

Informativa Immobili

Richiedente

ROSINI ATTILIO

P_2_2012

prot_generale

data_prot_gen

7668

21/02/2012

Permesso di Costruire

Fg 32 p.lla 855

Per effetto del Piano Strutturale, approvato con D G R n° 82 del 12/05/1997 e successive modificazioni

Sub-sistema 3B insediativo montano art 10 NTA P S , intera particella

Per effetto della Variante al Piano Strutturale, adottata con Delib C C n° 113 del 11/12/2009

Art 12 N T A Sistema dell'alta collina e della montagna - Nuclei Collinari e Montani, intera particella

Le invarianti strutturali Art 7 comma 2 lettera e) Aree urbane di recente formazione, intera particella

Per effetto della Variante al Regolamento Urbanistico Frazioni Sub Sistema Montano e di Fontia e Sorgnano, approvata con Del C C n° 18 del 28/01/2008 e successive modificazioni

BX - Aree di completamento art 9 NTA Paesi a Monte, intera particella

ISTR. N°02/12

DITTA: ROSINI ATTILIO

Fg. 32 P.IIa 855 SUB.1

R.U.: "BX" aree di completamento art 9 NTA Paesi a Monte

Vincoli //

Trattasi di intervento di ristrutturazione edilizia per adeguamento igienico funzionale terra tetto con richiesta di deroga fino a 11,00 mq ad un fabbricato residenziale posto su due piani

Viene modificata l'altezza di gronda portandola fino a ml 7 50 con una addizione volumetrica costituente un sottotetto non abitabile

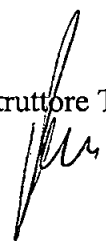
Viene realizzato un volume tecnico inferiore ai 30 mc per alloggiamento degli impianti previsti dall'installazione di fonti rinnovabili di energia

Ha ottenuto parere favorevole ASL il 28/02/12

Stante il rispetto dei parametri di cui all'art 5 e 8 delle NTA dei Paesi a Monte, e vista la dichiarazione del Progettista ai sensi dell'art 83 comma 4 della L R 01/05 si invia al N V per parere con esito favorevole

19/03/12

L'Istruttore Tec



Parte Seconda - NOTIZIE RELATIVE ALLE SOLE OPERE RESIDENZIALI - Compilare questa parte se nella Parte Prima - Quesito 2 - la risposta è 1
TUTTI I DATI RICHIESTI DEBONO ESSERE INDICATI IN NUMERI INTERI, ARROTONDATI ALL'UNITÀ**9 PIANI E VOLUME DEL FABBRICATO (o dell'ampliamento)**

9 1 Piani fuori terra
(compreso il seminterrato) N° 2

9 1 1 Solo in caso di ampliamento di fabbricato preesistente
indicare se trattasi di sopraelevazione 1 ☒ SI 2 ☐ NO

9 2 Volume totale V/P
(compreso l'interrato) mc _____

10 SUPERFICIE DEL FABBRICATO (o dell'ampliamento)

10 1 Superficie totale del fabbricato
(o dell'ampliamento) mq 392
(1+2+3)

10 1 1 Superficie al servizio delle abitazioni

a) Utile abitabile (SU) mq 115
(1)

b) Per servizi ed accessori (SNR)
(accessori esterni alle abitazioni) mq 1056
(2)

10 1 2 Superficie per altre destinazioni mq _____
(indicare la superficie del fabbricato non destinata alle abitazioni per attività turistiche, commerciali e direzionali) (3)

11 ABITAZIONI E VANI DEL FABBRICATO (o dell'ampliamento)

11 1 Numero totale abitazioni del fabbricato
(o dell'ampliamento) N° 1

11 1 1 Numero di abitazioni per numero di stanze

a) abitazioni con 1 stanza N° _____

b) abitazioni con 2 stanze N° _____

c) abitazioni con 3 stanze N° 1

d) abitazioni con 4 stanze N° _____

e) abitazioni con 5 stanze N° _____

f) abitazioni con 6 stanze ed oltre N° _____

11 1 2 Numero di abitazioni per superficie utile abitabile

a) abitazioni fino a 45 mq N° _____

b) abitazioni da 46 a 75 mq N° _____

c) abitazioni da 76 a 95 mq N° _____

d) abitazioni da 96 a 110 mq N° _____

e) abitazioni da 111 a 130 mq N° 1

f) abitazioni da 131 a 160 mq N° _____

g) abitazioni con oltre 160 mq N° _____

11 2 Numero totale stanze N° 3

11 3 Numero totale vani accessori N° 3
(indicare soltanto i vani accessori interni alle abitazioni)

Parte Terza - NOTIZIE RELATIVE ALLE SOLE OPERE NON RESIDENZIALI - Compilare questa parte se nella Parte Prima - Quesito 2 - la risposta è 2
TUTTI I DATI RICHIESTI DEBONO ESSERE INDICATI IN NUMERI INTERI, ARROTONDATI ALL'UNITÀ**12 DIMENSIONI E CONSISTENZA DEL FABBRICATO (o dell'ampliamento)**

12 1 Piani
(compresi gli interrati) N° _____

12 1 1 Solo in caso di ampliamento di fabbricato preesistente
indicare se trattasi di sopraelevazione 1 ☒ SI 2 ☐ NO

12 2 Volume totale V/P
(compreso l'interrato) mc _____

12 3 Superficie coperta mq _____

12 4 Superficie secondo l'utilizzazione

a) per l'esercizio dell'attività mq _____

b) per servizi amministrativi mq _____

c) per altri usi
(abitazioni, mense aziendali, ecc.) mq _____

Totale 12 4 (a+b+c) mq _____

13 PARTE AD USO ABITATIVO DEL FABBRICATO NON RESIDENZIALE (o dell'ampliamento)

13 1 Numero delle abitazioni N° _____

13 2 Numero delle stanze N° _____

13 3 Numero dei vani accessori N° _____
(Indicare soltanto i vani accessori interni all'abitazione)

13 4 Superficie utile abitabile (SU) mq _____

14 DESTINAZIONE ECONOMICA DELL'OPERA

- Agricoltura, caccia, silvicoltura e pesca 01 ☐

- Industria, artigianato 02 ☐

- Commercio, riparazione di beni di consumo 03 ☐

- Attività turistiche (Alberghi e ristoranti) 04 ☐

- Trasporti e comunicazioni 05 ☐

- Credito ed assicurazioni 06 ☐

- Spettacolo e sport 07 ☐

- Servizi sanitari 08 ☐

- Servizi di istruzione 09 ☐

- Servizi della Pubblica Amministrazione 10 ☐

- Altra attività _____ 11 ☐
(specificare)

15 TIPOLOGIA DELL'OPERA (*)

- Fabbricato per uffici 1 ☐

- Fabbricato destinato a collettività 2 ☐
(rientrano in questa tipologia i fabbricati nei quali è prevista attività di assistenza sociale: orfanotrofio, convitto e centro per l'infanzia, giardino d'infanzia, casa di riposo, istituto per handicappati fisici o mentali, istituto per non vedenti, per sordi e muti, centro di educazione senza trattamento medico per tossicodipendenti o alcolizzati, centro per l'assistenza di madri nubi e dei loro figli. Sono esclusi i fabbricati per attività sanitaria: ambulatori, ospedali, cliniche. Sono esclusi inoltre istituti di pena, caserme, ecc.)

- Altro tipo di fabbricato _____ ☐
descrivere esattamente il tipo di opera prodotta

(*) (ATTENZIONE vedere istruzioni per l'elenco delle tipologie)

16 ALTRE NOTIZIE

Nel caso di fabbricato nuovo o di ampliamento di fabbricato preesistente destinato all'industria o al commercio o alle attività turistiche, indicare la denominazione o la ragione sociale dell'impresa che gestirà l'attività

Denominazione o ragione sociale

Via/Piazza

Comune

Provincia



ASSOCIATI

DOTT. LUCIANO BERGAMINI
PAOLO TONARELLI

ARCHITETTO
GEOMETRA

& PARTNERS

DOTT. FRANCO LOMBARDINI
DOTT. ROBERTO ANDREI
DOTT. KEVIN BERGAMINI
FRANCESCA GAMBARI

INGEGNERE
GEOLOGO
INGEGNERE NAUTICO
GEOMETRA

LABORATORIO DI ARCHITETTURA

VIALE DA VERRAZZANO N. 11/B
54033 MARINA DI CARRARA (MS)
PHONE + FAX 0585 - 78.52.65
PLANASSOCIATI@GMAIL.COM

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Oggetto: risanamento conservativo e ampliamento igienico funzionale di fabbricato a civile abitazione in Torano di Carrara, via Adua.

Ditta: Rosini Attiglio e Dazzi Iolanda





Premessa.

Trattasi del risanamento conservativo ed ampliamento di un fabbricato esistente adibito a civile abitazione e della completa riqualificazione dell' area circostante, sito in Comune di Carrara, frazione di Torano, via Adua, il fabbricato è censito catastalmente all' Ufficio del Territorio del Comune di Sarzana al foglio n 32 mappale n 835, di proprietà dei Sig ri Rosini Attiglio e Dazzi Iolanda

L' intervento di risanamento conservativo ed ampliamento igienico-funzionale prevede la completa ristrutturazione dell' immobile, con parziale sopraelevazione nei termini consentiti dal regolamento edilizio

1- Cenni sul contesto ambientale e urbano

Attualmente il fabbricato esistente è costituito da un corpo di fabbrica di forma rettangolare regolare, costituito da due piani fuori terra con copertura a capanna semplice, il fabbricato è circoscritto da terreno di proprietà sui quattro lati

Il territorio ove insiste il manufatto e la zona circostante, ha una morfologia prettamente pianeggiante

L' edificato circostante si compone in parte di edilizia residenziale, composta da fabbricati unifamiliari a due piani fuori terra e da edilizia p e e p , per la presenza di un gruppo di case Erp

Stante l' edificato, non vi sono particolari aspetti paesistici da rispettare, se non conservare il più possibile la primaria tipologia edilizia del manufatto in oggetto

2- Inserimento del progetto

Ovviamente la scelta dell' ubicazione è obbligata trattandosi di un recupero edilizio, per le sistemazioni esterne si è adottato il criterio del minimo impatto ovvero l' utilizzo di materiali locali e consoni alla tipologia edilizia esistente

Per la recinzione e gli ingressi, pedonali e carrabili, la scelta cade sulla realizzazione di muro intonacato avente altezza da terra di cm 90 e sovrastante recinzione metallica, formata da ferri piatti e quadri lavorati a disegno semplice e lineare, tinteggiati con vernici micalizzate, così come i cancelli pedonali e carrabili

Il progetto di ristrutturazione prevede anche l' ampliamento del fabbricato esistente nella parte lato Massa, tenendo conto in parte della preesistenti distanze dai confini, mentre il lato corto sarà edificato con parete cieca a confine, non vi sono fabbricati limitrofi, pertanto non si incorre nel D M Del 1968, ovvero la distanza dei ml 10 dalle pareti finestrate

La scelta della posizione per l' ampliamento è stata dettata dalla disponibilità di spazio e dall' obbligo delle distanze dai confini, la semplicità progettuale e materica adottata, vuole richiamare una tipologia abitativa presente nella zona in essere

3- Criteri di progettazione

Stato attuale.

