



COMUNE DI CARRARA

Settore Urbanistica/SUAP

efr MT

fedu 52823
12/11/08

Spett. **TOSI Liviana**
Via Montebello n. 1
54033 Carrara (MS)

Spett. **Arch. Roberto MARTELLI**
Viale XX Settembre n. 318
54036 Marina di Carrara (MS)

OGGETTO: Ritiro autorizzazione a titolo oneroso. Comunicazione.

Rif. Pratica: Prot. gen. le n° 36174 del 14/08/2008 - Prot. SUAP n°54/08
Autorizzazione Unica n°17 del 10/11/2008

In riferimento alla pratica depositata in data 13/08/2008, pervenuta a questo ufficio con Prot. Gen. le del Comune di Carrara n. **36174** del **14.08.2008**, prot. SUAP n. **54/08** dalla Sig.ra **Tosi Liviana**, nata a Carrara (MS) il 22.11.1963, con la quale chiede l'autorizzazione ad eseguire i lavori di "*Variante all'autorizzazione Unica n° 24 del 29/11/07, ristrutturazione e ampliamento dello stabilimento balneare "LUNEZIA" sito in Marina di Carrara Viale C. Colombo, censito catastalmente al foglio 87 mappale 296*" si comunica che la medesima è stata accolta.

Si fa presente che, l'autorizzazione a titolo oneroso e potrà essere ritirata dopo che la S.V. avrà assolto ai seguenti adempimenti:

- Eventuale delega per il ritiro atti;
- Ricevuta comprovante il pagamento dei diritti di segreteria di **€500(cinquecento/00) -**
Ricevuta di versamento dei diritti istruttori ARPAT ammontanti ad **€ 502,80 (Euro Cinquecentodue/80);**
sul conto corrente postale n° **00200501** intestato ad ARPAT, Agenzia Regionale Protezione Ambientale;
- **Due** marche da bollo da **€ 14,62 (Euro Quattordici/62).**
- Ricevuta di avvenuto versamento del contributo relativo ai permessi di costruire (oneri di urbanizzazione e costo di costruzione) di cui agli articoli 120 e 121 della legge regionale 03/01/2005 n°1 e successive modifiche ed integrazioni:
Ai sensi dell'art. 126 della legge Regionale 03/01/2005 n° 1, il contributo, commisurato all'incidenza delle spese di urbanizzazione ed al costo di costruzione, è corrisposto al Comune all'atto del ritiro dell'autorizzazione e può essere rateizzato in non più di sei rate semestrali, dietro presentazione di idonea garanzia fidejussoria.

Si ricorda che i termini per il completamento dei lavori sono quelli previsti dall'autorizzazione unica n° 24 del 29/11/07 i quali dovranno essere ultimati entro tre anni dalla data di inizio degli stessi.

Carrara, li 10 novembre 2008



Si fa presente che la pratica in oggetto è depositata presso lo Sportello Unico per le Attività Produttive che è aperto al pubblico Martedì e Giovedì dalle ore 8.30 alle ore 12.30.

x Ricenta
12/11/08
br frui



**AUTOCERTIFICAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLE NORME
IGIENICO-SANITARIE**

(art. 82, comma 5, lettera a) della LR 01/2005 ; art. 47 del DPR 445/2000)

Da utilizzare solo nel caso in cui il progetto riguardi interventi di edilizia residenziale ovvero la cui verifica in ordine alla conformità alle norme igienico-sanitarie non comporti valutazioni tecnico-discrezionali

AL SETTORE URBANISTICA
del Comune di Carrara

Il sottoscritto **Arch. Roberto Martelli** nato a **Carrara (MS)** il **14/08/1951** residente in **Marina di Carrara (MS) Viale XX Settembre n. 318 (MTRRT51M14B832H)**, con studio professionale in **Marina di Carrara (MS), viale XX settembre n° 318**, iscritto all'ordine degli **Architetti di Massa Carrara (MS)** al n° **229**, in qualità di **tecnico incaricato**, sotto la propria responsabilità e consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 28 Dicembre 2000, n. 445 e successive modificazioni per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 6, comma 4bis, lettera a) della legge Regionale 14 Ottobre 1999, n. 52 e successive modificazioni

D I C H I A R A

che il progetto presentato da:

Sig.ra Tosi Liviana in qualità di **Proprietaria** dello "**Stabilimento Balneare LUNEZIA**" nata a **Carrara (MS)** il **22/11/1947**, residente in **Carrara (MS) Via Montebello n. 1 c.a.p. 54033 (C.F. TSOLVN47S62B832O)** e relativo ad intervento di: "**Ampliamento e ristrutturazione stabilimento Balneare LUNEZIA - Variante ad Autorizzazione Unica n° 24 del 29/11/07**" nell'immobile sito in **Marina di Carrara (MS) Viale C.Colombo n.** censito al N.C.E.U. di **Massa Carrara Fg. 87 Mapp. 296 Cat. D/9 -**

E' CONFORME ALLE VIGENTI NORME IGIENICO-SANITARIE

Ai sensi dell'art. 38 del DPR 28/12/00, n. 445:

☐ l'autocertificazione è sottoscritta dal dichiarante in presenza del dipendente addetto.

X l'autocertificazione è depositata, già sottoscritta dal dichiarante, insieme alla fotocopia, non autenticata, di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità.

Carrara, 20.10.08

Il tecnico incaricato

Architetto
MARTELLI
Roberto

Visto il documento

Il dipendente addetto



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'
(Art. 47 D.P.R. 28/12/2000 n. 445)

LA sottoscritta TOSI LIVIANA nato a CARRARA
il 14/08/2008 residente a CARRARA Via Montebello
n. 1
in qualità di intestatario dell'istanza volta ad ottenere permesso di costruire relativo a lavori di :
☐ nuova costruzione
☐ ampliamento
☒ altro
specificare Ristrutturazione e Ampliamento Stab. Balneare "LUNEZIA" ubicato
sull'immobile
in MARINA di CARRARA (MS) via E. Colombo n. 79
distinto catastalmente al foglio 87 mappali 296 con destinazione d'uso a
Stabilimento Balneare
e il Sig. ARCA Roberto Macelli nato a CARRARA
il 14/08/51 residente
a M. di CARRARA via le xx Settembre 318
in qualità di progettista, dell'intervento edilizio di cui sopra, iscritto all'ordine professionale dei ARCA della
provincia di MS con il n. 229

DICHIARANO

per gli effetti dell'art. 186 del D.Lgs 152/06, come modificato dal D.Lgs 4/08 (terre e rocce da scavo), che :

- ☒ le terre o rocce di scavo prodotte saranno smaltite con il trasporto delle stesse in discarica autorizzata;
☐ le terre o rocce di scavo prodotte saranno riutilizzate e pertanto viene prodotta la modulistica, debitamente compilata, di seguito indicata ed allegata alla presente :

MOD A - relazione a firma congiunta del proprietario e del tecnico progettista, resa nei modi e nelle forme dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni, con la quale si dimostri quanto prescritto dall'art. 186, comma 1, lettere a), b), c), d), e) e g) del D. Lgs. 152/06, nel testo modificato dal D. Lgs. 4/2008;

MOD B - relazione a firma di tecnico abilitato, resa nei modi e nelle forme dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni, relativa al materiale da impiegare ed effettuata presso laboratori autorizzati, con la quale si attesta il rispetto di quanto richiesto alla lettera f) del suddetto art. 186.

Si è consapevoli che in caso di dichiarazione mendace, i dichiaranti saranno perseguiti ai sensi e per gli effetti dell'art. 483 del Codice Penale.

Firma del progettista



Architetto
MARTELLI
Roberto

Firma del titolare dell'istanza

[Handwritten signature]

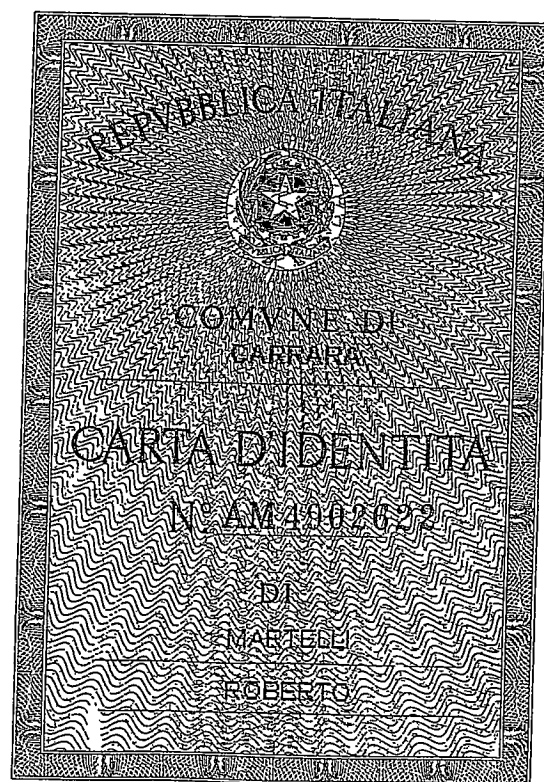
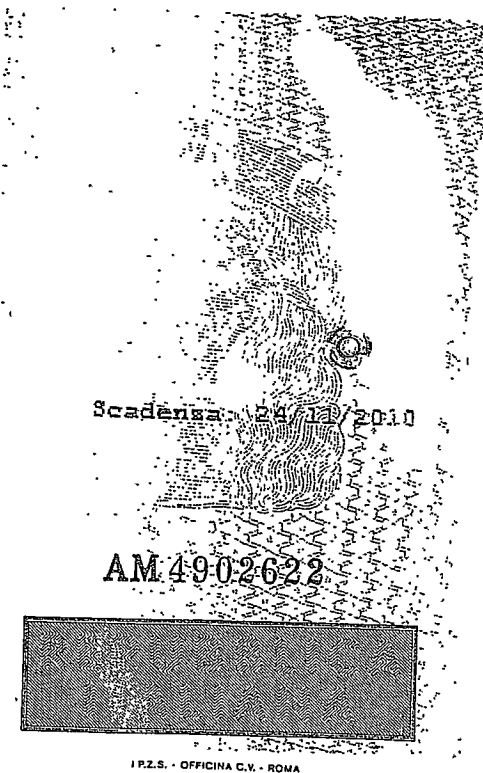
Si allega copia di documento di riconoscimento in corso di validità.

Comune di CARRARA
 13 AGO. 2006

Cognome **MARTELLI**
 Nome **ROBERTO**
 nato il **14/08/1951**
 (atto n. **467** P. **1** S. **A**)
 a **CARRARA (MS)**
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **CARRARA (MS)**
Viale MONZONI Nr.23
 Via.....
 Stato civile **Coniugato**
 Professione **ARCHITETTO**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **1,68**
 Capelli **Grigi**
 Occhi **Azzurri**
 Segni particolari.....


 Firma del titolare.....
CARRARA (MS) **25/11/2005**
 IMPRONTA DEL SINDACO
 Impresa del dato
 Incise stampo
UFFICIO INCARICATO
 (Dr. Franco Fabrizi)
 Imposta
 dovuta
 al Comune
 € 5,25



STUDIO σ - CONSULT

Ingegneria per la sicurezza e salute sul lavoro

Ing. Brunello Manfroni
Via G. Toniolo 12
54031 Avenza Carrara
tel - fax 0585-55751 (tel Pistoia 0573 - 380728)
CL 335-8372389 e-mail brunellomanfroni@virgilio.it

Iscritto nell'elenco provinciale dei tecnici competenti in materia di acustica ambientale (MS)

RELAZIONE TECNICA

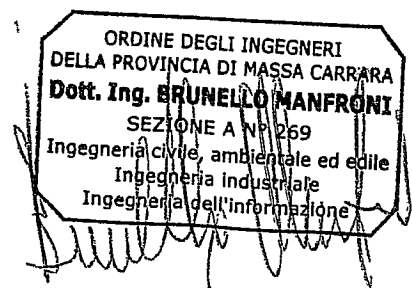
OGGETTO : Valutazione preventiva dell'impatto acustico ambientale, ai sensi del Dec. Pr. Cons. Dei Ministri del 01 - 03 - 91 e successive integrazioni nonché legge Reg. n° 89 / 98 art. 12 - deliberazione regionale 788 del 13/07/99 (Criteri per redazione della documentazione di impatto acustico). Le opere riguardano l'ampliamento e la ristrutturazione dello "Stabilimento Balneare LUNEZIA" sito in località "Fossa Maestra". L'ampliamento prevede la installazione di macchinari per la climatizzazione dei locali.

COMMITTENTE: Spett. Stabilimento Balneare LUNEZIA
V.le Cristoforo Colombo
54036 Marina di Carrara

Carrara li 15 - Settembre - 2008

Ing. Brunello Manfroni

La pres. relazione e' composta da N. 35 pagine



1 - PREMESSA

La presente relazione si prefigge lo scopo di eseguire uno studio preventivo sull'impatto acustico ambientale relativo all'ampliamento del "Bagno Lunezia" sito in Marina di Carrara viale Cristoforo Colombo, in particolare ai rumori dell'impianto di climatizzazione e ricambio aria che saranno al servizio dei locali in progetto. Le sorgenti principali sono costituite da: una macchina motocondensante DAIKIN mod. RXYQ10P (max 58 dB(A)), al servizio delle unità di climatizzazione interne, più due macchine motocondensanti DAIKIN mod. RXS60F (max 45 dB(A)), per sistemi "monosplit" che alimenteranno due unità di climatizzazione a soffitto.

Le tre macchine saranno poste in un locale tecnico (come rappresentato nella tavola ~~pg~~ 25). Il locale si trova al piano interrato ed è ventilato abbondantemente da una griglia posta sopra lo scannafosso.

La posizione delle macchine permette una buona schermatura e dissipazione di energia acustica che fuoriesce dalla griglia in misura limitata.

Altre sorgenti acustiche installate sono molto poco significative e sono costituite da alcuni ventilatori di piccola potenza: un ventilatore assiale per la immissione dell'aria negli spogliatoi posti al piano interrato e dal relativo ventilatore posto sul canale di estrazione aria sempre dagli spogliatoi nonchè tre estrattori di modesta portata per l'estrazione dell'aria da altrettanti bagni.

Degli impianti farà parte anche una caldaia a gas metano a combustione ermetica la quale non costituisce sorgente acustica apprezzabile.

Dalla descrizione introduttiva si può capire che l'impatto acustico ambientale dell'attività in questione risulterà assai modesto.

La posizione della installazione delle macchine è visibile sui disegni allegati.

Il sito della costruzione è evidenziato nella pianta catastale e nella pianta della classificazione acustica del Comune di Carrara allegata alla presente.

Questa relazione è redatta ai sensi della deliberazione regionale 788 del 13/07/99 (considerata anche la Legge Regionale N° 89 del 01/12/98 e la legge quadro 447 / 95. con le successive integrazioni).

Alla presente relazione viene allegato:

- La planimetria dell'area interessata dalle nuove sorgenti acustiche installate dall'attività in oggetto dove sono indicate le sorgenti acustiche i recettori influenzati ed i punti dove sono state eseguite le misure.**
- La descrizione della classificazione acustica del territorio.**
- Le misure fonometriche relative al rumore ambiente prima dell'intervento.**
- L'analisi del clima acustico preesistente e delle modificazioni prodotte dall'installazione delle macchine sui livelli di immissione verso i recettori interessati e relative valutazioni.**
- Le piante del progetto in scala ridotta.**
- Le indicazioni sugli accorgimenti adottati dal costruttore contro il disturbo da attività esterne nei confronti dei clienti delle camere.**
- Quanto altro ritenuto necessario a chiarimento della situazione acustica.**

Il tutto come indicato nelle disposizioni in materia di impatto acustico ai sensi dell'art. 12 della LR 89/98

2 - DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE IN PROGETTO

Le macchine impiegate sono tutte di nuova concezione ed hanno emissioni acustiche particolarmente basse come sarà documentato in seguito

Per quanto riguarda la descrizione degli impianti si fa riferimento alle tavole allegate in appendice

L'impianto di climatizzazione è del tipo ad espansione diretta (sistema VRV III DAIKIN), la motocondensante **DAIKIN mod. RXYQ10P**, le cui caratteristiche tecniche sono allegate alla presente, è dotata di motori elettrici ad *inverter* sui compressori e sulle ventole di condensazione, per cui i motori sono dotati di velocità variabile che si autoregolano elettronicamente in base al carico termico che la macchina deve erogare, il suo livello acustico max (vedi pg 29) è di 58 dB(A) che chiaramente a carico parziale diminuisce al di sotto del valore indicato.

La stessa è provvista di programmazione della attenuazione di rumore in periodo notturno che abbassa la potenza massima erogabile e l'abbattimento acustico può arrivare fino ad 8 dB(A) per cui in periodo notturno la macchina ha una emissione di circa **50 db(A)**. La stessa funzione è presente anche sulle due macchine **DAIKIN mod. RXS60F** del tipo "monosplit" che alimenteranno due elementi a soffitto installati nelle sale aperte al pubblico le due macchine **DAIKIN mod. RXS60F** saranno anch'esse installate nel locale tecnico ed hanno emissioni parzializzabili pari a : 45, 36, 33 dB(A) (vedi pg 30). Per questo motivo la situazione acustica notturna cala drasticamente

Come indicato nei disegni allegati sono presenti due circuiti aeraulici di piccola portata: uno per l'immissione di aria al servizio degli spogliatoi dotato di ventilatore assiale marca **tecnik mod. ECL 100A** ed un altro formato da tre condotti indipendenti per l'estrazione aria al servizio di n° 3

bagni dotati di aspiratore assiale marca **tecnik n°1 mod. ECL 125 B + n°1 mod. ECL 100 B + n°1 mod. ECL 100 A** i cui punti di collegamento con l'esterno sono indicati nei disegni allegati.

Le schede tecniche riportanti anche le caratteristiche acustiche delle macchine sono allegate alla presente relazione. (vedi pg. 35)

Al piano interrato sarà installata una caldaia murale a camera stagna anch'essa indicata nei disegni, che non costituirà sorgente acustica apprezzabile.

Per quanto dichiarato dai proprietari non esistono altre sorgenti acustiche ai fini dell'impatto ambientale esterno.

Il movimento di traffico indotto dalla attività rimarrà pressoché inalterato rispetto a quello attuale e sarà limitato alla stagione balneare.

3 - CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Per la valutazione dell'impatto acustico ambientale saranno tenute in conto, come già detto le seguenti leggi e decreti: Decreto Presidente Del Consiglio dei Ministri del 01 - 03 - 91, Legge 26 - ottobre - 1995 n° 447, D.P.C.M. 14 - novembre - 1997 nonché la deliberazione regionale 788 del 13/07/99 e la Legge Regionale n°89 del 01/12/98.

L'area in oggetto viene attualmente classificata dal Comune di Carrara in classe IV cioè in "aree di intensa attività umana" definite come aree urbane interessate da traffico veicolare intenso, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, etc.

Per tali aree si hanno i seguenti valori di riferimento:

- Valore limite di emissione - diurna 60 dB(A) - nott.no 50 dB(A)
- Valore limiti assol. di immissione 65 dB(A) - nott.no 55 dB(A)
- Valore di qualità - diurno 62 dB(A) - nott.no 52 dB(A)

4 - CARATTERISTICHE DEL RUMORE PRODOTTO DAL L'IMPIANTO

Sulla scheda tecnica allegata in appendice si può osservare che il livello di pressione sonora della macchina più potente interessata è di 58 dB(A) misurata in campo libero alla massima potenza di funzionamento.

Il rumore emesso verso l'esterno dalla macchina è principalmente dovuto al moto dell'aria indotto dai ventilatori di raffreddamento nonché dal moto dei compressori i quali sono tutti di tipo non alternativo e quindi particolarmente silenziosi.

L'impianto di climatizzazione prevede un sistema di controllo centralizzato che regola la velocità di rotazione dei compressori della macchina e delle ventole di raffreddamento del suo condensatore evitando la regolazione on - off e parzializzando con più di 50 gradini la potenza termica fornita dalla macchina facendola funzionare in modo continuo e diminuendo quindi il rumore emesso ai regimi più bassi rispetto ai 58 dB(A) indicati. Si deve considerare inoltre che essendo la macchina al servizio delle camere da letto, in estate e di giorno queste funzioneranno in regime minimo in quanto le persone non occuperanno le camere ma saranno sulla spiaggia, nelle ore serali il carico termico necessario per le camere, ammesso che siano tutte occupate, sarà senz'altro sotto il massimo.

Dalle ore 22 entrerà in funzione la attenuazione notturna portando la macchina al livello massimo al di sotto di 51 dB(A). Nelle stagioni intermedie e nei giorni più freschi le stesse funzioneranno a tempo parziale.

I ventilatori degli impianti di estrazione indicati a pg 3 e 4 si considerano non sempre in funzione e la loro intensità è praticamente influente essendo inseriti lungo il percorso del canale lontano dall'emissione per cui alla mandata il livello acustico sarà molto al di sotto del valore nominale dichiarato dal costruttore. I loro valori nominali indicati sono di circa 40 dB(A) ad un metro dalla bocca di emissione. (vedi scheda allegata pg 35).

Il rumore prodotto dalle macchine, si propaga essenzialmente per via aerea, a pg. 31 si riporta lo spettro di emissione. Si escludono componenti impulsive nonché le frequenze basse che quelle particolarmente alte.

5 - DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE E DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE

I locali dello Stabilimento Balneare in questione sono siti in Marina di Carrara, nell'ultimo tratto (cieco) di strada del Viale Colombo che termina con gli stabilimenti balneari prima della "Fossa Maestra", il "Bagno Lunezia" è precisamente il terzultimo stabilimento evidenziato nella pianta catastale allegata alla presente e nella pianta relativa alla classificazione acustica del Comune di Carrara che viene identificata di classe IV.

Il clima acustico della zona è influenzato dal traffico intenso che percorre la via che porta verso Sarzana, particolarmente nelle ore diurne ma molto sostenuto anche nelle ore notturne del periodo estivo. Il traffico stradale è sia leggero che pesante ed è costituito inoltre dal movimento di autoveicoli e motoveicoli nel parcheggio della strada antistante. Anche le attività umane che si svolgono nell'area balneare determinano un clima acustico di notevole intensità. Il clima acustico è inoltre influenzato dai rumori del vento e del mare in caso di giornate con clima perturbato.

6 - SRUMENTAZIONE IMPIEGATA NELLE MISURAZIONI E METODO DI MISURAZIONE

La strumentazione impiegata nei rilevamenti, calibrata prima di ogni intervento, e' costituita da:

**Fonometro analizzatore 4 canali SVANTEK mod. SVAN 958
mat.11717**

Microfono SVANTEK mod. sv22 mat. 4012362

Preamplificatore SVANTEK mod. sv12 mat. 10366

Calibratore QUEST CA-22, No. di serie J2040070

**Calibrazione data 22 10 2007 - centro SIT L.C.E. srl tel. 02-
57607234**

La strumentazione impiegata risponde alle specifiche IEC 804 - EN 60651/1994 - EN 60804/1994 Classe 1 ed è di proprietà dello scrivente.

Ai sensi della lg 447/95 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché al Decreto 16 marzo 98 si riportano i valori rilevati del livello residuo L_r prima dell'inizio attività. infine si valuterà il livello differenziale teorico **in
prossimità dei recettori più penalizzati e i limiti di legge.**

Le misure sono state effettuate ponendo il fonometro sopra cavalletto in assenza di vento e sono state seguite tutte le attenzioni indicate dalla normativa, assumendo un tempo di misura significativo. Posizionato il fonometro su cavalletto ad altezza 1,3 mt da terra, a minimo 1,5 mt di distanza da superfici interferenti, orientato verso la sorgente con operatore normalmente sito a 2,5 mt di distanza dall'apparecchio rilevatore, posta sul microfono la cuffia antivento sono state eseguite le misure riportate nella

tabella seguente con condizioni atmosferiche buone e con calma di vento.
(sono stati scartati eventuali valori anomali).

I punti di misura presi in considerazione sul confine dell'area interessata dalla attività ritenuti più significativi ai fini della presente valutazione, sono quelli posti sul confine lato strada riportati nella piantina allegata.

7 - MISURE DIRETE ALLA INDIVIDUAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO PREESISTENTE

Con riferimento alla piantina allegata di seguito ed alle posizioni di misura su di essa indicate si riportano le misure rilevate.

- nota: per ogni postazione sono state realizzate tre misure e sono state qui sotto riportate in ordine di valore crescente.

Misure eseguite in periodo diurno:

- Tempo di riferimento Tr “diurno” “e notturno”
- Tempo di osservazione To 16,40-17,30 ; 22,00 – 22,50
- Tempo di misura Tm 5 min (per ogni misura).

Data rilevamento 10 - settembre - 2008

- misure diurne eseguite To: dalle ore 16,40 alle ore 17,30

Pos. A - 54,50 dB(A); 55,00 dB(A); 56,00 dB(A)

Pos. B - 52,50 dB(A); 53,00 dB(A); 55,50 dB(A)

Pos. C - 52,50 dB(A); 53,00 dB(A); 54,50 dB(A)

- misure notturne eseguite To: dalle ore 22,00 alle ore 22,50

Pos. A - 50,00 dB(A); 52,50 dB(A); 52,50 dB(A)

Pos. B - 50,50 dB(A); 51,00 dB(A); 51,50 dB(A)

Pos. C - 49,50 dB(A); 50,50 dB(A); 51,00 dB(A)

8 - RECETTORI INTERESSATI DALLE EMISSIONI E MODIFICAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

Le sorgenti prese in considerazione nei paragrafi precedenti hanno emissione che è direzionalmente rivolta verso l'alto rispetto alla griglia dello scannafosso. Le emissioni possono minimamente influenzare, rientrando nei limiti di legge, il bagno adiacente il cui confine trovasi a sei metri dalle macchine. Oltre la strada si trova un terreno incolto per cui in quella direzione non esistono recettori interessati dalle sorgenti.

Le camere da letto di proprietà dello stesso bagno Lunezia che saranno occupate dai clienti sono sufficientemente schermate dalla sorgente in modo tale da non subirne l'influenza.

Il clima acustico del sito non subirà sostanzialmente alcun cambiamento data la modesta entità emissiva delle sorgenti rispetto anche alla classificazione acustica dell'area interessata.

9 - INDICAZIONI SUGLI ACCORGIMENTI ADOTTATI DAL COSTRUTTORE AFFINCHÉ I CLIENTI DELLE CAMERE NON SIANO DISTURBATI DALLE ATTIVITÀ PREESISTENTI NELLA ZONA.

La costruzione rispetterà i requisiti acustici imposti dal DPCM 5/12/97, relativi alla determinazione dei requisiti acustici degli edifici.

In particolare i tamponamenti delle camere sono realizzati mediante una muratura multistrato composta da un blocco POROTON all'esterno, un pannello isolante di spessore 5cm uno strato di mattoni forati dello spessore di 12 cm più intonaco esterno ed interno. Tale muratura in doppia parete garantisce un R_w di 52 dB (A).

Il soffitto delle camere, partendo dall'interno, è costituito da: pannelli in cartongesso coibentati con lana di roccia, strato di aria, struttura in travetti in acciaio e lamiera grecata, massetto alleggerito di 6 cm, pannello isolante da 6 cm, doppia guaina incrociata e copertura in tegole.

Gli infissi sono realizzati in alluminio anodizzato dotati di taglio termico e muniti di vetrocamera 6 – 15 – 6 mm.

Queste strutture garantiscono il rispetto dei limiti relativi al DPCM 5/12/97, relativi alla determinazione dei requisiti acustici di facciata dell'edificio conseguentemente la protezione dai disturbi dovuti ad attività esterne all'attività.

10 - CONSIDERAZIONI DEI LIVELLI ACUSTICI INTERNI

All'interno degli ambienti abitati del bagno Lunezia si ritiene che il livello acustico dovuto all'impianto di climatizzazione sia particolarmente confortevole in quanto vengono utilizzati elementi terminali DAIKIN che sono caratterizzati da rumorosità particolarmente bassa studiati per soddisfare le condizioni più severe in merito al confort ambientale. Questi ~~alla velocità media di rotazione del ventilatore~~ hanno un livello acustico di 32 - 34 dB(A) inferiore ai 35 dB(A), ~~compatibile con il massimo consentito~~ dalla normativa.

11 - VALUTAZIONE DEL LIVELLO TEORICO INDOTTO SUL RECETTORE PIU' PENALIZZATO

Si prende in considerazione il gruppo delle tre macchine: una motocondensante DAIKIN mod. RXYQ10P e due macchine motocondensanti DAIKIN mod. RXS60F per sistemi "monosplit" che

verranno installate nel locale tecnico al piano interrato munito di griglia di ventilazione

La loro installazione è indicata nei disegni a pg. 95

Al fine di eseguire una valutazione acustica del livello indotto dalle sorgenti nei punti più critici si assumono per le macchine i livelli acustici diurni massimi riportati nelle schede allegate:

per DAIKIN mod. RXYQ10P 58 dB(A)

DAIKIN mod. RXS60F 47-48 dB(A)

Mentre in virtù della attenuazione notturna programmabile si considerano i seguenti livelli acustici notturni massimi:

per DAIKIN mod. RXYQ10P 51 dB(A)

DAIKIN mod. RXS60F 43-44 dB(A)

Considerando di concentrare le tre emissioni in una sorgente puntiforme somma delle tre intensità considerate si può valutare il livello risultante mediante la formula: (due sorgenti di 48 db(A) sovrapposte danno 51 dB(A)

$$L_t = L_1 + 10 \log [1 + 10^{-(L_1 - L_2)/10}] \quad L_1 > L_2$$

Diurno $L_t = 58 + 10 \log [1 + 10^{-(58 - 48)/10}] = \underline{58,8 \text{ dB(A)}}$

Notturno $L_t = 51 + 10 \log [1 + 10^{-(51 - 45)/10}] = \underline{53,0 \text{ dB(A)}}$

Considerando che la sorgente ideale è posta all'interno di un ambiente chiuso e che il rumore esce verso l'alto dalla griglia dello scannafosso si possono fare le seguenti considerazioni per ipotizzare che il livello acustico alla griglia.

Constatato che il livello acustico dipende dalle caratteristiche di riverberazione ed assorbimento del locale e che nel locale si stabilisce un livello pressoché costante che si attenua allontanandosi dalla sorgente si può ipotizzare, in prima approssimazione che immediatamente all'esterno della griglia a circa 1,5 mt di altezza si abbia un abbattimento di circa 5 dB(A) per cui :

il valore massimo diurno dovrebbe esser $58.8 - 5 = 53.8 \text{ dB(A)}$

il valore massimo notturno dovrebbe esser $53.0 - 5 = 49.0 \text{ dB(A)}$

Applicando, in prima approssimazione, alla sorgente in corrispondenza della griglia, la formula per la attenuazione in campo libero si può ottenere il livello acustico relativo alla distanza interessata dai recettori più penalizzati. Come si può osservare dalla tavola a pg. 46 la distanza alla quale eseguire la valutazione è quella posta a sei metri dalla sorgente per cui si ha:

$$dB_2 = dB_1 - 20 \log D_1 / D_2$$

dove D_1 = distanza del punto 1 dalla sorgente

D_2 = distanza del punto 2 dalla sorgente

In periodo Diurno si ha :

$$dB_1 - 20 \log D_1 / D_2 = dB_2$$

$$53,8 - 20 \log 1 / 6 = \underline{38,2 \text{ dB(A)} = \text{intensità a 6 m dalla sorgente}}$$

In periodo Notturno si ha :

$$dB_1 - 20 \log D_1 / D_2 = dB_2$$

$$49 - 20 \log 1 / 6 = \underline{34 \text{ dB(A)} = \text{intensità a 6 m dalla sorgente}}$$

Considerando l'effetto fonoassorbente della vegetazione si può indicativamente e cautelativamente ipotizzare che ai recettori più penalizzati il livello che perviene sia approssimativamente quello valutato.

Tale valore risulta rientrare ampiamente nei limiti acustici ambientali sia notturni che diurni con il rispetto sia del livello massimo di immissione, sia del valore limite differenziale.

Riguardo alle emissioni acustiche degli estrattori singoli dei bagni privi di finestra queste si ritengono inapprezzabili in quanto saranno rispettati i seguenti accorgimenti.

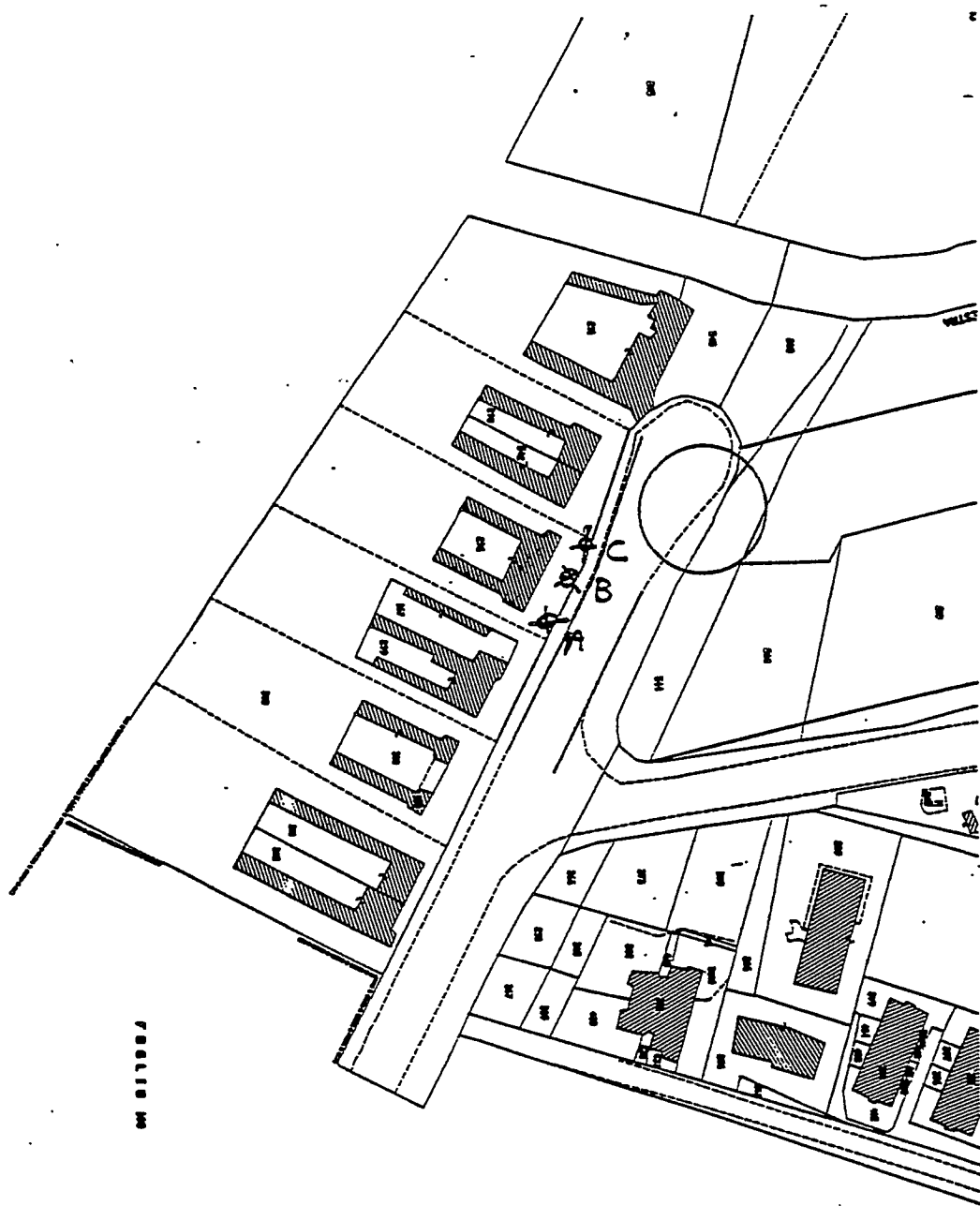
Per quanto riguarda le emissioni della presa aria spogliatoio il ventilatore (ECL 100 A) con una emissione nominale di 40 dB(A) (vedi pg. 25) verrà inserito nel circuito assai prima della presa dall'atmosfera, almeno 1,5 m, per cui il flusso dell'aria essendo diretto verso l'interno, il canale stesso dissiperà buona parte dell'energia per cui il rumore verso l'esterno sarà trascurabile senz'altro inferiore ai 33 dB(A).

