3_0 = 2.582 \cdot 10^3$$

$$q2_i := Kw1 (To_i - Te_i) Ag1 + 4 + 4 [Kw3 (To_i - Te_i) Ag3] + Kw2 (To_i - Te_i) Ag2$$

Ricambio aria

$$q2_0 = 1.016 \cdot 10^3$$

Numero ricambi / ora

$$n = 0.5$$

$$q41_i := 0.35 n (To_i - Te_i) Lp \cdot La \cdot H$$

$$q41_0 = 716.735$$

Potenza Vano 1.1

$$Q1_{1_i} := (q1_0 + q2_0 + q3_0 + q41_0) (1 + \xi) \cdot nr$$

$$Q1_{1_0} = 5.526 \cdot 10^3$$

Energia richiesta dal Vano 1.1 nell' intero periodo di riscaldamento.

$$E1_i := \left(Q1_{1_1} + Q1_{1_2} + Q1_{1_3} + Q1_{1_4} + Q1_{1_5} + \frac{Q1_{1_6}}{2} \right) \cdot 86400 \cdot 31$$

Vano 1.2 (bagno)

Larghezza	$La := 3.3$
Profondità	$Lp := 2.1$
Altezza	$H := 2.5$
Perimetro verso t	$L := La + 2$
Perimetro verso Te	$Le = 2$

Ponti Termici

$$q1_i = KL \left[L + 2 H (To_i - t) + Le (To_i - Te_i) \right] \quad q1_0 = 4.488$$

Infissi

$$q2_i := Kw3 \cdot (To_i - Te_i) Ag3 \quad q2_0 = 57.694$$

Pareti

$$\text{Superficie verso Te} \quad Se = \frac{Le}{2} H$$

$$\text{Superficie vert verso t} \quad Stv := H Lp$$

$$\text{Superficie or verso T} \quad S = La Lp$$

$$\text{Superficie orizz verso t} \quad Sto := La Lp$$

$$q3_i = Kp1 (To_i - Te_i) Se + Kp1 (To_i - t) Stv + Ks3 \cdot (To_i - t) Sto + Ks1 (To_i - T) S$$

$$q3_0 = 141.62$$

Ricambio aria

$$\text{Numero ricambi / ora} \quad n := 2$$

$$q42_i := 0.35 \cdot n (To_i - Te_i) Lp La H \quad q42_0 = 238.912$$

Potenza Vano 1.2

$$Q1_{2_1} := (q1_i + q2_i + q3_i + q42_i) (1 + 0.066) \quad Q1_{2_0} = 471.933$$

Energia richiesta dal Vano 1.2 nell' intero periodo di riscaldamento.

$$E1_2 = \left(Q1_{2_1} + Q1_{2_2} + Q1_{2_3} + Q1_{2_4} + Q1_{2_5} + \frac{Q1_{2_6}}{2} \right) 86400.31$$

Vano 1 3 (Camera)

Larghezza	$La = 3.80$
Profondità	$Lp = 4.80$
Altezza	$H = 3.1$
Ponte orizz verso Te	$L = (La + 2 Lp)$
Ponte vert verso t	$Ls = (Lp + 2)$

Ponti Termici

$$q1_1 = KL \left[(L + 3 \cdot H) (To_1 - Te_1) + (Ls + 2 H) (To_1 - t) \right]$$
$$q1_0 = 39.797$$

Infissi

$$q2_1 = Kw2 (To_1 - Te_1) Ag2$$
$$q2_0 = 78.756$$

Pareti

Superficie verso Te	$Se = \frac{L}{2} H$
Superficie verso t	$St = \frac{Ls H}{2}$
Superficie verso T	$S2 = La Lp$
Superficie verso Te	$S2 = 18.24$

$$q3_1 = Kp2 (To_1 - Te_1) Se + Kp2 \cdot (To_1 - t) St + Ks1 (To_1 - t) S2 + Ks2 \cdot (To_1 - Te_1) S2$$
$$q3_0 = 838.144$$