Attualmente il fabbricato esistente è costituito da un corpo di fabbrica a due piani fuori terra, con copertura a capanna semplice, composto da un' unica unità immobiliare, tutto il fabbricato è circoscritto da terreno e area di proprietà

Planimetricamente il fabbricato ha forma rettangolare regolare, costituito da murature perimetrali portanti in parte in pietra e in parte mattoni laterizi con spessori variabili da cm 30 a cm 45, internamente è suddiviso in vari locali abitativi, superfettato con pareti divisorie da cm 15 di spessore e il collegamento tra i piani avviene previa scala interna, i servizi igienici sono presenti ma insufficienti per normativa

La struttura della copertura è realizzata tradizionalmente in solaio di legno ad orditura composta, con travi principali, travetti secondari, piano di scempiato in mezzane laterizie e copertura in tegole laterizie

I solai interni portanti, sono realizzati con travature in acciaio con intervallati tavelloni portanti e soletta colloborante

Internamente la pavimentazione è composta da piastrelle di gress, al piano terra poggia direttamente sul piano del terreno e quindi è da escludersi la presenza di vespai areati

Tutti gli intonaci sia interni che esterni, sono realizzati a malta a base di calce, ma versano in condizioni di manutenzione non ottimali, specialmente nelle facciate esterne, è presente sulle murature portanti umidità di risalita per effetto della capillarità

Tutto l' intero stabile versa in uno stato manutentivo normale

Progetto

Con l' intervento di ristrutturazione e ampliamento igienico-funzionale si prevede la realizzazione di una unità abitativa consona alle reali esigenze della famiglia

L'unità abitativa avrà sviluppo verticale, composta da un piano terra per la zona giorno, composta da soggiorno, cucina, camera e servizio igienico, varrà realizzato anche un locale tecnico con accesso dall' esterno, per la sistemazione della parte impiantistica, vista anche la necessita di istallare fonti rinnovabili di energia, ovvero pannelli per solare termico

Al piano primo sarà ubicata la zona notte, costituita da due camere da letto, un bagno e una zona adibita a soggiorno, il tutto collegato con scala interna

Al piano sottotetto, ottenuto con la parziale sopraelevazione dell' edificio, saranno ubicati locali non abitabili ma a diretto servizio dell' abitazione (ripostiglio, soffitta, sgombero,)

La struttura del manufatto in ampliamento sarà realizzata in ossatura di cemento armato, con fondazioni a platea, pilastri in elevazione, travi di collegamento e travi portanti, le strutture orizzontali, solai di calpestio e di tetto, verranno realizzate in legno con impiego di travetti in legno lamellare e piano di sciempio in tavolato ligneo, sovrastante al tavolato sarà gettata in opera una soletta collaborante armata con rete elettro saldata e inserimento di connettori soletta-travetto

Il solaio del piano terreno sarà realizzato con vespaio areato modello Iglù, anch' esso con soletta sovrastante armata, areato direttamente dall' esterno previa appositi canali di ventilazione

Le tamponature saranno realizzate con muratura in laterizio monoblocco dello spessore di cm 34, in grado di soddisfare le prestazioni energetiche richieste

La parte esistente del fabbricato, subirà un intervento di manutenzione straordinaria, con la demolizione di pavimenti interni, risistemazione intonaci, demolizione di divisorii interni, oltre alla demolizione del corpo di fabbrica in aggiunta alla facciata nord

Sulla facciata a Sud, verrà realizzata una scala esterna, che dal terreno approderà al balcone esistente, lo stesso subirà intervento di allargamento e allungamento sulla facciata, la scala è richiesta al fine di disimpegnare il soggiorno del piano primo con il resto dell' abitazione

Sarà effettuato uno scavo interno per la realizzazione di vespaio areato con utilizzo del modulo Iglù, avente soletta sovrastante armata, areato direttamente dall' esterno previa appositi canali di ventilazione e la formazione di cordolature in c a perimetrali

I nuovi orizzontamenti verranno realizzati con solai in legno lamellare ad orditura composta, formati da travi principali, travetti secondari e piano di sciempio in tavole lignee, sovrastante ad esso verrà realizzata soletta armata e direttamente connessa alla struttura lignea previa connettori dedicati

Stessa struttura per la copertura con l' aggiunta di un cordolo in c a sulla sommità delle murature e della gronda formata dal prolungamento dei travetti lignei con testa sagomata e mezzane laterizie a vista

Per il miglioramento sismico del fabbricato, saranno aggiunte nell' interpiano catene tiranti in prossimità dei maschi murari, composte da barre piatte di adeguate dimensioni e

capochiave esterno alla muratura, formato da barra filettata bullonata e piastra di ripartizione

Al fine di migliorare e soddisfare il contenimento energetico del manufatto, verrà posto in essere un isolamento di copertura e un isolamento a cappotto

Il primo verrà realizzato con la posa in opera di pannelli ventilati Isotec da cm 8 di spessore, con sovrastante manto di copertura in tegole laterizie, il secondo con la posa in opera sulle facciate di pannelli coibenti dello spessore di cm 5, ammorsati alle murature con apposite tassellature dedicate, la finitura dei pannelli sarà realizzata con la rasatura degli stessi al civile utilizzando appositi prodotti pronti per la tinteggiatura

Completata la parte strutturale e coibente, si procederà con le superfettazioni interne realizzate con tavolati in mattoni laterizi dello spessore di cm 8, murati tradizionalmente a calce, mentre gli intonaci interni saranno a base di calce con finitura al civile

Al fine di contrastare la presenza nelle murature esistenti dell'umidità di risalita, verrà applicato in opera intonaco eco-compatibile deumidificante a base di calce e pozzolana, per uno spessore minimo finito di cm 2,5, da applicare all'interno e all'esterno delle murature esistenti del fabbricato per un'altezza da terra di circa ml 1,2

Le pavimentazioni verranno distinte tra il piano terra e primo, al piano terra saranno realizzate su massetto precostituito con piastrelle in cotto o similari, del formato di cm 30X30, mentre per il piano primo, sarà posto in essere un pavimento in legno, parquettes tradizionale, con finitura classica

Rivestimenti per bagni e cucine verranno realizzati con tradizionali piastrelle in ceramica di adeguato formato

Le scale interne di collegamento tra i piani saranno del tipo prefabbricato autoportanti, in scatolato sagomato con gradini in legno lamellare, ancorate direttamente alle murature portanti

Per quanto riguarda gli infissi esterni, saranno realizzate classiche persiane oscuranti in alluminio non lucido senza persianino, complete di ganci in facciata, per le finestre o porte finestre, verrà utilizzato il pvc con vetro camera al fine di soddisfare i valori di Legge per il risparmio energetico

Internamente saranno poste in essere porte classiche di tipo tamburato, con finitura liscia e impialacciatura a legno, con maniglie e ferramenta di corredo

La parte impiantistica elettrica, del tipo sotto traccia o sotto pavimento, sarà del tipo tradizionale e conforme alle normative della L. 46/90

Per gli impianti di riscaldamento, si procederà con la formazione di impianti di tipo tradizionale, con caldaia a gas metano del tipo a condensazione, distribuzione in tubi multistrato e radiatori in alluminio con valvole di ritenzione termostatiche

Si prevede la messa in opera di un pannello solare termico con boiler di accumulo, da posizionare a terra entro il locale tecnico costituito, al fine di evitare pesanti inestetismi con il posizionamento degli stessi sulla copertura

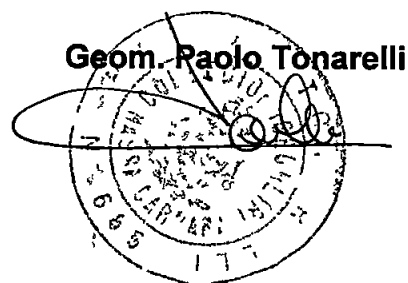
Gli impianti sanitari saranno dotati di distribuzione e scarichi in tubi elettro saldati pvc, con sanitari in porcellana tradizionale e rubinetteria monocomando

Per le sistemazioni esterne si procederà con la formazione di zone pavimentate di modeste dimensioni, afferenti il fabbricato esistente, per la creazione di zone di relax e pranzo all' aperto, con utilizzo di pavimentazioni in cotto tradizionale

Ringhiere e cancellate saranno realizzate con impiego di ferro pieno in forma di quadrelli da cm 15x15 abbinati a ferro piatto previa saldatura con disegno semplice e meglio specificato nei grafici allegati, la verniciatura avverrà con colore grigio anticato, previa passata di pittura antiruggine

L' area esterna sarà dotata di sistema autonomo di impianto di illuminazione, composto da pali in vetroresina con globo o similari per illuminazione generale e da faretti da incasso per segnavie

Marina di Carrara, il 01/02/2012



e-distribuzione

2019-04-30 16:01:32

**MODELLO UNICO PER LA REALIZZAZIONE, LA
CONNESSIONE E L'ESERCIZIO DI PICCOLI IMPIANTI
FOTOVOLTAICI INTEGRATI SUI TETTI DEGLI EDIFICI**

PARTE II

(da inviare alla fine dei lavori)

Il sottoscritto **ANNA MARIA VILLOIS** (rappresentato da **LEOPOLDO MERANI**), in qualità di soggetto che ha presentato la domanda di connessione identificata con codice identificativo nr **212502000**

Ai sensi degli Art. 46 e 47 del D.P.R. 445 del 28/12/2000, consapevole delle sanzioni penali nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'Art. 76 dello stesso D.P.R.

COMUNICA

che in data **02/04/2019** sono terminati i lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle eventuali opere strettamente necessarie alla connessione. La Potenza Nominale dell'impianto "as built" è pari a **5,76 kW**. La Potenza Nominale complessiva degli inverter "as built" è pari a **6 kW**.