Relativamente al circuito di estrazione aria dai bagni piano terreno il ventilatore impiegato sarà un ECL 100 A, un ECL 100 B ed un ECL125 B con una emissione nominale massima dichiarata di 50 dB(A). Al fine di attenuare drasticamente l'emissione acustica in atmosfera gli stessi verranno inseriti nel circuito almeno 3 m prima della griglia di espulsione, impiegando l'ultimo tratto di canale di diametro maggiorato di 20 mm foderato internamente di materassino isolante fonoassorbente spessore circa 8 - 10 mm. Questo accorgimento, facendo funzionare l'ultimo tratto di canale pressoché da silenziatore, attenuerà il livello acustico alla griglia di almeno 10 - 12 dB(A). Tali valori di emissione acustica risultano compatibili anche con i limiti notturni risultando tutti inferiori ai 38 dB(A).

VEDI
TAVOLA
Pg. 26

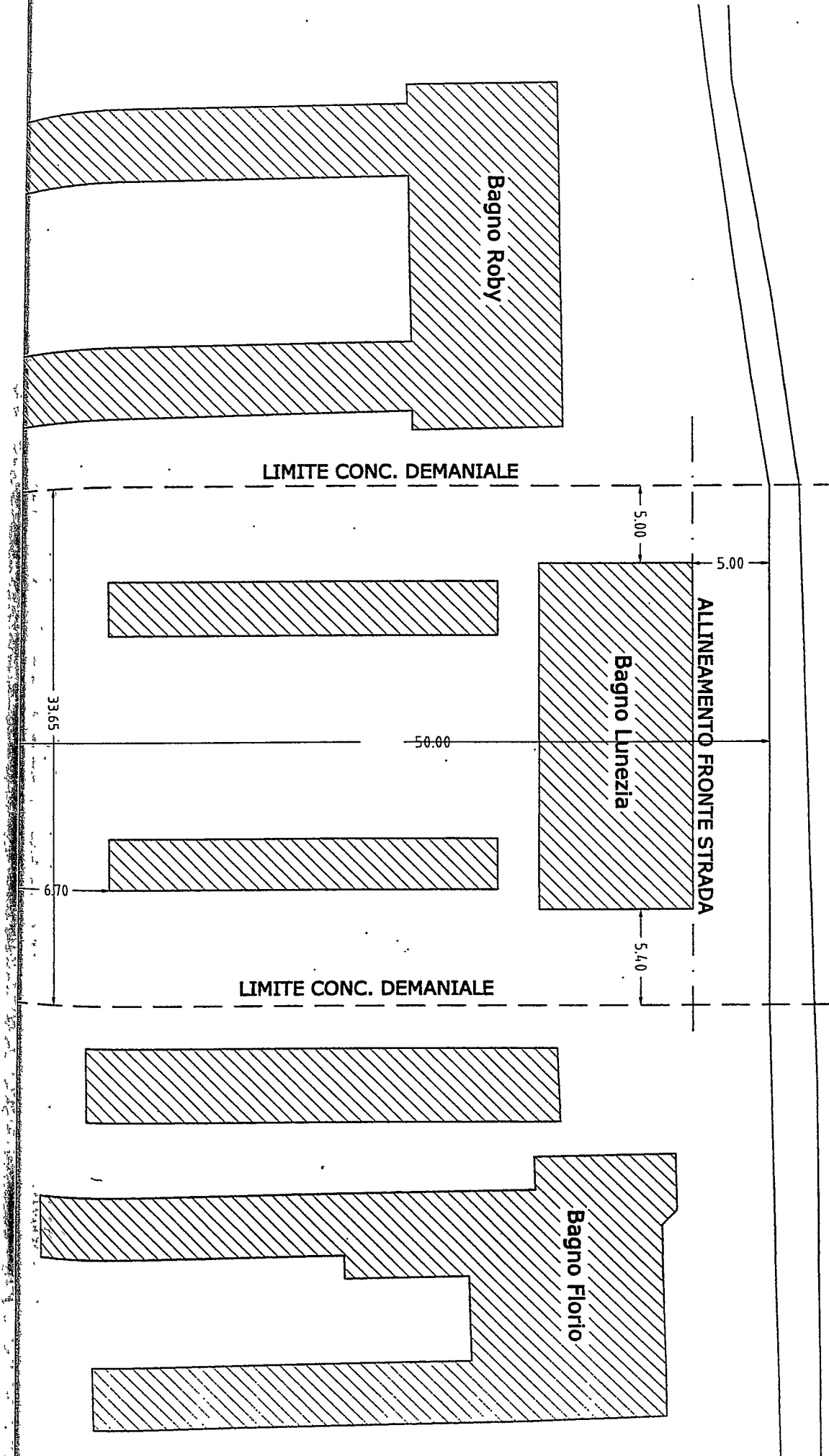
Considerando che in linea di massima tutte le sorgenti dovrebbero anche funzionare a tempo parziale Si può concludere quindi che l'opera di ristrutturazione in oggetto è conforme alla normativa riguardante l'impatto acustico ambientale relativamente alla classe IV assegnata dal Comune di Carrara al sito dove sorge l'opera trattata rispettando sia il livello massimo di immissione, sia il valore limite differenziale.

SEGUONO ALLEGATI

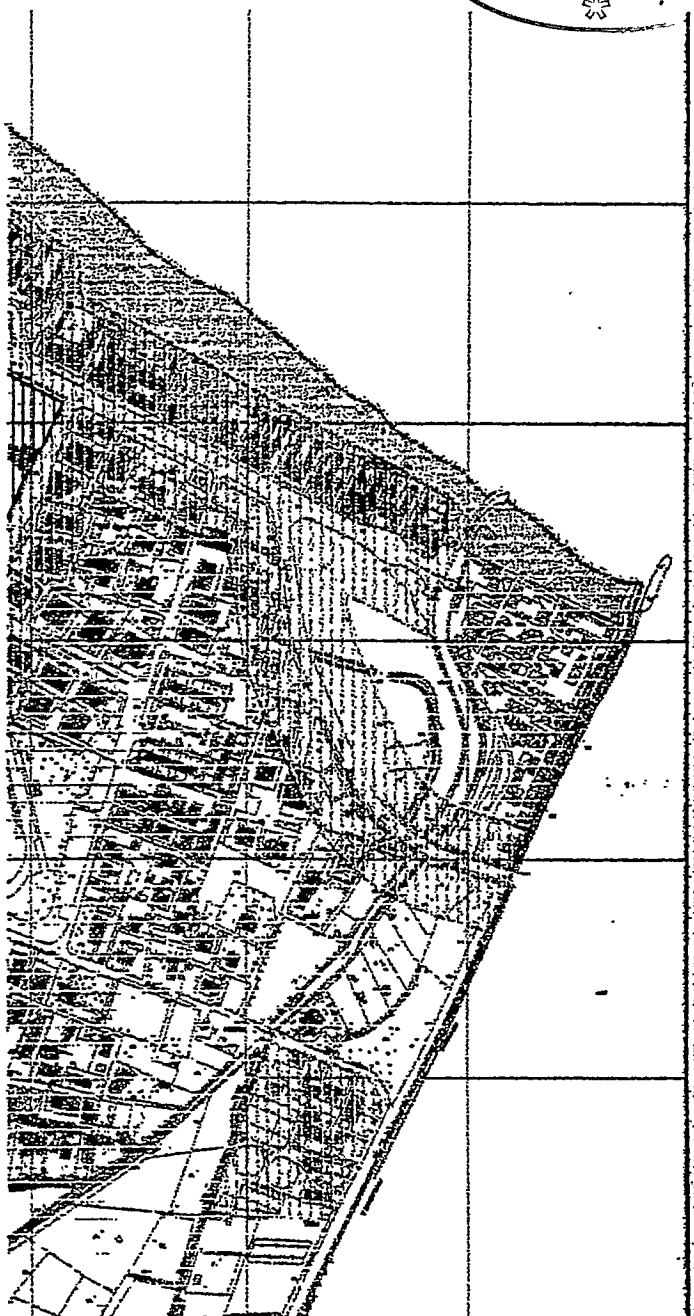


⊕ Posizioni di misura

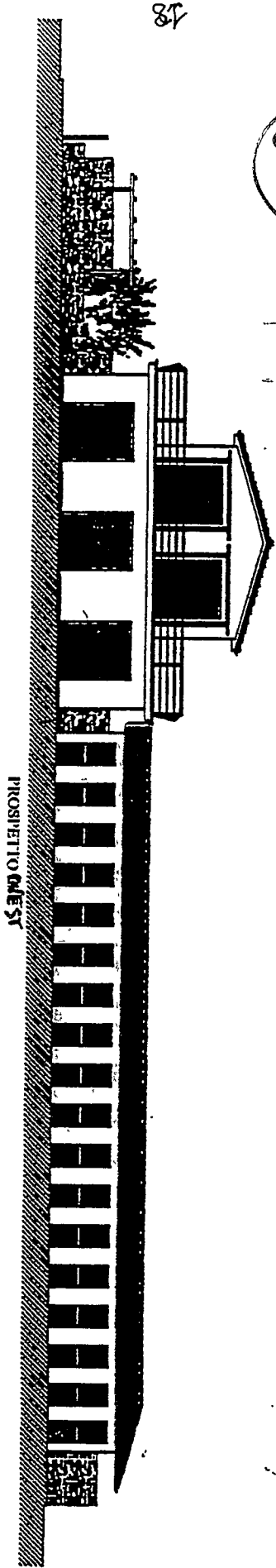
VIALE C. COLOMBO



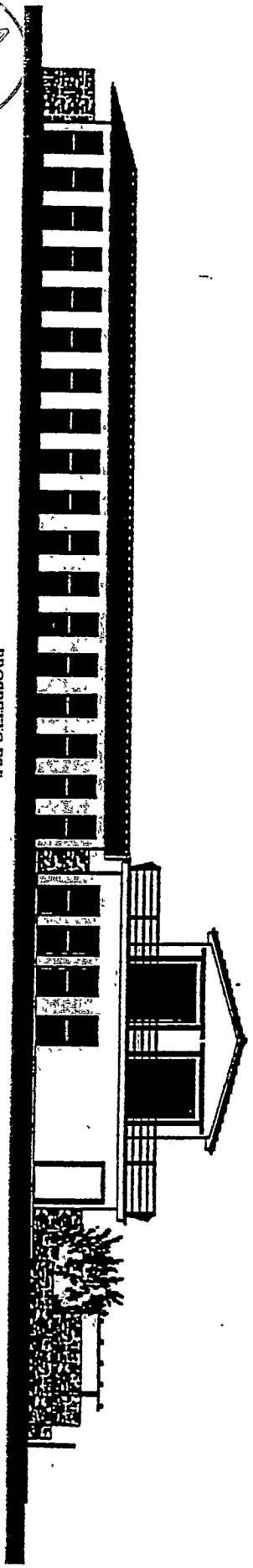
COMUNE DI ...
20 SET: 2008
✱



COMUNE DI CARRARA
20 SET. 2008
*



PROSPETTO EST



A

21.05

B

13.00

MAGAZZINO
mq 120.00

3.45

AREA
DISPENSA

CUCINA
mq 45.50

AREA
LAVAGGIO

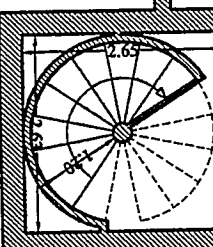
spogliatoio
mq 3.60

spogliatoio
mq 3.48

caldaia
mq 1.36

loc. Tecnico
mq 8.20

VUOTO A
CIELO APERTO



PIANO INTERIATO

B'



siepi
esistenti



0.00

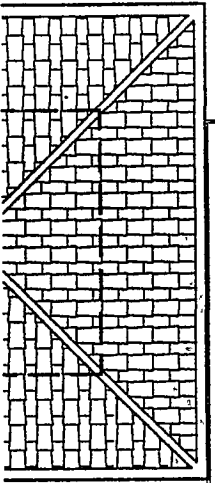
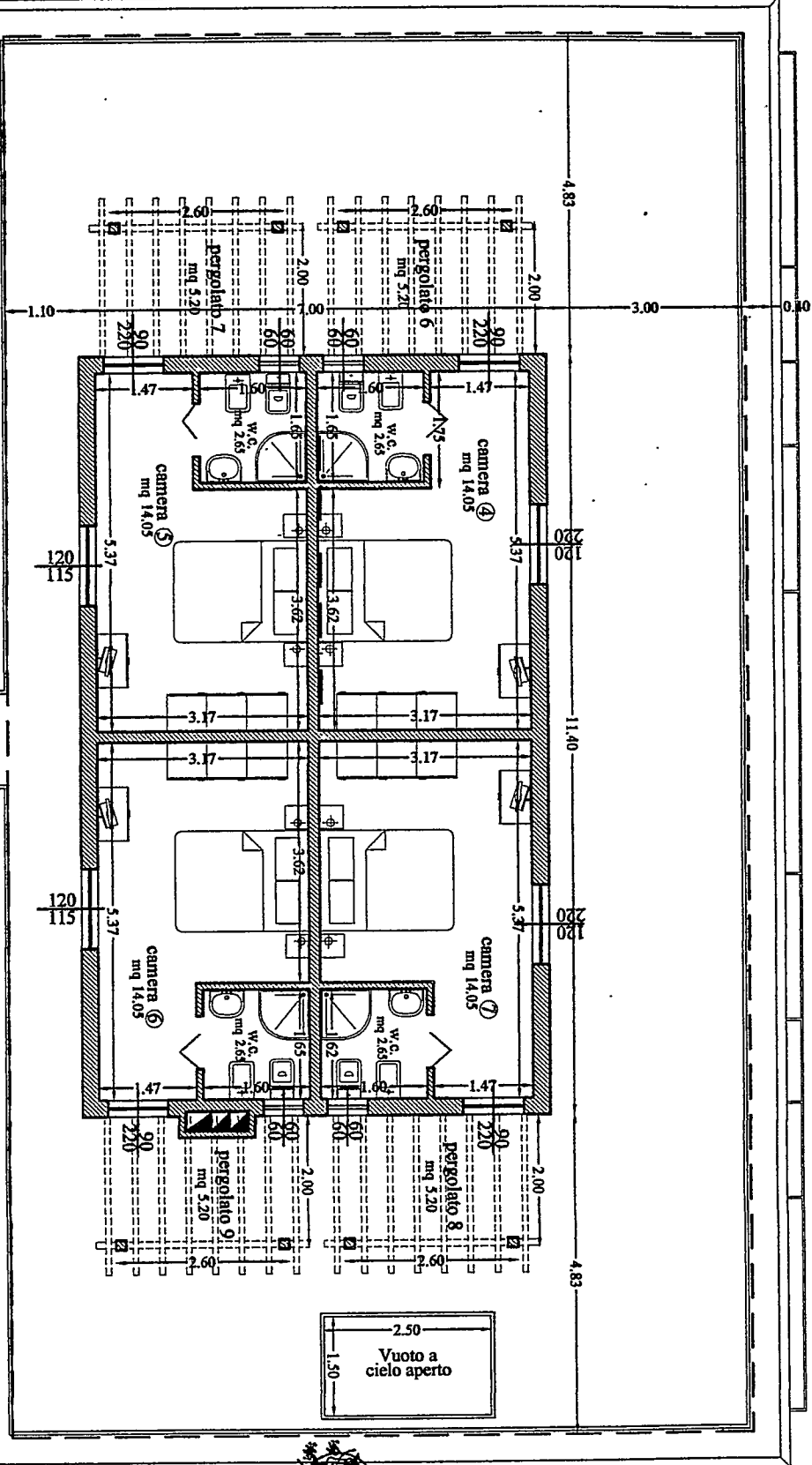
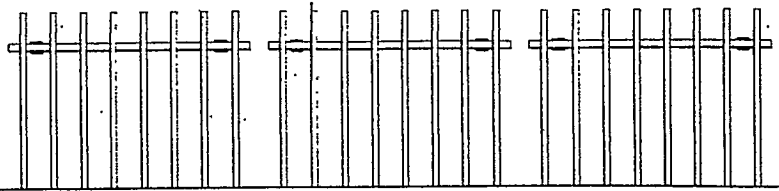
siepi
esistenti



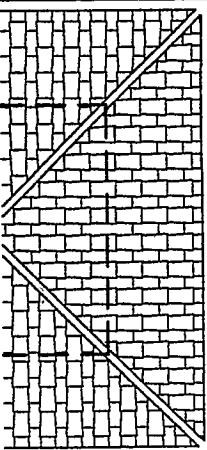
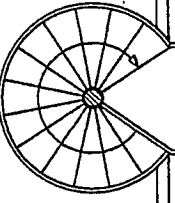
piante in vaso

siepi
esistenti

2.50
Vuoto a
cielo aperto
1.50



0.00



0.00

Piano Primo

22

siepi
esistenti

0.00

siepi
esistenti

0.00

esistenti

PANNELLI SOLARI

2.50
Vuoto a
cielo aperto

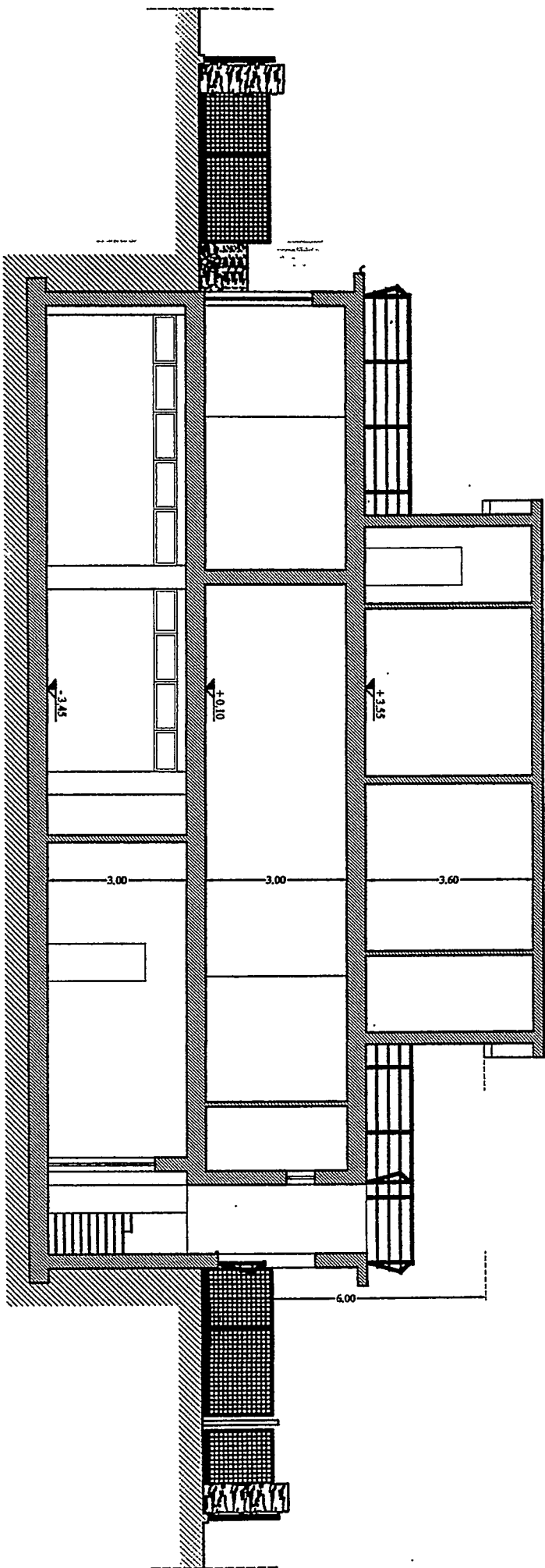
1.50

piante in vaso

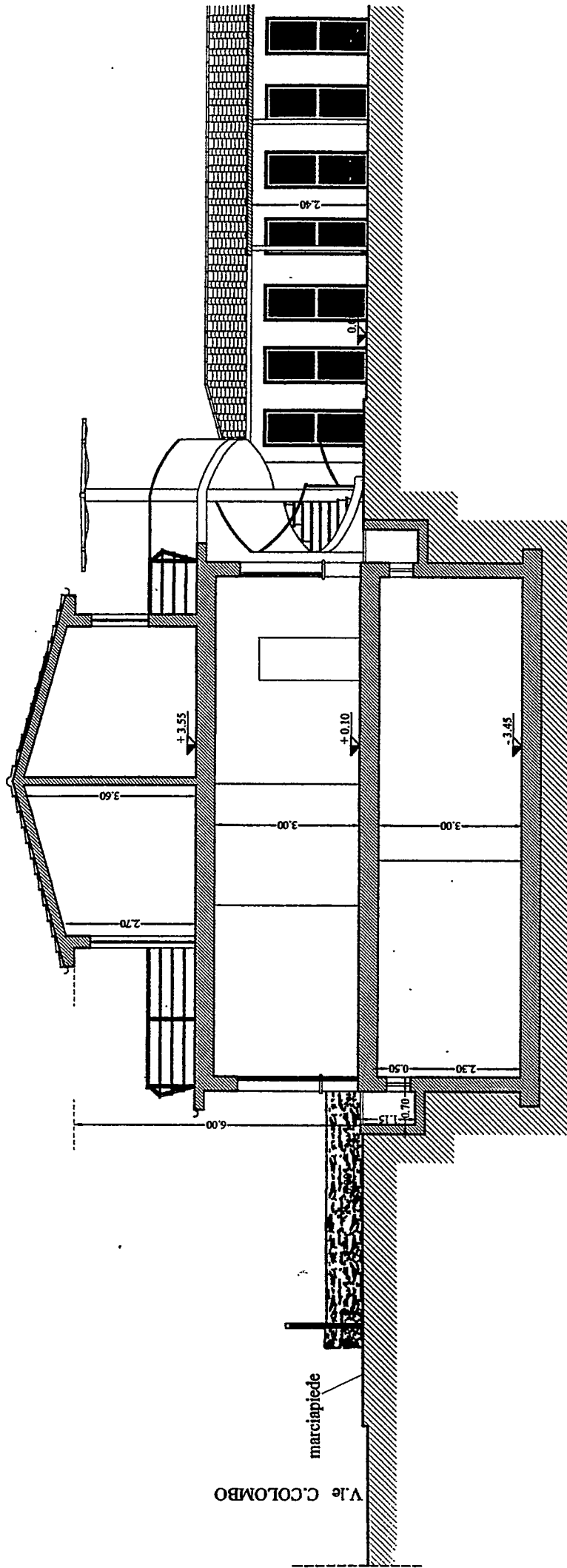
siepi
esistenti

0.00

5
COPERTURA



SEZIONE B - B'



V.le C.COLOMBO

marciapiède

POMPA DI CALORE VRV III



COMBINAZIONI COMPATTE

ESTERNA			RXYQ5P	RXYQ8P	RXYQ10P	RXYQ12P	RXYQ14P	RXYQ16P	RXYQ18P
Capacità **			8	13	16	19	23	26	29
Raffreddamento			14,0	22,4	28,0	33,5	40,0	45,00	49,0
Riscaldamento			16,0	25,0	31,5	37,5	45,0	50,0	56,5
Unità	Raffreddamento	kW	3,52	5,56	7,42	9,62	12,40	14,20	16,20
	Riscaldamento	kW	4,00	5,86	7,70	9,44	11,30	12,90	15,30
	Raffreddamento	kW	3,98	4,03	3,77	3,48	3,23	3,17	3,02
	Riscaldamento	kW	4,00	4,27	4,09	3,97	3,98	3,88	3,69
	Pi-ZV		3-50-400						
Altezza			1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Larghezza			635	930	930	930	1,240	1,240	1,240
Profondità			765	765	765	765	765	765	765
Peso			159	187	240	240	317	317	325
bianco avorio									
A/Raffreddamento			72	78	78	80	80	80	83
A/Riscaldamento			54	57	58	60	60	60	63
Tipo			ventilatore elicoidale						
Portata d'aria			95	171	185	196	233	233	239
Nome			R-410A						
Carica			6,2	7,7	8,4	8,6	12,3	12,5	12,7
Controllo			valvola di espansione elettronica						
Tipo			olio sintetico (etero)						
Carica			1,7	2,1	3,9	3,9	5,7	5,7	5,6
Tipo			tipo Scroll completamente ermetico						
Metodo di avviamento			avviamento diretto						
Raffreddamento			-5-43	-5-43	-5-43	-5-43	-5-43	-5-43	-5-43
Riscaldamento			-20-15	-20-15	-20-15	-20-15	-20-15	-20-15	-20-15
Lunghezza/Altezza Max			165/50"	165/50"	165/50"	165/50"	165/50"	165/50"	165/50"
Diametro Liquido-Gas			3/8-5/8	3/8-3/4	3/8-7/8	1/2-1"1/8	1/2-1"1/8	1/2-1"1/8	5/8-1"1/8
mm			9,5-15,9	9,5-19,1	9,5-22,2	12,7-28,6	12,7-28,6	12,7-28,6	15,9-28,6
sicurezza			pressostato di alta, protezione sovraccarico azionamento motore ventilatore, protezione sovraccarico inverter, relè di massima corrente per 8-16HP, fusibile scheda elettronica						
			* 40 metri in caso di motocondensante sotto l'unità interna. Per un dislivello di 90 metri contattare l'ufficio tecnico Daikin						

COMBINAZIONI COMPATTE

ESTERNA			RXYQ20P	RXYQ22P	RXYQ24P	RXYQ26P	RXYQ28P	RXYQ30P
Capacità **			10HP+10HP	10HP+12HP	12HP+12HP	10HP+16HP	10HP+18HP	12HP+18HP
Raffreddamento			32	35	39	42	45	49
Riscaldamento			56,0	61,5	67,0	71,4	77,0	82,0
Raffreddamento			63,0	69,0	75,0	81,5	87,0	94,0
Unità	Raffreddamento	kW	14,80	17,00	19,20	21,80	23,60	25,80
	Riscaldamento	kW	15,40	17,00	18,90	21,20	23,00	24,70
	Raffreddamento	kW	3,78	3,62	3,49	3,37	3,26	3,20
	Riscaldamento	kW	4,35	4,04	3,97	4,05	3,83	3,81
	Pi-ZV		3-50-400					
Altezza			1,680	1,680	1,680	1,680	1,680	1,680
Larghezza			1,860	1,860	1,860	2,170	2,170	2,480
Profondità			765	765	765	765	765	765
Peso			480	480	480	512	565	565
bianco avorio								
A/Raffreddamento			61	62	62	62	64	65
A/Riscaldamento								
Tipo			ventilatore elicoidale					
Portata d'aria			171+196	185+196	196+196	171+239	185+239	196+239
Nome			R-410A					
Carica			7,7+8,6	8,4+8,6	9,6+8,6	7,7+12,7	8,4+12,7	12,3+12,7
Controllo			valvola di espansione elettronica					
Tipo			olio sintetico (etero)					
Carica			2,1+3,9	3,9+3,9	3,9+3,9	2,1+5,8	3,9+5,8	3,9+5,8
Tipo			tipo Scroll completamente ermetico					
Metodo di avviamento			avviamento diretto					
Raffreddamento			-5-43	-5-43	-5-43	-5-43	-5-43	-5-43
Riscaldamento			-20-15	-20-15	-20-15	-20-15	-20-15	-20-15
Lunghezza/Altezza Max			165/50"	165/50"	165/50"	165/50"	165/50"	165/50"
Diametro Liquido-Gas			5/8-1"1/8	5/8-1"1/8	5/8-1"3/8	3/4-1"3/8	3/4-1"3/8	3/4-1"3/8
mm			15,9-28,6	15,9-28,6	15,9-34,9	19,1-34,9	19,1-34,9	19,1-34,9
sicurezza			pressostato di alta, protezione sovraccarico azionamento motore ventilatore, protezione sovraccarico inverter, relè di massima corrente per 8-16HP, fusibile scheda elettronica					

* Dati non disponibili al momento della stampa

** Valori riferiti a indice di capacità 130%

* 40 metri in caso di motocondensante sotto l'unità interna. Per un dislivello di 90 metri contattare l'ufficio tecnico Daikin

R-410A

SOLO FREDDO

Unità Interna			FTKS20D	FTKS25D	FTKS35D	FTKS50F	FTKS60F	FTKS71F
Capacità di raffreddamento	min.-nom.-max.	kW	1.3-2.0-2.6	1.3-2.5-3.0	1.4-3.4-3.8	1.7-5.0-6.0	1.7-6.0-6.7	2.3-7.1-8.5
Potenza assorbita	min.-nom.-max.	kW	0.30-0.48-0.83	0.30-0.60-0.96	0.30-1.00-1.27	*-1.55*	*-1.99*	*-2.35*
Consumo annuo di energia	Rafr.	kWh	245	342.5	522.5	773	995	1173
Portata d'aria	Rafr. (A)	mc/min.	8.7	8.7	8.9	14.3	16.2	16.8
Livello pressione sonora	Rafr. (A/B/SB)	dB(A)	38/25/22	38/25/22	39/26/23	43/34/31	45/36/33	48/37/34
Livello potenza sonora	Rafr. (A)	dB(A)	56	56	57	59	61	62
Dimensioni (AxLxP)		mm	283x800x195	283x800x195	283x800x195	290x1050x238	290x1050x238	290x1050x238
Peso		Kg.	9	9	9	12	12	12

Unità Esterna			RKS20E	RKS25E	RKS35E	RKS50F	RKS60F	RKS71F
Dimensioni (AxLxP)		mm	550x765x285	550x765x285	550x765x285	735x825x300	735x825x300	770x900x320
Peso		Kg.	30	32	32	48	48	71
Livello pressione sonora	Rafr. (A/B)	dB(A)	46/43	46/43	47/44	47/44	49/46	52/49
Livello potenza sonora	Rafr. (A)	dB(A)	61	61	62	61	63	66
EER-Classe energetica	Rafr.		4.17-A	4.17-A	3.40-A	3.23-A	3.02-B	3.02-B
Compressore	Tipo		swing	swing	swing	swing	swing	swing
Gas refrigerante			R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Alimentazione		Ph-Hz-V	1-50-230	1-50-230	1-50-230	1-50-230	1-50-230	1-50-230
Intervallo di funzionamento	Rafr.	°CBS	-10 (-15°)-46	-10 (-15°)-46	-10 (-15°)-46	-10-46	-10-46	-10-46

Caratteristiche tubazioni

Lunghezza/Altezza max.		m	20/15	20/15	20/15	30/20	30/20	30/20
Diametro	Liquido-Gas	poli	1/4-3/8	1/4-3/8	1/4-3/8	1/4-1/2	1/4-1/2	1/4-5/8
		mm	6.4/9.5	6.4/9.5	6.4/9.5	6.4/12.7	6.4/12.7	6.4/15.9

POMPA DI CALORE

Unità Interna			FTXS20D	FTXS25D	FTXS35D	FTXS50F	FTXS60F	FTXS71F
Capacità di raffreddamento	min.-nom.-max.	kW	1.3-2.0-2.6	1.3-2.5-3.0	1.4-3.4-3.8	1.7-5.0-6.0	1.7-6.0-6.7	2.3-7.1-8.5
Capacità di riscaldamento	min.-nom.-max.	kW	1.3-2.7-4.1	1.3-3.4-4.5	1.4-4.0-5.0	1.7-5.8-7.7	1.7-7.0-8.0	2.3-8.2-10.2
Potenza assorbita Rafr.	min.-nom.-max.	kW	0.30-0.48-0.83	0.30-0.60-0.96	0.30-1.00-1.27	*-1.55*	*-1.99*	*-2.35*
Potenza assorbita Risc.	min.-nom.-max.	kW	0.29-0.65-1.30	0.29-0.83-1.43	0.31-1.06-1.56	*-1.60*	*-2.04*	*-2.54*
Consumo annuo di energia	Rafr.	kWh	245	342.5	522.5	773	995	1173
Portata d'aria	Rafr./Risc. (A)	mc/min.	8.7/9.4	8.7/9.4	8.9/9.7	14.7/16.1	16.2/17.4	16.8/18.5
Livello pressione sonora	Rafr. (A/B/SB)	dB(A)	38/25/22	38/25/22	39/26/23	43/34/31	45/36/33	48/37/34
Livello potenza sonora	Rafr. (A)	dB(A)	56	56	57	59	61	62
Dimensioni (AxLxP)		mm	283x800x195	283x800x195	283x800x195	290x1050x238	290x1050x238	290x1050x238
Peso		Kg.	9	9	9	12	12	12

Unità Esterna			RXS20E	RXS25E	RXS35E	RXS50F	RXS60F	RXS71F
Dimensioni (AxLxP)		mm	550x765x285	550x765x285	550x765x285	735x825x300	735x825x300	770x900x320
Peso		Kg.	30	32	32	48	48	71
Livello pressione sonora	Rafr./Risc. (A)	dB(A)	46/47	46/47	47/48	47/48	49/46	52/52
Livello potenza sonora	Rafr./Risc. (A)	dB(A)	61/62	61/62	62/63	61/	63/	66/
EER-Classe energetica	Rafr.		4.17-A	4.17-A	3.40-A	3.23-A	3.02-B	3.02-B
COP-Classe energetica	Risc.		4.15-A	4.10-A	3.70-A	3.63-A	3.43-B	3.22-C
Compressore	Tipo		swing	swing	swing	swing	swing	swing
Gas refrigerante			R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Alimentazione		Ph-Hz-V	1-50-230	1-50-230	1-50-230	1-50-230	1-50-230	1-50-230
Intervallo di funzionamento	Rafr.	°CBS	-10 (-15°)-46	-10 (-15°)-46	-10 (-15°)-46	-10-46	-10-46	-10-46
	Risc.	°CBU	-15-20	-15-20	-15-20	-15-18	-15-18	-15-18

Caratteristiche tubazioni

Lunghezza/Altezza max.		m	20/15	20/15	20/15	30/20	30/20	30/20
Diametro	Liquido-Gas	poli	1/4-3/8	1/4-3/8	1/4-3/8	1/4-1/2	1/4-1/2	1/4-5/8
		mm	6.4/9.5	6.4/9.5	6.4/9.5	6.4/12.7	6.4/12.7	6.4/15.9

Consumo annuo di energia: basato su un utilizzo medio di 500 ore annuali a pieno carico (= condizioni nominali).

Classe energetica: scala da A (bassi consumi e alta efficienza) a G (alti consumi e bassa efficienza).

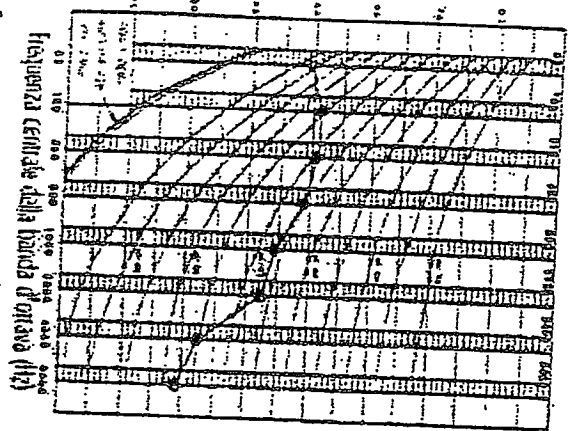
Possibilità di estendere l'intervallo di funzionamento fino a -15° C.

Per non disponibili al momento della stampa.