Ricambio aria

Numero ricambi / ora	$n = 0.5$
$q43_1 = 0.35 n (To_1 - Te_1) Lp La H$	$q43_0 = 194.935$

Potenza Vano 1.3

$$Q13_1 = (q1_0 + q2_0 + q3_0 + q43_0) (1 + 0.066) nr$$
$$Q13_0 = 1.442 \cdot 10^3$$

Energia richiesta dal Vano 1 3 nell' intero periodo di riscaldamento

$$E1_3 = \left(Q13_1 + Q13_2 + Q13_3 + Q13_4 + Q13_5 + \frac{Q13_6}{2} \right) 86400.31$$

Vano 1 4 (Lavanderia)

Larghezza	$La := 1\ 60$
Profondità	$Lp := 2\ 4$
Altezza	$H := 2\ 0$
Perimetro	$L := 2\ (Lp + La)$

Ponti Termici

$$q1_1 = (L) (To_1 - Te_1) KL \qquad q1_0 = 39\ 797$$

Infissi

$$q2_1 = 0 \qquad q2_0 = 0$$

Pareti

$$\text{Superficie verso Te} \qquad Se = Lp\ La$$

$$q3_1 = Ks3 (To_1 - Te_1) \cdot Se \qquad q3_0 = 107\ 398$$

Ricambio aria

$$\text{Numero ricambi / ora} \qquad n := 0.5$$

$$q44_1 = 0.35\ n (To_1 - Te_1) Lp\ La\ H \qquad q44_0 = 26\ 477$$

Potenza Vano 1.4

$$Q1_{4_1} = (q1_0 + q2_0 + q3_0 + q44_0) (1 + 0.066) \qquad Q1_{4_0} = 154\ 135$$

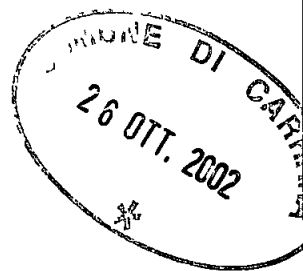
Energia richiesta dal Vano 1.4 nell' intero periodo di riscaldamento.

$$E1_4 = \left(Q1_{4_1} + Q1_{4_2} + Q1_{4_3} + Q1_{4_4} + Q1_{4_5} + \frac{Q1_{4_6}}{2} \right) 86400\ 31$$

CALC.POTENZA ED ENERGIA NECESSARIE EDIFICIO 2

Vano 2.1 (cucina soggiorno pranzo)

Larghezza	$La = 4.8$
Profondità	$Lp = 5.4$
Altezza	$H = 3.1$
Perimetro	$L = (La + Lp)$



Ponti Termici

$$q1_i = (2 L + 3 H) (To_1 - Te_1) KL \quad q1_o = 39.786$$

Infissi

$$q2_i = 3 Kw2 (To_1 - Te_1) Ag2 + Kw1 (To_1 - Te_1) Ag1 \quad q2_o = 412.969$$

Pareti

Superficie orizz verso	$Seo = (La Lp)$
Te	
Superficie vert verso	$Sev = (La + Lp) H$
Te	
Superficie verso t	$St = H Lp$
Superficie verso T	$Seo = 25.92$

$$q3_i = Ks2 (To_1 - Te_1) Seo + Kp1 (To_1 - Te_1) Sev + Ks1 (To_1 - t) St$$

Ricambio aria

$$q3_o = 893.965$$

Numero ricambi / ora	$n = 0.5$
----------------------	-----------

$$q45_i = 0.35 n (To_1 - Te_1) Lp La H \quad q45_o = 277.014$$

Potenza Vano 2.1

$$Q2_{1_i} = (q1_o + q2_o + q3_o + q45_o) (1 + \xi) nr \quad Q2_{1_o} = 2.05 \cdot 10^3$$

Energia richiesta dal Vano 2.1 nell' intero periodo di riscaldamento

$$E1_5 = \left(Q2_{1_1} + Q2_{1_2} + Q2_{1_3} + Q2_{1_4} + Q2_{1_5} + \frac{Q2_{1_6}}{2} \right) 86400.31$$