MODULI

Costruttore Modulo n. 1: **SUNPOWER**
Modello Modulo n. 1: **SPR-X22-360**

Prot. Urb. n° 1243/18 del 06 05 2019

Assegnata a Coppo
Il Dirigente del Settore

INVERTER

Costruttore Inverter n. 1: **SOLAREEDGE**
Modello Inverter n. 1: **SE6000H**

AUTORIZZA

il GSE a procedere all'accredito dei proventi derivanti dall'erogazione del servizio di scambio sul posto da esso erogato sul proprio conto corrente, intestato a **ANNA MARIA VILLOIS**, IBAN **IT05B0329601601000067205067**

DICHIARA

- a) che l'impianto è stato realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 7-bis, comma 5, del decreto legislativo n. 28 del 2011;

- b) che la progettazione e realizzazione dell'impianto e delle opere connesse è stata realizzata in conformità alle disposizioni DM 37/2008 in materia di sicurezza degli impianti e che, presso l'impianto, è resa disponibile la relativa documentazione, ivi inclusa la dichiarazione di conformità di cui al suddetto decreto,
- c) che l'impianto e le opere connesse sono stati realizzati in conformità alla norma tecnica CEI 0-21 recante "Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica" e successive modifiche e integrazioni,
- d) di aver preso visione e di accettare il regolamento di esercizio,
- e) di aver preso visione e di accettare il contratto di erogazione del servizio di scambio sul posto con il GSE,
- f) che darà tempestiva informazione circa ogni eventuale variazione dei dati dichiarati,

Che si renderà disponibile a partecipare ad indagini statistiche a campione effettuati dal GSE in relazione alle caratteristiche e al funzionamento dell'impianto

CARRARA (MS), 30-04-2019

Firma

L.D. SERVICE S.R.L. UNIPERSONALE

(LEOPOLDO MERANI)
Via Biondaccini, 19 57021 LA SPEZIA

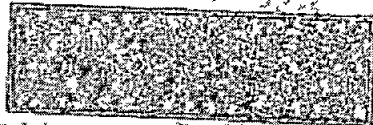
Tel e Fax 0187 549661

e-mail info@ecosolare.biz

Partita IVA 01312660119

Scadenza : 24-06-2026
Diritti : 5,42

AX 2194737



REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI
LEVANTO

CARTA D'IDENTITA'

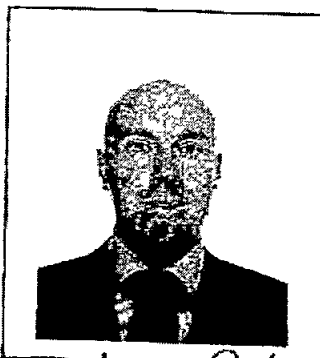
N° AX 2194737

DI
MERANI LEOPOLDO

Cognome... **MERANI**
Nome... **LEOPOLDO**
nato il... **24-06-1970**
(atto n. **2479** ... **1** ... **S** ... **A 1970**)
a... **MILANO**
Cittadinanza... **ITALIANA**
Residenza... **LEVANTO (SP)**
Via... **LOCALITA' S.MICHELE 98**
Stato civile... **STATO LIBERO**
Professione... **IMPRENDITORE**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura... **177**
Capelli... **Castani**
Occhi... **Verdi**
Segni particolari... **=====**



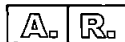
Firma del titolare... *Leopoldo Merani*
LEVANTO ... **17-04-2016**

Impronta del dito... **APPOSETTORE GENERALE**
Dalssa PATRIZIA ANSELMO



Posteitaliane

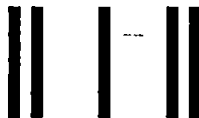
Avviso di ricevimento



PDC 37/12
SANZIONI
(RUSSO)

George Nazzariello

applicare etichetta Codice 2DCOMM e N° Invio



Da restituire a

COTONE DI CARRARA - P. 88A 2 GUGLIO

SETTORE URBANISTICA U.O. SUE

54033

CARRARA (OS)

Avviso di ricevimento

compilazione a cura del mittente



Raccomandata



Pacco



Assicurata

Euro

Data di spedizione

19 10 22

PIRENZE CMO
Poste

25 10 22-16

Italiane
Dall'ufficio di



665504593093

compilazione a cura del mittente

Destinatario

ROSINI ATTILIO e DAZZI IOLANDA

Via

ADUA N° 17

CAP

54033

Località

CARRARA (TS)

25/10/2022

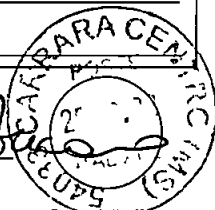
Firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome)

Data

Firma dell'incaricato alla distribuzione



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



Bollo dell'ufficio
di distribuzione

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



RICEVUTA TELEMATICA PAGAMENTO

Stampata in data 27/10/2022 07 00 46



Importo totale pagato	€ 500,00	Esito	Pagamento eseguito
Codice contesto pagamento	NA	Data richiesta	27/10/2022 02 00
ID univoco versamento	04306380168434748	Data ricevuta	26/10/2022 00 00 00
Dominio ente	00079450458	Identificativo ricevuta	e249a1f6cc4246ce949559091ebdf045
Riferimento richiesta	e249a1f6cc4246ce949559091ebdf045		

Ente beneficiario

Denominazione	Comune di Carrara	
Tipo	G	
Codice univoco	00079450458	
Nazione		Provincia
Località		
Indirizzo		
Civico		CAP
Denominazione unità operativa		
Codice unità operativa		

Soggetto intestatario

Anagrafica	ROSINI ATTILIO	
Tipo	F	
Codice univoco	RSNTTL51A20B832G	
E-mail		
Nazione		Provincia
Località		
Indirizzo		
Civico		CAP

Soggetto attestante

Denominazione	MOONEY S P A	
Tipo	B	
Codice univoco	SIGPITM1XXX	
Nazione		Provincia
Località		
Indirizzo		
Civico		CAP
Denominazione unità operativa		
Codice unità operativa		

DOVUTI PAGATI

Causale Versamento		Importo Pagato	Data Pagamento	
2012		€ 500,00	26/10/2022 02 00	
Id Univoco Riscossione		e249a1f6cc4246ce949559091ebdf045	Dati Specifici Riscossione	9/0105103TS



RICEVUTA TELEMATICA PAGAMENTO

Stampata in data 27/10/2022 07 00 54



Importo totale pagato	€ 167,00	Esito	Pagamento eseguito
Codice contesto pagamento	NA	Data richiesta	27/10/2022 02 00
ID univoco versamento	04306380168470231	Data ricevuta	26/10/2022 00 00 00
Dominio ente	00079450458	Identificativo ricevuta	19e339297f514fc09ded5ba66a20326e
Riferimento richiesta	19e339297f514fc09ded5ba66a20326e		

Ente beneficiario

Denominazione	Comune di Carrara	Provincia
Tipo	G	
Codice univoco	00079450458	
Nazione		
Località		
Indirizzo		
Civico		CAP.
Denominazione unità operativa		
Codice unità operativa		

Soggetto intestatario

Anagrafica	ROSINI ATTILIO	Provincia
Tipo	F	
Codice univoco	RSNTTL51A20B832G	
E-mail		
Nazione		
Località		
Indirizzo		
Civico		CAP

Soggetto attestante

Denominazione	MOONEY S P A	Provincia
Tipo	B	
Codice univoco	SIGPITM1XXX	
Nazione		
Località		
Indirizzo		
Civico		CAP
Denominazione unità operativa		
Codice unità operativa		

DOVUTI PAGATI

Causale Versamento	Importo Pagato	Data Pagamento
12	€ 167,00	26/10/2022 02 00
Id Univoco Riscossione	19e339297f514fc09ded5ba66a20326e	Dati Specifici Riscossione
		9/0105103TS



COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

**Settore Urbanistica e SUAP/Progetti Speciali/Protezione Civile/Innovazione Tecnologica
U O SUE**

Signori
Rosini Attilio
Dazzi Iolanda
Via Adua 17
54033 Carrara (MS)

Tonarelli Geom Paolo
paolo.tonarelli1@geopec.it

U
COMUNE DI CARRARA AOO COMUNE DI CARRARA
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N 0083223/2022 del 18/10/2022 Firmatario LUCA MANDEI

OGGETTO Mancanza di Comunicazione fine lavori e Attestazione asseverata agibilità relative a Permesso di Costruire n. 37/2012 intestato a Rosini Attilio e Dazzi Iolanda – irrogazione sanzioni

Premesso che in data 10/04/2012 è stato rilasciato ai signori Rosini Attilio e Dazzi Iolanda Permesso di Costruire n. 37, per lavori di ristrutturazione edilizia per adeguamento igienico funzionale di fabbricato residenziale, sito in Carrara (MS), Via Adua 17, catastalmente distinto al Foglio 32, mappale 855 sub 1 (attuale sub 3) e successiva Variante per frazionamento e modifiche prospettiche e PdC in sanatoria n. 78/2012 per modifica copertura vano tecnico,

Atteso che da verifiche d'ufficio è stato riscontrato che in riferimento al PdC n. 37/2012 non sono stati rinvenuti agli atti né la Comunicazione di fine lavori né l'Attestazione asseverata di agibilità previsti dalla legge,

Visti

l'art. 24 del DPR n. 380/2001 e s.m.i.

l'art. 149 della L.R. n. 65/14 e s.m.i.

gli artt. 46 e 57 del vigente Regolamento Edilizio Comunale

i quali prevedono che la mancata presentazione, entro il termine prescritto, della Comunicazione di fine lavori e della Attestazione asseverata di agibilità comporta l'applicazione di sanzioni amministrative pecuniarie,

Si comunica pertanto che, attraverso la piattaforma PagoPA, sono state irrogate le seguenti sanzioni, i cui avvisi di pagamento vengono trasmessi agli interessati in allegato alla presente

- sanzione amministrativa pecuniaria dell'importo di € 500,00 (cinquecento/00) prevista dall'art. 57 del vigente Rec per mancata presentazione della Comunicazione di fine lavori,

- sanzione amministrativa pecuniaria dell'importo di € 167,00 (centosessantasette/00) prevista dall'art 149 comma 3 bis per mancata presentazione della Attestazione asseverata di agibilità

Si informa che il responsabile del procedimento e il Geom Marinello Veniero contattabile telefonicamente al 0585-641290 o all'indirizzo mail veniero.marinello@comune.carrara.ms.it

Per comunicazioni relative alla pratica in oggetto la S V è pregata di trasmettere qualsivoglia comunicazione attraverso la piattaforma digitale dedicata. In caso contrario le comunicazioni che perverranno in forma cartacea o attraverso PEC verranno restituite al mittente con richiesta di garantire l'inoltro attraverso la piattaforma digitale dedicata.

Carrara, *data della sottoscrizione digitale*

Il Dirigente
Ing. Luca Amadei

Documento firmato digitalmente ai sensi e per gli effetti di cui agli art 21,23,23bis e 23,ter del decreto legislativo n. 82 del 7 marzo 2005 e s.m.i. – Codice dell'Amministrazione Digitale



AVVISO DI PAGAMENTO



Sanz art. 149 LR 65/14 x mancata Attest. Agibil. pdc 37/12

ENTE CREDITORE Cod Fiscale 00079450458

DESTINATARIO AVVISO Cod Fiscale RSNTTL51A20B832G

Comune di Carrara

ROSINI ATTILIO

QUANTO E QUANDO PAGARE?