9-2 Spettro della pressione sonora

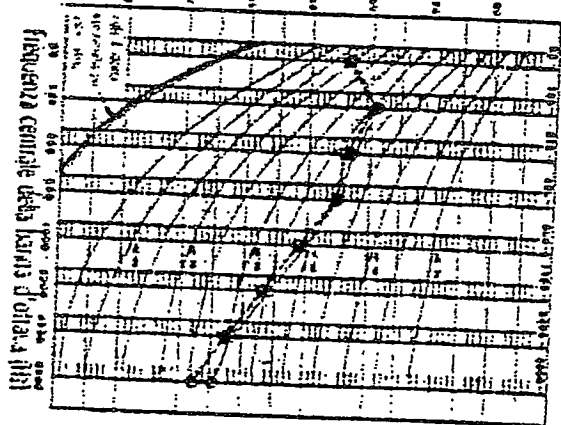
RXYQ5

Livello di pressione sonora di banda d'ottava dB
($L_{pB} = 0.0002$ bar)



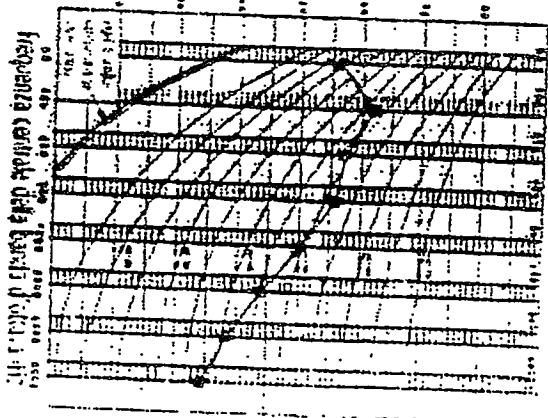
RXYQ8

Livello di pressione sonora di banda d'ottava dB
($L_{pB} = 0.0002$ bar)



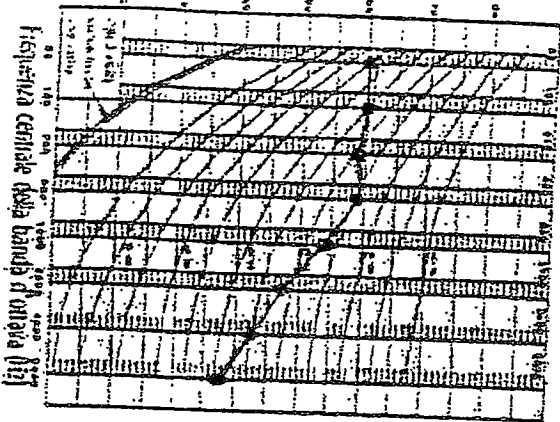
RXYQ10

Livello di pressione sonora di banda d'ottava dB
($L_{pB} = 0.0002$ bar)



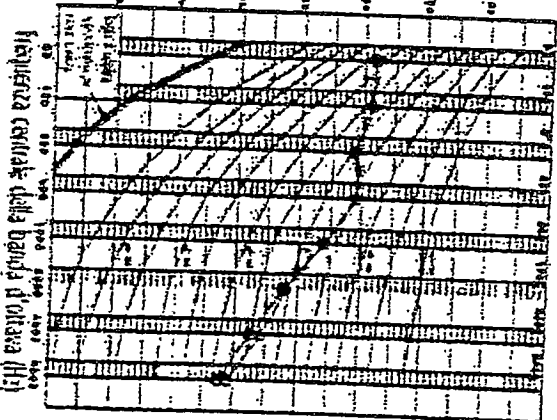
RXYQ12,14

Livello di pressione sonora di banda d'ottava dB
($L_{pB} = 0.0002$ bar)



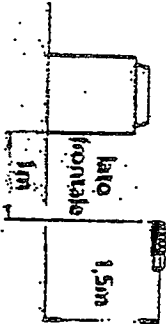
RXYQ16

Livello di pressione sonora di banda d'ottava dB
($L_{pB} = 0.0002$ bar)



9 Livello sonoro

9-1 Dati sul livello sonoro

Modello	Livello di pressione sonora		Livello di potenza sonora
	A	Punto di misurazione	
RXV75	56		
RXV80	57		
RXV100	58		
RXV12	60		
RXV14	60		
RXV16	60		
RXV18	61		
RXV20	61		
RXV22	62		
RXV24	62		
RXV26	62		
RXV28	63		
RXV30	63		
RXV32	63		
RXV34	64		
RXV36	64		
RXV38	64		
RXV40	64		
RXV42	64		
RXV44	65		
RXV46	65		
RXV48	65		

NOTE

- I livelli di potenza sonora non erano disponibili al momento della pubblicazione
- Punto di misurazione: camera anecoica
- La misurazione del suono nelle effettive condizioni di installazione, risulta normalmente superiore al valore predefinito a causa del rumore circostante e della riflessione acustica.

6 Caratteristiche principali

6-2 Soluzione Energetica Efficiente

6-2-5 Bassi livelli sonori

- La ricerca continua di Daikin con l'obiettivo di ridurre i livelli di emissione sonora, ha portato allo sviluppo di un compressore inverter di tipo scroll e ventilatore di nuova concezione.
- La nuova griglia e il rinnovato ventilatore, contenuti in una struttura compatta insieme ai relativi componenti, garantiscono un basso livello di rumorosità e un'elevata portata d'aria. L'utilizzo di questa nuova tecnologia consente di avere un'unità da 16 hp in un'unica struttura.



Ventilatore a spirale AERO:

La curvatura del bordo della pala del ventilatore riduce la turbolenza, causando una minore perdita di pressione.

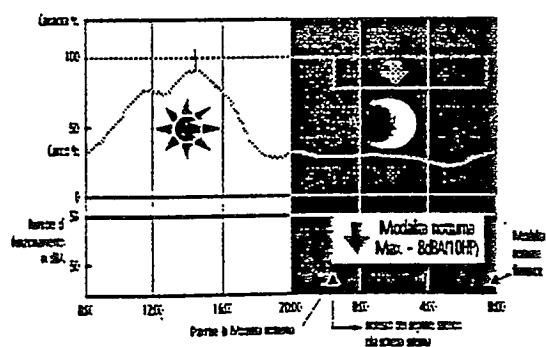


Griglia di montaggio AERO:

La nuova forma favorisce un flusso a spirale dell'aria di scarico, causando una minore perdita di pressione.



- Modalità 'silenziosità notturna' (max. 8db(A))
Durante le ore notturne, il livello sonoro dell'unità esterna può essere ridotto per un periodo predefinito programmando l'ora di attivazione e disattivazione della funzione.



NOTA

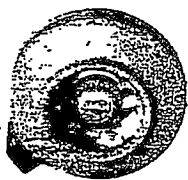
- Questa funzione richiede un intervento specifico in fase di installazione.
- La relazione tra la temperatura esterna, i carichi ed il tempo, mostrata nel grafico è solo esemplificativa.

- Le unità interne Daikin hanno bassi livelli di pressione sonora, fino a 25 dBA.

dB(A)	Livello sonoro percepito	Rumore
0	Soglia di udibilità	-
20	Esclusivamente leggero	Fusco foglie
40	Molto leggero	Ambiente silenzioso
60	Moderatamente alto	Conversazione normale
80	Molto alto	Traffico urbano
100	Esclusivamente alto	Orchestra sinfonica
120	Soglia di sensibilità	Uccello jet



ventilatori Centrifughi in Linea



Costruzione

acciaio zincato. Collegamenti elettrici racchiusi in un contenitore plastico esterno resistente agli agenti atmosferici con grado di protezione IP 54

Impiego

aria pulita con temperatura massima pari a 60 °C

Motore

monofase con grado di isolamento Classe B e grado di protezione IP 44, Protezione termica inclusa. Idoneo al funzionamento con regolatore di velocità

Trasmissione

diretta

Pale

rovesce ad alto rendimento

ECL

ventilatori centrifughi in linea con motore elettrico monofase

CFA

fascetta di fissaggio al canale realizzata in lamiera zincata con interno rivestito in materiale antivibrante

SSP

serranda di sovrappressione

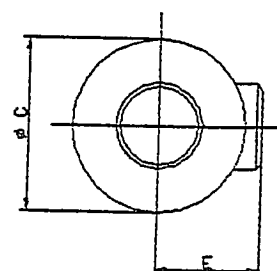
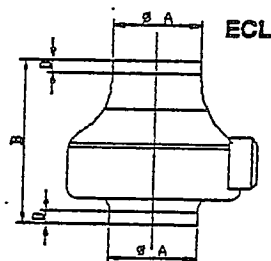
RPR

rete di protezione per la bocca del ventilatore. Deve essere utilizzata in caso di installazione a bocca libera

LEGENDA

DESCRIZIONE

I ventilatori centrifughi della serie ECL sono particolarmente adatti per l'impiego in linea all'interno di condotti circolari grazie alle loro bocche di mandata e di aspirazioni di dimensioni normalizzate. Preferibilmente vengono impiegati nelle cappe o negli impianti di aspirazione e ventilazione civili e industriali. Possono essere installati in qualsiasi punto del condotto (estremità comprese) e sono caratterizzati da un funzionamento a bassa rumorosità.



DIMENSIONI (mm)

ECL	Ø A	B	Ø C	D	E
100 A	98	210	241	25	160
100 B	98	210	241	25	160
125 A	123	210	241	25	160
125 B	123	210	241	25	160
150 A	148	210	241	25	160
150 B	148	232	331	25	160
160 A	158	210	241	25	205
160 B	158	232	331	25	160
200 A	198	230	335	25	210
200 B	198	230	335	25	210
250	248	230	335	25	210
315 A	313	295	404	30	245
315 B	313	305	404	30	245

CARATTERISTICHE TECNICHE

PREZZI (Euro)

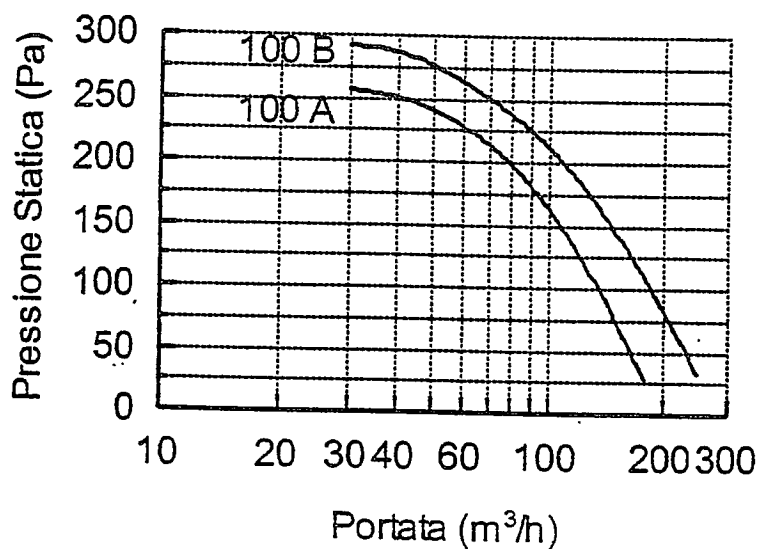
ECL	Tensione Volts	Velocità giri/min	Pot. Mot. KW	Corr. Ass. A max	Portata m³/h max	Statica Pa max	L _p ⁿ dB(A)	
100 A	220/50	1990	0,064	0,3	180	250	40	114,22
100 B	220/50	2530	0,064	0,3	250	300	47	114,91
125 A	220/50	1700	0,07	0,34	220	250	39	115,64
125 B	220/50	2400	0,07	0,3	310	300	50	117,09
150 A	220/50	2470	0,064	0,3	400	260	54	120,09
150 B	220/50	2400	0,078	0,4	500	320	60	154,16
160 A	220/50	2400	0,07	0,3	420	300	51	124,57
160 B	220/50	2550	0,11	0,5	700	350	53	160,06
200 A	220/50	2450	0,08	0,4	800	320	52	158,64
200 B	220/50	2550	0,15	0,7	1000	600	53	186,70
250	220/50	2550	0,18	0,78	1100	600	55	228,23
315 A	220/50	2650	0,18	0,8	1300	450	53	245,92
315 B	220/50	2630	0,29	1,3	1800	550	57	296,26

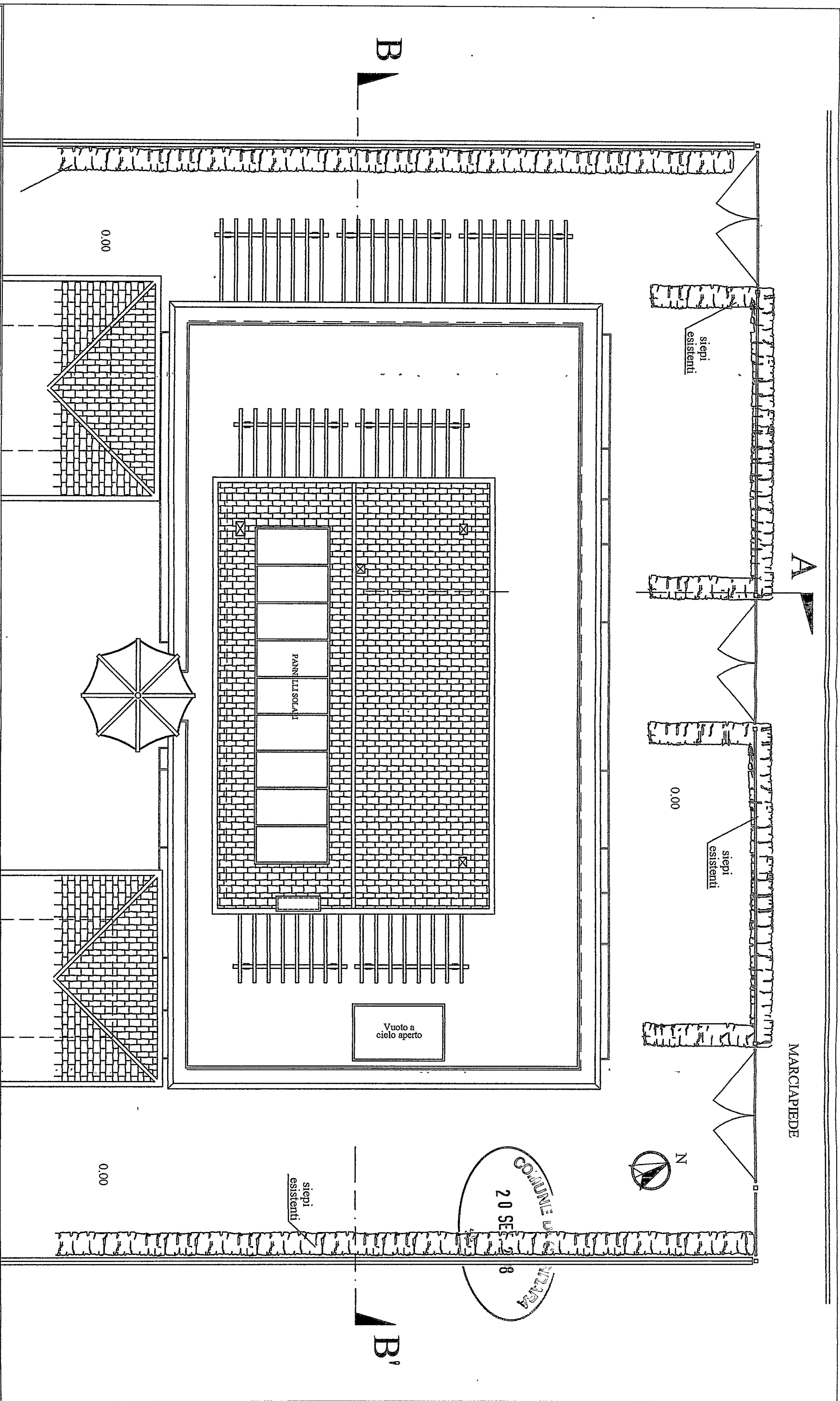
(*) L_p = pressione sonora misurata in campo libero a 3 m con aspirazione e mandata collegate al canale

PREZZI (Euro)

ECL	CFA	SSP	RPR
100	8,19	25,94	9,63
125	9,56	28,67	12,38
150	10,92	31,40	12,38
160	10,92	31,40	13,75
200	12,29	35,49	15,13
250	13,65	43,68	16,50
315	16,38	53,24	17,88

CURVE DI SELEZIONE





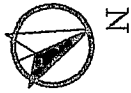
STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA			
Dott. Ing. Paolo Menchelli			
Via Covetta N° 48 Bis - 54036 M. di Carrara			
Tel. 0585/52788 - Partita IVA 00190180455 - Codice Fiscale MNC PLA 46A23 B832E			
DATA	CLIENTE	TAV. N.4-COPERTURA	
DIS. N.	DESCRIZIONE	SCALA:	
N. FILE	PIANTE-LUNEZIA-GONIP	1:100	
N. DIR	10/91	PROGETTISTA : ING. PAOLO_MENCHELLI	
DISEGNATORE			

MARCIAPIEDE

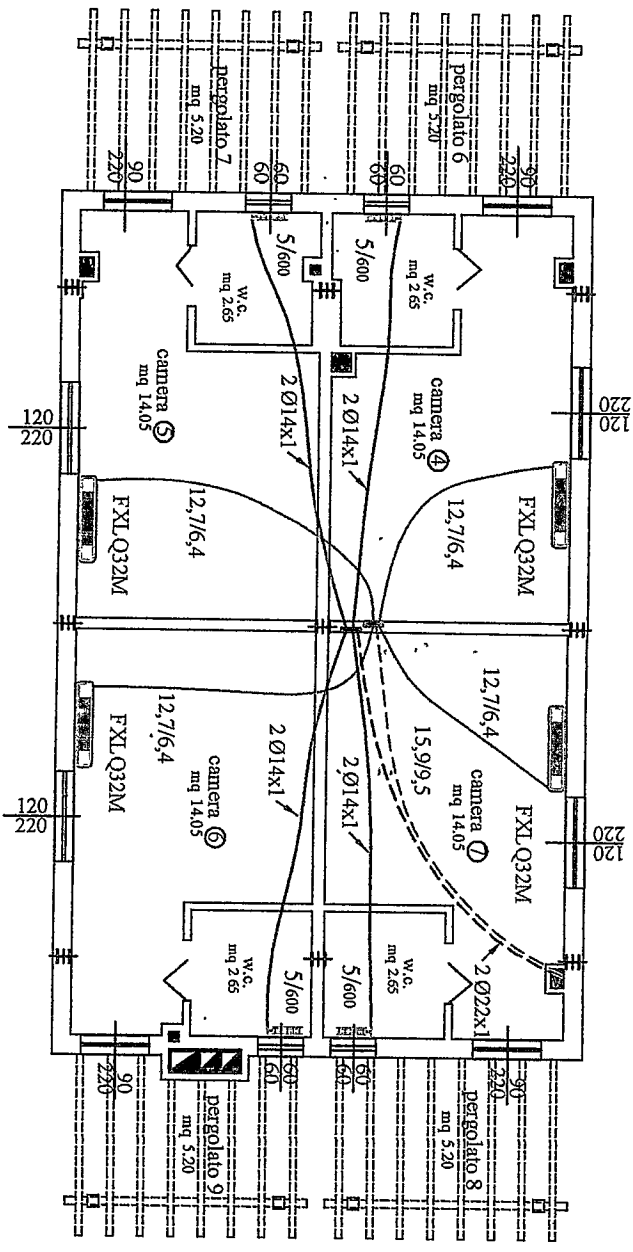
siepi
esistenti

siepi
esistenti

0.00



+ 3.55



siepi
esistenti

LINE DI CARRARA
20 SET. 2008

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Menchelli

Via Cavetta N° 48 Bis - 54036 M. di Carrara
Tel. 0585/52788 - Partita IVA 00190180455 - Codice Fiscale MNC PLA 46A23 B832E

DATA

DIS. N.

N. FILE PIANTE-LUNEZIA-GONIP

N. DIR 10/91

CLIENTE STABILIMENTO_BALNEARE_LUNEZIA

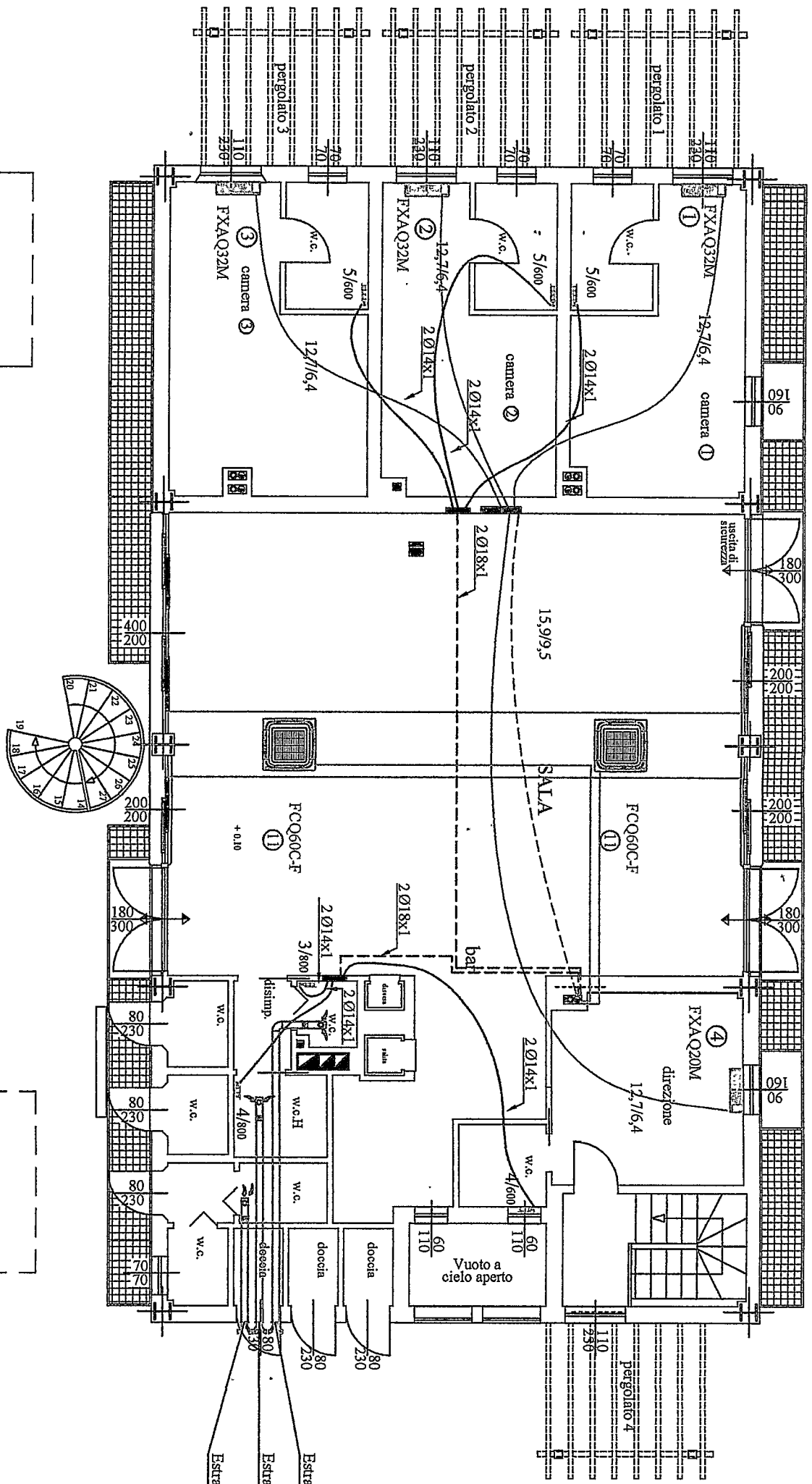
DESCRIZIONE Impianto di condizionamento
e ventilazione

TAV. N.3-PIANO_PRIMO

SCALA: 1:100

NOTE:

PROGETTISTA : ING.PAULO_MENCHELLI



COMUNE DI
20 SET. 2003

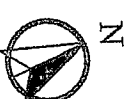
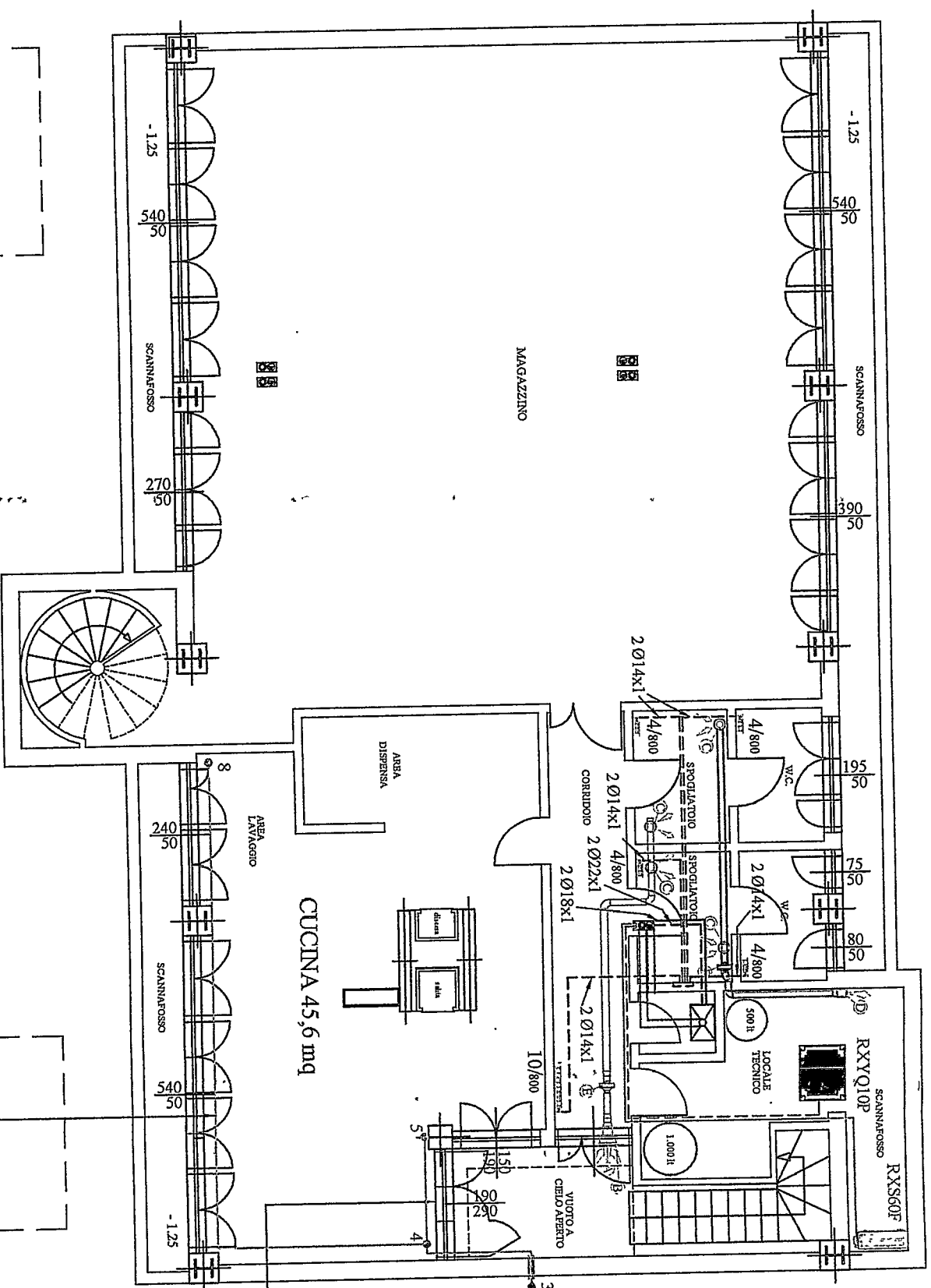
STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Menchelli

Via Cavetta N° 48 Bis - 54036 M. di Carrara
Tel. 0585/52788 - Partita IVA 00190180455 - Codice Fiscale MNC PLA 46A23 B832E

DATA	CLIENTE	STABILIMENTO_BALNEARE_LUNEZIA	NOTE:
DIS. N.	DESCRIZIONE	Impianto di condizionamento e ventilazione	TAV. N.2-PIANO_TERRA
N. FILE	PIANTE-LUNEZIA-GONIP		SCALA: 1:100
N. DIR	10/91	DISEGNATORE	PROGETTISTA : ING.PAULO_MENCHELLI

- A) BOCCETTA PRESA ARIA ESTERNA CON PORTAFILTRO
marca Technik mod. M120+M19F dimensioni 300x200
- B) CASSETTA DI RACCORDO marca Technik
mod. M24SP dimensioni 300x200
- C) VALVOLA DI VENTILAZIONE IN ACCIAIO marca Technik
modello NE DN 100 in acciaio
- D) GRIGLIA DI ESPULSIONE CIRCOLARE IN RAMPE Ø125
- E) VENTILATORE CENTRIFUGO IN LINEA marca Technik
modello ECL 100A



UTENZE GAS CUCINA

Fuochi n° 6	37,0 Kw
Cucicipasta	26,0 Kw
Friggitrice	23,0 Kw
Frytop	6,5 Kw
Forno	18,0 Kw
Totale	110,5 Kw

SUPERFICI APRIBILI CUCINA

$1,50 \times 1,90 + 1,90 \times 2,90 = 8,36 \text{ mq}$ verso vuoto a cielo libero
 $0,50 \times 2,40 + 0,50 \times 5,40 = 3,90 \text{ mq}$ verso scannafosso grigliato
 Superficie minima ammassa $5,70 \text{ mq} = 1/8$ di $45,6 \text{ mq}$
 La superficie apribile verso il vuoto a cielo libero é superiore
 al minimo ammesso

Ai sensi del punto 4.2.3 dell'allegato al D.M. 12/04/1996

l'apertura di aerazione verrà realizzata con grigliati metallici sopra la porta d'ingresso ed avrà una superficie netta minima di 6.000 cmq ($0,50 \times 1,90 \approx 9.500$ cmq lorda).

Tubazioni in acciaio zincato posate a soffitto in vista

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Paolo Menchelli

Via Covetta N° 48 Bis - 54036 M. di Carrara *

Tel. 0585/52788 -- Partita IVA 00190180455 - Codice Fiscale MNC PLA 46A23 BB32E

DATA		CLIENTE	STABILIMENTO_BALNEARE_LUNEZIA	NOTE:
DIS. N.		DESCRIZIONE Impianto di condizionamento e ventilazione – Aerazione locale cucina		
N. FILE PIANTE-LUNEZIA-GONIP		Rete gas metano		
N. DIR	LUNEZIA	DISEGNATORE		
			TAV' N.1BS-PIANO_INTER.	
			SCALA: 1:100	
PROGETTISTA : ING.PAOLO_MENCHELLI				

COMUNE DI CARRARA	
Cat.	DU 6
16 SET. 2008	
Clas.	
Prot. n° 14540	



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Dipartimento provinciale

Massa Carrara

via del Patriota, 2

54100 Massa

tel. 0585 899411 - fax 0585 47000

www.arpat.toscana.it

- ☐ originale
- ☐ copia per conoscenza
- ☐ minuta per archivio
- ☐ unico originale agli atti

n. prot. 76207 cl. DP.MS. 01.17.04/265.2 del 10/09/08

a mezzo: (posta ordinaria, AR, ecc.) _____

Protocollo: _____ classificazione: 01.17.04/265.2

Data: 10/09/08

Oggetto: Ditta Stabilimento Balneare "Lunezia", viale C. Colombo, Marina di Carrara

Al **Responsabile dello Sportello unico del
Comune di Carrara**

E' stata esaminata la

RICHIESTA DI VARIANTE al progetto pervenuta il: 01/09/08 (prot. Arpat n 73587 class. 01.17.04/265.2) relativo alla
ditta: Stabilimento Balneare "Lunezia", viale C. Colombo, Marina di Carrara
identificato dai RIFERIMENTI COMUNALI: prot. n° 38025 del 27/08/08

Si trasmette in allegato A la relazione tecnica della *U.O. Prevenzione e Controlli Ambientali Integrati* in cui si

RICHIEDONO INTEGRAZIONI

in relazione al progetto presentato.¹

Distinti saluti.

Il Responsabile del Dipartimento ARPAT
(Dr.ssa Laura Balocchi)

x Ricetta
27/09/08
[Signature]

Dr. L. Balocchi

¹ Allegati: Allegato A – relazione tecnica



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Allegato A

Relazione tecnica
**UNITÀ OPERATIVA COMPLESSA PREVENZIONE
E CONTROLLI AMBIENTALI INTEGRATI**

E' stata esaminata la

RICHIESTA DI VARIANTE al progetto pervenuta il: 01/09/08 (prot. Arpat n 73587 class. 01.17.04/265.2) relativo alla ditta: Stabilimento Balneare "Lunezia", viale C. Colombo, Marina di Carrara identificato dai RIFERIMENTI COMUNALI: prot. n° 38025 del 27/08/08

La ditta dichiara di voler procedere al completo rinnovamento dello stabilimento balneare, del ristorante ed alla realizzazione di camere con servizi e l'alloggio del guardiano. Rispetto al precedente progetto viene variata la destinazione dei locali interrati e la posizione delle pompe di calore e degli impianti di condizionamento.

Al progetto non è allegata la VIAc redatta da un TC, ma una dichiarazione dell'Ing. P. Menichelli che sostiene un miglioramento rispetto a quanto precedentemente proposto.

Sebbene la dichiarazione dell'Ing. Menichelli possa essere in linea di principio condivisibile, occorre che sia documentata la nuova posizione prevista per le sorgenti rumorose esterne all'attività in relazione ai possibili recettori.

La VIAc deve inoltre essere redatta da un TC come previsto dall'art. 2, comma 6 della legge 447/95 in quanto deve servire per "verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme".

Si ricorda al Comune, quanto già richiamato per altri insediamenti destinati ad accoglienza turistica, ovvero di verificare se è obbligatoria la valutazione di clima acustico in quanto si rientra nella fattispecie del comma e dell'art. 3 della L. 447/95.

Non sono, infatti, fornite indicazioni sugli accorgimenti adottati dal costruttore affinché i clienti delle camere non siano disturbati dalle attività già presenti in zona.

Per quanto sopra riportato si

RICHIEDONO INTEGRAZIONI

al progetto presentato.

Il Responsabile dell'Istruttoria (elaborazione per i settori controllo inquinamento idrico e rifiuti):

Dr. Milo Vignali

data 09 / 09 / 08

Il Responsabile dell'Istruttoria (elaborazione per il settore controllo rumore):

Dr.ssa Licia Lotti

data 08/09/2008

Il Responsabile UO PCAI (per approvazione):

Dr. Carlo Righini

data ____ / ____ / ____

COMUNE DI CARRARA		Cat.
16 SET. 2008		VLM 6
Prot. n° 14540		Clas.

- ☐ originale
☐ copia per conoscenza
☐ minuta per archivio
☐ unico originale agli atti



ARPAT
 Agenzia regionale
 per la protezione ambientale
 della Toscana



Dipartimento provinciale
Massa Carrara
 via del Patriota, 2
 54100 Massa
 tel. 0585 899411 - fax 0585 47000
 www.arpat.toscana.it

n. prot. 76207 cl. DP.MS. 01.17.04/265.2 del 10/09/08

a mezzo: (posta ordinaria, AR, ecc.) _____

Protocollo: _____ classificazione: 01.17.04/265.2

Data: 10/09/08

Oggetto: Ditta Stabilimento Balneare "Lunezia", viale C. Colombo, Marina di Carrara

**AI Responsabile dello Sportello unico del
Comune di Carrara**

E' stata esaminata la

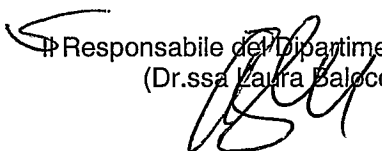
RICHIESTA DI VARIANTE al progetto pervenuta il: 01/09/08 (prot. Arpat n 73587 class. 01.17.04/265.2) relativo alla ditta: Stabilimento Balneare "Lunezia", viale C. Colombo, Marina di Carrara
 identificato dai RIFERIMENTI COMUNALI: prot. n° 38025 del 27/08/08

Si trasmette in allegato A la relazione tecnica della *U.O. Prevenzione e Controlli Ambientali Integrati* in cui si

RICHIEDONO INTEGRAZIONI

in relazione al progetto presentato.¹

Distinti saluti.


 Responsabile del Dipartimento ARPAT
 (Dr.ssa Laura Balocchi)

Del. Laura

¹ Allegati: Allegato A – relazione tecnica



ARPAT
Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Allegato A

Relazione tecnica

**UNITÀ OPERATIVA COMPLESSA PREVENZIONE
E CONTROLLI AMBIENTALI INTEGRATI**

E' stata esaminata la

RICHIESTA DI VARIANTE al progetto pervenuta il: 01/09/08 (prot. Arpat n 73587 class. 01.17.04/265.2) relativo alla ditta: Stabilimento Balneare "Lunezia", viale C. Colombo, Marina di Carrara identificato dai RIFERIMENTI COMUNALI: prot. n° 38025 del 27/08/08

La ditta dichiara di voler procedere al completo rinnovamento dello stabilimento balneare, del ristorante ed alla realizzazione di camere con servizi e l'alloggio del guardiano. Rispetto al precedente progetto viene variata la destinazione dei locali interrati e la posizione delle pompe di calore e degli impianti di condizionamento.

Al progetto non è allegata la VIAc redatta da un TC, ma una dichiarazione dell'Ing. P. Menichelli che sostiene un miglioramento rispetto a quanto precedentemente proposto.

Sebbene la dichiarazione dell'Ing. Menichelli possa essere in linea di principio condivisibile, occorre che sia documentata la nuova posizione prevista per le sorgenti rumorose esterne all'attività in relazione ai possibili recettori.

La VIAc deve inoltre essere redatta da un TC come previsto dall'art. 2, comma 6 della legge 447/95 in quanto deve servire per "verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme".