Vano 2.2 (studio)

Larghezza

$$La := 3$$

Profondità

$$Lp := 3.2$$

Altezza

$$H = 2.4$$

Perimetro

$$L = (La)$$

Ponti Termici

$$q1_i := \left[(2 L + 3 H) (To_i - Te_i) \right] KL$$

$$q1_0 = 17.683$$

Infissi

$$q2_i := 2 Kw2 (To_i - Te_i) Ag2$$

$$q2_0 = 157.512$$

Pareti

Superficie verso Te

$$Se := (La) H$$

Superficie vert verso t

$$Stv := H Lp$$

Superficie orizz verso t

$$Sto := La Lp$$

Superficie verso T

$$Sto = 9.6$$

$$q3_i = Kp2 (To_i - Te_i) Se + Kp2 (To_i - t) Stv + Ks2 (To_i - t) Sto + Ks1 (To_i - T) Sto$$

$$q3_0 = 247.845$$

Ricambio aria

Numero ricambi / ora

$$n := 0.5$$

$$q46_i := 0.35 n \cdot (To_i - Te_i) Lp La H$$

$$q46_0 = 79.43$$

Potenza Vano 2.2

$$Q2_{2_i} := (q1_i + q2_i + q3_i + q46_i) (1 + \xi)$$

$$Q2_{2_0} = 539.811$$

Energia richiesta dal Vano 2.2 nell' intero periodo di riscaldamento.

$$E1_6 := \left(Q2_{2_1} + Q2_{2_2} + Q2_{2_3} + Q2_{2_4} + Q2_{2_5} + \frac{Q2_{2_6}}{2} \right) 86400 \cdot 31$$

Vano 2.3 (w c)

Larghezza	La = 15
Profondità	Lp = 30
Altezza	H = 27
Perimetro	L = 2 La

Ponti Termici

$$q1_1 = \left[(L + 2 H) (T_{o1} - t) + (T_{o1} - T_{e1}) (La + Lp) \right] KL \quad q1_0 = 8313$$

Pareti

$$\text{Superf oriz verso T} \quad S = Lp \cdot La \quad \text{Superf vert verso Te} \quad Se = \frac{Lp}{2} H$$

$$\text{Superf oriz verso Te} \quad S = Lp \cdot La \quad \text{Superf verso t} \quad St = H \cdot La$$

$$q3_1 = (T_{o1} - T) S Ks1 + (T_{o1} - T_{e1}) S Ks2 + (T_{o1} - T_{e1}) Se Kp2$$

$$q3_0 = 185632$$

Infissi

$$q2_1 = Kw1 (T_{o1} - T_{e1}) Ag1$$

$$q2_0 = 176701$$

Ricambio aria

$$\text{Numero ricambi / ora} \quad n = 2$$

$$q47_1 = 0.35 n (T_{o1} - T_{e1}) Lp La H \quad q47_0 = 167548$$

Potenza Vano 2.3

$$Q23_1 = (q1_0 + q2_0 + q3_0 + q47_0) (1 + \xi) \quad Q23_0 = 578191$$

Energia richiesta dal Vano 2.3 nell' intero periodo di riscaldamento.

$$E1_7 = \left(Q23_1 + Q23_2 + Q23_3 + Q23_4 + Q23_5 + \frac{Q23_6}{2} \right) 86400 \quad 31$$

Vano 2 4 (camera)

Larghezza	$L_a = 3.05$
Larghezza su vano scala	$L_{as} = 4.6$
Altezza	$H = 2.7$
Ponte orizz verso Te	$L = (L_a + L_p) \cdot 2$