167,00 Euro entro il **18/11/2022**

L'importo è aggiornato automaticamente dal sistema e potrebbe subire variazioni per eventuali sgravi, note di credito, indennità di mora, sanzioni o interessi, ecc. Un operatore, il sito o l'app che userai ti potrebbero quindi chiedere una cifra diversa da quella qui indicata

DOVE PAGARE? Lista dei canali di pagamento su www.pagopa.gov.it

PAGA SUL SITO O CON LE APP

null
della tua Banca o degli altri canali di pagamento Potrai pagare con carte, conto corrente, CBILL



PAGA SUL TERRITORIO

In tutti gli Uffici Postali, in Banca, in Ricevitoria, dal Tabaccaio, al Bancomat, al Supermercato Potrai pagare in contanti, con carte o conto corrente



Utilizza la porzione di avviso relativa al canale di pagamento che preferisci

BANCHE E ALTRI CANALI

RATA UNICA entro il **18/11/2022**

Qui accanto trovi il codice QR e il codice interbancario CBILL per pagare attraverso il circuito bancario e gli altri canali di pagamento abilitati

Destinatario **ROSINI ATTILIO**Euro **167,00**Ente Creditore **Comune di Carrara**Oggetto pagamento **Sanz art. 149 LR 65/14 x mancata Attest. Agibil. pdc 37/12**Codice CBILL
52962Codice Avviso
304306380168470231Cod. Fiscale Ente Creditore
00079450458



AVVISO DI PAGAMENTO



Sanzione Rec x mancata Comunicazione Fine lavori pdc 37/2012

ENTE CREDITORE Cod Fiscale 00079450458

DESTINATARIO AVVISO Cod Fiscale RSNTTL51A20B832G

Comune di Carrara

ROSINI ATTILIO

QUANTO E QUANDO PAGARE?

500,00 Euro entro il **18/11/2022**

L'importo è aggiornato automaticamente dal sistema e potrebbe subire variazioni per eventuali sgravi, note di credito, indennità di mora, sanzioni o interessi, ecc. Un operatore, il sito o l'app che userai ti potrebbero quindi chiedere una cifra diversa da quella qui indicata.

DOVE PAGARE? Lista dei canali di pagamento su www.pagopa.gov.it

PAGA SUL SITO O CON LE APP

null
della tua Banca o degli altri canali di pagamento. Potrai pagare con carte, conto corrente, CBILL.



PAGA SUL TERRITORIO

In tutti gli Uffici Postali, in Banca, in Ricevitoria, dal Tabaccaio, al Bancomat, al Supermercato. Potrai pagare in contanti, con carte o conto corrente.



Utilizza la porzione di avviso relativa al canale di pagamento che preferisci.

BANCHE E ALTRI CANALI

RATA UNICA entro il **18/11/2022**

Qui accanto trovi il codice QR e il codice interbancario CBILL per pagare attraverso il circuito bancario e gli altri canali di pagamento abilitati.

Destinatario **ROSINI ATTILIO**Euro **500,00**Ente Creditore **Comune di Carrara**Oggetto pagamento **Sanzione Rec x mancata Comunicazione Fine lavori pdc 37/2012**Codice CBILL
5Z962Codice Avviso
304306380168434748Cod Fiscale Ente Creditore
00079450458

Zimbra

mussom@comune.carrara.ms.it

Fwd: PdC n. 37/2012 - mancanza adempimenti finali

Da : Marinello Venerio
<venerio.marinello@comune.carrara.ms.it>

lun, 17 ott 2022, 13:34

Oggetto : Fwd: PdC n. 37/2012 - mancanza adempimenti finali

A : Musso Monica
<monica.musso@comune.carrara.ms.it>

----- Messaggio inoltrato -----

Da: "Luca Amadei" <luca.amadei@comune.carrara.ms.it>

A: "Nicoletta Migliorini" <nicoletta.migliorini@comune.carrara.ms.it>, "Marinello Venerio" <venerio.marinello@comune.carrara.ms.it>

Inviato: Lunedì, 10 ottobre 2022 13:06:08

Oggetto: PdC n. 37/2012 - mancanza adempimenti finali

In data in data 13/07/2021 prot. 48639, è pervenuto a questo settore verbale di sopralluogo prot. PM n. 40/URB/2021 relativo a sopralluogo congiunto effettuato da parte della Polizia Municipale e personale tecnico di questo settore in data 24/06/2021 presso l'immobile sito in Carrara Via Adua n.17, censito catastalmente al foglio 32 mappale 983 sub 1, di proprietà dei Sig.ri Rosini Attilio e Dazzi Iolanda, il quale evidenzia la presenza di "vano tecnico () vuoto per ora inutilizzato se non come ripostiglio".

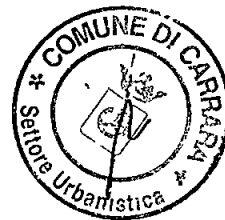
In data in data 14/07/2022 prot. 54627, è pervenuto a questo settore verbale di sopralluogo prot. PM n. 39/URB/2022 relativo a sopralluogo congiunto effettuato da parte della Polizia Municipale e personale tecnico di questo settore in data 26/05/2022 presso l'immobile sito in Carrara Via Adua n.17, censito catastalmente al foglio 32 mappale 983 sub 1, di proprietà dei Sig.ri Rosini Attilio e Dazzi Iolanda, il quale evidenzia la presenza di "unico vano vuoto ()".

A seguito di istruttoria tecnica da parte di questo ufficio sono stati rinvenuti i seguenti titoli edilizi.

- PdC n.37/2012 per risanamento conservativo, ampliamento igienico-sanitario e realizzazione del vano tecnico oggetto dei citati sopralluoghi;
- PdC in sanatoria n. 78/2012 per modifica copertura del vano tecnico, non risultante agli atti di archivio;
- Variante n. 8v/2012 per frazionamento e modifiche prospettiche.

Si rappresenta che in merito al PdC n. 37/2012 non è stato rinvenuto agli atti né dichiarazione di fine lavori né attestazione di agibilità, si invia pertanto la presente per gli adempimenti di competenza ai sensi dell'art. 149 della L.R.T. 65/2014.

Luca Amadei



COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica e S.U.A.P.

ASSEGNATA AL RESPONSABILE

COD16

Spazio riservato al protocollo generale	Spazio riservato al protocollo del Settore						
<table border="1"><tr><td>COMUNE DI CARRARA</td><td>Cat.</td></tr><tr><td>14 GIU. 2012</td><td>U/3</td></tr><tr><td>Prot n° 29518</td><td>Clas.</td></tr></table>	COMUNE DI CARRARA	Cat.	14 GIU. 2012	U/3	Prot n° 29518	Clas.	Il S. <u>MARINELLO</u> DATA <u>15/6/2012</u> Prot int n° <u>566/12</u> Dirigente del Settore
COMUNE DI CARRARA	Cat.						
14 GIU. 2012	U/3						
Prot n° 29518	Clas.						

COMUNICAZIONE DI INIZIO LAVORI
ai sensi dell'art. 44 del Regolamento Edilizio Comunale

☐ Edilizia Privata

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

☒ **Permesso di Costruire n°** 37 rilasciato il 10/04/12 ritirato il 10/04/12

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

Il/La sottoscritto/a Attilio Rosini
nome cognome

nato/a a Carrara Provincia MS il 20/01/51

residente / con sede a Carrara Provincia MS in via/piazza Adua

n 17 C A P 54033 telefono ----- fax -----

e-mail ----- Codice Fiscale RSNTTL51A20B832G

in qualità di comproprietario
specificare proprietario - legale rappresentante - etc (avente titolo)

Azienda -----
specificare ragione sociale per le persone giuridiche

Codice Fiscale ----- Partita Iva -----

con sede a ----- Provincia ----- in via/piazza -----

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

e-mail -----

in riferimento alle opere di cui al titolo abilitativo in epigrafe, sull'immobile sito in Via/Piazza Adua 1754033 Carrara (MS), 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,

DICHIARA

- di essere a conoscenza della normativa regionale (L R 1/2005, art 131) sulla responsabilità relativa alla conformità delle opere alla normativa urbanistica e alle previsioni di piano e quanto disposto dall'art. 44 del regolamento Edilizio Comunale,
- che i lavori inizieranno a decorrere dalla seguente data: 20 / 06 / 2012....., 
- che in relazione alla esecuzione delle opere il/la sottoscritto/a (barrare la casella che interessa)
 - ☐ eseguirà i lavori in proprio in **economia diretta** e non utilizzerà, nemmeno per l'esecuzione di singole lavorazioni, alcun lavoratore autonomo,
 - ☐ eseguirà i lavori in proprio in **economia** mediante affidamento delle singole lavorazioni ai **lavoratori autonomi** di seguito elencati e pertanto allega la documentazione di cui al combinato disposto risultante dagli articoli 90 comma 9 lettere a) e b) del D L vo n 81/08 e 82, commi 8, 9, 10, 11, della L R n 1/05

_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
<i>nominativo</i>	<i>indirizzo</i>	<i>città</i>	<i>PI / CF</i>

☒ affiderà l'esecuzione dei lavori all'impresa di seguito elencata e pertanto dichiara di aver verificato la documentazione di cui al combinato disposto risultante dagli articoli 90 comma 9 lettere a) e b) del D L vo n 81/08 e 82, commi 8, 9, 10, 11, della L R n 1/05

CREA COSTRUZIONI di Moceo
Lucrezio

Via Aurelia 162

Carrara (MS)

_____	_____	_____	_____
<i>nominativo</i>	<i>indirizzo</i>	<i>città</i>	
codici di iscrizione identificativi			
<u>4602920535</u>	<u>14373549</u>	<u>2756</u>	<u>1147240459</u>
<i>INPS</i>	<i>INAIL</i>	<i>CASSA EDILE</i>	<i>PI / CF</i>

4. che la Direzione dei Lavori è affidata a:

<u>Paolo</u>	<u>Tonarelli</u>								
<i>nome</i>	<i>cognome</i>								
nato/a a <u>Carrara</u>	Provincia <u>MS</u> il <table border="1"><tr><td>2</td><td>6</td></tr></table> - <table border="1"><tr><td>0</td><td>6</td></tr></table> - <table border="1"><tr><td>1</td><td>9</td><td>6</td><td>3</td></tr></table>	2	6	0	6	1	9	6	3
2	6								
0	6								
1	9	6	3						
residente in <u>Carrara</u>	Provincia <u>MS</u> in viale <u>Da Verrazzano</u>								
n <u>11/b</u> C A P <u>54033</u> telefono <u>0585/785265</u>	fax <u>0585/785265</u>								
iscritto all'Albo/Collegio Professionale de <u>Geometri</u>	della provincia di <u>MS</u> al n° <u>685</u>								
con studio professionale in <u>Carrara</u>	Provincia <u>MS</u> in viale <u>Da Verrazzano</u>								
n <u>11/b</u> C A P <u>54033</u> telefono <u>0585/785265</u>	fax <u>0585/785265</u>								
e-mail <u>planassociati@gmail.com</u>	Codice Fiscale <u>TNRPLA63H26B832E</u>								