Si ricorda al Comune, quanto già richiamato per altri insediamenti destinati ad accoglienza turistica, ovvero di verificare se è obbligatoria la valutazione di clima acustico in quanto si rientra nella fattispecie del comma e dell'art. 3 della L 447/95.

Non sono, infatti, fornite indicazioni sugli accorgimenti adottati dal costruttore affinché i clienti delle camere non siano disturbati dalle attività già presenti in zona.

Per quanto sopra riportato si

RICHIEDONO INTEGRAZIONI

al progetto presentato.

Il Responsabile dell'Istruttoria (elaborazione per i settori controllo inquinamento idrico e rifiuti):

Dr. Milo Vignali

data 09 / 09 / 08

Il Responsabile dell'Istruttoria (elaborazione per il settore controllo rumore):

Dr.ssa Licia Lotti

data 08/09/2008

Il Responsabile UO PCAI (per approvazione):

Dr. Carlo Righini

data ____ / ____ / ____

**AUTOCERTIFICAZIONE DI CONFORMITA' DEL PROGETTO ALLE NORME
IGIENICO-SANITARIE**

(art. 82, comma 5, lettera a) della LR 01/2005 ; art. 47 del DPR 445/2000)

Da utilizzare solo nel caso in cui il progetto riguardi interventi di edilizia residenziale ovvero la cui verifica in ordine alla conformità alle norme igienico-sanitarie non comporti valutazioni tecnico-discrezionali

AL SETTORE URBANISTICA
del Comune di Carrara

Il sottoscritto **Arch. Roberto Martelli** nato a **Carrara (MS)** il **14/08/1951** residente in **Marina di Carrara (MS) Viale XX Settembre n. 318 (MRTRRT51M14B832H)**, con studio professionale in **Marina di Carrara (MS), viale XX settembre n° 318**, iscritto all'ordine degli **Architetti di Massa Carrara (MS)** al n° **229**, in qualità di **tecnico incaricato**, sotto la propria responsabilità e consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 28 Dicembre 2000, n. 445 e successive modificazioni per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 6, comma 4bis, lettera a) della legge Regionale 14 Ottobre 1999, n. 52 e successive modificazioni

D I C H I A R A

che il progetto presentato da:

Sig.ra Tosi Liviana in qualità di **Proprietaria** dello **"Stabilimento Balneare LUNEZIA"** nata a **Carrara (MS)** il **22/11/1947**, residente in **Carrara (MS) Via Montebello n. 1 c.a.p. 54033 (C.F. TSOLVN47S62B832O)** e relativo ad intervento di: **"Ampliamento e ristrutturazione stabilimento Balneare LUNEZIA – Variante ad Autorizzazione Unica n° 24 del 29/11/07"** nell'immobile sito in **Marina di Carrara (MS) Viale C.Colombo n.** censito al N.C.E.U. di **Massa Carrara Fg. 87 Mapp. 296 Cat. D/9 –**

E' CONFORME ALLE VIGENTI NORME IGIENICO-SANITARIE

Ai sensi dell'art. 38 del DPR 28/12/00, n. 445:

☐ l'autocertificazione è sottoscritta dal dichiarante in presenza del dipendente addetto.

X l'autocertificazione è depositata, già sottoscritta dal dichiarante, insieme alla fotocopia, non autenticata, di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità.

Carrara, 20.10.08

Il tecnico incaricato



MARTELLI
Roberto

Visto il documento

Il dipendente addetto

M

Studio di Architettura MARTELLI

54036 MARINA DI CARRARA MS Viale XX Settembre 318
Tel. e fax 0585 789175 E-Mail arch-Martelli@virgilio.it



COMUNE DI CARRARA	Cat.
15 OTT. 2008	UM 6
Prot. n° 42466	Clas.

**Al Comune di Carrara
sett. SUAP**

Oggetto:

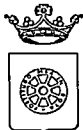
**VARIANTE a progetto di Ristrutturazione e Ampliamento Stabilimento balneare
"LUNEZIA"**

Richiedente: Sig.ra Tosi Liviana – Bagno "LUNEZIA"

Progettista: Arch. Roberto Martelli

- Con la presente si integra documentazione richiesta
- Si allega n° 3 copie elaborati grafici – Tav. n° 3 – 4 - 5

Geor. Anokhin



COMUNE DI CARRARA
Settore Ambiente

SUAP

Prot. n° 603 /SA

Carrara, 21/02/2008

Settore Urbanistica
SEDE

e, p.c. Settore Opere Pubbliche
SEDE

Oggetto: Richiesta permesso per deposito provvisorio di sabbia in area antistante il cantiere Bagno Lunezia

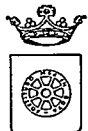
Si rimette la richiesta in oggetto già precedentemente inviata al Settore Urbanistica con nota del 05/02/08 (prot. n° 300/SA) che per mero errore materiale è giunta al Settore Opere Pubbliche.

Si allega alla presente:

- nota del 05/02/08 (prot. n° 300/SA);
- richiesta autorizzazione Bagno Lunezia.

Geom. ANDREA V1
10/03/2008

Il Dirigente
Ing. Franco Fini



COMUNE DI CARRARA

Settore Ambiente

Prot. n° 300 /SA

Carrara, 04/02/2008

prot. n. 5101
05/02/08

F.lli Vernazza Costruzioni Generali Srl
Via Groppini n° 5
54033 Carrara (MS)

e, p.c. Settore Assetto del Territorio
SEDE

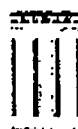
Oggetto: Richiesta permesso per deposito provvisorio di sabbia in area antistante il cantiere Bagno Lunezia

Con riferimento alla sua richiesta del 29/01/08, pervenuta a questo Settore in data 31/01/08 (prot. n° 270/SA), si comunica che questo Settore non è deputato a rilasciare autorizzazioni riguardanti il deposito ed il riutilizzo di terre e rocce da scavo.

Il Dirigente
Ing. Franco Fini



F.LLI VERNAZZA COSTRUZIONI GENERALI



F.LLI VERNAZZA

Spett.le
UFFICIO TUTELA AMBIENTE
COMUNE DI CARRARA
Via Plebiscito
54033 - CARRARA (MS)
Telefax 0585/641482

Carrara, 29/01/08
Prot. n. 08/08

OGGETTO: RICHIESTA AUTORIZZAZIONE STOCCAGGIO PROVVISORIO.

Il sottoscritto VERNAZZA ROBERTO nella sua qualità di Presidente del C.d.A., della Società F.LLI VERNAZZA COSTRUZIONI GENERALI SRL con sede in Carrara Prov. (MS) Via Groppini, 5, Cod. Fisc. e/o P.IVA n: 01034080455 tel. 0585/859772 telefax 0585/857197, appaltatrice dei lavori di ristrutturazione dello stabilimento balneare "LUNEZIA" di proprietà della Sig.ra TOSI LIVIANA, sito in Marina di Carrara Loc. Fossa Macstra Viale Colombo, censito catastalmente al Fg. 87 Mapp. 86, con la presente richiede autorizzazione allo stoccaggio provvisorio dell'arca antistante il cantiere di proprietà del committente i lavori Sig.ra TOSI LIVIANA, della sabbia scavata.

In attesa di un Vs. gentile riscontro, distinti saluti.

F.LLI VERNAZZA COSTRUZIONI GENERALI
Il Presidente
(Dott. Roberto Vernazza)



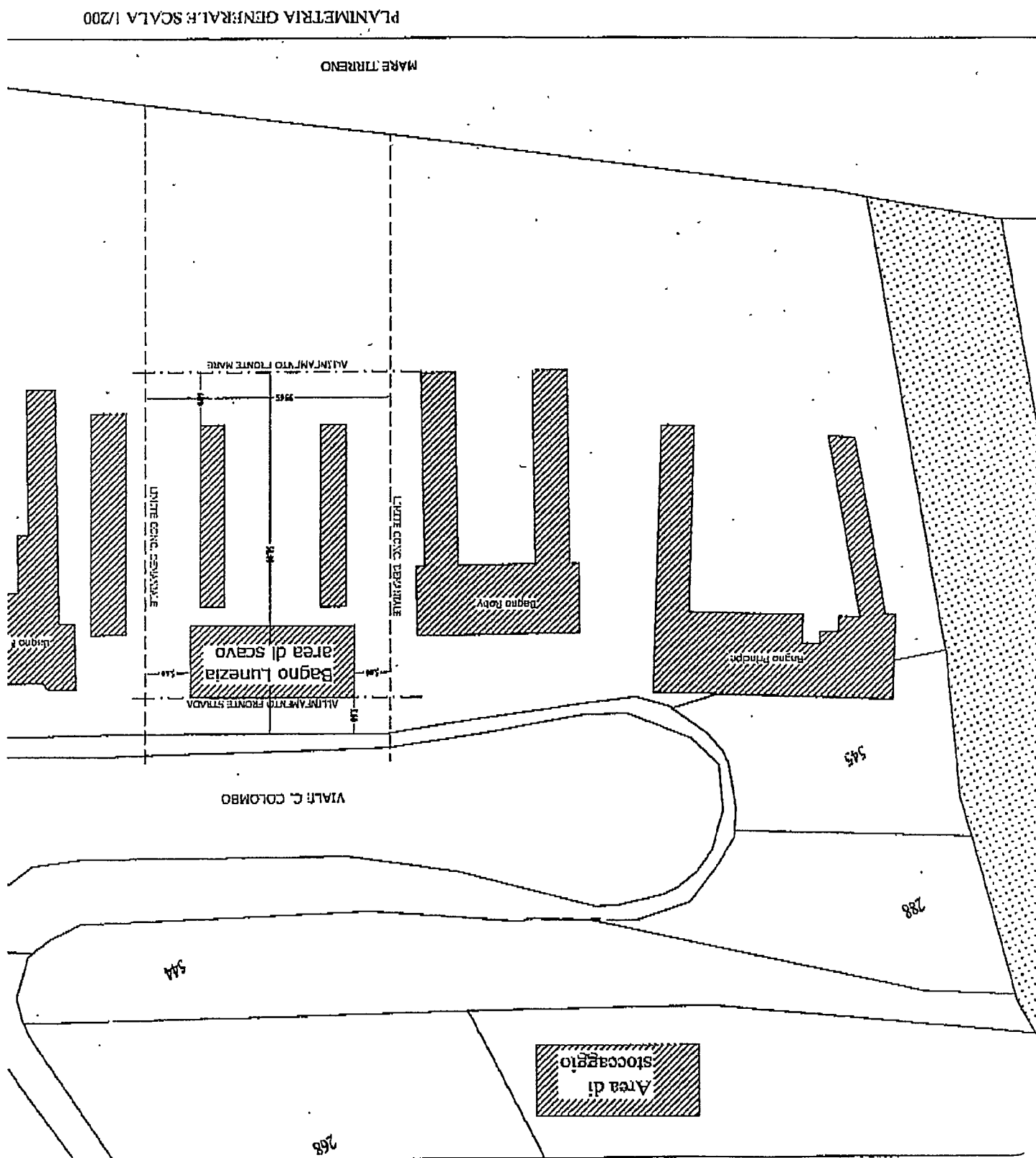
COMUNE DI CARRARA

(SETTORE AMBIENTE)

Prot. n. 31.01.08

Assegnato a

Il Gentile



PLANIMETRIA GENERALE SCALA 1/200

MARE TIRRENO

ALLINEAMENTO FRONTE MARE

LINEE CONFINI URBANISTICI

Bagno Lunzia

ALLINEAMENTO FRONTE STRADA

VIALE C. COLOMBO

LINEE CONFINI URBANISTICI

Bagno Roby

Bagno Principale

345

288

Area di
stoccaggio

268

0585/641337

M

PROG. N°	22633
----------	-------

41/3

Studio di Architettura MARTELLI

54033 MARINA DI CARRARA MS
Viale XX Settembre 318
Tel e fax 0585 789175

50131 FIRENZE
Viale dei Mille 74

E-Mail: arch.martelli@virgilio.it - www.archistudiomartelli.it
P.IVA 01101900452

AI COMUNE DI CARRARA
Ufficio Urbanistica

Alla Capitaneria di Porto
Di marina di Carrara

Oggetto: Intervento di Ristrutturazione stabilimento Balneare "LUNEZIA"
in Marina di Carrara, viale C.Colombo - Autorizzazione Unica n° 24 del 29/11/07

Proprietà: Sig.ra Tosi Liviana – Bagno "LUNEZIA"
via Montebello n° 1 loc. Fossola, Carrara (MS)

Progettista e Direttore dei Lavori: Arch. Roberto Martelli

La Sottoscritta Tosi Liviana, In merito all'intervento in oggetto relativo alla ristrutturazione dello Stabilimento Balneare "LUNEZIA" comunica quanto segue:

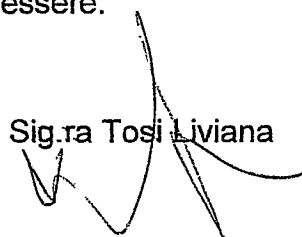
I lavori edilizi si stanno svolgendo regolarmente, tuttavia nel caso in cui per la data di inizio della stagione, l'immobile non fosse totalmente utilizzabile, verrà garantito l'utilizzo delle strutture di balneazione attraverso una compartimentazione in sicurezza delle parti non ancora utilizzabili ed attraverso lo spostamento precario delle attività di Bar e prima ristorazione.

Con tali opere verranno garantiti accessi indipendenti alla parte di spiaggia, alle cabine pertinenti ai servizi igienici e docce, con piena funzionalità delle attività pur con i limiti derivanti dalla situazione in essere.

Carrara, 15.05.08

distinti saluti

Sig.ra Tosi Liviana



Arch. Roberto Martelli
Architetto
MARTELLI
Roberto



Numero fax : 0585641272
Nome : COMCARRARACOMMERCIO

Nome/Numero : 00585641337
Pag. : 1
Ora iniz. : 22-MAG-2008 08:34 GIO
Tempo trascorso : 00'14"
Modalita' : STD ECM
Risultati : [O.K.]

COMA UT 100



COMUNE DI CARRARA
Dall'Orto di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett. **F.LLI VERNAZZA**
COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.
Via Groppini n. 5
54033 Carrara (MS)
c.a. Dr. Roberto Vernazza

Spett. **BAGNO LUNEZIA**
Viale Colombo
Loc. Fossa Maestra
54036 Marina di Carrara (MS)
c.a. Sig.ra Tosi Liviana

RACC. A/R

OGGETTO: Richiesta autorizzazione stoccaggio provvisorio.

Con riferimento alla richiesta di autorizzazione allo stoccaggio provvisorio (Vs. Prot. 08/08 del 29.01.2008) si comunica che, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 16 gennaio 2008 n. 4, si rende necessaria la produzione dei documenti di seguito indicati:

- relazione a firma congiunta del proprietario e del tecnico abilitato, resa nei modi e nelle forme dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni, con la quale si dimostri quanto prescritto dall'art. 186, comma 1, lettere a), b), c), d), e) e g) del D.Lgs. 152/06, nel testo modificato dal D.Lgs. 4/2008;
- relazione, a firma di tecnico abilitato, resa nei modi e nelle forme dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni, relativa al materiale da impiegare ed effettuata presso laboratori autorizzati, con la quale si dichiara il rispetto di quanto richiesto alla lettera f) del suddetto art. 186.

Si allega alla presente copia della seguente documentazione:

- articolo sopra indicato nel testo novellato;
- relazione sull'utilizzo delle rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 lettere a), b), c), d), e), g) del D.Lgs. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. 4/08;
- relazione sull'utilizzo delle rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 lettera f) del D.Lgs. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. 4/08.

Distinti saluti.

Carrara, 11 02 aprile 2008

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA - 54033 Piazza 2 Giugno n. 1
Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive
Telefono 0585/641466 - Fax 0585/641272 - e-mail mparis@comune.carrara.ms.it



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett.le **A.R.P.A.T. di Massa – Carrara**
Via del Patriota, 2
54100 Massa (MS)

Spett.le **Ufficio Demanio Marittimo**
Comune di Carrara
Via 7 Luglio
c.a. Dott. Guirardo Vitale

Spett.le **Agenzia delle Dogane**
Via Salvetti n. 1/A
54036 Marina di Carrara (MS)

prot. 38025
28/08/08

RICHIESTA ATTI ISTRUTTORI E/O PARERI

(ai sensi DPR 20 ottobre 1998, n° 447 come modificato 440/00)

OGGETTO: pratica di variante al provvedimento autorizzativo unico n. 24 del 29.11.2007

DITTA: STABILIMENTO BALNEARE "LUNEZIA" – SIG.RA TOSI LIVIANA

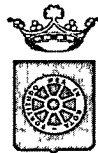
Rif. Pratica: prot. gen. n° 36174 del 14.08.2008 – prot. SUAP n° 54 del 18.08.2008

La Ditta in oggetto ha presentato a questo Sportello Unico domanda di variante al Provvedimento Autorizzativo Unico n. 24 del 29.11.2007.

Il Responsabile del procedimento è la D.ssa Michela Parisi.

Considerato che ai sensi del DPR 447/98 come modificato dal DPR 440/00 il procedimento dovrà concludersi entro il termine di novanta giorni dalla data di presentazione della pratica a questo sportello, salvo richiesta di integrazioni o chiarimenti da parte degli enti o uffici coinvolti negli endoprocedimenti, che dovranno essere comunicati alla scrivente struttura, si trasmette copia della documentazione prodotta dalla ditta, al fine di poter esprimere il parere di competenza in tempo utile per poter ottemperare a quanto previsto dalla normativa.

Si chiede di conoscere il nome del responsabile dell'endoprocedimento individuato presso codesta struttura.



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Inoltre si richiede ai sensi dell'art. 10 del DPR 440/00 la quantificazione degli oneri e dei diritti istruttori dovuti, che lo scrivente Sportello provvederà ad esigere dalla Ditta in oggetto, fatti salvi eventuali conguagli definiti al momento della conclusione dell'atto istruttorio.

Distinti saluti.

Carrara, lì 27 agosto 2008

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Spett. **F.LLI VERNAZZA**
COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.

Via Groppini n. 5
54033 Carrara (MS)

c.a. Dr. Roberto Vernazza

Spett. **BAGNO LUNEZIA**

Viale Colombo
Loc. Fossa Maestra
54036 Marina di Carrara (MS)

c.a. Sig.ra Tosi Liviana

prot. 15746
02/04/08

RACC. A/R

OGGETTO: Richiesta autorizzazione stoccaggio provvisorio.

Con riferimento alla richiesta di autorizzazione allo stoccaggio provvisorio (Vs. Prot. 08/08 del 29.01.2008) si comunica che, a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 16 gennaio 2008 n. 4, si rende necessaria la produzione dei documenti di seguito indicati:

- relazione a firma congiunta del proprietario e del tecnico abilitato, resa nei modi e nelle forme dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni, con la quale si dimostri quanto prescritto dall'art. 186, comma 1, lettere a), b), c), d), e) e g) del D.Lgs. 152/06, nel testo modificato dal D.Lgs. 4/2008;
- relazione, a firma di tecnico abilitato, resa nei modi e nelle forme dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni, relativa al materiale da impiegare ed effettuata presso laboratori autorizzati, con la quale si dichiara il rispetto di quanto richiesto alla lettera f) del suddetto art. 186.

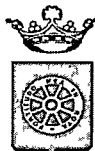
Si allega alla presente copia della seguente documentazione:

- articolo sopra indicato nel testo novellato;
- relazione sull'utilizzo delle rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 lettere a), b), c), d), e), g) del D.Lgs. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. 4/08;
- relazione sull'utilizzo delle rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 lettera f) del D.Lgs. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. 4/08.

Distinti saluti.

Carrara, lì 02 aprile 2008

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

prot. 38064
28/08/08

Spett. **Stabilimento Balneare LUNEZIA**
Viale Colombo
54036 Marina di Carrara (MS)
c.a. Sig.ra TOSI Liviana

Spett.le **Arch. Roberto MARTELLI**
Viale XX Settembre n. 318
54036 Marina di Carrara (MS)

OGGETTO: Comunicazione di avvio del procedimento della pratica di variante al provvedimento autorizzativo unico n. 24 del 29.11.2007

DITTA: STABILIMENTO BALNEARE "LUNEZIA" – SIG.RA TOSI LIVIANA

Rif. Pratica: prot. gen. n° 36174 del 14.08.2008 – prot. SUAP n° 54 del 18.08.2008

Con riferimento alla pratica depositata in data 13.08.2008, pervenuta con prot. gen. le del Comune di Carrara n° **36174** del **14.08.2008**, prot. SUAP n° **54** del **18.08.2008**, si comunica ai sensi e per gli effetti degli art. 7, 8 della legge 7 Agosto 1990, n° 241 e s.m.i., che questo Ufficio ha dato avvio al procedimento.

La pratica è di competenza dello Sportello Unico per le Attività Produttive del Comune di Carrara, P.zza 2 Giugno, 1 - 54033 Carrara, presso il quale codesta società potrà prendere visione degli atti.

Lo Sportello è aperto nei giorni martedì e giovedì dalle ore 8.30 alle 12.30, sabato su appuntamento.

Il responsabile del procedimento è la D.ssa Michela Parisi.

Il procedimento dovrà concludersi entro 90 giorni dal ricevimento della documentazione.

Si informa che la pratica sarà inviata agli enti competenti al rilascio dei pareri/atti istruttori di competenza.

I termini del procedimento potranno essere sospesi nel caso in cui gli uffici comunali o gli enti titolari degli endoprocedimenti richiedano l'integrazione degli atti o dei documenti ai fini istruttori.

In tal caso i termini del procedimento riprenderanno a decorrere del momento della presentazione della documentazione richiesta.

Tutte le eventuali documentazioni integrative richieste dagli enti interessati e/o uffici comunali dovranno essere presentati tramite questo Sportello.



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

Si informa infine che ai sensi dell'art. 10 del DPR 447/00, in relazione al procedimento attivato, lo SUAP provvede direttamente alla riscossione delle spese e dei diritti istruttori di competenza delle varie amministrazioni coinvolte. Questo Sportello si riserva pertanto di comunicare l'importo e le modalità di versamento.

Distinti saluti

Carrara, 21 agosto 2008

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

M

Studio di Architettura MARTELLI

54036 MARINA DI CARRARA MS Viale XX Settembre 318
Tel.e fax 0585 789175 E-Mail arch. Martelli @ virgilio.it

COMUNE DI CARRARA		Cat.
22 SET. 2008		114
P. n° 12524		6
		Clas.



**Al Comune di Carrara
sett. SUAP**

Oggetto:

**VARIANTE a progetto di Ristrutturazione e Ampliamento Stabilimento balneare
"LUNEZIA"**

Richiedente: Sig.ra Tosi Liviana – Bagno "LUNEZIA"

Progettista: Arch. Roberto Martelli

- Con la presente si integra documentazione richiesta da **A.R.P.A.T.** per la pratica in oggetto: **RELAZIONE VIAC.**

Si allega alla presente n° 2 copie della relazione da Inviare al Richiedente

In fede

Arch. Roberto Martelli
Architetto
MARTELLI
Roberto



DATA AVVIO PROCEDIMENTO 	 SPORTELLO UNICO PER LE ATTIVITA' PRODUTTIVE Pratica N. _____ PT. _____ /	PROTOCOLLO <table border="1"> <tr> <td colspan="2">COMUNE DI CARRARA</td> </tr> <tr> <td colspan="2">14 AGO. 2008</td> </tr> <tr> <td>Prot. n°</td> <td>36494</td> </tr> </table>	COMUNE DI CARRARA		14 AGO. 2008		Prot. n°	36494
COMUNE DI CARRARA								
14 AGO. 2008								
Prot. n°	36494							

**Allo SPORTELLO UNICO
Del Comune di Carrara**

Oggetto. Impianto produttivo di beni/servizi (art.3 , comma 3 , DPR n. 447/1998).

La Sottoscritta TOSI LIVIANA nato a Carrara il 22/11/1947, Residente in Carrara (MS), via Montebello n. 1 – proprietaria dello Stabilimento Balneare “LUNEZIA” in Marina di Carrara, viale C.Colombo

CHIEDE DI

- | | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|
| ☐ Realizzare | ☒ Ristrutturare | ☐ AMPLIARE | ☐ Cessare |
| ☐ Attivare | ☐ Riattivare | ☐ Riconvertire | ☐ Altro |

Il seguente impianto produttivo:

RISTRUTTURAZIONE E AMPLAIMENTO STABILIMENTO BALNEARE “LUNEZIA”

VARIANTE A PROVVEDIMENTO AUTORIZZATIVO UNICO N° 24 DEL 29/11/07

a tal fine dichiara

che il tipo di procedimento al quale è interessato è :

- ☐ semplificato (con conferenza di servizi) ☐ mediante autocertificazione ☐ misto

A tal fine presenta documentazione per parere:

- Urbanistica – Settore Assetto del Territorio
- A.R.P.A.T.
- Settore Ambiente – Ufficio del Demanio Marittimo
- S.O.T.

Dott. Parisi
14/08/08
Unger

a tal fine dichiara di aver già OTTENUTO

- **Autorizzazione Paesaggistica ai sensi del D.gls. 42/2004 con parere Della Soprintendenza di Lucca in data 07/01/08 prot. N° 4640/59879 (in allegato)**
- **Parere di Competenza Unità G.O.N.I.P. in data 16/07/08 n° Pratica 1761/08/C (in allegato)**

NOTE

Carrara, li 05.08.08

FIRMA



Architetto
MARTELLI
Roberto

Roberto Martelli



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e Sportello Unico per le Attività Produttive

pratica 42787
23/09/08

Spett.le **A.R.P.A.T. di Massa – Carrara**
Via del Patriota, 2
54100 Massa (MS)

OGGETTO: pratica di variante al provvedimento autorizzativo unico n. 24 del 29.11.2007

Trasmissione integrazioni

DITTA: STABILIMENTO BALNEARE "LUNEZIA" – SIG.RA TOSI LIVIANA

Rif. Pratica: prot. gen. n° 36174 del 14.08.2008 – prot. SUAP n° 54 del 18.08.2008

Con la presente si trasmette la documentazione integrativa presentata in data 20/09/2008 con nota Prot. Gen.le n. 42524 del 22/09/2008 dalla ditta in oggetto.

Distinti saluti.

Carrara, li 23 settembre 2008

IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

A.R.P.A.T.
DIPARTIMENTO PROVINCIALE MASSA-CARRA.
Via del Patriota, 2 - 54100 MASSA
Tel. 0585/899401 - Fax 0585/47000

- COMUNE DI CARRARA

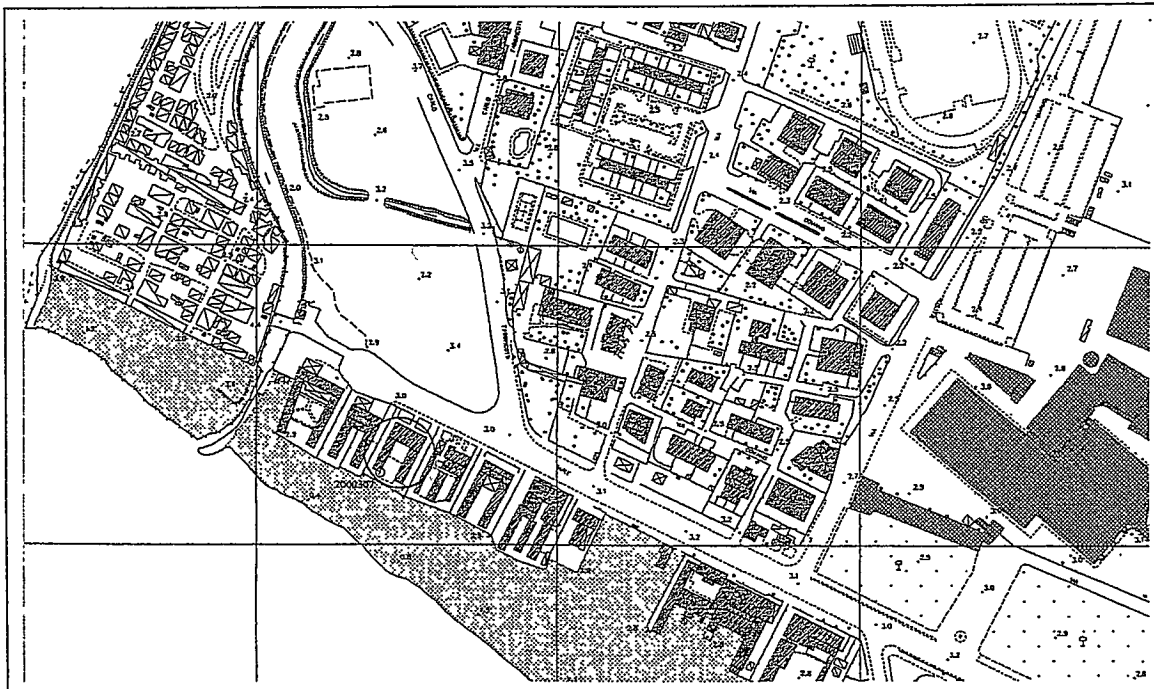
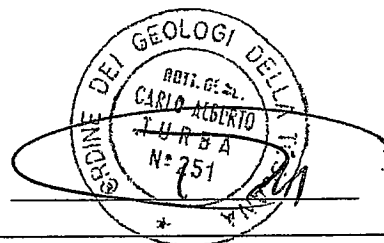
13 AGO. 2003

Indagini geologiche e geotecniche sui terreni di fondazione del corpo edilizio principale dello stabilimento balneare, denominato Bagno Lunezia, per il quale è prevista la demolizione e la sua ricostruzione con spostamento al limite dell'allineamento fronte strada.

Committente: Sig.ra Tosi Liviana

IL GEOLOGO INCARICATO:

Dott. Geol. Carlo Alberto Turba
Viale Stazione n. 10
54100 Massa



*Relazione geologica
e sulle indagini geognostiche*

INDICE

PREMESSA	pag. 2
RELAZIONE GEOLOGICA	pag. 3
2.1 Inquadramento geomorfologico	pag. 3
2.2 Inquadramento geologico	pag. 3
2.3 Inquadramento idrografico ed idrogeologico	pag. 4
2.4 Dati pluviometrici	pag. 5
RELAZIONE SULL'INDAGINE GEOTECNICA	pag. 6
3.1 Prove penetrometriche statiche e dinamiche	pag. 6
3.2 Caratterizzazione stratigrafica	pag. 7
3.3 Livello di falda	pag. 7
3.4 Caratterizzazione geotecnica	pag. 8
3.5 Carico ammissibile	pag. 9
3.6 Valutazione dei cedimenti	pag. 11
3.7 Stabilità delle pareti di scavo	pag. 12
3.8 Effetti del pompaggio	pag. 12
3.9 Indicazione circa l'approntamento del piano di pompaggio	pag. 13
3.10 Art.4 delle Norme Tecniche di Attuazione della Variante al Piano Attuativo dell'Arenile del Comune di Carrara	pag. 14
3.11 Smaltimento delle acque meteoriche	pag. 16
3.12 Effetti sismici	pag. 16
CONCLUSIONI	pag. 19

PREMESSA

Per incarico della Sig.ra Tosi Liviana, proprietaria del "BAGNO LUNEZIA", sono state espletate, in ottemperanza al D.M. 19/03/1982, al D.M. 11/03/1988 e relativa circolare LL.PP. n.30483 del 24/09/1988, al D.M. del 16/01/1996, alla L.R. del 21/03/2000 e succ. regolamento d'attuazione (D.P.G.R. del 05/09/2001), all'Ordinanza del P.C.M. n.3274 del 20/03/03 e successive Norme Tecniche d'Attuazione, D.M. 14/09/2005, L.R. n.40 del 05/08/04 e succ. regolamento d'attuazione (D.P.G.R. del 08/08/2003 n.48/R), indagini geologiche e geotecniche sui terreni di fondazione del corpo edilizio principale dello stabilimento balneare, denominato Bagno Lunezia, per il quale è prevista la demolizione e la sua ricostruzione con spostamento al limite dell'allineamento fronte strada.

Il Bagno Lunezia, contraddistinto catastalmente dal mappale n.296, Foglio n.87, è ubicato in località Paradiso, lungo il Viale C. Colombo a Marina di Carrara.

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo fabbricato, composto da un unico corpo di fabbrica di forma rettangolare, delle dimensioni di ml 11.10 × ml 21.00, ed altezza alla gronda di circa 7.0 metri.

Il nuovo edificio sarà costituito da due piani fuori terra ed uno interrato ad uso, in parte a magazzino ed in parte a locali di servizio dell'attività di ristorante.

Oltre agli interventi sopra descritti il progetto prevede la riorganizzazione dei volumi esistenti, ai fini di una migliore funzionalità dei servizi prestati.

Il lavoro è stato svolto attraverso un'indagine geologica, geomorfologica ed idrogeologica di superficie, con l'esecuzione di due prove penetrometriche, di cui una statica ed una dinamica superpesante.

Inoltre, per una migliore caratterizzazione dei terreni indagati, si è fatto riferimento anche ad altre indagini geognostiche effettuate dal sottoscritto in aree vicine sui medesimi litotipi.

L'elaborazione di tutti i dati a disposizione ha consentito la stesura della Relazione geologica e di quella sulle indagini geognostiche.

Nella relazione:

Tav.n.1	=	Inquadramento geografico
Tav.n.2	=	Inquadramento geologico
Tav.n.3	=	Ubicazione prove penetrometriche Tabelle e grafici penetrometrici
Tav.n.4	=	Sezione geologico tecnica
Tav.n.5	=	Schema degli effetti del pompaggio

RELAZIONE GEOLOGICA

2.1 Inquadramento geomorfologico

Gli interventi in oggetto saranno realizzati lungo la fascia costiera del Comune di Carrara costituita da depositi sabbiosi recenti ed attuali che si sovrappongono a depositi alluvionali profondi.

I manufatti del Bagno Lunezia sono tutti situati in prossimità della parte sommitale della duna costiera attuale che delimita verso il mare la pianura sabbiosa e che corrisponde al tracciato del Viale C. Colombo.

L'antropizzazione di tutta la zona è comunque talmente spinta (stabilimenti balneari, viabilità, insediamenti abitativi, ecc.) che dell'antico paesaggio, caratterizzato da dune ricoperte di vegetazione di tipo mediterranea, non rimane che qualche traccia e la morfologia a dune è ormai rilevabile solamente da un'attenta lettura delle carte topografiche o delle fotografie aeree.

L'area in cui sarà realizzato il nuovo fabbricato è situata a circa 90m dalla linea di riva del mare.

La morfologia, per la presenza della sommità della duna costiera, è caratterizzata da una lieve pendenza verso la linea di riva del mare, dato che in corrispondenza del Viale C. Colombo, la quota è riconducibile a circa 3.0m s.l.m.

2.2 Inquadramento geologico

L'area in esame è situata nella fascia costiera del Comune di Carrara, pianura che, come risulta dall'analisi della cartografia geologica esistente, è costituita in parte da alluvioni recenti, in parte da livelli palustri e in parte da dune sabbiose costiere recenti che si sovrappongono e si intercalano ai depositi alluvionali.

Dall'indagine di campagna è emerso che la zona in oggetto, situata lungo la parte esterna della duna costiera, è costituita da sabbie che si sovrappongono ai depositi alluvionali abbandonati dal Fiume Magra e dal Torrente Carrione e da tutte le aste idriche minori che scendevano dai retrostanti rilievi durante periodi di forte erosione e trasporto, quando ancora scorrevano liberi e non regimati.

Data l'estrema vicinanza dal bacino marino, lo spessore delle sabbie è sicuramente notevole.

Tali sabbie, anche se elaborate dall'azione eolica, sono di origine dunale, per cui hanno una granulometria e uno stato di addensamento che risente delle condizioni meteomarine durante le 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 il mare è agitato.

I fossi e i canali che solcavano la pianura sia parallelamente che perpendicolarmente alla linea di riva del mare, quando ancora scorrevano liberi e davano origine a zone paludose, hanno poi

modificato, soprattutto nelle aree interdunali, la litologia del paraggio, sovrapponendo ed intercalando localmente ai materiali sabbiosi anche limi e torbe.

Nella parte più a monte della fascia costiera compaiono quindi dei depositi limosi e argillosi che hanno riempito, con spessori variabili da poche decine di centimetri a qualche metro, le depressioni retrodunali corrispondenti al limite massimo dell'ingressione marina, denominata "versiliana", che ha eroso, circa 5500 anni fa, i depositi ciottolosi fluviali e ha sovrapposto ad essi le sabbie.