Ponti Termici

$$q1_i = K L \left[(L + 3 H) (T_{o1} - T_{e1}) \right] \quad q1_o = 27.06$$

Infissi

$$q2_i = 2 K w2 (T_{o1} - T_{e1}) A g2 \quad q2_o = 157.512$$

Pareti

Superficie vert verso Te	$S_e = (L_a + L_p) H$
Superficie verso orizz T	$S = L_a L_p$
Superficie orizz verso Te	$S = 9.15$

$$q3_i = K p2 (T_{o1} - T_{e1}) S_e + K s2 (T_{o1} - T_{e1}) S + K s1 (T_{o1} - T) S \quad q3_o = 484.364$$

Ricambio aria

$$\text{Numero ricambi / ora} \quad n = 0.5$$

$$q48_i = 0.35 n (T_{o1} - T_{e1}) L_p L_a H \quad q48_o = 85.17$$

Potenza Vano 2 4

$$Q2_{4_i} = (q1_o + q2_o + q3_o + q48_o) (1 + 0.066) \text{ nw} \quad Q2_{4_o} = 904.362$$

Energia richiesta dal Vano 2.4 nell' intero periodo di riscaldamento.

$$E1_g = \left(Q2_{4_1} + Q2_{4_2} + Q2_{4_3} + Q2_{4_4} + Q2_{4_5} + \frac{Q2_{4_6}}{2} \right) 86400 \cdot 31$$

POTENZA DISPERSA TOTALE in watt delle due residenze

$$Q_1 = 13592$$

$$Q_2 = 4072$$

$$Q = Q_1 + Q_2$$

$$Q = 1766 \cdot 10^4$$

VERIFICA DEI CARICHI TERMICI

Verifica sui carichi termici nelle calcolazioni che seguono con V si indica il volume lordo del piano riscaldato
(zona termica) e con S la superficie affacciata all'esterno di questo volume

$$V = 490 \quad \text{mc}$$

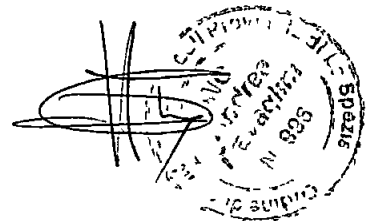
$$S = 360 \quad \text{mq}$$

$$r = \frac{S}{V} \quad r = 0.735 \quad \text{rapporto di forma 1/m}$$

$$\text{car term} \quad Q_v = 1174 + 441 \quad \text{w}$$

$$\text{car term disp} \quad Q_d = Q - Q_v$$

$$C_d = \frac{Q_d}{V (T_{o_0} - T_{e_0})} \quad C_d = 0.765 \quad \text{min del } C_{d\text{lim}} = 0.80 \quad \text{verifica positiva}$$



$$C_v = \frac{Q_v}{V (T_{o_0} - T_{e_0})} \quad C_v = 0.167 \quad \text{min del } C_{v\text{lim}} = 0.175 \quad \text{verifica positiva}$$

ENERGIA DISPERSA TOTALE E_{tv}

$$E := \sum_{i=1}^8 E1_i$$

$$E = 1\,659\,10^{11}$$

Energia totale persa per ventilazione nell'intero periodo di riscaldamento considerando internamente T_o ed esternamente T_e riferite ai diversi mesi, espressa in Joule

$$q1 := \left[\sum_{i=1}^6 \left[q41_i + q42_i + q43_i + q44_i + q45_i + q46_i + (q47_i + q48_i) \right] \right]$$

$$E_{tv} := q1\,86400\,31\,5\,5$$

APPORTI GRATUITI

apporti interni

$$Q1 := 6 - 0\,02\,140$$

$$Q1 = 3\,2$$

apporti solari

Superfici trasparenti

F_f = coeff di riduzione (rapporto tra area del vetro e vano della finestra)