5 che l'intervento (*barrare la casella che interessa*)

- ☐ non e' soggetto all'ambito di applicazione del D Lgs 9 aprile 2008 n 81 e successive modificazioni ed integrazioni,
- ☒ e' soggetto all'ambito di applicazione del D Lgs 9 aprile 2008 n 81 e s m i e pertanto, ai fini degli adempimenti di cui agli artt 90 - 93 - 99 -101 del medesimo decreto, comunica che in data è stata presentata, agli organi competenti, la prescritta notifica preliminare,

ALLEGA

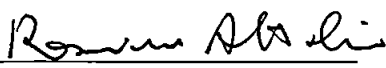
- ☒ **DURC in originale in corso di validità** (documento di regolarità contributiva) (2) di cui all'art 86 comma 10 del D lgs 10 settembre 2003 n 276, ai sensi dell'art 82 comma 8 della L R 1/05,
- ☒ **Copia dell'attestato di deposito del relativo progetto all'Ufficio Regionale per la Tutela delle Acque e del Territorio di Massa Carrara** (L 1086/71, L 64/74), ai sensi dell'art 93 del D P R 380/01 e dell'art 105 L R n 1/05 (Zone Sismiche),,
- ☒ deposito del progetto ai sensi della L 91 1991 n° 10 e del D P R 26 8 1993 n° 412 o dichiarazione sostitutiva (**contenimento dei consumi energetici**),
- ☐ deposito, ai sensi dell'art 125 del T U E D P R 380/01, del **progetto degli impianti tecnologici** di cui al D M 22 gennaio 2008 n 37 o dichiarazione sostitutiva,
- ☐ (*altro*) ,

Il/La sottoscritto/a si impegna a comunicare qualunque modifica alla presente prima dell'inizio dei lavori e, qualora successivamente all'inizio lavori, si verifichi il subentro di altra Impresa, a comunicare al Comune di Carrara i relativi dati prima dell'inizio dei lavori di quest'ultima.

ESSENDO A CONOSCENZA

Che la mancata presentazione del D U R C in corso di validità, oltre a costituire causa ostativa all'inizio dei lavori e alla certificazione di abitabilità e agibilità di cui all'art. 86 L R 1/2005, sospende l'efficacia del Permesso di Costruire fino alla sua acquisizione (combinato disposto dell'art 90 comma 9 lett c) D Lvo 81/08 ed art 82 comma 9 L.R 1/2005 e s.m.i.).

**Il proprietario
committente/avente titolo**


(Firma per esteso e leggibile)

CREA COSTRUZIONI
L'Impresa/lavoratore autonomo
(per il momento in carica)
Via Noceto 29 - 54033 Carrara
P IVA 01147240459
(Timbro e Firma per esteso e leggibile)



- (1) - ai sensi del comma 4 dell'art 44 del Regolamento Edilizio Comunale, il Titolare dell'atto abilitativo, secondo la modulistica predisposta dall'Ufficio Comunale competente, deve sempre segnalare l'inizio dei lavori, mediante apposita comunicazione da far pervenire **almeno 5 giorni prima della data di inizio lavori**, in mancanza della citata comunicazione ed accertato l'inizio dei lavori saranno applicate le sanzioni di cui all'art 57
- (2) - l'originale può essere sostituito da una fotocopia accompagnata da dichiarazione che ne attesti la conformità all'originale resa dal titolare ai sensi e per gli effetti degli art 46 e 47 del D P R 28 12 2000 n 445, allegandovi copia del documento di identità

DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

PER LAVORI PRIVATI IN EDILIZIA
Rilasciato a lavoratore autonomo

Protocollo documento n°	19029067	del	07/05/2012
Codice Identificativo Pratica (C I P) (da citare sempre nella corrispondenza)		20120462521651	

Raccomandata A/R
Spett.le MOCEO LUCREZIO
VIA PROVINCIALE AVENZA SARZANA 162
54033 CARRARA (MS)

Impresa	MOCEO LUCREZIO				
Sede legale	VIA PROVINCIALE AVENZA SARZANA 162 54033 CARRARA (MS)				
Sede operativa/Ind attività	VIA PROVINCIALE AVENZA SARZANA 162 54033 CARRARA (MS)				
Codice Fiscale	MCOLRZ78D12G273I	e mail	paghe@studiosilicani.it	e mail PEC	

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

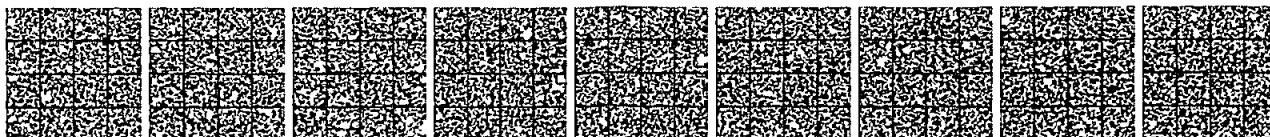
☒ INAIL - Sede di CARRARA	☒ È assicurata con Codice Ditta n° 14373549
Risulta regolare con il versamento dei premi e accessori al 07/05/2012	
Il responsabile del procedimento PICCIOLI VIVIANA	

☒ INPS - Sede di MASSA CARRARA	☒ È iscritta con PCI n° 15706840VT
Risulta regolare con il versamento dei contributi al 23/05/2012	
Il responsabile del procedimento TONARELLI ALESSANDRA	

Il presente certificato è rilasciato ai sensi dell'art 86 co 10 D Lgs n°276/2003 ed è valido 90 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

Emesso dall' INPS in data 23/05/2012

Per INAIL-INPS
Il Responsabile dello Sportello Unico Prev.den.ze ale
TONARELLI ALESSANDRA



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA'

(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

DA PRODURRE AGLI ORGANI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O AI GESTORI DI PUBBLICI SERVIZI



Il/la sottoscritto/a NOCEO LUCREZIO
(cognome) (nome)

nato a PALERMO (PA) il 12-04-1978
(luogo) (prov)

residente a CARRARA (MS) in Via AURELIA n 162
(luogo) (prov) (indirizzo)

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art 76 D P R 445 del 28/12/2000

DICHIARA

CHE IL DURC ALLEGATO IN COPIA ALL'INIZIO LAVORI
DEL PERMESSO DI COSTRUIRE N° 37 DEL 10-04-2012
E' CONFORME ALL'ORIGINALE

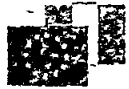
CARRARA 06-06-2012
(luogo, data)

Dichiaro, altresì, di essere informato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art 13 del D Lgs 196/2003 che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa

CREA COSTRUZIONI
di Moeed Lucrezio
Via Noceto 29 - 54033 Carrara
P IVA 01147240459

Al sensi dell'art 38, D P R 445 del 28/12/2000 , la dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto ovvero sottoscritta e inviata unitamente a copia fotostatica, non autenticata di un documento di identità del sottoscrittore, all'ufficio competente via fax, tramite un incaricato, oppure a mezzo posta

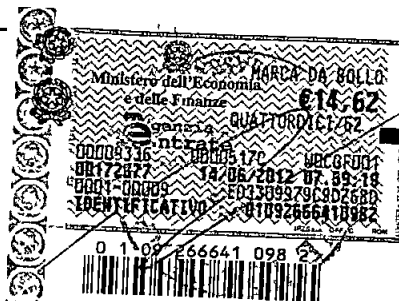
		PATENTE DI GUIDA		REPUBBLICA ITALIANA
1	MOCEO			
2	LUCREZIO			
3	12/04/78 PALERMO	(PA)		
4a	26/11/2004	4c	MCTC-MS	
4b	26/11/2014	5	MS5071237L	
7				
9	AB	8	CARRARA	(MS)
8 CARRARA VIA MENCONI A 2 4 MS 5 MS5071237L				

		REPUBBLICA ITALIANA	
TESSERA SANITARIA			
Codice Fiscale	MCOLRZ78D12G2731	Data di scadenza	30/03/2011
Cognome	MOCEO		Sesso M
Nome	LUCREZIO		
Luogo di nascita	PALERMO		
Provincia	PA	☐ Dati sanitari regionali	
Data di nascita	12/04/1978		

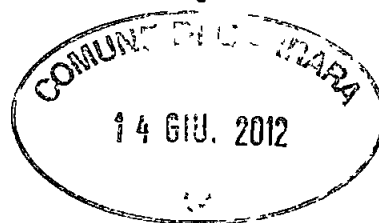


REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Ufficio Tecnico del GENIO CIVILE di
MASSA CARRARA
Sede di MASSA



Protocollo generale



Preavviso scritto e DEPOSITO PROGETTO
ai sensi

- ☐ DPR 380/01 artt 93 e 94*, L.R. 1/05 art 105 ter
☒ DPR 380/01 artt 65, 93 e 94**, L.R. 1/05 art 105 ter
* ex artt 17 e 18 Legge 64/74
** ex art 4 Legge 1086/71 e artt 17 e 18 Legge 64/74

- Nel rispetto di
☒ DM 14/01/2008
☐ DM 14/09/2005*
☐ DM 16/01/1996*

* così come disposto dal
D.L. 248/07 art 20,
convertito con L. 21/08

☒ Nuovo Progetto

☐ Variante/Integrazione n°

al progetto n°

☐ altro

Zona di classificazione sismica ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

Descrizione dell'intervento **RISTRUTTURAZIONE E ADESIONE DI EDIFICIO DI CIVILE ABITAZIONE**

Comune	CARRARA	Estremi catastali	Foglio 32 mapp 855
Loc	TORANO	Estremi Prat /Conc Comunale	n 37 del 10/04/2012
Via	ADUA 17	Estremi Denuncia Inizio Attività	

Committente	Rosini Attilio	Ditta Costruttrice	CREA COSTRUZIONI
sede legale* Comune	Carrara	sede legale* Comune	Carrara
Via	Adua n 17	Via	Aurelia n 162
legale rappresentante*		legale rappresentante*	Moceo Lucrezio
nato a	CARRARA (ns) il 20-1-51	nato a	Palermo il 12/04/78
domiciliato in	CARRARA (ns)	domiciliato in	Carrara
Via	ADUA 17	Via	Aurelia n 162
Tel	-	Tel	339-3273509 Fax
e-mail	-	e-mail	
Codice Fiscale	RSNTTL51A20B832G	Codice Fiscale	MCOLRZ78D12G273I