Ad esclusione quindi di questi materiali sciolti fini, peraltro, come già detto, di spessore sempre modesto, sia nella sabbia che nella ghiaia dell'alta pianura si è impostata un'importante circolazione idrica sotterranea che ha la sua scarica naturale direttamente verso il bacino marino.

Detta falda è di tipo freatico e quindi connessa con le acque di infiltrazione superficiale e con il mare.

2.3 Inquadramento idrografico ed idrogeologico

L'intorno del sito in esame è ancora caratterizzato dalla presenza di numerosi fossi e canali di drenaggio che solcano la pianura parallelamente e perpendicolarmente alla costa.

Tra questi la Fossa Maestra, che scorre a brevissima distanza dal sito in oggetto, è sicuramente il più importante.

Si tratta di una modesta asta idrica che raccoglie e regima verso il mare le acque provenienti da tutte quelle incisioni che solcano l'alta pianura limosa e argillosa di Carrara compresa tra i rilievi collinari, il tracciato della vecchia linea ferroviaria "marmifera", il viale G. Galilei e il confine con la Regione Liguria.

Questo fosso ha subito, nel tempo, diverse modifiche nel suo tracciato in modo da favorire la bonifica delle aree paludose retrodunali e, dato che la sua foce era soggetta a insabbiamenti durante i periodi di minore portata, è stato munito, poco prima della foce, di un sistema di "chiuse".

Oltre al suddetto corso d'acqua, a segnare il limite tra il Comune di Carrara e quello di Sarzana si trova il tracciato, anch'esso rettificato, del Torrente Parmignola, un'importante anche se modesta incisione, che ha contribuito a formare la fisionomia dell'area della bassa Val di Magra.

L'asta idrica dominante è comunque il Torrente Carrione che scorre ad Est dall'area in oggetto; 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 delle Alpi Apuane.

Bisogna infine ricordare il Fiume Magra, che con le proprie alluvioni ha contribuito, in modo preponderante, a formare la parte più antica, e quindi più profonda, della pianura.

Per la granulometria dei terreni che la costituiscono, nella zona di costa sono presenti delle 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 essere interessata dallo scavo che sarà necessario realizzare per la costruzione del piano interrato del nuovo fabbricato, né di influenzare i pozzi per acqua che nel tempo sono stati perforati nella fascia costiera.

2.4 Dati pluviometrici

Per avere dati certi sulle quantità di precipitazioni sono stati analizzati gli annali del Servizio Idrografico dello Stato, Ufficio di Pisa, per il periodo 1938-1991.

Come stazione pluviografica di riferimento è stata utilizzata quella di Marinella.

Dall'elaborazione statistica dei valori delle massime precipitazioni in breve periodo di tempo, registrate alla stazione di Marinella, sono state ricavate le curve di probabilità pluviometrica; per un tempo di ritorno duecentennale può essere utilizzato il valore di 79.34mm in 1h, che produce un'intensità pluviometrica $i = 0.0221/\text{sec}/\text{mq}$.

Per una corretta progettazione e per dimensionare le opere idrauliche necessarie per lo smaltimento delle acque piovane, si consiglia di utilizzare i suddetti valori.

RELAZIONE SULL'INDAGINE GEOTECNICA

3.1 Prove penetrometriche statiche e dinamiche

Per ricostruire la stratigrafia e la natura dei terreni di fondazione del nuovo fabbricato in progetto, sono state effettuate due prove penetrometriche, di cui una statica ed una dinamica, utilizzando un penetrometro statico-dinamico PAGANI TG 63/100 KN avente le seguenti caratteristiche:

Configurazione penetrometro dinamico:

Peso del maglio	= 63.5	kg
Altezza di caduta	= 75	cm
Area sezione punta conica	= 20	cmq
Angolo di apertura della punta	= 60	gradi

Configurazione penetrometro statico:

Spinta d'infissione	= 100	kN
Diametro delle aste	= 3.6	cm
Area della punta (Begemann)	= 10	cmq
Angolo di apertura della punta	= 60	gradi

Le due prove, ubicate come risulta dalla Tav.n.3, sono state spinte:

- a 8.2m dal piano campagna, quella eseguita in modalità dinamica
- a 2.8m, quella effettuata in modalità statica.

La prova statica è stata interrotta alla profondità di 2.8m in quanto l'elevata resistenza opposta dal terreno alla penetrazione della punta Begemann ha provocato il "disancoraggio" delle eliche dello strumento.

I risultati ottenuti hanno comunque dimostrato una sostanziale omogeneità sia verticale che orizzontale dei terreni presenti nell'area edificatoria, in accordo con quanto ottenuto dall'indagine geologica e da altre prove effettuate a breve distanza dal sito in esame.

Nell'esecuzione della prova penetrometrica dinamica la resistenza del terreno è stata valutata contando il numero dei colpi necessari all'infissione di 20cm di aste e, successivamente, convertendo tali valori in resistenza dinamica di punta (R_{pd}) espressa in kg/cmq.

Alla presente relazione sono allegate le tabelle che riportano il numero di colpi ed i valori di resistenza dinamica ogni 20cm di affondamento.

Oltre alle tabelle sono riportati i diagrammi che mostrano rispettivamente la correlazione tra il numero dei colpi della punta (N) e la resistenza dinamica di punta (R_{pd}) ed il loro andamento in funzione della profondità.

Nell'esecuzione della prova statica è stata infissa nel terreno una punta di tipo meccanico (Begemann), tramite una batteria di aste, alla velocità costante di 2cm/sec e si sono registrate, ogni 20 cm di avanzamento, le seguenti letture:

- lettura di punta
- lettura laterale.

Relativamente alla prova eseguita è allegata una tabella in cui sono riportate le letture di campagna ed i valori di resistenza (q_c =resistenza di punta, f_s =resistenza laterale e q_c/f_s =rapporto Begemann) ed il diagramma di resistenza.

3.2 Caratterizzazione stratigrafica

Le prove penetrometriche effettuate in prossimità dell'area edificatoria, al di sotto dello strato superficiale di materiale di riporto, hanno evidenziato la presenza di sabbie marine ed hanno permesso di determinarne il grado di addensamento (classificazione secondo le norme A.G.I.).

Dall'analisi dei grafici penetrometrici, sia statici che dinamici, e con le conoscenze geologico generali dell'area, si può individuare una situazione caratterizzata dalla presenza di terreni sabbiosi, a diverso grado di addensamento, con intercalazioni di sabbie ghiaiose.

In particolare la situazione litostratigrafica può essere come di seguito riassunta:

- dal piano campagna fino a 0.8m di profondità è presente terreno di riporto
- da tale profondità fino a 2.4m è stato incontrato un livello di sabbia marina, che ha offerto una resistenza dinamica con andamento variabile ed una densità complessiva tale da classificarla come "poco addensata"
- da 2.4 fino a 5.2m è presente un livello di sabbia ghiaiosa, che ha offerto una resistenza dinamica maggiore dello strato precedente ed una densità complessiva tale da classificarla come "moderatamente addensata"
- oltre tale profondità, fino a termine prova, è stato incontrato nuovamente un livello di sabbia marina caratterizzata da una densità complessiva tale da classificarla come "poco addensata".

3.3 Livello di falda

Per verificare la presenza di acqua negli spessori indagati è stato installato, nel foro della prova penetrometrica dinamica, un tubo piezometrico di materiale plastico con diametro esterno di 2.0cm, opportunamente fenestrato.

Nel giorno dell'esecuzione delle prove penetrometriche sono state fatte delle misurazioni con uno scandaglio meccanico a spia elettrica che hanno messo in evidenza la presenza d'acqua alla profondità di 2.10m dal piano campagna.

Tale livello piezometrico è stato confermato anche da una misura effettuata all'interno di un pozzo in dotazione allo stabilimento balneare che ha fornito lo stesso valore.

Questa profondità può essere considerata caratteristica delle condizioni di minima ricarica della falda in quanto le prove sono state eseguite al termine della stagione estiva, caratterizzata da un prolungato periodo di siccità, con limitate precipitazioni nei giorni precedenti l'esecuzione dei test.

Durante gli avvicendamenti stagionali il livello piezometrico può subire escursioni anche di 1.0-1.2 metri.

3.4 Caratterizzazione geotecnica

Dall'elaborazione dei dati penetrometrici e dalla letteratura geologica, con esclusione dello strato di terreno di riporto superficiale, è stato possibile ricavare i seguenti parametri geotecnici fondamentali.

- Peso di volume: in base all'andamento del test penetrometrico e consultando la vasta letteratura geotecnica
- Densità relativa: tramite la relazione di Terzaghi-Peck (1948-1967) che lega tale parametro al numero di colpi della prova penetrometrica dinamica e verificando i risultati ottenuti con quanto riportato dalla letteratura geotecnica
- Angolo di attrito interno: sulla base della correlazione di Schmertmann (1977) con la densità relativa e confrontando tra loro i risultati ottenuti da più formule empiriche che si basano sui risultati dei test penetrometrici
- Modulo edometrico: mediante gli abachi di Kogler e Schoedig
- Costante di sottofondo: sulla base della relazione di Terzaghi che la lega al modulo edometrico ed alla larghezza della fondazione;

Sabbia "poco addensata"

Peso di volume umido	(γ_u)	=	1.85	t/mc
Peso di volume saturo	(γ_{sat})	=	2.00	t/mc
Peso di volume immerso	(γ')	=	1.00	t/mc
Densità relativa	(Dr)	=	30%	
Angolo di attrito interno	(ϕ)	=	33°	
Modulo edometrico	(Ed)	=	310	kg/cmq
Coefficiente di compressibilità di volume	(m_v)	=	0.0032	cmq/kg
Costante di sottofondo	(K)	=	8	kg/cmc

Sabbia ghiaiosa "moderatamente addensata"

Peso di volume umido	(γ_u)	=	1.85	t/mc
Peso di volume saturo	(γ_{sat})	=	2.00	t/mc
Peso di volume immerso	(γ')	=	1.00	t/mc
Densità relativa	(Dr)	=	46%	
Angolo di attrito interno	(ϕ)	=	37°	
Modulo edometrico	(Ed)	=	420	kg/cmq
Coefficiente di compressibilità di volume	(m_v)	=	0.0023	cmq/kg
Costante di sottofondo	(K)	=	10	kg/cmc

Parametri elastici:

Da un'indagine sismica con onde P ed SH eseguita dal sottoscritto a non molta distanza dal sito in oggetto, in occasione degli studi di supporto alla nuova Variante al R.U., è stato possibile distinguere lo strato di sabbia umida sopra falda da quello sottostante di sabbia immersa.

L'indagine sismica non può evidenziare modeste differenze granulometriche e di densità, come invece possono fare le prove penetrometriche, ed è per questo che le velocità si riferiscono, complessivamente, allo strato di sabbia sopra falda e a quello sotto falda.

Sabbia sopra falda

Velocità onde di compressione	(Vp)	=	270	m/sec
Velocità onde di taglio	(Vs)	=	140	m/sec
Coefficiente di Poisson	(μ)	=	0.316	
Coefficiente di spinta passiva	(k ₀)	=	0.46	
Modulo di taglio dinamico	(G ₀)	=	370	Kg/cmq

Sabbia sotto falda

Velocità onde di compressione	(Vp)	=	1500	m/sec
Velocità onde di taglio	(Vs)	=	180	m/sec
Coefficiente di Poisson	(μ)	=	0.30	
Coefficiente di spinta passiva	(k ₀)	=	0.43	
Modulo di taglio dinamico	(G ₀)	=	610	Kg/cmq

3.5 Carico ammissibile

La resistenza di punta R_{pd} del penetrometro è data dalla formula "olandese":

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

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_{pd}.

Dal progetto risulta che il nuovo fabbricato in progetto avrà i propri elementi strutturali di fondazione ad una profondità di circa 3.7m al di sotto del piano campagna e quindi si troverà all'interno del livello costituito dalla sabbia ghiaiosa "moderatamente addensata".

Considerando i risultati della prova penetrometrica realizzata nell'area in oggetto si può notare come il carico ammissibile, in corrispondenza dello strato di sabbia ghiaiosa, assuma un valore medio di circa 3.0kg/cmq.

A maggior garanzia, per avere un dato più attendibile della capacità portante dei terreni, sulla base dei parametri geotecnici ottenuti dalle prove eseguite, il carico ammissibile è stato ricavato dalle relazioni che legano tale valore alla forma e profondità delle fondazioni.

Dato che la base delle fondazioni del nuovo edificio in progetto sarà costituita da una superficie perfettamente piana, ipotizzando che non vi sia eccentricità dei carichi e questi siano verticali, che il piano campagna non è apprezzabilmente inclinato e la profondità di posa non supera di molto la larghezza della fondazione, è stato fatto il calcolo della capacità portante utilizzando le relazioni proposte da Terzaghi, che in questo caso sono più cautelative di quelle di Brinch Hansen.

Come modello di rottura del terreno, essendo l'indice di rigidità I_r maggiore dell'indice di rigidità critico I_{rc} per fondazioni nastriformi e rettangolari, con angolo di attrito interno pari 37° , è stato assunto quello generale ("general shear").

Pertanto il carico ammissibile è stato valutato considerando:

- il terreno costituito da sabbia ghiaiosa "moderatamente addensata"
- come fondazione, una platea delle dimensioni di $21.0 \times 13.3\text{m}$ alla profondità di 3.7 metri

$$Q_d = \left(1 + 0.2 \frac{B}{L}\right) \cdot c \cdot N_c + \left(1 - 0.2 \frac{B}{L}\right) \cdot \gamma \cdot \frac{B}{2} \cdot N_\gamma + \gamma \cdot D \cdot N_q$$

dove:

Q_d = carico di rottura
 c = Coesione
 γ = peso di volume del terreno
 B = larghezza della fondazione
 D = profondità di fondazione
 L = lunghezza di fondazione
 N_c, N_q, N_γ = fattori di capacità portante

da cui

$$Q_a = \frac{Q_d}{3}$$

Dall'elaborazione eseguita è risultato che il carico ammissibile assume un valore notevolmente superiore a quello ricavato dalla prova penetrometrica.

Ad ulteriore verifica è stata calcolata la portanza del terreno utilizzando i valori caratteristici e di progetto previsti dalla nuova normativa sismica, partendo da quelli medi della sabbia poco addensata e di quella moderatamente addensata rilevati in situ:

Valori medi (V_m) $\Rightarrow$ Valori Caratteristici (V_k) $\Rightarrow$ Valori di Progetto (V_p).

Avendo riscontrato, dai risultati della prova penetrometrica, valori di angolo di attrito interno pari a 33° nella sabbia "poco addensata" e pari a 37° nella sabbia ghiaiosa "moderatamente addensata", sono stati ricavati i valori medi caratteristici del terreno di fondazione compreso fra la profondità di 3.7 e 8.0m (con probabilità di non superamento del 5%, cui corrisponde, per una distribuzione di tipo gaussiano, un valore di X uguale a -1.645), utilizzando la seguente relazione:

$$\phi' k = \phi' \text{ medio} \cdot (1 + X \cdot V\phi)$$

dove

X = -1.645 (da Eurocodice 7)
 $V\phi$ = Scarto quadratico medio/ ϕ' medio

$$\text{Scarto quadratico medio} = \sum_{i=1} \left(\frac{(x_i - \text{media aritmetica})^2}{2} \right)^{1/2}$$

Successivamente sono stati ricavati i valori di progetto, dividendo quello caratteristico per un coefficiente riduttivo parziale secondo quanto indicato nell'Eurocodice 7 e nel T.U.

In pratica, nei problemi connessi al raggiungimento dello Stato Limite Ultimo (SLU) del terreno, i valori di progetto (V_p) di ϕ' si ottengono come segue:

$$\operatorname{tg} \phi' p = \frac{\operatorname{tg} \phi' k}{1.25}$$

I calcoli eseguiti hanno fornito un valore di angolo di attrito interno caratteristico pari a 30° , e di progetto pari a 25° ; inserendo questo valore nella relazione di Terzaghi precedentemente utilizzata, è stata ottenuta una pressione ammissibile, pari a 6.5 kg/cm^2 .

Come è possibile osservare il valore del carico ammissibile, ricavato dalle relazioni di Terzaghi, è sempre notevolmente superiore a quello trasmesso dalle fondazioni della struttura in progetto.

Sarà comunque cura del Progettista verificare, in base ai parametri geotecnici prima indicati, la validità delle ipotesi fatte, individuare la tipologia e le dimensioni degli elementi strutturali di fondazione degli interventi previsti.

3.6 Valutazione dei cedimenti

Se il piano di posa delle fondazioni del nuovo fabbricato in progetto sarà posto a circa 3.7 m di profondità, l'incremento di carico sarà sicuramente basso ed i cedimenti di entità trascurabile.

Dato che le fondazioni saranno costituite da una scatola impermeabilizzata, con platea armata, considerando l'incremento di carico (Q_t) come

$$Q_t = Q - (\gamma_n \times h_1 + \gamma_{sat} \times h_2)$$

dove

Q	=	carico permanente effettivo comprensivo di carichi accidentali;
γ_n	=	peso di volume sopra falda;
γ_{sat}	=	peso di volume sotto falda;
h_1	=	spessore strato sopra falda;
h_2	=	spessore strato immerso.

è facile verificare che, sulla base delle pressioni d'esercizio massime prevedibili, si ottiene un incremento Q_t molto basso.

Infatti considerando un carico Q cautelativo di 0.7 kg/cm^2 e tenendo conto del materiale asportato dallo scavo, si ottiene un incremento di carico pressochè nullo.

Pertanto, essendo il peso della nuova struttura molto simile a quello del terreno asportato, ci troviamo in presenza di una fondazione bilanciata o compensata, che non potrà dar luogo a cedimenti apprezzabili.

Vi è inoltre da sottolineare che, viste la granulometria del terreno di fondazione e le sue caratteristiche geotecniche, l'eventuale limitato cedimento si esaurirà in corso d'opera.

Non va invece sottovalutata la possibile escursione della falda che, durante gli avvicendamenti stagionali, potrà esercitare una spinta idrostatica sulla soletta di fondazione.

3.7 Stabilità delle pareti di scavo

Nel presente paragrafo sono date alcune indicazioni relative alle condizioni di stabilità delle pareti di scavo che si verranno a creare per la realizzazione del nuovo piano interrato.

Le verifiche sono state eseguite utilizzando il **Metodo di Taylor**.

Questo si basa sul metodo del cerchio di attrito e fornisce il fattore di sicurezza del fronte di scavo, rispetto alla coesione del terreno, attraverso l'introduzione di un numero adimensionale N_s detto *numero di stabilità* che è funzione dell'angolo di inclinazione β del fronte di scavo e dell'angolo di attrito interno ϕ del terreno.

Nei calcoli è stata considerata una parete alta 3.7m, un terreno con un angolo di attrito interno di 33° ed una coesione apparente di 0.7t/mq.

Dai calcoli effettuati risulta che, anche con angolo di scarpa pari a 70° , il coefficiente di sicurezza F_s è inferiore a 1.3, valore minimo previsto dal D.M. 11/03/1988.

Per l'esecuzione del vano interrato si consiglia pertanto, vista anche la necessità di limitare l'abbassamento del livello piezometrico, per la presenza ai lati del perimetro dello scavo dei "vagoni cabine" e, a breve distanza, di altri stabilimenti balneari, di *infiggere preventivamente delle palancole* in modo da garantire una maggiore stabilità delle pareti e la diminuzione del cono di depressione della falda freatica durante l'emungimento.

3.8 Effetti del pompaggio

Per la realizzazione dello scavo, necessario alla costruzione del piano interrato, dovrà essere depressa la falda con un sistema di pompaggio tipo well-point, consistente nell'immissione nel terreno circostante il perimetro dello scavo di aghi aspiranti.

Ipotizzando che all'epoca dei lavori il livello di falda sia prossimo a quello attuale (2.1m dal piano campagna), la superficie piezometrica dovrà essere abbassata di circa 1.5 metri.

Non potendo fare prove in sito, dato che il cantiere non è ancora autorizzato, si fa di seguito riferimento a prove di permeabilità effettuate sui terreni sabbiosi della pianura costiera apuana, anche a breve distanza dall'area in esame, che presentano tutte caratteristiche idrogeologiche ed idrauliche abbastanza simili.

In particolare sono stati utilizzati i risultati di un'indagine sperimentale eseguita nel territorio dello stesso Comune di Carrara, durante la realizzazione di un albergo, lungo Viale C. Colombo, a brevissima distanza dal sito in oggetto.

L'osservazione diretta della variazione del livello di falda a seguito del pompaggio induce a ritenere che gli abbassamenti sono massimi in prossimità dell'ago aspirante e diminuiscono man mano che ci si allontana dallo stesso; infatti gli abbassamenti del livello di falda più consistenti avvengono nei primi 4.0/5.0m dall'ago, mentre a distanze maggiori l'abbassamento diminuisce e si mantiene entro valori interni alla normale oscillazione che subisce l'isofreatica per gli avvicendamenti stagionali (vedi Tav. n.5).

I valori del coefficiente di permeabilità rientrano tra quelli di una sabbia fine e cioè $K = 1.5 \times 10^{-4}$ m/sec.

Pertanto, dato che gli altri stabilimenti balneari sono posti a breve distanza dall'area in cui dovranno essere installati i well-point e i vagoni cabina addirittura in adiacenza, l'azione del pompaggio, che inevitabilmente aumenterà le tensioni efficaci dei terreni, potrebbe trasformarsi in aumento di carico sulle fondazioni di tali strutture.

Per maggior garanzia quindi, visto la tipologia costruttiva delle strutture esistenti, le cui fondazioni sono probabilmente poste alla profondità di circa 1.0m dal piano campagna, potrebbero essere preventivamente infisse, delle "palancole", che consentirebbero, oltre al contenimento delle pareti di scavo, di diminuire sensibilmente l'abbassamento del livello freatico.

3.9 Indicazioni circa l'approntamento del piano di pompaggio

Le punte degli aghi aspiranti dovranno essere infisse ad una profondità minima, oltre il fondo dello scavo, di almeno 1.5 metri.

La scelta del diametro dei filtri non condizionerà, per la natura e granulometria dei terreni interessati dal pompaggio, la loro portata caratteristica; quindi potranno essere utilizzati filtri di $\varnothing=1''^{1/4}$.

Sulla base della permeabilità dei terreni sabbiosi interessati dal pompaggio, dell'abbassamento della falda necessario all'esecuzione dello scavo e della superficie di drenaggio si possono valutare cautelativamente le seguenti caratteristiche dell'impianto wellpoint:

❖ Interasse aghi aspiranti:	2.0m
❖ n. aghi aspiranti:	n.30-40
❖ Portate emungimento impianto iniziale:	900l/min-1200l/min
❖ Portate emungimento impianto a regime:	450l/min-600l/min

Quando tutti gli aghi aspiranti saranno in funzione verrà, comunque, controllata la salinità delle acque pompate.

Sarà inoltre cura del Progettista e del Direttore Lavori verificare la potenza da utilizzare, il numero di aghi da infiggere e la durata del pompaggio, al fine di evitare interferenze con le strutture esistenti e quelle poste nelle immediate vicinanze.

I filtri degli aghi aspiranti dovranno essere dimensionati in modo da evitare l'aspirazione di sabbia così che non si creino ulteriori situazioni di rischio di cedimento dei fabbricati e delle strutture esistenti.

3.10 Art.4 delle Norme Tecniche di Attuazione della Variante al Piano Attuativo dell'Arenile del Comune di Carrara

Nei paragrafi precedenti è stata precisata la necessità di deprimere la falda, dovendo realizzare uno scavo fino a circa 3.7m sotto il piano campagna, e sono state date indicazioni in riferimento alla stabilità delle pareti di scavo e alle modalità d'installazione di un impianto well-point.

Di seguito si fanno alcune precisazioni in base a quanto previsto all'Art.4 delle Norme Tecniche di Attuazione della Variante al Piano Attuativo dell'Arenile del Comune di Carrara, circa gli interventi di ristrutturazione che comportino la realizzazione di volumetrie al di sotto del piano campagna.

- Relativamente agli ***"adeguati interventi di messa in sicurezza nei confronti del rischio di allagamenti"***, si rimanda alla relazione Tecnica del Progettista, precisando che il piano interrato previsto sarà costituito da una scatola completamente impermeabilizzata ed in grado di contrastare la spinta idrostatica della falda freatica; inoltre, nel caso che eventuali acque del mare, durante le mareggiate, possano arrivare nella zona dove sono presenti le scale d'accesso al piano interrato, è prevista la messa in opera di chiusure stagne che impediscano a tali acque di defluire al suo interno.

- In relazione alla possibilità che durante l'esercizio dell'impianto well-point, ***"l'abbattimento della piezometrica, con conseguente innalzamento dell'interfaccia acqua dolce – acqua salata, possa provocare la riduzione della funzione di tamponamento all'ingresso delle acque marine esercitata dalla falda dunale e conseguente probabile miscelazione dei due tipi di acqua"***, si fa presente quanto segue.

La presenza di acqua salata nell'acquifero posto sotto il livello del mare, determina una zona di contatto tra l'acqua dolce, più leggera, che defluisce verso il bacino marino e l'acqua salata marina, più pesante, che si incunea al di sotto di quella dolce.

La zona di transizione, dato che le due acque sono tra loro miscelabili, ha un'ampiezza variabile a seconda della salinità e della temperatura delle acque, ma generalmente tale spessore è modesto e approssimabile ad un netto fronte di interfaccia al di sopra del quale l'acqua dolce scorre verso il mare.

L'avanzamento di questa interfaccia verso l'interno, denominato ***"intrusione del cuneo salino"***, avviene solo quando l'emungimento diffuso in un acquifero costiero, per esempio attraverso un pompaggio eccessivo e prolungato, supera la ricarica della falda.

In questo caso la superficie freatica si abbassa fino a quando il carico piezometrico nella porzione di acqua dolce diviene inferiore a quello dell'adiacente porzione di acqua salata.

Per avere indicazioni sulla posizione dell'interfaccia acqua dolce – acqua salata, possono essere utilizzate le equazioni della dispersione-diffusione che tengono conto della variazione della salinità e quindi della densità delle acque.

Più semplicemente si può fare ricorso all'approssimazione di Ghyben-Herzberg, che considera un modello caratterizzato da una condizione di equilibrio statico o dinamico, ma con velocità orizzontali solamente nella regione di acqua dolce.

In base a tale approssimazione, si ha che:

$$Z = \frac{\gamma_f}{\gamma_s - \gamma_f} \times h = C \times h$$

dove:

γ_s = densità acqua salata

γ_f = densità acqua dolce

h = profondità della superficie freatica s.l.m.

$Z = H_i$ = distanza tra il livello del mare e l'interfaccia acqua dolce – acqua salata

Considerando $\gamma_s = 1.025$ gr/cmc e $\gamma_f = 1.000$ gr/cmc, si ha che $C = 40$, per cui a qualsiasi distanza dal mare la profondità dell'interfaccia può essere individuata a 40 volte l'altezza della quota della superficie freatica s.l.m.

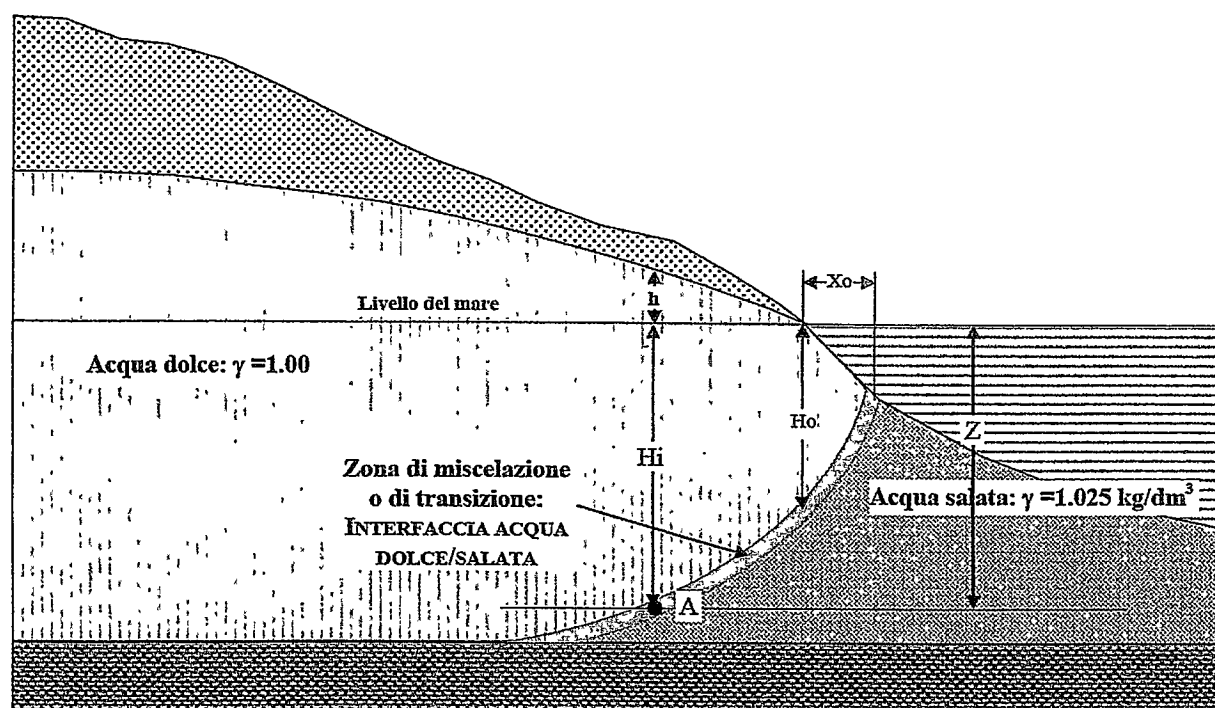
Nel nostro caso, dato che il piano campagna ha una quota di circa 3.1m s.l.m. e la falda è stata rilevata, il giorno dell'esecuzione delle prove, a 2.1m di profondità, $h = 3.1 - 2.1 = 1.0$ m s.l.m.

Sapendo che tale valore, durante gli avvicendamenti stagionali della falda, può abbassarsi ulteriormente, nel calcolo è stato utilizzato un h cautelativo di 0.8 metri.

Nell'area dove sarà eseguito lo scavo la distanza tra il livello del mare e l'interfaccia acqua dolce – acqua salata è pari a circa 32m che, corrisponde a circa 35m dal piano campagna.

Per tale motivo l'impianto well-point, che sarà approntato per la realizzazione dello scavo, abbassando la falda fino ad un massimo di circa 3.5 - 4.0m di profondità, non potrà in alcun modo determinare un'ingressione del cuneo salino.

Si ribadisce, comunque, che durante il funzionamento dell'impianto well-point sarà approntato un piano di monitoraggio per verificare eventuali variazioni idrochimiche significative e ricorrere, se necessario, a provvedimenti compensativi.



Schematizzazioni dei rapporti acqua dolce - acqua salata in condizioni dinamiche

- Per quanto riguarda il fatto che *"la realizzazione di ciascuna opera interrata dovrà essere subordinata a verifiche puntuali per valutare gli effetti delle depressioni piezometriche e le caratteristiche chimico-fisiche, prima, durante e dopo gli interventi di abbattimento*", si rende noto che durante l'esecuzione delle prove sono state fatte delle misure dei parametri chimico-fisici principali, su un campione d'acqua prelevato dal pozzo esistente all'interno del Bagno Lunezia.

Tali misure hanno fornito i seguenti valori:

Livello freatico	= 2.1m dal p.c.
Ph	= 7.65
T (temperatura)	= 16.4 °C
Conducibilità	= 695 μ s/cm

Questi valori possono, quindi, essere considerati come caratteristici della falda prima della realizzazione e messa in funzione dell'impianto di emungimento.

Gli stessi parametri saranno monitorati sia durante l'esercizio dell'impianto well-point che al termine dei lavori, in modo da verificare, celermente, eventuali variazioni idrochimiche significative e ricorrere, se necessario, a provvedimenti compensativi.

3.11 Smaltimento delle acque meteoriche

Le acque dei pluviali dello stabilimento balneare potranno essere smaltite direttamente sul terreno sabbioso, caratterizzato da una buona permeabilità primaria.

Quanto detto è conforme alla D.R. 21 giugno 1994 n.230, all'art.4 comma 10 punto 3, che prevede di evitare, quando questo sia possibile, il convogliamento delle acque piovane direttamente in fognature o in corsi d'acqua.

Pertanto le modeste quantità di acque meteoriche che possono essere intercettate dai tetti e dalle aree impermeabilizzate dello stabilimento balneare, oltre a non aumentare significativamente a seguito degli interventi in progetto, saranno sicuramente assorbite dal terreno sabbioso anche durante eventi eccezionali.

3.12 Effetti sismici

Il Comune di Carrara, con D.M. 19/03/1982, ai sensi e per gli effetti della L. n.64 del 02/02/1974, è stato dichiarato sismico con grado di sismicità S=9 ed inserito in II Categoria.

Successivamente la Regione Toscana, con la Deliberazione n.94 del 12/02/1985, ha provveduto ad un'ulteriore suddivisione in tre classi dei comuni classificati in II categoria.

Il Comune di Carrara è stato inserito in Classe 3, di cui fanno parte tutti i comuni che presentano $I_{max} < 8.0$; per questa classe è stata considerata un'accelerazione convenzionale massima $a_{max} = 0.20g$.

La riclassificazione sismica del territorio nazionale, intervenuta a seguito dell'emanazione della O.P.C.M. n.3274/03 del Marzo 2003, pubblicata sulla G.U. n.105 dell'8 Maggio 2003, e delle successive proroghe, ha definito il territorio del Comune di Carrara Sismico di Zona 2.

Questa classificazione è stata convalidata in ambito regionale con Del. G.R. n.604/2003, nella quale viene confermata la zona 2 per tutta la Provincia di Massa Carrara; questo comporta che in essa sia considerata un'accelerazione orizzontale massima uguale a 0.25g.

Successivamente una nuova ordinanza, O.P.C.M. n.3519 del 28 Aprile 2006, ha stabilito i nuovi criteri per l'individuazione delle zone sismiche in ambito nazionale.

La Regione Toscana, recependo tale indirizzo, con la Del. G.R. n. 431 del 19 giugno 2006, ha rivisto alcune classificazioni, facendo passare il Comune di Carrara da una zona a sismicità superiore ad una inferiore.

In base a tali criteri è stata istituita una nuova zona, denominata 3S, nella quale è stato inserito anche il Comune di Carrara.

In tale zona, però, non viene diminuito il livello di protezione precedente e le costruzioni devono essere progettate con le azioni sismiche della zona 2.

Per rafforzare quanto stabilito per le zone 3S, la Regione ha promulgato la legge n. 24 del 21/06/2006, nella quale all'art. 1, comma 1, viene esplicitamente evidenziato che i comuni interessati dal passaggio da una zona a sismicità superiore ad una minore, devono comunque applicare la normativa tecnica prescritta per quella a sismicità maggiore.

Con decreto del 14 settembre 2005, pubblicato sulla GU n.222 del 23/09/2005, sono state inoltre approvate le *Norme tecniche per le costruzioni* che recepiscono integralmente, per quanto concerne la definizione delle Azioni sismiche di progetto, l'O.P.C.M. n.3274.

Le norme sono entrate in vigore il 23 ottobre 2005; a decorrere da tale data, per un periodo transitorio, è consentita la progettazione ancora secondo la vecchia normativa sismica (progettazione con il metodo delle "tensioni ammissibili" – D.M. 16/01/1996).

Per quanto riguarda il sito in oggetto, 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.

Nell' Ordinanza del P.C.M. 20 marzo 2003, n. 3274 e successive Norme Tecniche d'attuazione D.M. 14/09/2005 "Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", la V_{s30} delle onde di taglio SH viene calcolata con la seguente espressione:

$$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$$

Sulla base dei risultati delle indagini sismiche eseguite sullo stesso litotipo utilizzando le onde di taglio (indagini a corredo della Variante al Regolamento Urbanistico), è emerso che la velocità media delle onde SH nei primi 30m è compresa fra 180 e 360m/sec.

Per tale motivo il Progettista, ai fini della definizione delle azioni sismiche di progetto, potrà considerare come categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione la "C":

Categoria "C": depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate o di argille di media consistenza, con spessori variabili da diverse decine di metri fino a centinaia di metri,

caratterizzati da valori di V_{s30} compresi tra 180 e 360m/sec ($15 < N_{spt} < 50$, $70 < c_u < 259 \text{ kPa}$).