F_c = coeff di riduzione dovuto a tendaggi interni o esterni

F_o = coeff di riduzione dovuto all'ombreggiamento esterno eventuale

F_a = coeff di riduzione dovuto all'ombreggiamento degli oggetti

g = trasmittanza solare delle parti trasparenti (0.82 vetro singolo)

a = area serramento (finestra)

$$F_a := 1 \quad F_o := 1 \quad F_s := F_o \cdot F_a$$

$$F_c = 0.20 \quad g = 0.82$$

$$Ff1 := \frac{Ag1}{A_s}$$

$$Ff2 := \frac{Ag2}{A_s}$$

$$Ff3 := \frac{Ag3}{A_s}$$

finestre (ovest 2) $Ae2 = Ff1 Fc Fs g Ag1 1 + Ff2 Fc Fs g Ag2 4$

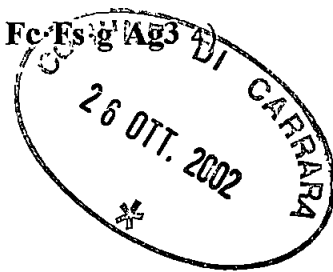
finestre (nord 3) $Ae3 = (Ff1 Fc Fs g Ag1 5 + Ff2 Fc Fs g Ag2 1 + Ff3 Fc Fs g Ag3 4)$

finestre (est 4) $Ae4 = Ff2 Fc Fs g Ag2 2$

$Ae2 = 9 293$

$Ae3 = 29 887$

$Ae4 = 1 968$



Superfici opache

$Fs = 1$ $he = 23$ $Fe = 1$ $h = 0.6$

$Kp = Kp1 + Kp2$

Pareti ovest $Ae5 = Fs Fe h \frac{Kp2}{he} A6$

Pareti est $Ae6 = Fs Fe h \frac{Kp}{he} A6$

Pareti nord $Ae7 = Fs Fe h \frac{Kp}{he} A7$

Somma degli apporti

UNI 10349 radianza media mensile su parete verticale in funzione della esposizione

indici mesi 1=novembre 6=aprile

nota quella di aprile viene dimezzata essendo un mese con impianto funzionante per 1 primi 15 giorni

verticali $i = 1 \dots 6$

est ovest $q_1 := 4.6 \cdot 10^6$ $q_2 = 3.8 \cdot 10^6$ $q_3 = 4.3 \cdot 10^6$ $q_4 = 6.4 \cdot 10^6$ $q_5 = 9.2 \cdot 10^6$ $q_6 = 11.6 \cdot \frac{10^6}{2}$

$$Q_{sw2} := \sum_i q_i \cdot A_{e2-31} \qquad Q_{sw2} = 9.824 \cdot 10^9$$

$$Q_{so2} := \sum_i q_i \cdot A_{e5-31} \qquad Q_{so2} = 6.097 \cdot 10^8$$

$$Q_{sw3} := \sum_i q_i \cdot A_{e4-31} \qquad Q_{sw3} = 2.08 \cdot 10^9$$

$$Q_{so3} := \sum_i q_i \cdot A_{e6-31} \qquad Q_{so3} = 1.055 \cdot 10^9$$

nord $q_1 := 2.0 \cdot 10^6$ $q_2 = 1.6 \cdot 10^6$ $q_3 = 1.8 \cdot 10^6$ $q_4 := 2.6 \cdot 10^6$ $q_5 = 3.8 \cdot 10^6$ $q_6 := 5.5 \cdot \frac{10^6}{2}$

$$Q_{sw4} := \sum_i q_i \cdot A_{e3-31} \qquad Q_{sw4} = 1.348 \cdot 10^{10}$$

$$Q_{so4} := \sum_i q_i \cdot A_{e7-31} \qquad Q_{so4} = 9.819 \cdot 10^8$$

- Apporti dalle sup trasparenti $Q_{sT} = (Q_{sw2} + Q_{sw3} + Q_{sw4}) \qquad Q_{sT} = 2.539 \cdot 10^{10}$

- Apporti dalle sup opache $Q_{sO} := (Q_{so2} + Q_{so3} + Q_{so4}) \qquad Q_{sO} = 2.646 \cdot 10^9$

Calcolo e verifica del Fen dell- edificio

Il coeff gamma rappresenta il rapporto tra l' energia " guadagnata " e quella netta persa dalle pareti. Tanto più è prossimo ad uno, tanto più confidiamo negli apporti solari ed interni.