* indicare in caso di società o enti

* indicare in caso di società o enti

Il committente per il progetto è domiciliato presso (facoltativo) _____

Progettista Strutturale	Arch Bergamini Luciano	Direttore dei Lavori Strutturale	Arch Bergamini Luciano
nato a	Carrara il 23/07/1963	nato a	Carrara il 23/07/1963
iscritto all'Albo	Architetti	iscritto all'Albo	Architetti
prov di	MassaCarrara n 483	prov di	MassaCarrara n 483
domiciliato in	Carrara CAP 54033	domiciliato in	Carrara CAP 54033
Via	Da Verrazzano n 11/B	Via	Da Verrazzano n 11/b
Tel	0585/785265 Fax 0585/785265	Tel	0585/785265 Fax 0585/785265
e-mail	PLANASSOCIATI@GMAIL.COM	e-mail	PLANASSOCIATI@GMAIL.COM
Codice Fiscale	BRGLCN63L23B832Q	Codice Fiscale	BRGLCN63L23B832Q

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

VISTO Si ATTESTA l'avvenuto deposito del progetto
ai sensi delle Leggi sopracitate

Progetto n°

Il

L'incaricato

(timbro)
REGIONE TOSCANA
Ufficio Tecnico del Genio Civile
di MASSA - CARRARA

Per questo il sottoscritto, della
10.10.2012
356
17/03/12
74 GIU. 2012
D ORDINE DEL DIRIGENTE
(Dott. Ing. Alessandro Fignani)

Controllo obbligatorio
(Art 105 ter c 4)