In base al D.M.14/09/2005, oltre alla categoria del suolo di fondazione è importante determinare anche il coefficiente di amplificazione litologica S e il coefficiente di amplificazione topografica St.

Il coefficiente S si può ricavare dalla seguente tabella, che lo lega alla categoria di suolo, e che fornisce anche il valore del coefficiente di fondazione ε .

Categorie di suolo di fondazione	Coefficiente amplificativo S	Coefficiente di fondazione ε
A	1.0	1.0
B	1.25	1.1
C	1.25	1.15
E	1.25	1.2
D	1.35	1.3

Dalla tabella si evince che, assumendo come categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione la categoria "C", S vale 1.25 ed ε vale 1.15.

Relativamente al coefficiente St è invece da considerare che, essendo l'area d'intervento posta in una zona pianeggiante, il valore di St può essere assunto pari a 1.0.

Con la L. n.168 del 17/08/2005 all'art. 14 undecies è stato altresì previsto che, dall'entrata in vigore del D.M. 14/09/2005, si possa utilizzare per un periodo transitorio anche la previgente normativa sismica contenuta nel D.M. 16/01/1996.

In base alla normativa sismica attualmente vigente, D.M. 16/01/1996, per le caratteristiche del moto libero al suolo, *coefficiente di intensità sismica (c)* e *coefficiente di fondazione (ε)*, per il terreno di fondazione degli interventi in progetto, costituito da depositi sabbiosi di spessore sicuramente superiore ai 20m, potranno essere assunti come validi i valori $c=0.07$ ed $\varepsilon=1.0$.

Per quanto riguarda la possibilità di liquefazione parziale o totale del terreno, considerando gli elementi di fondazione posti a 3.7m dal p.c., utilizzando il metodo di Robertson e Wride (1997), che permette di correlare la resistenza al taglio mobilitata nel terreno con i risultati della prova penetrometrica statica, il deposito sabbioso è risultato non liquefacibile, in quanto i coefficienti di sicurezza, dati dal rapporto fra la resistenza al taglio mobilitabile nello strato R e lo sforzo tagliante indotto dal sisma T

$$F = \frac{R}{T}$$

sono pari 1.4, superiori a 1, valore minimo di sicurezza.

CONCLUSIONI

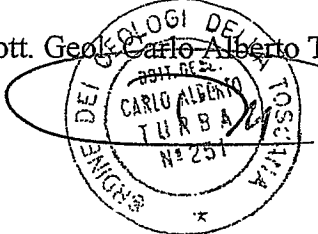
Sulla base delle indagini svolte e delle considerazioni fatte, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- l'area d'intervento è pianeggiante e quindi in condizioni di stabilità ottimali;
- il terreno di fondazione del nuovo fabbricato in progetto è formato da depositi sabbiosi marini, da poco a moderatamente addensati;
- durante l'esecuzione dei test penetrometrici è stata rilevata la presenza di acqua alla profondità di 2.1m dal p.c.;
- il valore del carico ammissibile Q_a riscontrato alla quota di fondazione, in base ai test penetrometrici e alla relazione di Terzaghi, è sicuramente compatibile con gli interventi in progetto;
- i cedimenti, valutati sulla base dei parametri geotecnici ricavati dalla prova penetrometrica dinamica, sono da considerarsi trascurabili per gli esigui incrementi di carico e per lo stato di addensamento del terreno di fondazione e, comunque, esauribili in corso d'opera;
- per l'esecuzione del piano interrato si consiglia, vista anche la necessità di limitare l'abbassamento del livello di falda, per la presenza ai lati del perimetro dello scavo dei "vagoni cabine" e, a breve distanza, di altri stabilimenti balneari, di infiggere **preventivamente delle palancole** in modo da garantire una maggiore stabilità delle pareti e la diminuzione del cono di depressione della falda freatica;
- data l'elevata permeabilità delle sabbie marine le acque dei pluviali dello stabilimento balneare potranno essere smaltite direttamente sul terreno;
- gli effetti di un sisma sui terreni di fondazione non potranno produrre nè amplificazione, nè liquefazione, nè cedimenti.

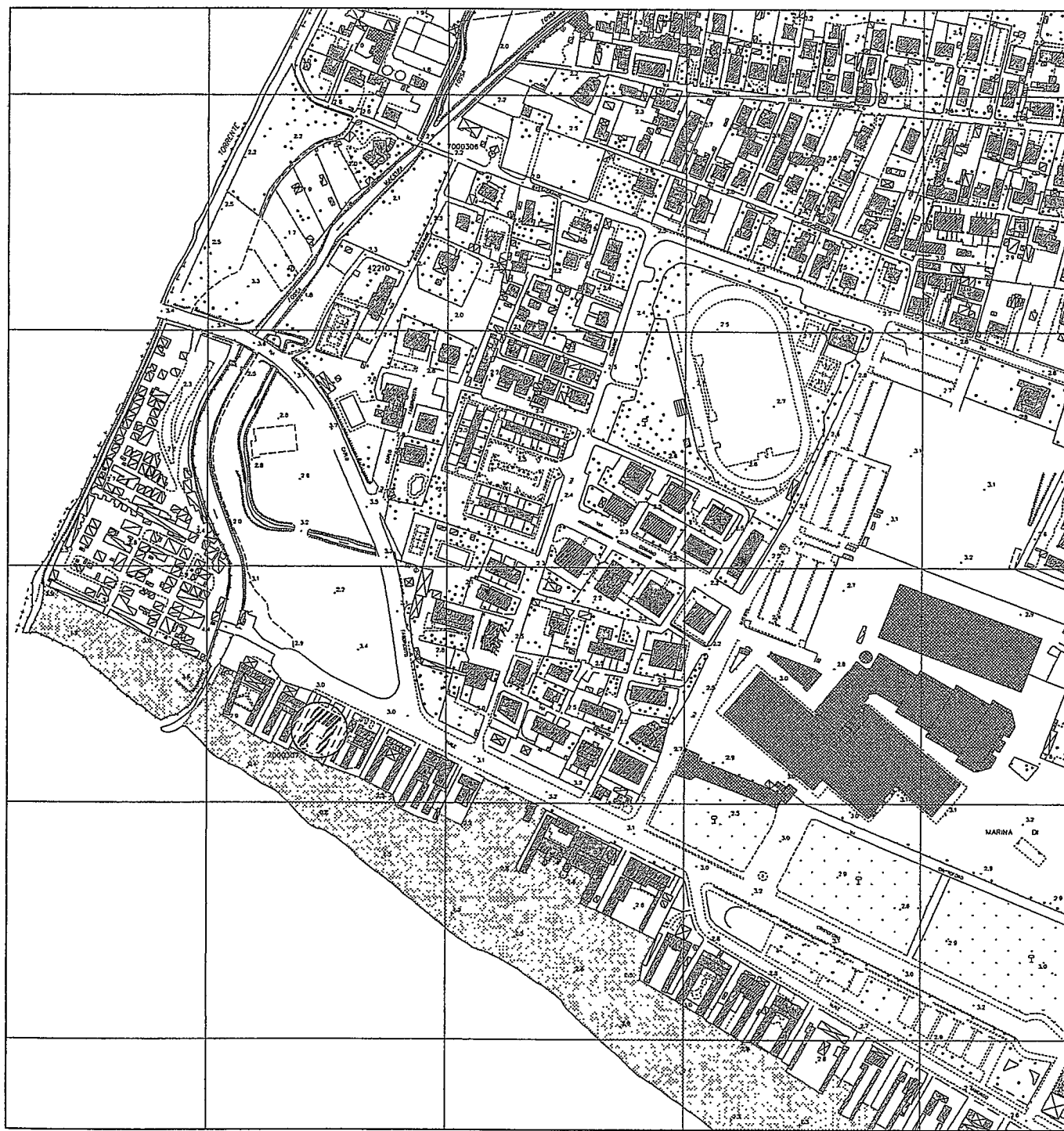
Si può pertanto affermare che le condizioni geomorfologiche, idrografiche, idrogeologiche e geologiche dell'area indagata e del suo intorno, e le condizioni stratigrafiche e geotecniche dei terreni di fondazione, sono compatibili con l'intervento edilizio in oggetto.

Massa, 28/01/2008

Dott. Geol. Carlo Alberto Turba



INQUADRAMENTO GEOGRAFICO



Scala 1:5.000

Località: MARINA DI CARRARA



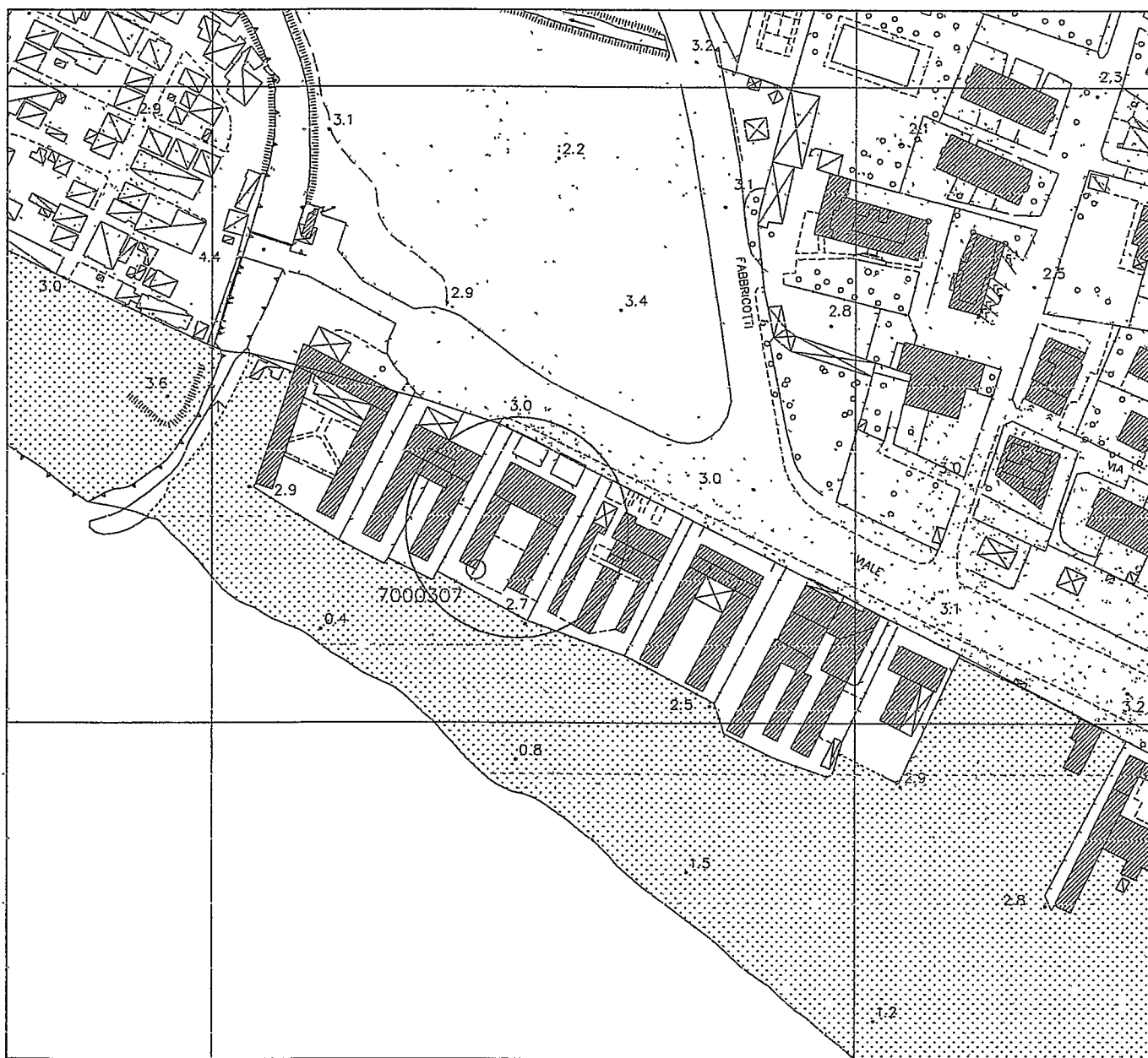
Tavola n. 1

LEGENDA



Area in oggetto

INQUADRAMENTO GEOLOGICO



Scala 1:2.000

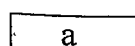
Località: MARINA DI CARRARA



Tavola n. 2

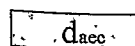
LEGENDA

DEPOSITI QUATERNARI



a

Sabbie di spiaggia attuale



dacc

Sabbie di dune costiere, sabbie e ghiaie litorali



Area in oggetto

PROVA PENETROMETRICA STATICA
LETTURE DI CAMPAGNA / VALORI DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-023

- committente : Sig.ra
- lavoro : TOSI LIVIANA
- località : Bagno Lunezia - Marina di Carrara
- note :

- data : 08/10/2007
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 2,10 m da quota inizio
- pagina : 1

Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs	Prof. m	Letture di campagna		qc	fs	qc/fs
	punta	laterale	kg/cm ²				punta	laterale	kg/cm ²		
0,20	17,0	---	17,0	0,47	36,0	1,60	40,0	58,0	40,0	0,67	60,0
0,40	59,0	66,0	59,0	0,93	63,0	1,80	31,0	41,0	31,0	1,33	23,0
0,60	36,0	50,0	36,0	0,87	42,0	2,00	27,0	47,0	27,0	1,67	16,0
0,80	47,0	60,0	47,0	1,13	41,0	2,20	42,0	67,0	42,0	1,47	29,0
1,00	47,0	64,0	47,0	1,33	35,0	2,40	74,0	96,0	74,0	0,67	111,0
1,20	52,0	72,0	52,0	1,40	37,0	2,60	90,0	100,0	90,0	0,93	96,0
1,40	47,0	68,0	47,0	1,20	39,0	2,80	80,0	94,0	80,0	----	----

- PENETROMETRO STATICO tipo PAGANI da 10/20t
- COSTANTE DI TRASFORMAZIONE Ct = 10 - Velocità Avanzamento punta 2 cm/s
- punta meccanica tipo Begemann $\varnothing = 35.7$ mm (area punta 10 cm² - apertura 60°)
- manicotto laterale (superficie 150 cm²)

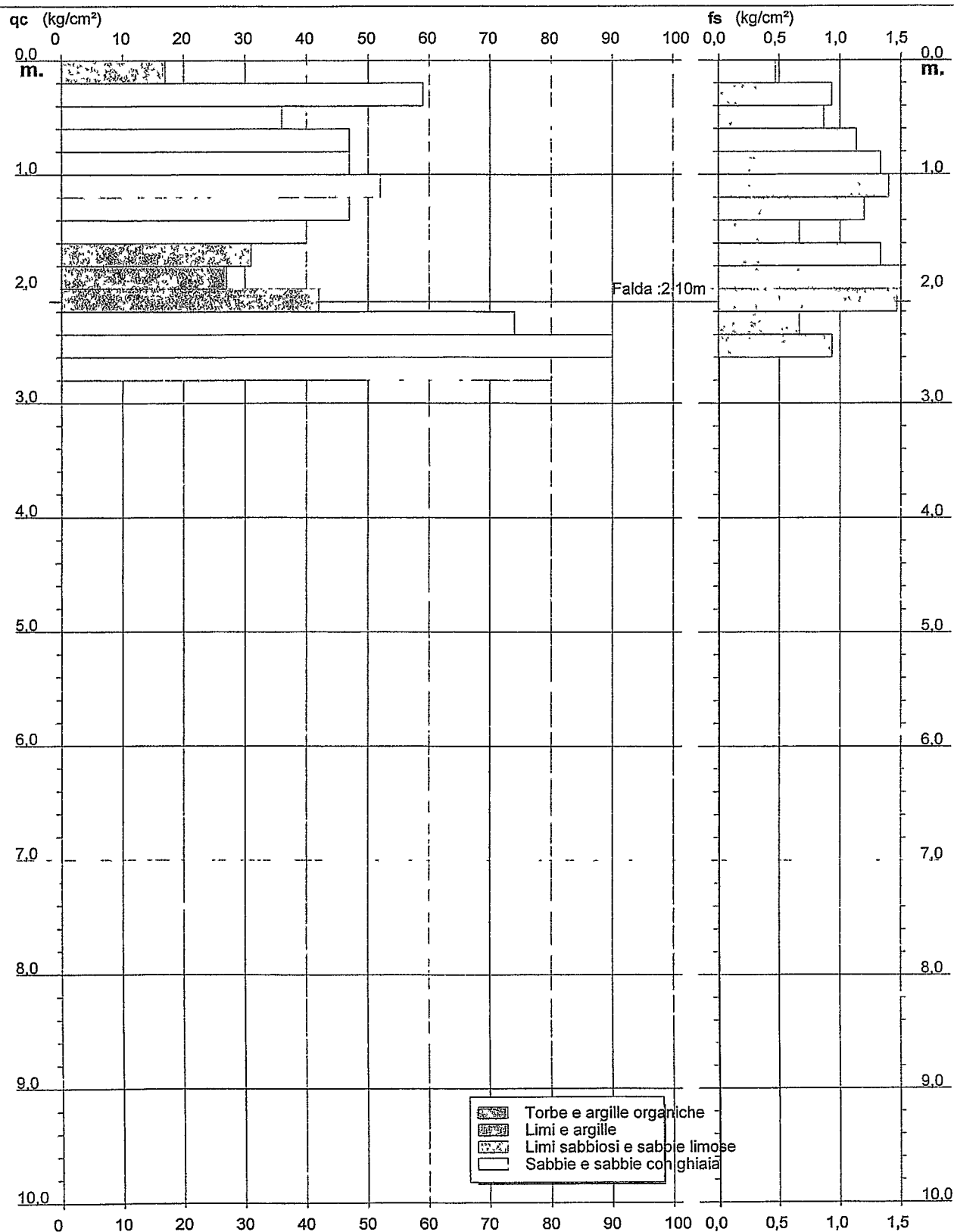
PROVA PENETROMETRICA STATICA DIAGRAMMA DI RESISTENZA

CPT 1

2.01PG05-023

- committente : Sig.ra
- lavoro : TOSI LIVIANA
- località : Bagno Lunezia - Marina di Carrara

- data : 08/10/2007
- quota inizio : Piano Campagna
- prof. falda : 2,10 m da quota inizio
- scala vert. : 1 : 50



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA **TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

n° 1

- indagine : Progetto di ampliamento e ristrutturazione
 - cantiere : Stabilimento Balneare LUNEZIA
 - località : Marina di Carrara
 - note :

- data : 08/10/2007
 - quota inizio : piano campagna
 - prof. falda : 2,10 m da quota inizio
 - pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	N(colpi r)	asta
0,00 - 0,20	3	31,5	---	1	4,20 - 4,40	4	30,9	---	5
0,20 - 0,40	6	63,0	---	1	4,40 - 4,60	3	21,8	---	6
0,40 - 0,60	5	48,2	---	2	4,60 - 4,80	5	36,3	---	6
0,60 - 0,80	6	57,9	---	2	4,80 - 5,00	8	58,1	---	6
0,80 - 1,00	4	38,6	---	2	5,00 - 5,20	10	72,6	---	6
1,00 - 1,20	5	48,2	---	2	5,20 - 5,40	4	29,0	---	6
1,20 - 1,40	4	38,6	---	2	5,40 - 5,60	4	27,3	---	7
1,40 - 1,60	4	35,6	---	3	5,60 - 5,80	4	27,3	---	7
1,60 - 1,80	2	17,8	---	3	5,80 - 6,00	5	34,2	---	7
1,80 - 2,00	2	17,8	---	3	6,00 - 6,20	2	13,7	---	7
2,00 - 2,20	2	17,8	---	3	6,20 - 6,40	3	20,5	---	7
2,20 - 2,40	5	44,6	---	3	6,40 - 6,60	5	32,3	---	8
2,40 - 2,60	10	82,8	---	4	6,60 - 6,80	3	19,4	---	8
2,60 - 2,80	8	66,3	---	4	6,80 - 7,00	2	12,9	---	8
2,80 - 3,00	4	33,1	---	4	7,00 - 7,20	4	25,8	---	8
3,00 - 3,20	8	66,3	---	4	7,20 - 7,40	4	25,8	---	8
3,20 - 3,40	11	91,1	---	4	7,40 - 7,60	4	24,5	---	9
3,40 - 3,60	11	85,1	---	5	7,60 - 7,80	6	36,7	---	9
3,60 - 3,80	10	77,4	---	5	7,80 - 8,00	5	30,6	---	9
3,80 - 4,00	8	61,9	---	5	8,00 - 8,20	5	30,6	---	9
4,00 - 4,20	6	46,4	---	5	8,20 - 8,40	5	30,6	---	9

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EML.C

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm- Numero Colpi Punta N = N(20) [δ = 20 cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

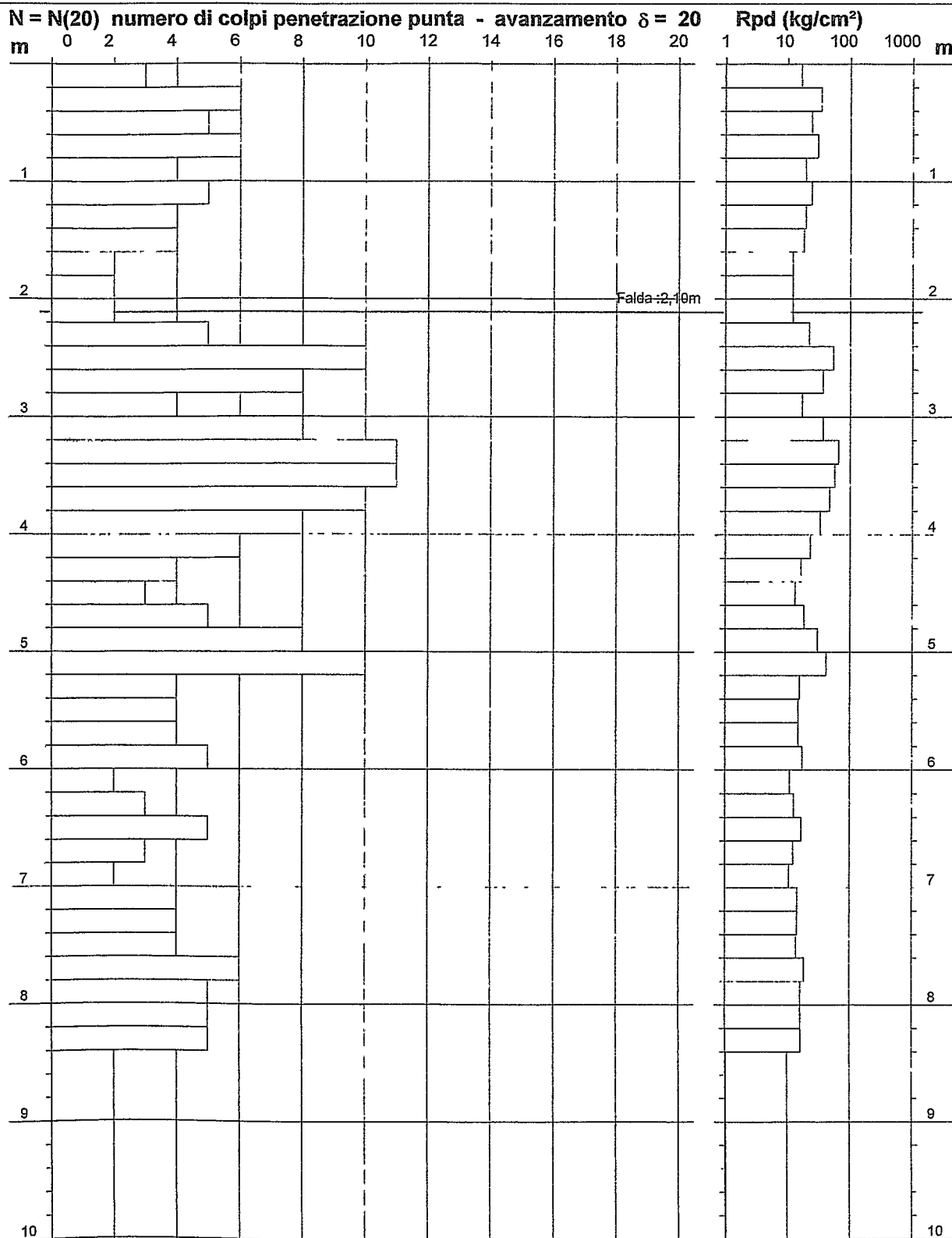
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

Scala 1: 50

- indagine : Progetto di ampliamento e ristrutturazione
 - cantiere : Stabilimento Balneare LUNEZIA
 - località : Marina di Carrara

- data : 08/10/2007
 - quota inizio : piano campagna
 - prof. falda : 2,10 m da quota inizio



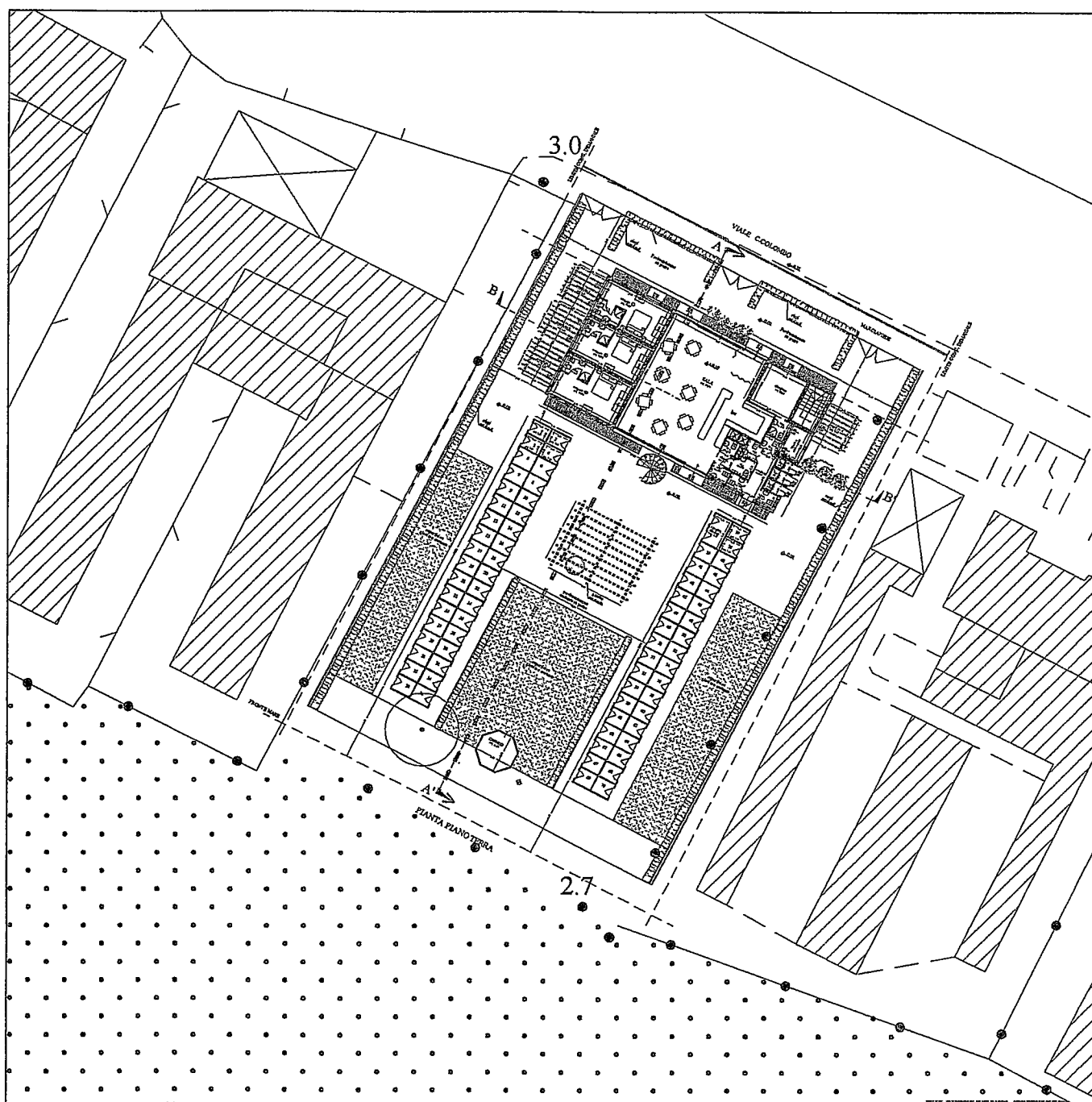
- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 63-100 EML.C

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm

- Numero Colpi Punta N = N(20) [$\delta = 20$ cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

UBICAZIONE PROVE PENETROMETRICHE



Scala 1:500

Località: MARINA DI CARRARA

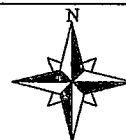
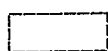


Tavola n. 3

LEGENDA



Nuovo fabbricato in progetto



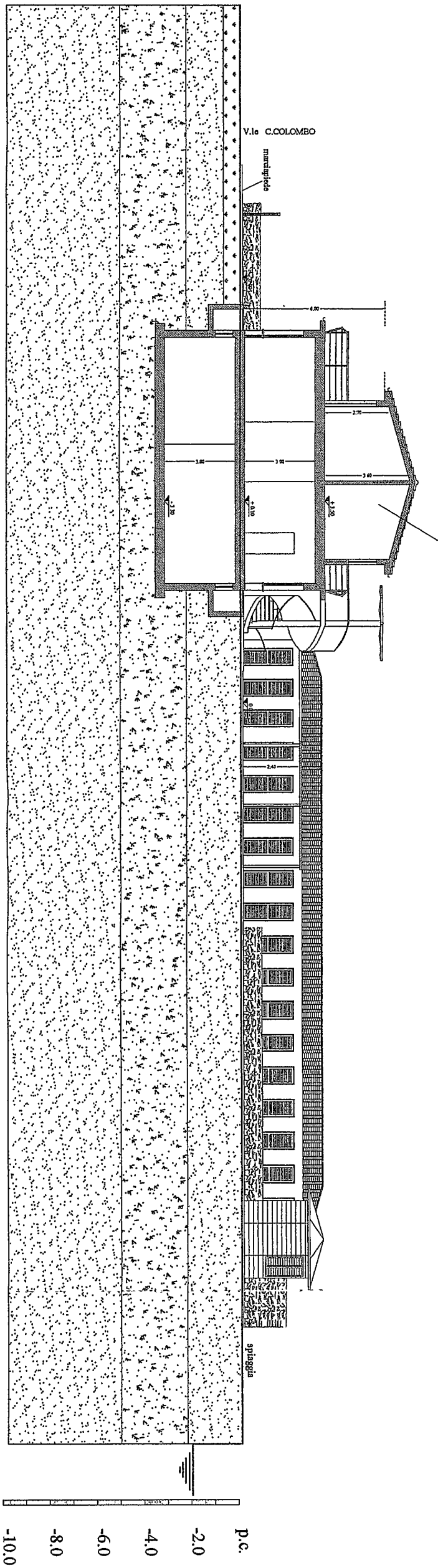
Prova penetrometrica dinamica superpesante e statica



Traccia sezione geologico-tecnica interpretativa

Sezione geologico-tecnica interpretativa

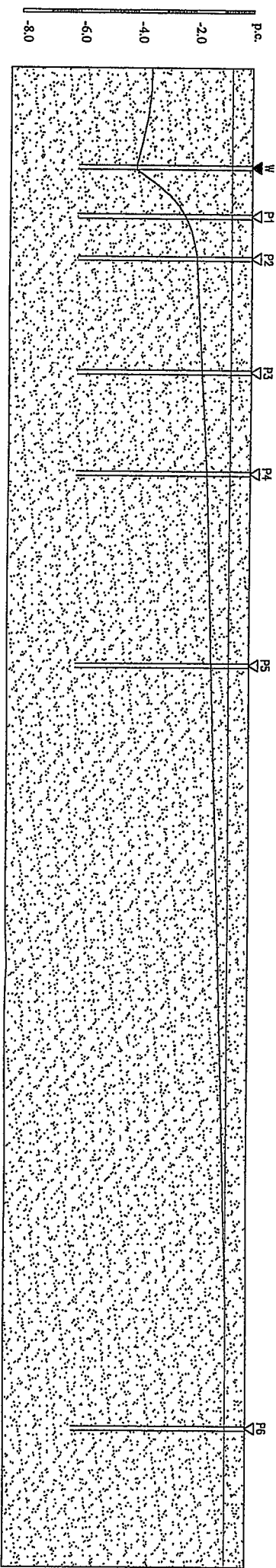
Nuovo fabbricato in progetto



- Terreno di riporto
- Sabbia "poco addensata"
- Sabbia ghiaiosa "moderatamente addensata"
- Livello di falda

Scala 1:200
Tavola n. 4

SCHEMA DEGLI EFFETTI DEL POMPAGGIO

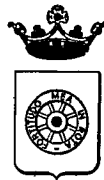


Piezometro	Distanza dal well-point	Abbassamento del livello di falda
Well-point		3.3m
1	1.5m	1.6m
2	3.0m	1.2m
3	7.0m	1.0m
4	10.5m	0.8m
5	17.2m	0.6m
6	44.0m	0.0m

Scala 1:200

Località: MARINA DI CARRARA

Tavola n.5



COMUNE DI CARRARA

TABELLA E SCHEMI

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

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

LR. 16 - 12 - 93 n. 94

PROPRIETARIO

Tor Livorno

PROGETTISTA



Architetto
MARTELLI
Roberto

Fabbricato sito in loc. MARINO di CARRARA Viale C. Colombo Mapp. _____ Foglio _____

BAGNO LUNEZIA DI TOSI LIVIANA

Prot. Gen. N. 36174 del 14/08/2008
Prot. SUAP N. 54 del 18/08/2008
VARIANTE AUT. UNICA N. 24/07

ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

OGGETTO	MC VOLUME PROGETTO	COEFF.	EURO/MC	QUOTA %	TOTALE
VOLUME FUORI TERRA	1075,97		8,79		€ 9.457,78
VOLUME INTERRATO	794,40	0,33	8,79		€ 2.327,59
TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA VARIANTE					€ 11.785,37
TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA VERSATI AUT. UNICA N. 24/07					€ 4.701,00
TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA DA VERSARE					€ 7.084,37

ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA

OGGETTO	MC VOLUME PROGETTO	COEFF.	EURO/MC	QUOTA %	TOTALE
VOLUME FUORI TERRA	1075,97		4,45		€ 4.788,07
VOLUME INTERRATO	794,40	0,33	4,45		€ 1.178,36
TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA VARIANTE					€ 5.966,43
TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA VERSATI AUT. UNICA N. 24/07					€ 2.378,00
TOTALE ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA DA VERSARE					€ 3.588,43

COSTO DI COSTRUZIONE

OGGETTO	MQ SUL PROGETTO	COEFF. SNR	EURO/MQ	QUOTA %	TOTALE
SUL FUORI TERRA	327,05	100%	187,41	10%	€ 6.129,24
SUL LOC. INTERRATI	197,66	100%	187,41	10%	€ 3.704,35
TERRAZZA	149,90	60%	187,41	10%	€ 1.685,57
TOTALE ONERI COSTO DI COSTRUZIONE VARIANTE					€ 11.519,16
TOT. ONERI COSTO DI COSTRUZIONE AUT. UNICA 24/07					€ 5.268,00
TOTALE ONERI COSTO DI COSTRUZIONE DA VERSARE					€ 6.251,16

TOTALE CONTRIBUTI VARIANTE	€ 29.270,95
TOTALE CONTRIBUTI AUT. N. 21/07	€ 12.347,00
TOTALE CONTRIBUTI DA VERSARE	€ 16.923,95

DIRITTI DI SEGRETERIA	€ 500,00
-----------------------	----------

CARRARA, LI' 20/10/2008

IL TECNICO ISTRUTTORE
GEOM. FRANCESCO ANDREANI



NOTE:

leggi sui percolati

☒ Progetto presentato in data 13/08/00 Prot. N° 36176, 16-00-08

☐ 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)

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 1075,57

Portici in aggiunta o pilotis 1/3 = Mc 26,80

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

TOTALE Mc 1340,77 F.T.

VOLUMI DA RISTRUTTURARE

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

Volumi al di sotto del piano di campagna Mc ()

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

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

N° 51 del 27/04/94)

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

Portici in aggiunta o pilotis Mc

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

TOTALE Mc F.T.