$$i := 1 \quad 6$$

$$\gamma := \frac{Q_{sT} + Q_i}{E - Q_{sO}}$$

$$\gamma = 0.156$$

(adimensionale)

$$dt = \left[\sum_1 (T_{o1} - T_{e1}) \right] \frac{1}{6}$$

valor medio nel periodo di riscaldamento della differenza di temperatura tra interno ed esterno

H è un coefficiente di dispersione termica globale dell' edificio , numericamente è il rapporto tra la potenza dispersa per trasm e vent al secondo, ed il salto di temperatura medio al quale avviene lo scambio

$$H = \frac{E_{tv}}{5.5 \cdot 86400 \cdot 31 \cdot dt}$$

$$H = 544.027 \quad (W / ^\circ C)$$

At area della superficie che delimita la zona termica

$$At := 360 \quad (mq)$$

c capacità massica di riferimento $c := 1000 \quad (J / Kg \cdot K)$

M massa areica complessiva dei materiali costituenti l'edificio e legata tale grandezza alla capacità termica

$$M = 150 \quad (Kg / mq)$$

C capacità termica dei componenti edilizi a contatto con la zona termica

$$C := At \cdot c \cdot M$$

$$C = 5.4 \cdot 10^7 \quad (J / K)$$

tc Rappresenta un indice caratteristico per ogni struttura del tempo necessario alla stessa per raggiungere il regime negli scambi termici

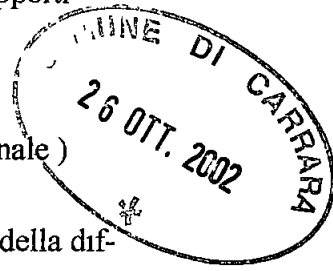
$$tc := \frac{C}{H \cdot 3600}$$

$$a := 1 + \frac{tc}{16}$$

$$\eta := \frac{1 - \gamma^a}{1 - \gamma^{a+1}}$$

$$\eta = 0.995$$

(adimensionale)



$\eta_r = 0.93$ rendimento regolazione

$\eta_d = 0.96$ rendimento distribuzione

$\eta_p = 0.9$ rendimento produzione

$\eta_e = 0.96$ rendimento emissione

Regolazione climatica + singolo ambiente

$$\eta_g := \eta_r \eta_p \eta_e \eta_d$$

$\eta_g = 0.771$ rendimento globale

$$P_n := 48$$

$$\eta_{glim} := 65 + 3 \log(P_n)$$

$\eta_{glim} = 70.044$ verifica positiva

Fabbisogno energetico convenzionale energ primaria richiesta per avere internamente $T_i = 20^\circ\text{C}$ durante tutto il periodo di riscaldamento

$$Q = \frac{E_{tv} - \eta (Q_i + Q_{sT} + Q_{sO})}{\eta_g}$$

$$Q = 6.363 \cdot 10^{10}$$

V_{in} (mc) il volume lordo riscaldato $V := 2930$ $GG := 1525$ gradi giorno

Per il generatore risulta verificata la P_n , è compatibile con il rendimento glob
($65 + 3 \log P_n$) / 100 = 0.69 minore del rendimento globale

$$F_{en} := \frac{Q}{V GG}$$

fabbisogno energetico normalizzato

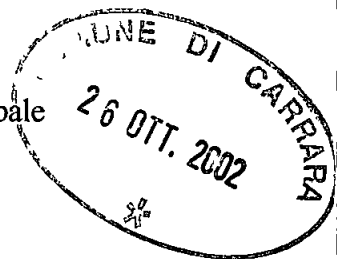
$CdL := 0.45$ $n := 0.5$ $a := \frac{6}{3}$ valore per gli apporti interni (UNI 10379)

$$I := \frac{\left(q_1 + q_2 + q_3 + q_4 + q_5 + \frac{q_6}{2} \right)}{5.5 \cdot 86400}$$

media aritmetica dei valori d'irradianza sul orizzontale estesa ai soli mesi di riscaldamento pieno

$$F_{enL} := \left[(CdL + 0.34 n) - \eta \left(\frac{0.01 I}{dt} + \frac{a}{dt} \right) \right] \frac{86400}{\eta_g} \quad F_{enL} = 4.303 \cdot 10^4$$