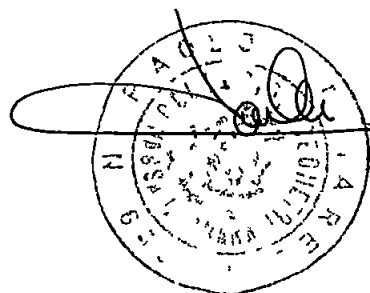
☐ SI

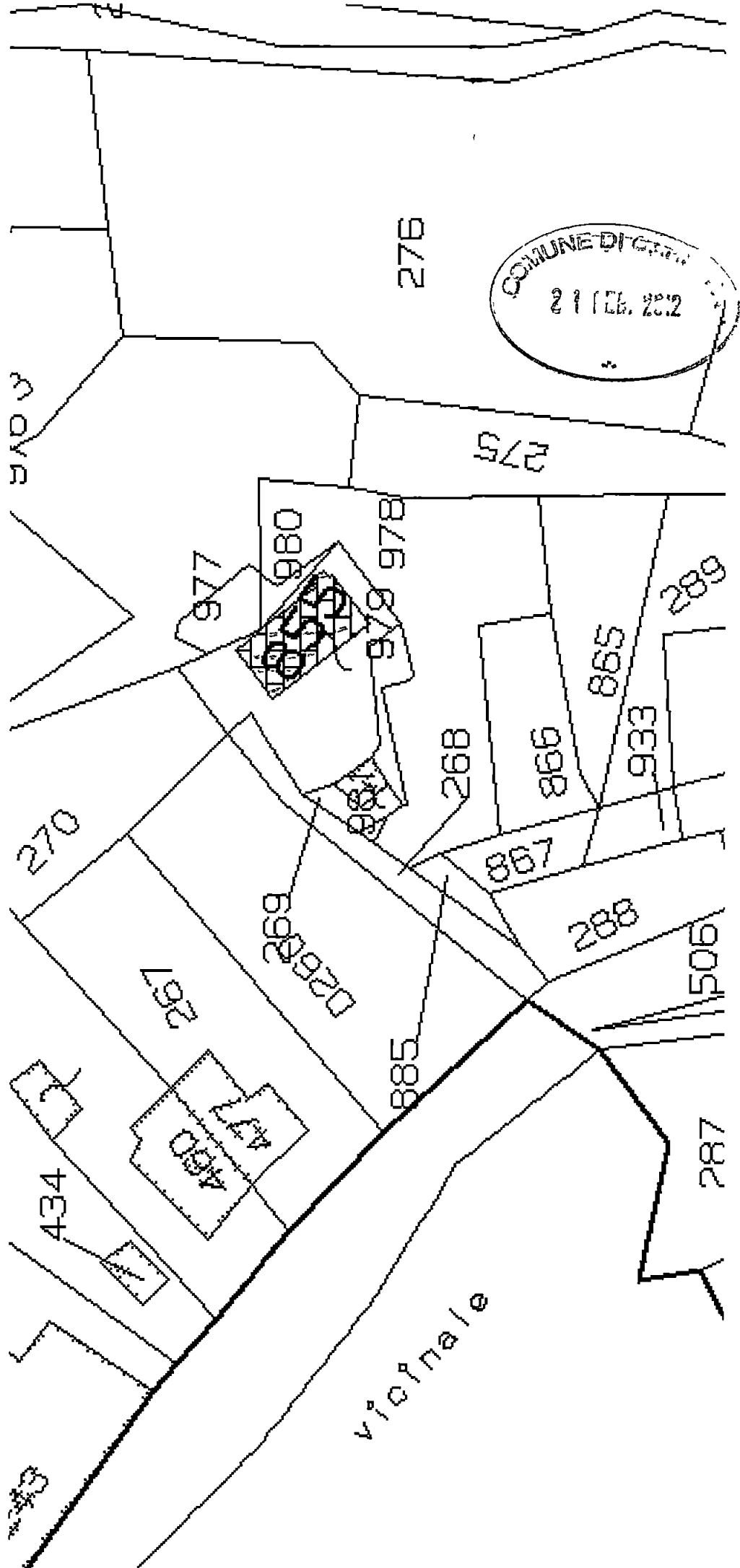
☐ NO



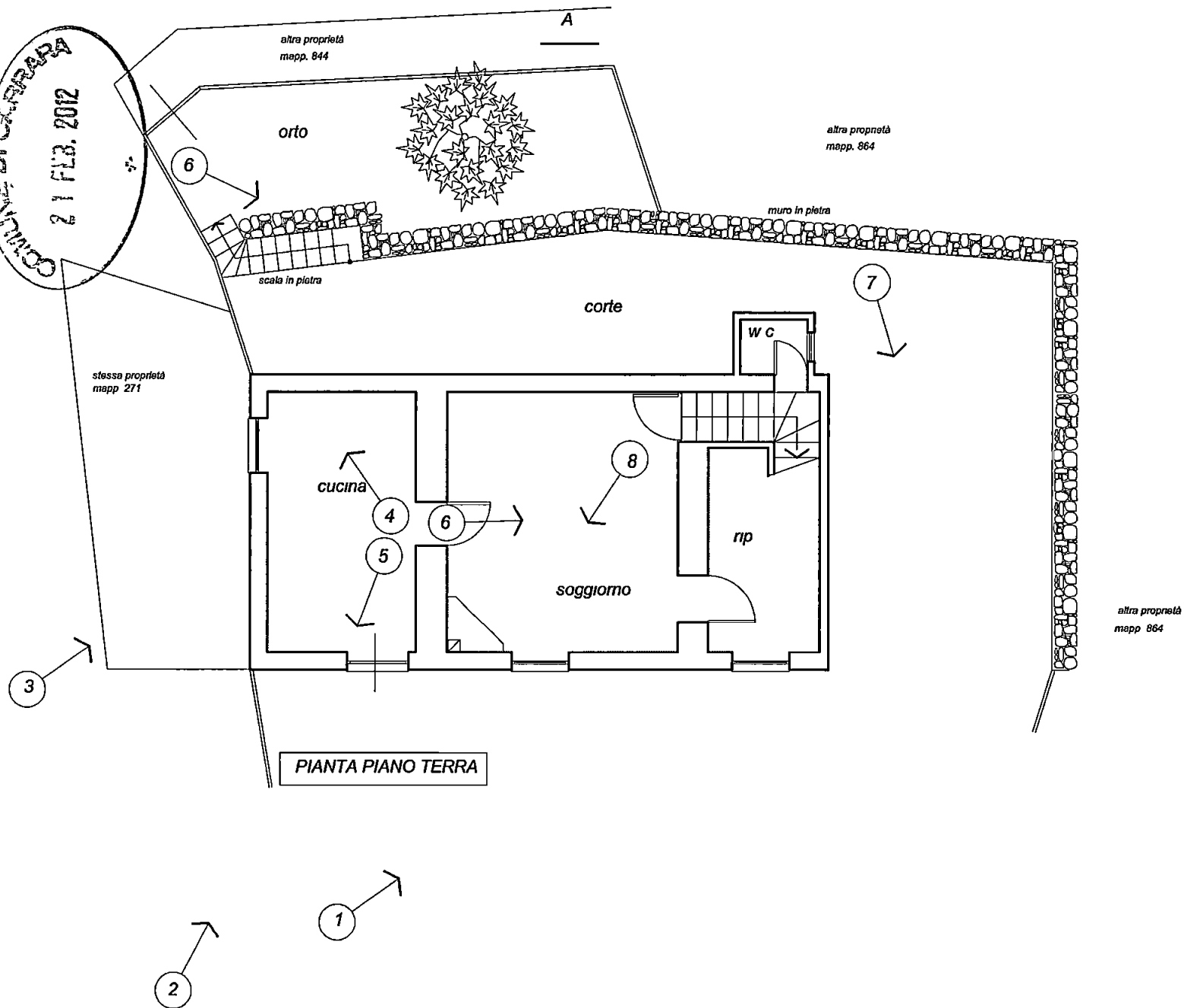
Libretto Fotografico

*Comune di Carrara – Torano -
Foglio 32 Mappale 855 Subalterno 1*



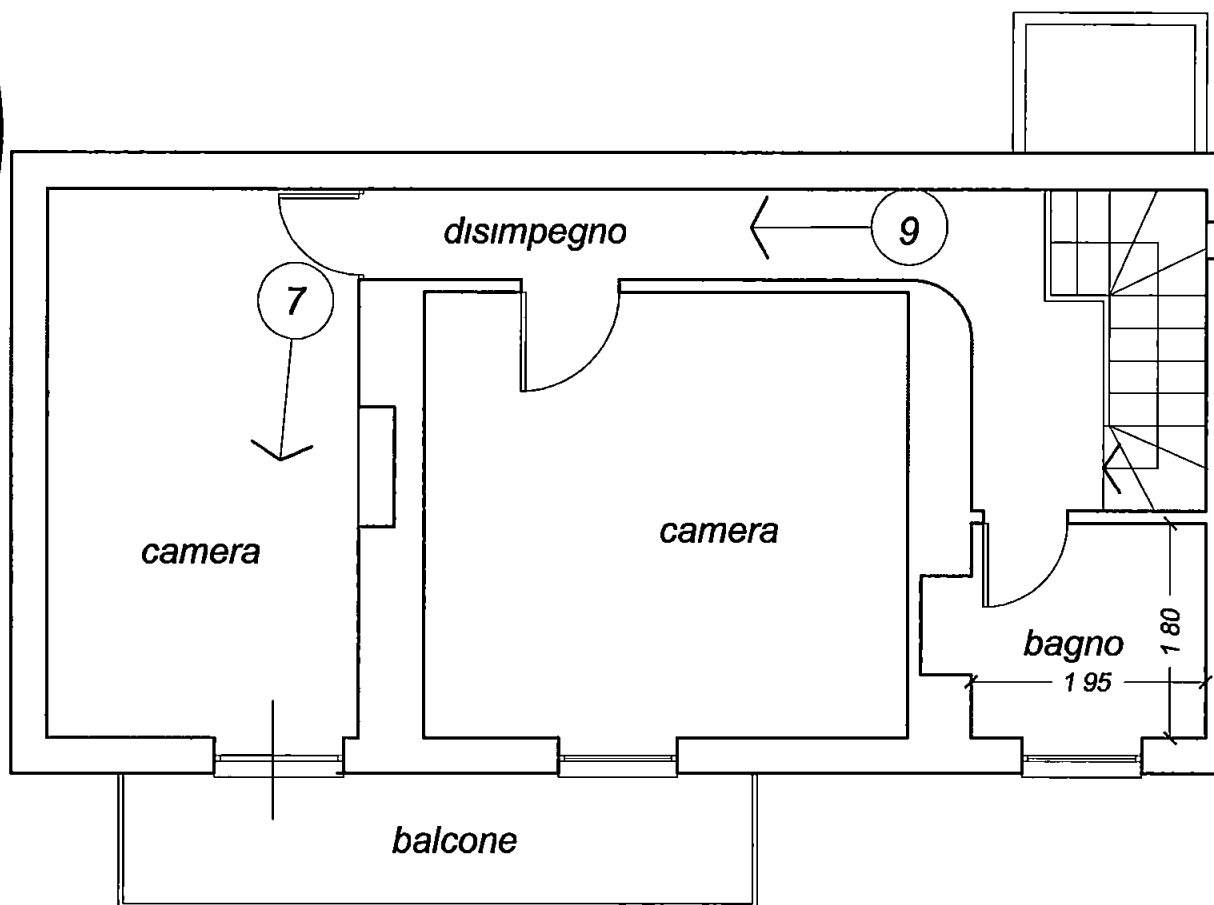


CONVENE DI CARPAPA
21 FEB. 2012



PIANTA PIANO TERRA

COMUNE DI CAVIARA
21 FEB. 2012



PIANTA PIANO PRIMO

Foto 1



COMUNE DI
21 FEB. 2012
MUNICIPIO

Foto 2





Foto 3



Foto 4



Foto 5



COMI
21 FEB. 2012

Foto 6



Foto 7

21 FEB. 2012



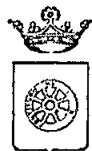
Foto 8

COMUNE DI CARRARA
21 FEB 2012



Foto 9





Copia

COMUNE DI CARRARA
Decreti di Medagli d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica e S.U.A.P.

RACCOMANDATA A/R

Prot n 76668/566
Permesso di costruire a titolo oneroso
n 37/12 del 10/04/2012

A ROSINI ATTILIO
VIA ADUA, 17
54033 CARRARA TORANO

OGGETTO Ritiro permesso di costruire a titolo oneroso Comunicazione

Con riferimento alla domanda presentata in data 23/02/2012 prot n 76668/566 con la quale si richiedeva il permesso di costruire previsto all'art 78 della Legge Regionale 03 Gennaio 2005, n 1, per lavori di RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA PER ADEGUAMENTO IGIENICO FUNZIONALE DI FABBRICATO RESIDENZIALE in CARRARA TORANO VIA ADUA, 17, si comunica che la medesima è stata accolta

Il permesso di costruire potrà essere ritirato a condizione che siano stati assolti i seguenti adempimenti

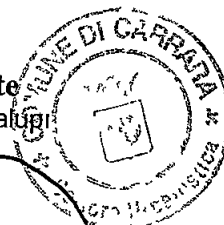
- Eventuale delega per il ritiro atti,
- Ricevuta comprovante il pagamento dei diritti per il ritiro del permesso di costruire di € 100,00,
- Marche da bollo per un totale di € 29,24
- Compilazione Mod I S T A T ,
- Ricevuta di avvenuto versamento del contributo relativo ai permessi di costruire (oneri di urbanizzazione e costo di costruzione), di cui agli artt 119 -120 e 121 della Legge Regionale 03 Gennaio 2005, n 1,

Ai sensi dell'art 126 della Legge Regionale 03 Gennaio 2005, n 1, il contributo, commisurato all'incidenza delle spese di urbanizzazione e al costo di costruzione, è corrisposto al Comune all'atto del ritiro del permesso di costruire e può essere rateizzato in non più di sei rate semestrali, dietro prestazione di idonea garanzia fidejussoria

Dalla data del rilascio decorre il termine di un anno previsto dall'art 77, comma 3, della Legge Regionale 03 Gennaio 2005, n 1 per l'inizio dei lavori, i quali dovranno essere ultimati entro tre anni dall'inizio degli stessi

Carrara 10/04/2012

Il Dirigente
Claudio Bacicaluppi



Si fa presente che la pratica in oggetto si trova presso la Segreteria del Settore Urbanistica S U A P , che è aperta al pubblico Martedì e Giovedì dalle ore 8 30 alle ore 12 30

Tecnico MARINELLO
Amministrativo SOGGIA

Modello 2/94
Istruttoria 02/2012

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U O Servizi Amministrativi
Telefono 0585 641237 – Fax 0585 641296 – e-mail a soggia@comune.carrara.ms.it



COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica e S.U. A.P.

PERMESSO DI COSTRUIRE A TITOLO ONEROSO

Prot n 76668/566
permesso di costruire a titolo oneroso
n 37/12 del 10/04/2012

A ROSINI ATTILIO
VIA ADUA,17
54033 CARRARA TORANO
e p c All'Ufficio di Ragioneria - SEDE

OGGETTO Pagamento del contributo per il rilascio di permesso di costruire opere edilizie

In conformità a quanto disposto dalla Legge Regionale 03 Gennaio 2005, n 1, ed in riferimento alla domanda presentata, intesa ad ottenere il rilascio del permesso di costruire per l'esecuzione dei lavori di RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA PER ADEGUAMENTO IGIENICO FUNZIONALE DI FABBRICATO RESIDENZIALE sito in CARRARA TORANO VIA ADUA,17, si comunica che il contributo di cui agli artt 119-120 e 121 della Legge Regionale 03 Gennaio 2005, n 1 citata, da versarsi presso la Tesoreria Comunale, è stato così determinato

A) per le spese di urbanizzazione primaria	€ 254,00
per le spese di urbanizzazione secondaria	€ 717,00
B) con riferimento al costo di costruzione	€ 1422,00
TOTALE	€ 2393,00

Tale contributo potrà essere pagato in contanti oppure rateizzato in non più di 6 rate semestrali, secondo lo schema seguente ed in conformità a quanto previsto dall'art 126 della L R 1/2005

1^ rata di € 398,83	al momento del ritiro,
2^ rata di € 398,83	a 6 mesi dal ritiro,
3^ rata di € 398,83	a 12 mesi dal ritiro,
4^ rata di € 398,83	a 18 mesi dal ritiro,
5^ rata di € 398,83	a 24 mesi dal ritiro,
6^ rata di € 398,83	a 30 mesi dal ritiro,

C) per garantire il puntuale pagamento delle rate degli oneri di urbanizzazione e del costo di costruzione successive al rilascio della permesso di costruire dovrà essere prestata a favore di questo Comune, nei modi previsti dal punto C), una reale e valida cauzione per un valore di € 3988,33, comprensivo delle eventuali sanzioni previste dall'art 128 della Legge Regionale 03 Gennaio 2005, n 1 per ritardo pagamento. In conseguenza di quanto sopra espresso verrà, quindi, rideterminata la misura delle sei rate semestrali, nonché dell'importo della cauzione. Tali garanzie dovranno essere presentate per ottenere nulla-osta e comunque, se prestate mediante fidejussione, dovranno avere legale validità sino alla restituzione dell'atto stesso da parte di questo Comune.

Il Dirigente
Claudio Bacicalupi



Avvertenze - Avverso la determinazione del contributo è ammesso ricorso giurisdizionale del Tribunale Amministrativo Regionale. Il mancato pagamento dei contributi nei termini fissati comporterà l'applicazione delle sanzioni previste dall'art. 128 della Legge Regionale 03 Gennaio 2005, n 1 per ritardo pagamento che, unitamente ai contributi non versati, saranno riscossi coattivamente, secondo quanto disposto dal D Lgs 13 04 99, n 112 e s m

Si fa presente che la pratica in oggetto si trova presso la Segreteria del Settore Urbanistica S U A P , che è aperta al pubblico Martedì e Giovedì dalle ore 8 30 alle ore 12 30

Tecnico MARINELLO
Amministrativo SOGGIA

Modello 3/94
Istruttoria 02/2012



COMUNE DI CARRARA
Assetto del Territorio Urbanistica

☐ Copia per atti
Uff. Segreteria Urb

☒ Copia fascicolo
pratica in archivio

☐ Copia per atti
Sig. Mannello

prot n° 76668/566
del 31 marzo 2012

RACCOMANDATA A R

Prot n° 14755
31-03-12

Alla Cortese Attenzione Sig
ROSINI ATTILIO
VIA ADUA, 17
54033 CARRARA TORANO

e p c TONARELLI GEOM. PAOLO
V LE DA VERRAZZANO, 11/B
MARINA DI CARRARA

OGGETTO Comunicazione di interruzione termini di cui al comma 3 dell'art. 82 della L.R. 1/05
Richiesta di permesso di costruzione - Condizioni per il rilascio

In relazione all'istanza presentata il 23/02/2012 finalizzata all'ottenimento del permesso di costruzione, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 32 e mappale/i n° 855 SUB 1, inerente a lavori di RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO IGIENICO-FUNZIONALE A FABBRICATO DI CIVILE ABITAZIONE, siti in CARRARA TORANO VIA ADUA, 17 si comunica che la domanda presentata dalla S.V., essendo stata esaminata con **esito favorevole** dal Nucleo di Valutazione nella seduta N° **10** del **30.03.2012**, si comunica che al fine di concludere il procedimento con il rilascio del permesso di costruzione occorre che la S.V. produca

- modulistica compilata per conteggio degli oneri dovuti,

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro i termini di legge, in unica soluzione al Protocollo Generale. In caso di non ottemperanza l'istanza verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", (tel. 0585/6411), che il responsabile del procedimento è il Istr. Tec. Dir. Marinello Geom. Veniero e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì e Giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.30.

Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture Prot. n° 76668/566 del 23/02/2012 e **istuttoria 02/2012**.