[illegible]

Sigla		Denominazione	Superficie (mq.)
1	S u (art. 3)	Superficie utile abitabile	
2	S n r (art. 2)	Superficie netta non residenziale	
3	60% S n r	Superficie ragguagliata	
4= 1+3	S c (art. 2)	Superficie complessiva	

Sigla		Denominazione	Superficie (mq.)
1	S n (art. 9)	Superficie netta non residenziale	327,054 / 197,66
2	S a (art. 9)	Superficie accessori	149,90
3	60% S a	Superficie ragguagliata	89,94
4 = 1+3	S t (art. 9)	Superficie totale non residenziale	614,65

FABBRICATI AD USO TURISTICO COMMERCIALE E DIREZIONALE

MQ		COSTO A MQ (QUADRO N. 2)		IMPORTO DA VERSARE
614,65	×	187,41	×	10%
			-	11.519,16
MC		COSTO A MQ (QUADRO N. 2)		IMPORTO DA VERSARE
	×		×	10%
			=	
MC		COSTO A MQ (QUADRO N. 2)		IMPORTO DA VERSARE
	×		×	10%
			=	
TOTALE				

CONCESSIONE GRATUITA AI SENSI ART. 9 L. 28/1/77 N. 10 ☐

COMMA

A
B
C
D
E
F
G

NB. EVIDENZIARE CON CIRCOLETTO IL CASO RICORRENTE

CONCESSIONE GRATUITA AI SENSI DEL. 840 DEL 21/11/84 ☐
E DEL. 51 DEL 27/04/94 ☐

ALLEGATO A CAPOVERSO/

A
B
C
D
E
F
G
H
I
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U

NB. EVIDENZIARE CON CIRCOLETTO IL CASO RICORRENTE

RIEPILOGO GENERALE

VERSATO AUT. UNICA 26/07

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE 1^a

€ 11.785,37 - 4701,00 = 7.084,37

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE 2^a

€ 5.966,43 - 2378,00 = 3.588,43

CONTRIBUTO COSTO DI COSTRUZIONE

€ 11.519,16 - 5.268,00 = 6.251,16

CONCESSIONE GRATUITA AI SENSI

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

Timbro e firma



MARTELLI
Roberto

Firma del proprietario
(o di chi legalmente lo rappresenta)

[Handwritten signature]

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

Firma del proprietario
(o di chi legalmente lo rappresenta)

(Vedi atto Notaio del)

Controllato ISTRUTTORE DIRETTIVO TECNICO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Carrara, li



M

Studio di Architettura MARTELLI

54033 MARINA DI CARRARA MS
Viale XX Settembre 318
Tel e fax 0585 789175

50131 FIRENZE
Viale dei Mille 74

E-Mail arch.martelli@virgilio.it - www.archistudiomartelli.it
P.IVA 01101900452

**Progetto di Ampliamento e Ristrutturazione Stabilimento Balneare "LUNEZIA"
in Marina di Carrara – Viale C.Colombo**

VARIANTE ad Autorizzazione Unica n° 24 del 29.11.07

PROPRIETA': **Si.ra Tosi Liviana**

PROGETTISTA: **Arch. Roberto Martelli**

RELAZIONE TECNICA

Progetto Approvato

La Sig.ra Tosi Liviana è proprietaria dello Stabilimento Balneare "LUNEZIA", posto in Marina di Carrara, loc. "Fossa Maestra", viale Colombo, distinto catastalmente al fg. 87 mapp. 296, costituito da un edificio di testata ad un piano e due vagoni cabine verso mare.

Per tale immobile è stata rilasciata Autorizzazione Unica dal comune di Carrara n° 24 del 29.11.07 per opere di **"ristrutturazione e ampliamento Stabilimento Balneare Lunezia"**, consistenti in un intervento complessivo di rinnovo del Bagno con riorganizzazione e razionalizzazione delle funzioni presenti e l'integrazione di attività previste dalla normativa, allo scopo di realizzare un fabbricato dall'immagine complessiva rinnovata, con particolare attenzione ai volumi creati e ai materiali impiegati, il tutto nel rispetto delle indicazioni del Piano Dell'Arenile.

Al piano Terra veniva mantenuto la sala ristorante con annessa cucina e servizi igienici, mentre sul lato ovest erano previste due camere con bagno e il locale direzione. Al piano primo erano previste quattro camere con bagno. Nell'area tra i vagoni cabine era previsto un locale interrato adibito a magazzino.

Variante

La presente variante prevede la demolizione dell'edificio di testata e la sua ricostruzione con spostamento al limite dell'allineamento fronte strada.

Il nuovo fabbricato, sarà ancora su due piani, con mantenimento dell'attività di ristorante, l'inserimento dell'attività di affittacamere al piano terra e primo, ed un locale interrato al di sotto della sagoma del piano terra, destinato in parte a magazzino ed in parte a locali di servizio dell'attività di ristorante, cucina, spogliatoi servizi igienici personale e locale tecnico.

Al piano terra, nella parte centrale, viene mantenuta la sala ristorante - bar con affaccia vetrato sia dal lato strada che dal lato mare, sul lato ovest saranno previste tre camere con bagno, mentre su lato est sono previsti i servizi igienici per il ristorante e per lo stabilimento balneare, le docce con acqua calda, il locale direzione. LA CAMERA IDENTIFICATA NEGLI ELABORATI GRAFICI CON N° ③

SARÀ ADIBITA A CAMERA DELLA CASA DI GUARDIANAGGIO

Piano Interrato

Sul lato est del fabbricato è prevista una scala di accesso al piano interrato, a servizio esclusivo per i locali connessi con l'attività di ristorante.

La cucina, di superficie di mq. 45.50, dispone di due vetrate a tutta altezza completamente apribili, ha accesso diretto dalla scala di servizio e dall'atrio di ingresso a cielo aperto dal quale riceve aria e luce diretta.

La Cucina dispone di un'area per il lavaggio delle stoviglie e di un'area dispensa, Il collegamento con la sala ristorante al piano terra avviene attraverso due distinti passavivande, uno per la salita dei cibi preparati e uno per la discesa dei piatti sporchi. La disposizione delle aree di lavoro così come la disposizione dei passavivande evita l'interferenza tra i cibi pronti e le stoviglie sporche.

Sempre nel piano interrato sono previsti due locali spogliatoi con bagno, un locale tecnico e un locale caldaia. Il locale tecnico dispone di scannafosso a pavimento e a cielo aperto dove verranno alloggiate le macchine per il condizionamento.



Architetto
MARTELLI
ROBERTO

Sul lato mare e sul lato strada sono previsti due scannafossi che consentono l'illuminazione e l'aerazione dei locali interrati, per i quali verranno adottate tutte le prescrizioni costruttive previste dalla normativa.

Sul lato mare è prevista una scala circolare in acciaio con parapetto in acciaio e vetro di collegamento con il piano primo dove sono presenti quattro camere con bagno. La stessa scala prosegue nel locale interrato per accedere al magazzino.

Normativa

La normativa vigente per l'area, costituita dal "Piano Attuativo dell'Arenile", prevede per gli stabilimenti balneari esistenti interventi di ristrutturazione edilizia con ampliamento *una tantum* fino ad un massimo di 25.00 mq di superficie coperta per adeguamento alla normativa sulle barriere architettoniche e/o per la realizzazione di servizi igienici e cucine necessari all'adeguamento igienico funzionale. È consentito inoltre un ampliamento in sopraelevazione dell'edificio di testata per una superficie coperta massima di mq. 80.00, anche in un corpo unico, la realizzazione di locali interrati coincidenti con il perimetro del fabbricato sovrastante.

Tutti gli interventi dovranno essere realizzati all'interno degli allineamenti Fronte Strada e Fronte Mare, (AFS – min. 5.00 ml. ; AFM – max. 50 ml.) oltre che nel rispetto delle distanze laterali (DL).

Lo stabilimento balneare ricade nella tipologia "B", prevista per i Fronte Concessione superiore a 25.00 ml.

All'interno dell'edificio di Testata è consentita la realizzazione di locali per esercire l'attività di affittacamere.

Il Regolamento Edilizio del Comune di Carrara e Le Norme Tecniche del Piano Dell'Arenile al Quale l'area è soggetto Consentono l'uso di piano interrato per la preparazione dei cibi.

Materiali utilizzati e finiture

I materiali impiegati, sia negli ampliamenti che nella ristrutturazione dei volumi esistenti, seguono le indicazioni previste dalla normativa del Piano dell'Arenile.

Le parti fuori terra avranno struttura portante in travi e pilastri in ferro, fissati mediante piastre imbullonate, con tamponature in muratura e finiture ad intonaco tinteggiato. Il tutto realizzato nel concetto della facile removibilità.

La copertura sarà a capanna con pannelli autoportanti e sovrastante manto di tegole in cotto. È previsto l'inserimento a filo delle tegole di pannelli solari per la produzione di acqua calda.

Gli infissi e gli stipiti saranno in alluminio preverniciato. La nuova scala di accesso al piano primo sarà in acciaio con gradini in pietra, parapetto in vetro e acciaio, mentre la terrazza avrà pavimentazione galleggiante con piastrelle in pietra.

Le pareti esterne saranno colorate nella tonalità azzurro chiaro.

Nelle parti esterne ai vagoni cabine verranno mantenuti i giardini esistenti.

La ringhiera al piano primo e le parti in metallo al piano terra saranno in acciaio.

Carrara, 12.05.08

Arch.  Architetto
MARTELLI
Roberto



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito

COMUNE DI CARRARA	Cal.
23 FEB. 2009	VM/2
Prot. n° 9489	Cias.

Settore Urbanistica e S.U.A.P.

Spazio riservato al protocollo generale



Spazio riservato al protocollo del Settore

COMUNICAZIONE DI FINE LAVORI

CERTIFICATO DI CONFORMITA'

ai sensi dell'art. 86 comma 1 legge regionale n. 1 del 03.01.2005

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELLE OPERE

articolo 8 comma 2 del D. Lvo 19 agosto 2005 n.192 e s.m.i.
relativamente agli edifici ricompresi nell'art.3 del medesimo decreto

☐ Edilizia Privata

☒ Sportello Unico Attività Produttive (S.U.A.P.)

☐ Permesso di Costruire n° rilasciato il ritirato il

☐ Denuncia di inizio attività n° protocollo gen. del

☒ Autorizzazione unica n° 24
17 (variante) rilasciata il 29/11/07
rilasciata il 10/11/08 ritirata il

Responsabile del procedimento istruttorio è il Geom/Arch./Ing.

Al Dirigente del Settore Urbanistica e S.U.A.P. del Comune di Carrara

Il sottoscritto ARCH. ROBERTO MARTELLI
nome cognome

nato a CARRARA Provincia MS il 14/08/51

Iscritto all'Ordine Professionale ARCHITETTI Provincia MS al n. 229

con studio prof. in Marina di Carrara Provincia MS in viale XX Settembre

n. 318 C.A.P. 54033 telefono 0585/789175 fax 0585/789175

e-mail arch.martelli@virgilio.it Codice Fiscale MRTRRT51M14B832H

nella sua qualità di : DIRETTORE DEI LAVORI

from Asheville
24/02/09
Lind

in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, sull'immobile sito in Viale **COLOMBO** N° 74 54033 Carrara (MS), estremi di identificazione catastale:

Catasto fabbricati sezione foglio **87** particella **296** sub **1, 2, 3**

di proprietà del Sig.ra LIVIANA TOSI
nome *cognome*

Nata a CARRARA Provincia MS il 2 2 - 1 1 - 1 9 4 7

residente in **CARRARA** Provincia **MS** in via **MONTEBELLO**

n. **1** C.A.P. **54033** telefono fax

e-mail	Codice Fiscale
--------	----------------

(o in alternativa) della ditta : _____

con sede in _____ Provincia _____ in via/piazza _____

n.	C.A.P.	telefono	fax
----	--------	----------	-----

e-mail _____ C. F. / P. IVA _____

consapevole che le dichiarazioni false, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi comportano l'applicazione delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000,

CERTIFICA

che i lavori sono stati realizzati in conformità al progetto presentato di cui al titolo abilitativo in epigrafe.

ALLEGATO

- ✓ asseverazione del Direttore dei Lavori della conformità delle opere realizzate rispetto al progetto, e alle sue eventuali varianti, ed alla relazione tecnica redatti secondo quanto previsto dall'art.28 comma 1 della Legge 9 gennaio 1991 n.10;
- ✓ attestato di qualificazione energetica dell'edificio come realizzato, così come disposto dall'articolo 8 comma 2 del D. Lvo 19 agosto 2005 n.192 e s.m.i., asseverato dal Direttore dei Lavori;

Si dichiara che il modello è conforme all'originale predisposto dal Comune di Carrara e pubblicato sul sito internet dello stesso.

CARRARA , li | 1 | 6 | - | 0 | 2 | - | 2 | 0 | 0 | 9 |

Il Professionista abilitato

(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

La sottoscritta

LIVIANA

TOSI

Nome

cognome

in qualità di :

Proprietaria dello Stabilimento Balneare "LUNEZIA"

proprietario, committente, altro, specificare

dà comunicazione che in data **01 - 12 - 2008** sono stati ultimati i lavori di cui al titolo abilitativo in epigrafe e si allega alla presente:

✓ ai sensi dell'art. 82 comma 9 della L.R. 1/2005, il documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.) di cui all'art. 86 comma 10 del D. Lgs 10 settembre 2003 n. 276;

✓ ricevuta dell'avvenuta presentazione della variazione catastale conseguente alle opere realizzate.

Il proprietario

L'impresa

Il Direttore dei Lavori

(Firma per esteso e leggibile)

(Timbro e Firma per esteso e leggibile)



Il sottoscritto

ARCH. ROBERTO

MARTELLI

nome

cognome

Nato a

CARRARA

Provincia

MS

il

14/08/51

Iscritto all'Ordine Professionale

ARCHITETTI

Provincia

MS

al n.

229

con studio prof. in

Marina di Carrara

Provincia

229

in viale

XX Settembre

n. **318**

C.A.P. **54033**

telefono

0585/789175

fax

0585/789175

e-mail

arch.martelli@virgilio.it

Codice Fiscale

MRTRRT51M14B832H

nella sua qualità di Direttore dei Lavori, in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, sull'immobile sito in Viale COLOMBO N° 74 54033 Carrara (MS),

ASSEVERA

la conformità delle opere realizzate rispetto al progetto, e alle sue eventuali varianti, ed alla relazione tecnica redatti secondo quanto previsto dall'art.28 comma 1 della Legge 9 gennaio 1991 n.10.

Carrara

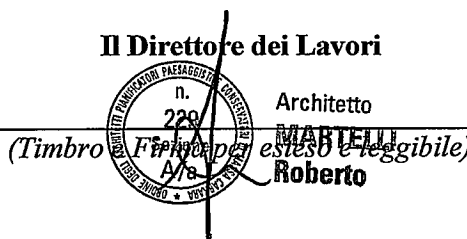
, li

16

- **02**

- **2009**

Il Direttore dei Lavori



INAIL

INPS

C.E.
EDILE

DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA



Raccomandata AR

Spett.le

F.LLI VERNAZZA COSTRUZIONI
GENERALI SRL
VIA GROPPINI 5
54033 Carrara (MS)

Protocollo documento n.	5506907	del	16/01/2009
Codice identificativo pratica (C.I.P.) (da citare sempre nella corrispondenza)		20090487739037	
Denominazione/ragione sociale		F.LLI VERNAZZA COSTRUZIONI GENERALI SRL	
Sede legale	VIA GROPPINI 5 54033 Carrara (MS)		
Sede operativa	VIALE XX SETTEMBRE 177/B 54033 Carrara (MS)		
Codice Fiscale	01034080455	E-mail	
C.C.N.I. applicato	Edilizia		

Con il presente documento si dichiara che l'impresa **RISULTA REGOLARE** ai fini del DURC in quanto:

☒ I.N.P.S. - Sede di MASSA CARRARA

☒ E' iscritta/o all'INPS con PC/matricola n. 4602423616

Risulta regolare con il versamento dei contributi al 29/01/2009

☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo

Il responsabile del procedimento
DEL NERO FRANCA

☒ I.N.A.I.L. - Sede di CARRARA

☒ E' assicurata/o all'INAIL con Codice Ditta n. 13265232

Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al 16/01/2009

☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo

Il responsabile del procedimento
CECCARELLI GLORIA

☒ C.E. PROVINCIA DI MASSA CARRARA - MASSA - CARRARA

☒ E' iscritta/o alla Cassa Edile con C.I. n. 1972

Risulta regolare con il versamento dei contributi al 19/01/2009

In quanto:

☒ Risulta regolare con la Cassa Edile emittente

☒ Risulta regolare con altre Casse Edili come da esito DNI o equivalente del 21/01/2009

☐ E' in corso controversia amministrativa/giudiziale relativa all'esistenza di un debito contributivo

Il responsabile del procedimento
GUADAGNI MARIELLA

Il presente certificato è rilasciato ai sensi dell'art.86 co.10 D.Lgs. n°276/2003 ed è valido 90 (novanta) giorni dalla data di rilascio.

Il certificato viene rilasciato in base alle risultanze dello stato degli atti e non ha effetti liberatori per l'impresa. Rimane pertanto impregiudicata l'azione per l'accertamento ed il recupero di eventuali somme che successivamente risultassero dovute.

Originale Massa il 30/01/2009

Per INPS-INAIL-CASSA EDILE
Il responsabile dello Sportello Unico Previdenziale
della C.E. PROVINCIA DI MASSA CARRARA
FABIO VERNAZZA

0514639/09

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' (art. 47 D.P.R. 28 DICEMBRE 2000, N° 445)

DA PRESENTARE ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI

La Sottoscritto/a VERNAZZA Roberto nato/a CARRARA il 21/11/1966
residente in CARRARA (MS) Prov.di MS Via Piave n° 13/c

CONSAPEVOLE DELLE SANZIONI, NEL CASO DI DICHIARAZIONI NON VERITIERE, DI FORMAZIONE
O USO DI ATTI FALSI, RICHIAMATE DALL'ART. 76 DEL D.P.R. 76 N° 445 DEL 28 DICEMBRE 2000.-

DICHIARA

IN QUALITA' DI LEGALE RAPPRESENTANTE DELLA IMPRESA COSTRUTTRICE

"F.lli VERNAZZA COSTRUZIONI GENERALI S.R.L." con sede in
CARRARA (MS) VIA GROPPINI N° 5 - 54033
che il Documento Unico di REGOLARITA' CONTRIBUTIVA (D.U.R.C.) N° 5506907
del 16/01/09 cod. identificativo pratica N° 80090687739037 in allegato a
dichiarazione di ULTIMAZIONE LAVORI e CERTIFICATO di CONFORMITA' per le opere di
cui alla Autorit. Unico N° 24 del 29/11/07 e N° 17 del 10/11/08 attestate a
Seg. LA TORI LIVIANA - E' CONFORME AL DOCUMENTO ORIGINALE.

Dichiaro di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui 10 della legge 675/96 che i dati
personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del
procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.-

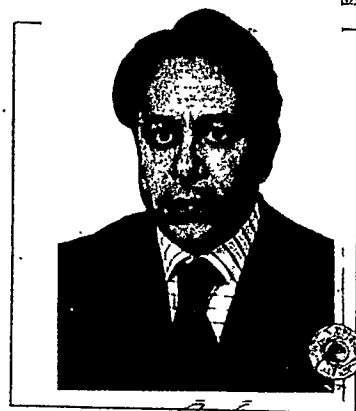
CARRARA 15/02/09

IL/LA DICHIARANTE

F.lli VERNAZZA
COSTRUZIONI GENERALI S.R.L.
Via Groppini, 5 - 54033 Carrara (MS)
Tel. 0585 859772 Fax 0585 857197
C.F./P.IVA 01034080455
E-MAIL: f.lli_vernazza@tiscali.it

AI SENSI DELL'ART. 38, D.P.R. 445 DICEMBRE 2000, LA DICHIARAZIONE E SOTTOSCRITTA
DALL'INTERESSATO IN PRESENZA DEL DIPENDENTE ADDETTO OVVERO SOTTOSCRITTA O INVIATA
FOTOCOPIA, NON AUTENTICATA DI UN DOCUMENTO DI IDENTITA' DEL DICHIARANTE, ALL'UFFICIO
COMPETENTE VIA FAX, TRAMITE UN INCARICATO, OPPURE A MEZZO POSTA.-

Cognome... VERNAZZA
Nome... ROBERTO
nato il 21/11/1964
(atto n. 848 p. 1 s. A)
a CARRARA (MS)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza CARRARA (MS)
Via PIAVE n.13 / C
Stato civile Coniugato
Professione IMPRENDITORE
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
Statura 1.85
Capelli Castani
Occhi Castani
Segni particolari

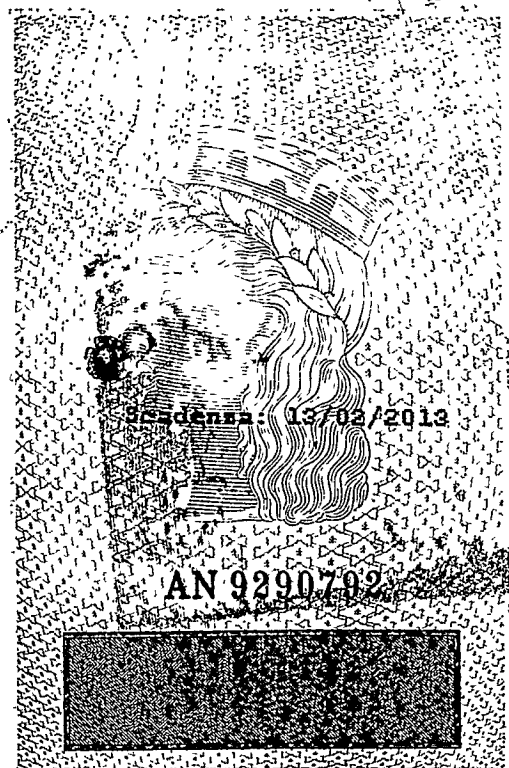


Firma del titolare...

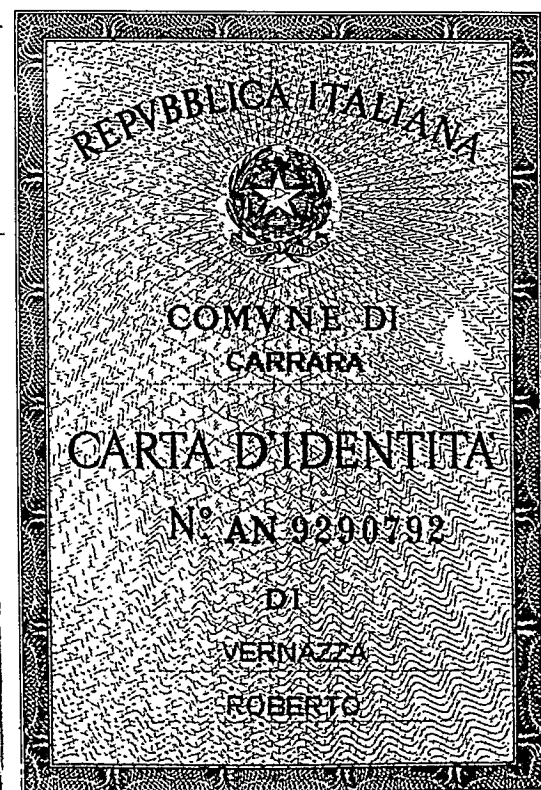
CARRARA (MS) 14/02/2008
ORDINE DEL SINDACO

IL FUNZIONARIO INCARICATO
indice sinistro (Dr. Franca Fabiani)

Imposta
dovuta
al Comune
5.25



IP.ZS. spa - OFFICINA C.V. - ROMA

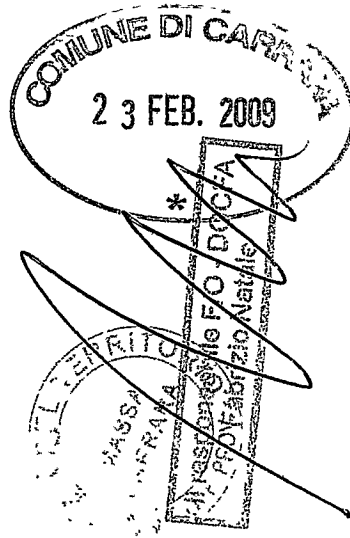


Catasto Fabbricati

Comune di CARRARA (Codice: I6AG)		Ditta n.: 1 di 1
Protocollo n.: MS0128477	Unità a destinazione ordinaria n.: 3	Unità in variazione n.: -
Codice di Riscontro: 00042X638	Tipo Mappale n.: 124468/2008	Unità in costituzione n.: 4
	Unità a dest. speciale e particolare n.: -	Unità in soppressione n.: 1
	Beni Comuni non Censibili n.: 1	
Motivo della variazione: AMPLIAMENTO, RISTRUTTURAZIONE		

UNITA' IMMOBILIARI

Identificativo catastale						Dati di classamento proposti						
Prog.	Op.	Sez.UR.	Foglio	Numero	Sub.	Ubicazione	ZC	Cat.	Cl.	Cons.	Sup.Cat.	Rendita
1	S		87	296								-
2	C		87	296	1	VIALE CRISTOFORO COLOMBO n. 74, p. S1-T	001	C01	09	129	144	2445,06
3	C		87	296	2	VIALE CRISTOFORO COLOMBO n. 74, p. S1-T	001	D08	U			4134,00
4	C		87	296	3	VIALE CRISTOFORO COLOMBO n. 74, p. T-1	001	D02	U			2416,00
5	C		87	296	4	VIALE CRISTOFORO COLOMBO n. 74, p. S1-T, 1						-



Riservato all'Ufficio

Ricevuta n.: 17377/2008

Importo della liquidazione: Euro 150

Data: 01/10/2008

Protocollo n.: MS0128477

L'incaricato

M

Studio di Architettura MARTELLI



54033 MARINA DI CARRARA MS
Viale XX Settembre 318
Tel e fax 0585 789175

50131 FIRENZE
Viale dei Mille 74

E-Mail: arch.martelli@virgilio.it - www.archistudiomartelli.it
P.IVA 01101900452

PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO

STABILIMENTO BALNEARE "LUNEZIA"

IN Marina di Carrara – Viale C.Colombo n° 74

PROPRIETA': **Sig.ra Tosi Liviana - "Bagno LUNEZIA"**

PROGETTISTA: **Arch. Roberto Martelli**

ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA

**Stabilimento Balneare "LUNEZIA" con attività di ristorante e Affittacamere
Foglio 87 Mappale 296 sub. 1, 2, 3.**

**Modello secondo schema riportato in Allegato A del D.M. 19 Febbraio 2007
(non costituisce attestato di certificazione energetica ai sensi dell'Art 6 D.Lgs n°192/05) .**

Il seguente attestato di qualificazione energetica riporta in sintesi i dati e i risultati relativi alle prescrizioni previste dall'Allegato I (DLgs n° 192/05 integrato con il successivo D.Lgs n°311) *"Requisiti della prestazione energetica degli edifici"*.

I dati completi relativi alle caratteristiche termofisiche dell'involucro edilizio, al suo comportamento termico di picco e stagionale, alle prestazioni dell'impianto sono riportati nella Relazione tecnica di cui all'Art. 28 della Legge 10 del 9 Gennaio 1991.

Opere relative a: **Ristrutturazione**

Località : **MARINA DI CARRARA, viale C.Colombo n° 74**

Tipo di edificio : **Edificio con Attività di Ristorante – Bar e Affittacamere**

Categoria : **E.1(3) E.4(3)**

Proprietario/Costruttore : **Sig.ra Tosi Liviana**

Dati generali

- (1) Ubicazione dell'edificio: **Marina di Carrara, viale C.Colombo n° 74**
- (2) Anno di costruzione: **2007**
- (3) Proprietà dell'edificio: **Sig.ra Tosi Liviana**
- (4) Destinazione d'uso: **Stabilimento balneare con Attività di Ristorante – Bar e Affittacamere**
- (5) Tipologia edilizia: **Fabbricato di testata dello Stabilimento Balneare con due piani fuori destinati a locale ristorante – bar, servizi igienici, direzione, e camere con bagno – Piano Interrato destinato a cucina e locali di servizio**

Involucro edilizio

- (6) Tipologia costruttiva: **Struttura portante in cemento armato per il piano interrato e struttura metallica per la parte fuori terra, pareti di tamponamento in muratura doppia con interposto pannello isolante, solai in lamiera grecata e calcestruzzo con tappetino termico – acustico, copertura in lamiera grecata con pannelli ad alto isolamento termico e manto di tegole in cotto.**

I dati seguenti si riferiscono all'intero edificio

- (7) Volume lordo riscaldato V [m^3]: **1834,20**
- (8) Superficie disperdente S [m^2]: **1063,80**
- (9) Rapporto S/V [m^{-1}]: **0,58**
- (10) Superficie utile [m^2]: **449,65**
- (11) Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione: **nessuno**
- (12) Anno d'installazione del generatore di calore: **2008**

Impianto di riscaldamento

- (13) Tipo di impianto: **Impianto termico e condizionamento realizzato con Pompa di calore e termoconvettori, integrato con impianto Solare Termico costituito da pannelli solari in copertura, boiler di accumulo e caldaia di integrazione, per la produzione di acqua calda**
- (14) Tipo di terminali di erogazione del calore: **TERMOCONVETTORI**
- (15) Tipo di distribuzione: **Collettori complanari tipo Modul con tubazioni di andata e ritorno per ogni singolo corpo scaldante.**
- (16) Tipo di regolazione: **Cronotermostato ambiente elettronico settimanale e giornaliero, con almeno due livelli di temperatura, orologio programmatore in grado di attivare/disattivare il generatore in base alla temperatura richiesta nel locale pilota.**
- (17) Tipo di generatore: **Impianto solare termico per la produzione di acqua calda costituito da pannelli solari in copertura, boiler di accumulo e caldaia di integrazione**
- (18) Combustibile utilizzato: **Metano**

- (19) Potenza nominale al focolare del generatore di calore [kW]: 34,8
(20) Eventuali interventi di manutenzione straordinaria o ristrutturazione: **nessuno**

Dati climatici

- (21) Zona climatica: **D**
(22) Gradi giorno: **1601**

Tecnologie di utilizzo delle fonti rinnovabili, ove presenti

- (23) Tipologia di sistemi per l'utilizzazione delle fonti rinnovabili:
Impianto solare termico per la produzione di acqua calda costituito da pannelli solari in copertura, boiler di accumulo e caldaia di integrazione

Risultati della valutazione energetica

Dati generali

- (24) Riferimento alle norme tecniche utilizzate: **UNI EN ISO 13790/05 , UNI EN 832 e tutte le ulteriori norme collegate come da elenco pubblicato nell'Allegato M (D.Lgs n°311)**

- (25) Metodo di valutazione della prestazione energetica utilizzato:

Procedure disciplinate dalla Legge 9 Gennaio 1991 n°10 opportunamente modificata e integrata dalle norme attuative di cui al punto precedente e dalle disposizioni di cui all'Allegato I (D.Lgs n°192/05) e successive integrazioni o modifiche (D.Lgs n°311).

- (26) Parametri climatici utilizzati:

Gradi giorno [GG]: **1601**
Temperatura esterna di progetto: **0**

Dati di ingresso

- (27) Descrizione dell'edificio e della sua localizzazione e della destinazione d'uso:

Fabbricato di testata dello Stabilimento Balneare con due piani fuori destinati a locale ristorante – bar, servizi igienici, direzione, e camere con bagno – Piano Interrato destinato a cucina e locali di servizio

Risultati

- (28) Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale [kWh/anno]: **20788**
(29) Indice di prest. energetica per la climatizzazione invernale proprio dell'edificio [EPci]: **46,3**
(30) Pertinente valore limite dell'indice di prestazione energetica limite per la climatizzazione invernale [EPciLim]: **63,45**

Lista delle raccomandazioni

(31) Indicazione dei potenziali interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche con una loro valutazione sintetica in termini di costi benefici:

Nessun suggerimento in quanto trattasi di edificio di nuova costruzione realizzato con isolamenti maggiorati rispetto a quelli indicati nella Relazione tecnica di cui all'Art. 28 della Legge 10 del 9 Gennaio 1991.

Dati relativi al compilatore

(32) Indicare il nome del compilatore, il ruolo in relazione all'edificio in oggetto, data di nascita, iscrizione all'albo professionale, residenza:

Arch. Roberto Martelli, nato a Carrara (MS) il 14/08/1951, con studio professionale in Marina di Carrara (MS), v.le XX Settembre n° 318 iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Massa Carrara al n° 229 - Direttore dei lavori

ASSEVERAZIONE
Decreto Legislativo 19 Agosto 2005 n° 192 così come
modificato dal Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006 n° 311

Il sottoscritto:

Direttore dei Lavori: Arch. **Roberto Martelli** regolarmente iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Massa Carrara al numero n° **229** con studio tecnico in **Marina di Carrara Viale XX Settembre n° 318**

dell'edificio:

Fabbricato a **destinazione ricettiva** sito in **Marina di Carrara**
viale C.Colombo n° 74

ASSEVERA CHE

- **l'attestato di qualificazione energetica** che precede è stato rilasciato nel rispetto dei criteri e delle metodologie di cui al D.Lgs 192/2005 o comunque attualmente vigenti;
- i dati e le informazioni contenuti nell'attestato di qualificazione energetica che precede sono conformi a quanto contenuto negli elaborati progettuali e nella relazione tecnica di cui all'art. 28 comma 1 della Legge del 9 Gennaio 1991 n° 10 ed al fabbricato effettivamente realizzato;
- l'attestato di qualificazione energetica che precede é veritiero e possiede i requisiti indicati al punto 2 dell'allegato A al D.Lgs 192/2005.

Data: 16/02/09

IL TECNICO
229
Sezione
A/9



Architetto
MARTELLI
Roberto

M

Studio di Architettura MARTELLI

54036 MARINA DI CARRARA MS Viale XX Settembre 318
Tel.e fax 0585 789175 E-Mail arch. Martelli @ virgilio.it

**Progetto di Ampliamento e Ristrutturazione
Stabilimento Balneare "LUNEZIA"
in Marina di Carrara – Viale C.Colombo**

VARIANTE



PROPRIETA':

Sig.ra Tosi Liviana

PROGETTISTA:

Arch. Roberto Martelli

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

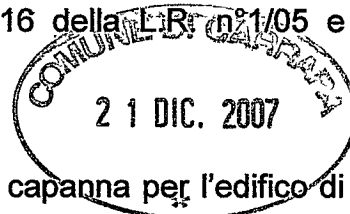
Ai sensi del DPGR n°62/05 Regolamento di Attuazione dell'art.82, comma 16 della L.R. n°1/05



RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Ai sensi dell'art. 5, comma 4 lettera b del DPGR n°62/R del 23 novembre 2005

Il progetto in oggetto consiste nell'adozione di misure preventive e protettive finalizzate a garantire, nei successivi lavori di manutenzione sulla copertura, l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori stessi in condizioni di sicurezza secondo quanto previsto dal DPGR n°62/R del 2005 ed in attuazione dell'art.82, comma 16 della L.R. n°1/05 e conformi alla norma UNI EN 795.



La copertura dell'edificio è a padiglione, per i vagoni cabine e a capanna per l'edificio di Testata, con struttura portante in travi in ferro con pannelli portanti coibenti e manto di copertura in tegole in cotto.

- IL PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA (art. 8 del DPGR)

Edificio Principale: il fabbricato è costituito da piano terra e primo con terrazza su tutti i lati dell'edificio. Attraverso una scala circolare permanente sul lato mare si accede alla terrazza del piano primo, dove, attraverso un accesso provvisorio (scala mobile, ponteggio metallico, elevatore meccanico), posizionato al momento, si accede alla copertura del fabbricato.

Vagoni Cabine: l'accesso alla copertura delle cabine avviene dall'interno della corte dello Stabilimento Balneare, con elementi provvisori (scala mobile, ponteggio metallico, elevatore meccanico).

- ACCESSI ALLA COPERTURA (art. 9 del DPGR)

In prossimità dell'accesso alla copertura è posizionato il primo punto di ancoraggio a norma UNI EN 795 A1 (particolare 1), ancorato ad una trave in ferro della struttura portante del fabbricato, dal quale parte una linea di ancoraggio di collegamento alla linea di ancoraggio principale.

Sul colmo del fabbricato è posizionata una linea di ancoraggio orizzontale con paletti posti ad interasse di ml 3.00 e ancorati alla trave in ferro di colmo della struttura portante.