$F_{en} = 1.424 \cdot 10^4$ $<$ $F_{enL} = 4.303 \cdot 10^4$ verifica positiva



RELAZIONE TECNICA L.10 art. 28

Dati climatici di riferimento

località di progetto città di Marina di Carrara (Ms)

altitudine s l m località considerata $h = 10$

altitudine s l m località di riferimento $h_r = 65$ Massa Carrara

gradi giorno $gg = 1525$



ZONA CLIMATICA D

$Te_1 = 11.30$ $Te_2 = 7.90$ $Te_3 = 6.8$ $Te_4 = 7.4$ $Te_5 = 10.3$ $Te_6 = 13.2$

Dati tecnico costruttivi

Volume degli ambienti climatizzati al lordo delle strutture che li delimitano $V = 490$ mc

Superficie esterne che delimita il volume $S = 360$ mq

Rapporto S / V $r = 0.735$

Valore di progetto della temperatura interna $T_i = 20$ °C

Produzione vapore media interna agli ambienti 0.4 Kg / h

$C_d = 0.765$ min del $C_{dlim} = 0.80$ verifica positiva

$C_v = 0.167$ min del $C_{vlim} = 0.175$ verifica positiva

Rendimenti medi stagionali di progetto

$\eta_r = 0.93$ rendimento regolazione

$\eta_d = 0.96$ rendimento distribuzione

$\eta_p = 0.9$ rendimento produzione

$\eta_e = 0.96$ rendimento emissione

$\eta_g = \eta_r \cdot \eta_p \cdot \eta_e \cdot \eta_d$

$\eta_g = 0.771$ rendimento globale

Fabbisogno energetico normalizzato

$F_{en} = 1.424 \cdot 10^4$

<

$F_{enL} = 4.303 \cdot 10^4$

verifica positiva



Dati relativi all'impianto termico

Si tratta di due schemi di impianto singolo a collettore costituiti da tubazione in multistato diametro esterno 16 mm verso i corpi scaldanti e del diametro esterno di 20 mm verso il collettore

Tali tubazioni preisolate L 10 passano nel solaio

I corpi scaldanti sono in elementi niplati di alluminio pressofuso rispondenti alla EN ISO 442 costruttore pasotti modello elegance

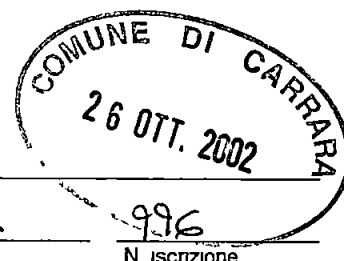
Le caldaie sono entrambi murali a flusso forzato atte al riscaldamento termico e alla produzione di acqua calda sanitaria, pertanto sono apparecchi di tipo C

L-evaquazione fumi verrà eseguita così come da UNI 7129/01 a cura dell'installatore usando tubazioni del solo tipo previsto dal costruttore del generatore

Ogni generatore sarà di potenza pari a 24 Kw

La temoregolazione avverrà mediante cronotermostati ambiente per le 2 unità abitative e sono previste sui corpi scaldanti singole valvole termostatiche

I) DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA



Il sottoscritto ANDREA TRAVAGLINI
 Nome
 iscritto a Ingegneri
 Albo - Ordine o Collegio di appartenenza

Cognome LA SPEZIA
 Prov LA N iscrizione 996

Il sottoscritto
 Nome
 iscritto a
 Albo - Ordine o Collegio di appartenenza

Cognome
 Prov N iscrizione

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

DICHIARA

sotto la propria 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

a3) ☒ decreto del Presidente della Repubblica 26 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,

25/10/02



Il progettista

Timbro

[Signature]
 Firma

Il progettista

Timbro

Firma