DOCUMENTO DI SINTESI

Identificazione dell'edificio e dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera:		
Proprietà:	Sig.ra Tosi Liviana – Stabilimento balneare “LUNEZIA”	
Ubicazione:	Comune di Carrara, loc. Marina di Carrara, viale Colombo	
Il Professionista (rif. Art. 5, comma 1 del RdA) Arch. Roberto Martelli	X	Coordinatore per la progettazione e sicurezza
	X	Progettista

Descrizione della COPERTURA (rif. Art. 3, comma 1/a del RdA)		
SCELTA	TIPO	DESCRIZIONE SINTETICA
☐	PIANA	
☒	A FALDE	La copertura dell'edificio è padiglione per i vagoni cabine e a capanna per l'edificio di testata. La struttura portante è in travi in ferro, solaio in pannelli portanti e manto di tegole in cotto.
☐	A CAPANNA	
☐	A CUPOLA	
☐	A TASCA	
☐	ALTRO	

ELENCO DEGLI ELABORATI GRAFICI ALLEGATI (rif. Art. 5, comma 4/a del RdA)	
1	Elaborato tecnico della copertura
2	Particolari ancoraggi
3	

4	
5	

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA (rif. Art. 5, comma 4/b del RdA)

Descrizione del PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA (rif. Art. 3, comma 1/b e Art. 8 del RdA)

X	permanente		interno	
		X	esterno (descrivere)	Accesso alla copertura dalla corte interna e dalla scala di accesso al piano primo
□	provvisorio		descrizione delle motivazioni in base alle quali non sono realizzabili percorsi di tipo permanente (art. 7, comma 4 RdA)	
			descrizione del tipo di percorso provvisorio previsto in sostituzione (art. 7, comma 4 e art. 8, comma 5 RdA)	☐ a) scale opportunamente vincolate alla zona di sbarco ☐ b) apparecchi di sollevamento certificati anche per il trasferimento delle persone in quota ☐ c) apprestamenti ☐ altro (descrivere)
			descrizione delle posizioni e degli spazi per ospitare le soluzioni prescelte (art. 8, comma 4 RdA)	

Descrizione dell'ACCESSO ALLA COPERTURA (rif. Art. 3, comma 1/c e Art. 9 del RdA)

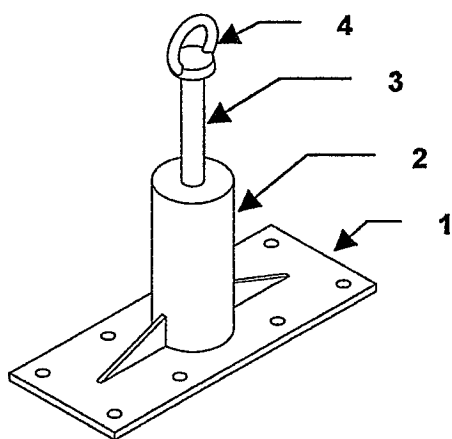
	permanente		interno (art. 9, comma 2 del RdA)	☐ a) apertura verticale (larghezza minima 0,70 metri – altezza minima 1,20 metri) ☐ b) apertura orizzontale o inclinata (se rettangolare, lato inferiore libero di almeno 0,70 metri e comunque di superficie non inferiore a 0,50 mq)
		□	esterno (descrivere)	

X	provvisorio	descrizione delle motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente (art. 7, comma 4 RdA)	Visto le caratteristiche della copertura e del fabbricato è preferibile utilizzare sistemi di accesso alla copertura provvisori come scale mobili o elevatori meccanici.
		descrizione del tipo di accesso provvisorio previsto in sostituzione (art. 7, comma 4)	

Descrizione dei tipi di dispositivi per il TRANSITO E ESECUZIONE DEI LAVORI SULLE COPERTURE (rif. Art. 3, comma 1/d e Art. 10 del RdA)			
X	permanenti	☐ a) parapetti	
		☒ b) linee di ancoraggio	
		☒ c) dispositivi di ancoraggio	
		☐ d) passerelle o andatoie per il transito di persone o materiali	
		☐ e) reti di sicurezza	
		☐ f) impalcati	
		☒ g) ganci di sicurezza da tetto	
		☐ Altro (art. 10 comma 2 del RdA: l'impiego di dispositivi di ancoraggio puntuali o ganci di sicurezza da tetto è consentito solo per brevi spostamenti o laddove le linee di ancoraggio risultino non installabili per le caratteristiche delle coperture)	
☐	provvisori	descrizione delle motivazioni in base alle quali non sono realizzabili elementi protettivi di tipo permanente (art. 7, comma 4 RdA)	
		descrizione del tipo di elemento protettivo provvisorio previsto in sostituzione (art. 7, comma 4 RdA)	

PARTICOLARE - 1 -

Punto di Ancoraggio fisso

B Dispositivo di ancoraggio con golfare H=350 mm

Rif.	Descrizione
1	Piastra di fissaggio in acciaio inox AISI 304 400x160x10mm, dotata di 8 fori di ancoraggio $\varnothing$ 15mm
2	Tubolare in acciaio inox AISI 304 sotto copertura $\varnothing$ 88,9mm altezza 200mm
3	Tondo fuoriuscente dalla copertura $\varnothing$ 25 mm altezza 150mm
4	Golfare di ancoraggio $\varnothing$ 16mm

PARTICOLARE - 2 -
Linea di Vita – cavi in acciaio**CAVI E TENDITORI**

C-10 Cavo inox aisi 316
diam. 10mm 7x19+0



R-10 Tenditore cassa aperta
occhiello-forcella
(Fissato con A-10 o X-10)



R-20 Tenditore cassa aperta forcella-
forcella (Fissato con X-30)



C-20 Coppio terminale con cappuccio
di rame + protettore per cavo inox



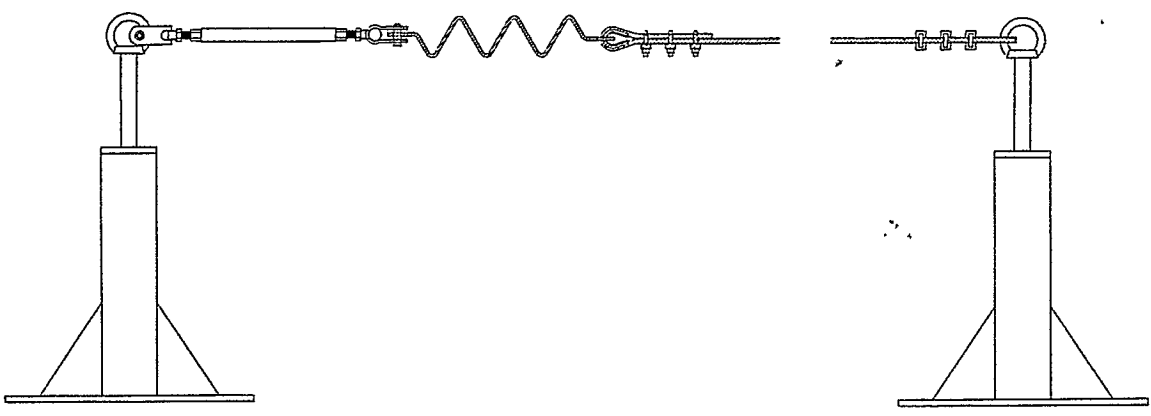
C-30 Set di 3 morsetti + protettore per
cavo inox



R-30 Tenditore cassa chiusa tutto inox
occhiello-forcella (Fissato con A-
10 o X-10)



R-40 Tenditore cassa chiusa tutto inox
forcella-forcella (Fissato con X-30)

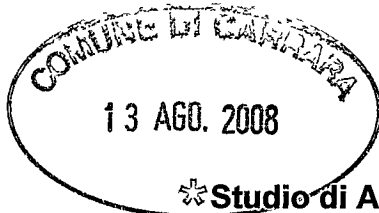


5. f_0

2. λ

4. λ

1. λ



M

Studio di Architettura MARTELLI

54033 MARINA DI CARRARA MS
Viale XX Settembre 318
Tel e fax 0585 789175

50131 FIRENZE
Viale dei Mille 74

E-Mail arch.martelli@virgilio.it - www.archistudiomartelli.it
P.IVA 01101900452

**Progetto di Ampliamento e Ristrutturazione Stabilimento Balneare "LUNEZIA"
in Marina di Carrara – Viale C.Colombo**

VARIANTE ad Autorizzazione Unica n° 24 del 29.11.07

PROPRIETA': Si.ra Tosi Liviana

PROGETTISTA: Arch. Roberto Martelli

RELAZIONE TECNICA

Progetto Approvato

La Sig.ra Tosi Liviana è proprietaria dello Stabilimento Balneare "LUNEZIA", posto in Marina di Carrara, loc. "Fossa Maestra", viale Colombo, distinto catastalmente al fg. 87 mapp. 296, costituito da un edificio di testata ad un piano e due vagoni cabine verso mare.

Per tale immobile è stata rilasciata Autorizzazione Unica dal comune di Carrara n° 24 del 29.11.07 per opere di **"ristrutturazione e ampliamento Stabilimento Balneare Lunezia"**, consistenti in un intervento complessivo di rinnovo del Bagno con riorganizzazione e razionalizzazione delle funzioni presenti e l'integrazione di attività previste dalla normativa, allo scopo di realizzare un fabbricato dall'immagine complessiva rinnovata, con particolare attenzione ai volumi creati e ai materiali impiegati, il tutto nel rispetto delle indicazioni del Piano Dell'Arenile.

Al piano Terra veniva mantenuto la sala ristorante con annessa cucina e servizi igienici, mentre sul lato ovest erano previste due camere con bagno e il locale direzione. Al piano primo erano previste quattro camere con bagno.

Nell'area tra i vagoni cabine era previsto un locale interrato adibito a magazzino.

Variante

La presente variante prevede la demolizione dell'edificio di testata e la sua ricostruzione con spostamento al limite dell'allineamento fronte strada.

Il nuovo fabbricato, sarà ancora su due piani, con mantenimento dell'attività di ristorante, l'inserimento dell'attività di affittacamere al piano terra e primo, ed un locale interrato al di sotto della sagoma del piano terra, destinato in parte a magazzino ed in parte a locali di servizio dell'attività di ristorante, cucina, spogliatoi servizi igienici personale e locale tecnico.

Al piano terra, nella parte centrale, viene mantenuta la sala ristorante – bar con affaccia vetrato sia dal lato strada che dal lato mare, sul lato ovest saranno previste tre camere con bagno, mentre su lato est sono previsti i servizi igienici per il ristorante e per lo stabilimento balneare, le docce con acqua calda, il locale direzione.

*LA CAMERA IDENTIFICATA NEGLI ELABORATI GRAFICI CON N° (3)
SARÀ ADIBITA A CAMERA DELLA CASA DI GUARDIANAGG.*

Piano Interrato



Architetto
MARTINI
Roberto

Sul lato est del fabbricato è prevista una scala di accesso al piano interrato, a servizio esclusivo per i locali connessi con l'attività di ristorante.

La cucina, di superficie di mq. 45.50, dispone di due vetrate a tutta altezza completamente apribili, ha accesso diretto dalla scala di servizio e dall'atrio di ingresso a cielo aperto dal quale riceve aria e luce diretta.

La Cucina dispone di un area per il lavaggio delle stoviglie e di un'area dispensa, Il collegamento con la sala ristorante al piano terra avviene attraverso due distinti passavivande, uno per la salita dei cibi preparati e uno per la discesa dei piatti sporchi. La disposizione delle aree di lavoro così come la disposizione dei passavivande evita l'interferenza tra i cibi pronti e le stoviglie sporche.

Sempre nel piano interrato sono previsti due locali spogliatoi con bagno, un locale tecnico e un locale caldaia. Il locale tecnico dispone di scannafosso a pavimento e a cielo aperto dove verranno alloggiate le macchine per il condizionamento.

Sul lato mare e sul lato strada sono previsti due scannafossi che consentono l'illuminazione e l'aerazione dei locali interrati, per i quali verranno adottate tutte le prescrizioni costruttive previste dalla normativa.

Sul lato mare è prevista una scala circolare in acciaio con parapetto in acciaio e vetro di collegamento con il piano primo dove sono presenti quattro camere con bagno. La stessa scala prosegue nel locale interrato per accedere al magazzino.

Normativa

La normativa vigente per l'area, costituita dal "Piano Attuativo dell'Arenile", prevede per gli stabilimenti balneari esistenti interventi di ristrutturazione edilizia con ampliamento *una tantum* fino ad un massimo di 25.00 mq di superficie coperta per adeguamento alla normativa sulle barriere architettoniche e/o per la realizzazione di servizi igienici e cucine necessari all'adeguamento igienico funzionale. È consentito inoltre un ampliamento in sopraelevazione dell'edificio di testata per una superficie coperta massima di mq. 80.00, anche in un corpo unico, la realizzazione di locali interrati coincidenti con il perimetro del fabbricato sovrastante.

Tutti gli interventi dovranno essere realizzati all'interno degli allineamenti Fronte Strada e Fronte Mare, (AFS – min. 5.00 ml. ; AFM – max. 50 ml.) oltre che nel rispetto delle distanze laterali (DL).

Lo stabilimento balneare ricade nella tipologia "B", prevista per i Fronte Concessione superiore a 25.00 ml.

All'interno dell'edificio di Testata è consentita la realizzazione di locali per esercire l'attività di affittacamere.

Il Regolamento Edilizio del Comune di Carrara e Le Norme Tecniche del Piano Dell'Arenile al Quale l'area è soggetto Consentono l'uso di piano interrato per la preparazione dei cibi.

Materiali utilizzati e finiture

I materiali impiegati, sia negli ampliamenti che nella ristrutturazione dei volumi esistenti, seguono le indicazioni previste dalla normativa del Piano dell'Arenile.

Le parti fuori terra avranno struttura portante in travi e pilastri in ferro, fissati mediante piastre imbullonate, con tamponature in muratura e finiture ad intonaco tinteggiato. Il tutto realizzato nel concetto della facile removibilità.

La copertura sarà a capanna con pannelli autoportanti e sovrastante manto di tegole in cotto. È previsto l'inserimento a filo delle tegole di pannelli solari per la produzione di acqua calda.

Gli infissi e gli stipiti saranno in alluminio preverniciato. La nuova scala di accesso al piano primo sarà in acciaio con gradini in pietra, parapetto in vetro e acciaio, mentre la terrazza avrà pavimentazione galleggiante con piastrelle in pietra.

Le pareti esterne saranno colorate nella tonalità azzurro chiaro.

Nelle parti esterne ai vagoni cabine verranno mantenuti i giardini esistenti.

La ringhiera al piano primo e le parti in metallo al piano terra saranno in acciaio.

Carrara, 12.05.08

Arch. Roberto Martelli
229
Sezione
A/a
Architetto
Roberto Martelli



CODICE FISCALE e PARTITA IVA: 00079450458

Data : 11/11/09
 d'incasso N. 3.808
 Buono

Buono d'incasso N. 3.808

$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ | & & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | & & | \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$
 is shown
 as CH_3CH_3
 is C_2H_6
 is shown as
 $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$
 is C_2H_6
 is shown as
 $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$
 is C_2H_6
 is shown as
 $\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$
 is C_2H_6

Sig.:

BAGNO LUKEZIA DI TOSI LUTIMM

11

Ind.:

S

7. 1. 2000

la somma di €

5000

per quanto sopra indicato:

		Descrizione	Importo
C. Cau.	C. Cap.		
E	30105700100	DIRITTI DI SEGRETARIA DI C	500,00
			500,00

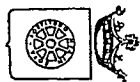
TOTAL

EURO	500,00
LIBRE	958,135

€ cinquacentocinquecento/000000
MARCHE LIBRE.

IL CASSIERE

L'ECONOMO



COMUNE DI CARRARA

CODICE FISCALE e PARTITA IVA: 00079450458

Data, 11/11/2008

Buono d'incasso

N. 3.808

Impegno

Sig.:

BAGNO LUNEZIA DI TOSI LIVIANA

137

Ind.:

Si riceve la somma di €

500,00

per quanto sopra indicato:

C. Cau.	C. Cap.	Descrizione	Importo
E	30105700100	DIRITTI DI SEGRETARIA DI C	500,00

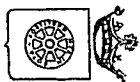
TOTALE

Euro 500,00
Lire 968.135

€ cinquecento/00
MARCHE URB.

IL CASSIERE

L'ECONOMO



COMUNE DI CARRARA

CODICE FISCALE e PARTITA IVA: 00079450458

Data, 11/11/98

Buono d'incasso

N. 3.808

Impegno

Sig.:

BAGNO LUNEZIA DI TOSI LIVIANA

0,13

Ind.:

Si riceve la somma di €

500,00

per quanto sopra indicato:

C. Cau.	C. Cap.	Descrizione	Importo
E	30105700100	DIRITTI DI SEGRETERIA DI C	500,00

TOTALE

Euro 500,00
Lire 958.135

€ cinquecento/00
MARCHE URB.

IL CASSIERE

L'ECONOMO



S.p.A. - Cap. Sociale euro 31.762.290
Sede legale in Carrara, Via Roma, 2
C. F., P.I. e Iscr. Reg. Impr. Massa Carrara 00581810454
Iscritta all'Albo delle Banche, soggetta all'attività di direzione
e coordinamento della Banca CARIGE S.p.A. e appartenente
al Gruppo Banca Carige iscritto all'Albo dei Gruppi Bancari
Aderente al Fondo Interbancario di Tutela dei Depositi

*** B O U L L E T T A ***
DATA 12.11.2008
TESORERIA COMUNALE DI FOSSOLA

ENTE/ES . . . NUMERO . . . CONTO
1010/2008 4533 1

COMUNE DI CARRARA
PIAZZA II GIUGNO 2
54033 MS CARRARA

IL VERSANTE TOSCANI LIVIANA BAGNO LUNEZIA
VIA MONTEBELLO 1
54033 CARRARA (MS)

HA VERSATO QUANTO SEGUE : PROVV/E IMPORTO
4041 16.923,95+

CAUSALE DELL'INVERSAZIONE : URBANIZZ.PRIMARIA EUR 7084,37
URBANIZZ.SECONDARIA EUR 3588,43 CONTR.COST.COSTR EUR 6251,16

RIF. 6546688 1/51/0

IMPORTO BOLLETTA	VALUTA	BOLLI	SPESE	IMPORTO RISCOSSO
16.923,95+	12.11.2008	BB	1,81 ES	0,00
				16.925,76+

DICONSI EURO SEDICIMILANOVECENTOVENTICINQUE/76*****

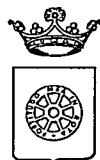
FATTI SALVI I DIRITTI DELL' ENTE

IL CASSIERE

Operazione n. 80006/2/0106317

SOGGETTA A CLAUSOLE RETROSTAMPATE N.1

Cap. stt

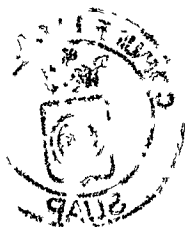


COMUNE DI CARRARA

Prot. Gen.le Comune di Carrara n° 36174 del 14/08/2008 ,prot. SUAP 54/08

fuori SUAP
14/11/08

Autorizzazione n°17 del 10/11/2008



Spett.le
Tosi Liviana
Via Montebello 1
54033 Carrara

e, p.c.
Settore Servizi Finanziari e Società Partecipate
Ufficio ragioneria
Sede

OGGETTO: Tosi Liviana: *"Variante all'Autorizzazione Unica n° 24/11/07"ristrutturazione e ampliamento dello stabilimento balneare "LUNEZIA" sito in Marina di Carrara Viale C. Colombo, censito catastalmente al foglio 87 mappale 296."*;

In conformità a quanto disposto dalla Legge Regionale n° 1/2005 del 3 gennaio, art. 119 ed in riferimento alla domanda presentata dalla S.V. intesa ad ottenere l'autorizzazione per eseguire i lavori di *"Variante all'Autorizzazione Unica n° 24/11/07"ristrutturazione e ampliamento dello stabilimento balneare "LUNEZIA" sito in Marina di Carrara Viale C. Colombo, censito catastalmente al foglio 87 mappale 296."*;", si comunica che il contributo, di cui agli art. 120 e 121 della Legge Regionale n° 1 del 3 gennaio 2005 da versare presso la Tesoreria Comunale è stato così determinato:

Urbanizzazione Primaria: € 7084,37 (euro settemilaottantaquattro/37)
Urbanizzazione Secondaria: € 3588,43 (euro tremilacinquecentoottantotto/43)
Contributo Costo Costruzione: € 6251,16 (euro seimiladuecentocinquantuno/16)
Totale: €16923,95(euro sedicimilanovecentoventitre/95)

Tale contributo potrà essere versato in un'unica soluzione oppure in 6 rate se (art.126 L.R. 1 del 3 gennaio 2005) come segue:

- 1^ rata di € 2820,65 (euro duemilaottocentoventi/65) al ritiro dell'autorizzazione**
- 2^ rata di €2820,65 (euro duemilaottocentoventi/65) a 6 mesi dalla data dell'autorizzazione;**
- 3^ rata di € 2820,65 (euro duemilaottocentoventi/65) a 12 mesi dalla data dell'autorizzazione;**
- 4^ rata di € 2820,65 (euro duemilaottocentoventi/65) a 18 mesi dalla data di rilascio dell'autorizzazione.**
- 5^ rata di €2820,65 (euro duemilaottocentoventi/65) a 24 mesi dalla data dell'autorizzazione**

6^ rata di €2820,65 (euro duemilaottocentoventi/65) a 30 mesi dalla data del ritiro rilascio dell'autorizzazione

Si informa che per garantire il puntuale pagamento delle rate relative agli oneri di urbanizzazione dovrà essere prestata a favore di questo Comune, una reale e valida cauzione, costituita anche mediante fideiussione in conformità al disposto dell'art. 54 del Regolamento per l'amministrazione del patrimonio e per la contabilità generale dello Stato approvato con R.D. 23 maggio 1924 n. 827 e successive modificazioni ,per un valore **di € 16923,95 (Euro sedicimilanovecentoventitre/95) nel caso che la polizza fidejussoria preveda l'escussione immediata e diretta per ciascuna rata.** Nel caso la polizza non preveda questa possibilità, l'importo della fideiussione da presentare ammonta ad **€23693,53*(euro ventitre milaseicentonovantatre,53)** comprensivo delle eventuali sanzioni previste dal Titolo VIII, Capo I, art.128 della Legge Regionale n.1 del 03 gennaio 2005 e successive modifiche ed integrazioni, per ritardato pagamento.

Tali garanzie dovranno essere presentate allo Sportello Unico del Comune di Carrara per ottenere il ritiro dell'autorizzazione , e comunque, se prestate mediante fidejussione, dovranno avere legale validità sino alla restituzione dell'atto stesso da parte di questo Comune.

Carrara, li 10/1/2008



IL DIRIGENTE
Claudio Bacicalupi

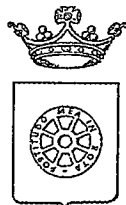
Avvertenze: - Avverso la determinazione del contributo è ammesso ricorso giurisdizionale al TAR Toscana entro il termine di 60 giorni dalla notifica del presente atto, ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro il termine di 120 giorni dalla notifica medesima.

Il mancato pagamento dei contributi nei termini fissati comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dall'art.128 della Legge Regionale n.1 del 3 gennaio 2005, per ritardato pagamento che, unitamente ai contributi non versati saranno riscossi con l'ingiunzione prevista dal D.Lgs. 13/04/99 n°112 e s.m.i.

x Diana

12/11/2008

Eni L'any



COMUNE DI CARRARA
SETTORE URBANISTICA e S.U.A.P.



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA'
(Art. 47 D.P.R. 28/12/2000 n. 445)

La sottoscritta TOS. LIVIANA nato a CARRARA
il residente a CARRARA Via Montebello
n. 1

in qualità di intestatario dell'istanza volta ad ottenere permesso di costruire relativo a lavori di :

☐ nuova costruzione

☐ ampliamento

☒ altro

specificare Ristrutturazione e Ampliamento Stab. Balneare "LUNZIA"

sull'immobile

in MARINA di CARRARA (MS) via Le C. Colombo n° 79 ubicato

distinto catastalmente al foglio 87 mappali 296 con destinazione d'uso a

Stabilimento Balneare

e il Sig. ARCA Roberto Martelli nato a CARRARA

il 14/08/51 residente

a PI. di CARRARA Via Le XX Settembre 318

in qualità di progettista, dell'intervento edilizio di cui sopra, iscritto all'ordine professionale dei ARCA della
provincia di MS con il n° 229

DICHIARANO

per gli effetti dell'art. 186 del D.Lgs 152/06, come modificato dal D.Lgs 4/08 (terre e rocce da scavo), che :

☒ le terre o rocce di scavo prodotte saranno smaltite con il trasporto delle stesse in discarica autorizzata;

☐ le terre o rocce di scavo prodotte saranno riutilizzate e pertanto viene prodotta la modulistica, debitamente compilata, di seguito indicata ed allegata alla presente :

MOD A - relazione a firma congiunta del proprietario e del tecnico progettista, resa nei modi e nelle forme dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni, con la quale si dimostri quanto prescritto dall'art. 186, comma 1, lettere a), b), c), d), e) e g) del D. Lgs. 152/06, nel testo modificato dal D. Lgs. 4/2008;

MOD B - relazione a firma di tecnico abilitato, resa nei modi e nelle forme dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000 e successive modificazioni, relativa al materiale da impiegare ed effettuata presso laboratori autorizzati, con la quale si attesta il rispetto di quanto richiesto alla lettera f) del suddetto art. 186.

Si è consapevoli che in caso di dichiarazione mendace, i dichiaranti saranno perseguiti ai sensi e per gli effetti dell'art. 483 del Codice Penale.

Firma del progettista



Architetto

MARTELLI

Roberto

Firma del titolare dell'istanza

Eosì Inoue

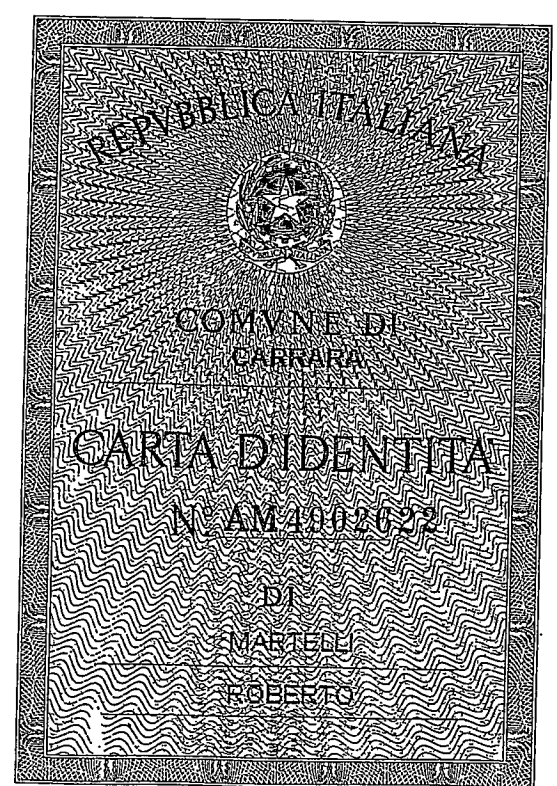
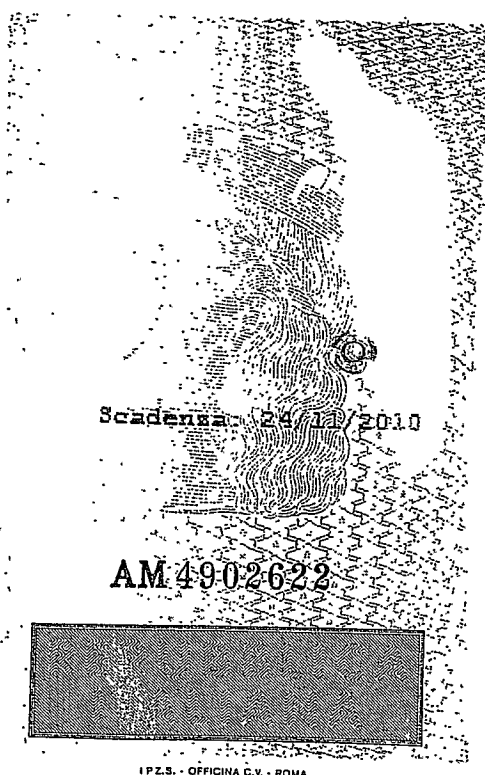
Si allega copia di documento di riconoscimento in corso di validità.

Comune DI CARRARA
 13 AGO. 2005

Cognome **MARTELLI**
 Nome **ROBERTO**
 nato il **14/08/1951**
 (atto n. **467** P. **1** S. **A**)
 a **CARRARA (MS)**
 Cittadinanza **ITALIANA**
 Residenza **CARRARA (MS)**
 Via **Viale MONZONI Nr.23**
 Stato civile **Coniugato**
 Professione **ARCHITETTO**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura **1,68**
 Capelli **Grigi**
 Occhi **Azzurri**
 Segni particolari

Firma del titolare *[Firma]*
CARRARA (MS) 25/11/2005
 D'ORDINE DEL SINDACO
 Imprimatur del sindaco
 INCARICATO
 (Dr. Franco Fabrizzi)
 Imposta
 dovuta
 al Comune
 € 5,25
 Carta
 identità
 COMUNE DI CARRARA
 UFFICIO ANAGRAFE



M

Studio di Architettura MARTELLI



54033 MARINA DI CARRARA MS
Viale XX Settembre 318
Tel e fax 0585 789175

50131 FIRENZE
Viale dei Mille 74

E-Mail arch.martelli@virgilio.it - www.archistudiomartelli.it
P.IVA 01101900452

**Progetto di Ampliamento e Ristrutturazione Stabilimento Balneare "LUNEZIA"
in Marina di Carrara – Viale C.Colombo**

VARIANTE ad Autorizzazione Unica n° 24 del 29.11.07

PROPRIETA':

Si.ra Tosi Liviana

PROGETTISTA:

Arch. Roberto Martelli



RELAZIONE TECNICA

Progetto Approvato

La Sig.ra Tosi Liviana è proprietaria dello Stabilimento Balneare "LUNEZIA", posto in Marina di Carrara, loc. "Fossa Maestra", viale Colombo, distinto catastalmente al fg. 87 mapp. 296, costituito da un edificio di testata ad un piano e due vagoni cabine verso mare.

Per tale immobile è stata rilasciata Autorizzazione Unica dal comune di Carrara n° 24 del 29.11.07 per opere di **"ristrutturazione e ampliamento Stabilimento Balneare Lunezia"**, consistenti in un intervento complessivo di rinnovo del Bagno con riorganizzazione e razionalizzazione delle funzioni presenti e l'integrazione di attività previste dalla normativa, allo scopo di realizzare un fabbricato dall'immagine complessiva rinnovata, con particolare attenzione ai volumi creati e ai materiali impiegati, il tutto nel rispetto delle indicazioni del Piano Dell'Arenile.

Al piano Terra veniva mantenuto la sala ristorante con annessa cucina e servizi igienici, mentre sul lato ovest erano previste due camere con bagno e il locale direzione. Al piano primo erano previste quattro camere con bagno.

Nell'area tra i vagoni cabine era previsto un locale interrato adibito a magazzino.

Variante

La presente variante prevede la demolizione dell'edificio di testata e la sua ricostruzione con spostamento al limite dell'allineamento fronte strada.

Il nuovo fabbricato, sarà ancora su due piani, con mantenimento dell'attività di ristorante, l'inserimento dell'attività di affittacamere al piano terra e primo, ed un locale interrato al di sotto della sagoma del piano terra, destinato in parte a magazzino ed in parte a locali di servizio dell'attività di ristorante, cucina, spogliatoi servizi igienici personale e locale tecnico.

Al piano terra, nella parte centrale, viene mantenuta la sala ristorante – bar con affaccia vetrato sia dal lato strada che dal lato mare, sul lato ovest saranno previste tre camere con bagno, mentre su lato est sono previsti i servizi igienici per il ristorante e per lo stabilimento balneare, le docce con acqua calda, il locale direzione.

Piano Interrato

Sul lato est del fabbricato è prevista una scala di accesso al piano interrato, a servizio esclusivo per i locali connessi con l'attività di ristorante.

La cucina, di superficie di mq. 45.50, dispone di due vetrate a tutta altezza completamente apribili, ha accesso diretto dalla scala di servizio e dall'atrio di ingresso a cielo aperto dal quale riceve aria e luce diretta.

La Cucina dispone di un area per il lavaggio delle stoviglie e di un'area dispensa, Il collegamento con la sala ristorante al piano terra avviene attraverso due distinti passavivande, uno per la salita dei cibi preparati e uno per la discesa dei piatti sporchi. La disposizione delle aree di lavoro così come la disposizione dei passavivande evita l'interferenza tra i cibi pronti e le stoviglie sporche.

Sempre nel piano interrato sono previsti due locali spogliatoi con bagno, un locale tecnico e un locale caldaia. Il locale tecnico dispone di scannafosso a pavimento e a cielo aperto dove verranno alloggiate le macchine per il condizionamento.

Sul lato mare e sul lato strada sono previsti due scannafossi che consentono l'illuminazione e l'aerazione dei locali interrati, per i quali verranno adottate tutte le prescrizioni costruttive previste dalla normativa.

Sul lato mare è prevista una scala circolare in acciaio con parapetto in acciaio e vetro di collegamento con il piano primo dove sono presenti quattro camere con bagno. La stessa scala prosegue nel locale interrato per accedere al magazzino.

Normativa

La normativa vigente per l'area, costituita dal "Piano Attuativo dell'Arenile", prevede per gli stabilimenti balneari esistenti interventi di ristrutturazione edilizia con ampliamento *una tantum* fino ad un massimo di 25.00 mq di superficie coperta per adeguamento alla normativa sulle barriere architettoniche e/o per la realizzazione di servizi igienici e cucine necessari all'adeguamento igienico funzionale. È consentito inoltre un ampliamento in sopraelevazione dell'edificio di testata per una superficie coperta massima di mq. 80.00, anche in un corpo unico, la realizzazione di locali interrati coincidenti con il perimetro del fabbricato sovrastante.

Tutti gli interventi dovranno essere realizzati all'interno degli allineamenti Fronte Strada e Fronte Mare, (AFS – min. 5.00 ml. ; AFM – max. 50 ml.) oltre che nel rispetto delle distanze laterali (DL).

Lo stabilimento balneare ricade nella tipologia "B", prevista per i Fronte Concessione superiore a 25.00 ml.

All'interno dell'edificio di Testata è consentita la realizzazione di locali per esercire l'attività di affittacamere.

Il Regolamento Edilizio del Comune di Carrara e Le Norme Tecniche del Piano Dell'Arenile al Quale l'area è soggetto Consentono l'uso di piano interrato per la preparazione dei cibi.

Materiali utilizzati e finiture

I materiali impiegati, sia negli ampliamenti che nella ristrutturazione dei volumi esistenti, seguono le indicazioni previste dalla normativa del Piano dell'Arenile.

Le parti fuori terra avranno struttura portante in travi e pilastri in ferro, fissati mediante piastre imbullonate, con tamponature in muratura e finiture ad intonaco tinteggiate. Il tutto realizzato nel concetto della facile removibilità.

La copertura sarà a capanna con pannelli autoportanti e sovrastante manto di tegole in cotto. È previsto l'inserimento a filo delle tegole di pannelli solari per la produzione di acqua calda.

Gli infissi e gli stipiti saranno in alluminio preverniciato color acciaio. La nuova scala di accesso al piano primo sarà in acciaio con gradini in pietra, parapetto in vetro e acciaio, mentre la terrazza avrà pavimentazione galleggiante con piastrelle in pietra.

Le pareti esterne saranno colorate nella tonalità azzurro chiaro.

Nelle parti esterne ai vagoni cabine verranno mantenuti i giardini esistenti.

La ringhiera al piano primo e le parti in metallo al piano terra saranno in acciaio.

Carrara, 12.05.08

 Arch. Roberto Martelli
MARTELLI
Roberto



sul C/c.n. 00000501

di Euro

00000502,80

IMPORTO
IN LETTERE

cinquecento due / 80

INTESTATO A

ARPAT

CAUSALE

Pagamento PRAT. PROT. SUAP
n° 54/08 di TOSI LIVIANA

36/115 04 12-11-08 R2

0037 €*502,80*

VCY 0671 €*1,10*

C/C 00200501 P 0021

21

ROLLO DELL'UFFICIO POSTALE

ESEGUITO DA

TOSI LIVIANA

VIA - PIAZZA

VIA MONTEBELLO 1

CAP

54033

LOCALITÀ

FOSSOLA CARRARA