Carrara, li' 31 marzo 2012

Il Responsabile del Procedimento
Geom. Marinello Veniero

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U.O. Edilizia Privata
Telefono 0585 641290 – Fax 0585 641296 – e-mail vmarinello@comune.carrara.ms.it

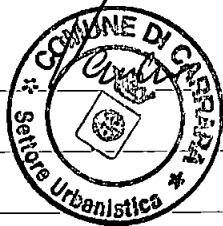
Posteitaliane



Avviso di ricevimento

EP 0683/EP 0505 Mod 23 I/P MOD 01304 (ex W84025) St. [3] Ed. 07/05

Man No

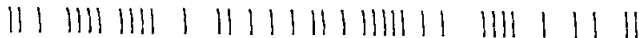


Da restituire a

SIR 02/12

--	--	--	--	--

(Ricevuto lib. OVER)



Avviso di ricevimento

☒ Raccomandata ☐ Pacco

☐ Assicurata Euro _____

[illegible]

Numero

Data di spedizione 2 APR 2012 Dall'ufficio postale di _____

Destinatario Rosini Arturo

Via ASUA, 17

CAP 54033 Località CARRARA - TORANO

Rosini Ashli 10/4/12 UO

Firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome)

Data

Firma dell'incaricato alla distribuzione

**Bollo dell'ufficio
di distribuzione**

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



COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
SETTORE URBANISTICA-S.U.A.P.

prot. n° 76668/566
del 29 febbraio 2012

- ☐ Copia per atti
Uff. Segreteria Urb.
- ☒ Copia per atti
P.U. Edilizia Privata
- ☐ Copia per atti
Sig. Marinello

RACCOMANDATA A.R.

feh 9039
01/03/12

e p c

Alla Cortese Attenzione di
ROSINI ATTILIO
VIA ADUA, 17
54033 CARRARA TORANO

TONARELLI GEOM. PAOLO
V. LE DA VERRAZZANO, 11/B
MARINA DI CARRARA

OGGETTO Comunicazione di interruzione termini richiesta di permesso di costruzione
(comma 3 dell'art. 82 della L.R. 1/05)

In relazione all'istanza presentata il 23/02/2012 finalizzata all'ottenimento del permesso di costruzione, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 32 e mappale/i n° 855 SUB 1, inerente a lavori di RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO IGIENICO-FUNZIONALE A FABBRICATO DI CIVILE ABITAZIONE, siti in CARRARA TORANO VIA ADUA, 17 si comunica che la domanda presentata dalla S.V., è giacente presso l'ufficio dell'Istruttore Istr. Tec. Dir. Marinello Geom. Veniero dove a seguito di esame, ai fini istruttori, è risultata incompleta della seguente documentazione:

- completamento elaborati grafici - relazione geologica/geotecnica - elaborato tecnico della copertura ai sensi del D.P.G.R. n° 62/R - Istanza di presentazione di P.d.C. con modello scaricabile dal sito del Comune

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro 30 giorni dal ricevimento della presente in unica soluzione al Protocollo Generale.

In caso di non ottemperanza l'istanza verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", la pratica è stata assegnata all'Istruttore Tecnico Istr. Tec. Dir. Marinello Geom. Veniero (tel. 0585/641290), e che il **Settore Urbanistica è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì e Giovedì dalle ore 8.30 alle ore 12.30**. Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore Urbanistica o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture: Prot. n° 76668/566 del 23/02/2012 istr. n° 02/2012.

Il Tecnico Istruttore
Istr. Tec. Dir. Marinello Geom. Veniero

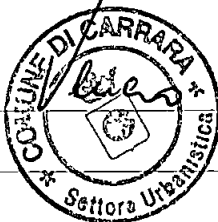
Posteitaliane

Avviso di ricevimento

EP 0683/EP 0505 Mod. 23 UP MOD 01304 (EX W9402E) SL [3] Ed. 07/05



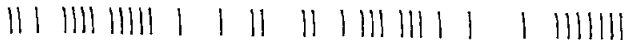
Marco



Da restituire a

IGIR n° 2/12

(Riga inteq.)



Avviso di ricevimento

PISA CMP
Poste



Raccomandata



Pacco



Assicurata

Euro

06 03 12-17 0993

Numero
altane

Data di spedizione _____ Dall'ufficio postale di _____

Destinatario

- 1 MAR 2012
ROSINI ATTILIO

Via

ADVA, 17

CAP

54033

Località

CARRARA - TORANO

Firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome)

Data

Firma dell'incaricato alla distribuzione

Bollo dell'ufficio
di distribuzione



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

- Inviati multipli a un unico destinatario
- Sottoscrizione rifiutata



COMUNE DI CARRARA
Assetto del Territorio Urbanistica

prot n° 76668/566
del 31 marzo 2012

- ☐ Copia per atti
Uff. Segreteria Urb
- ☐ Copia fascicolo
pratica in archivio
- ☒ Copia per atti
Sig. Mannello

RACCOMANDATA A R

Alla Cortese Attenzione Sig
ROSINI ATTILIO
VIA ADUA,17
54033 CARRARA TORANO

e p c TONARELLI GEOM PAOLO
V LE DA VERRAZZANO,11/B
MARINA DI CARRARA

OGGETTO Comunicazione di interruzione termini di cui al comma 3 dell'art. 82 della L.R. 1/05
Richiesta di permesso di costruzione - Condizioni per il rilascio

In relazione all'istanza presentata il 23/02/2012 finalizzata all'ottenimento del permesso di costruzione, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 32 e mappale/i n° 855 SUB 1, inerente a lavori di RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO IGIENICO-FUNZIONALE A FABBRICATO DI CIVILE ABITAZIONE, siti in CARRARA TORANO VIA ADUA,17 si comunica che la domanda presentata dalla S.V., essendo stata esaminata con **esito favorevole** dal Nucleo di Valutazione nella seduta N° **10 del 30.03 2012**, si comunica che al fine di concludere il procedimento con il rilascio del permesso di costruzione occorre che la S.V. produca

- modulistica compilata per conteggio degli oneri dovuti;

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro i termini di legge, in unica soluzione al Protocollo Generale. In caso di non ottemperanza l'istanza verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza.

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", (tel 0585/6411), che il responsabile del procedimento è il Istr. Tec. Dir. Marinello Geom. Veniero e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì e Giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.30.

Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture Prot. n°76668/566 del 23/02/2012 e **istuttoria 02/2012**.

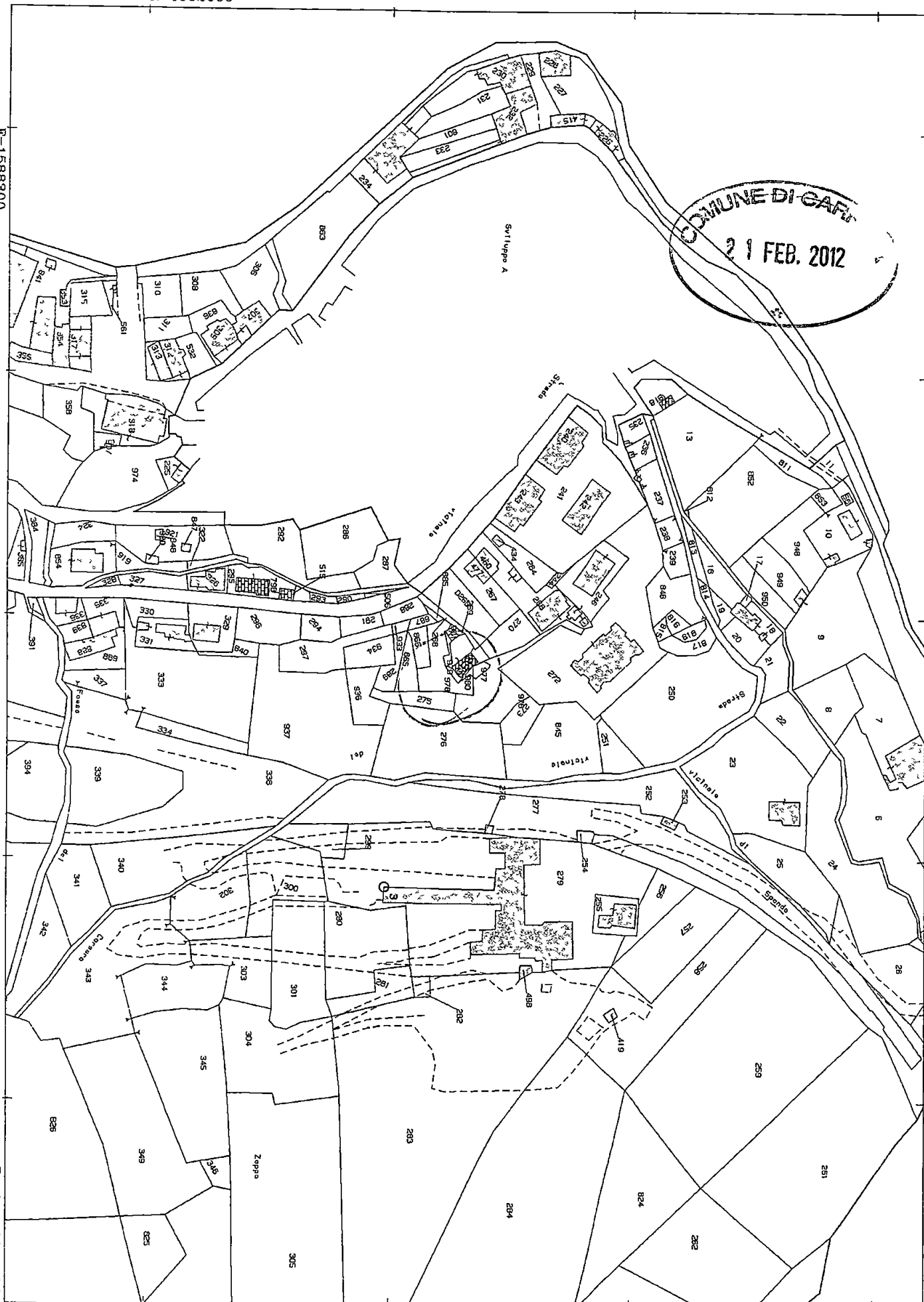
Carrara, li' 31 marzo 2012

Il Responsabile del Procedimento
Geom. Marinello Veniero

COMUNE DI CARRARA – 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica – U.O. Edilizia Privata
Telefono 0585 641290 – Fax 0585 641296 – e-mail vmarinello@comune.carrara.ms.it

E=1588300

Particella 855







Al Sindaco del Comune di Carrara
Al Dirigente Settore Urbanistica
Dott. Bacicalupi Claudio

Oggetto ordinanza di sospensione dei lavori per opere in difformità al titolo abilitativo

I sottoscritti

Rosini Attilio, nato a Carrara il 20/01/1951, residente in Carrara via Adua 17,

Dazzi Iolanda, nata a Carrara il 25/06/1957, residente in Carrara via Adua 17,

COMUNE DI CARRARA	Cat.
29 AGO. 2012	4/3
Prot n° 42311	Clas

PREMESSO

- che i sottoscritti sono in possesso di permesso di costruire n. 37 del 10/04/2012 rilasciato da Codesta Amministrazione per la ristrutturazione e ampliamento igienico funzionale di fabbricato a civile abitazione in Torano di Carrara, via Adua 17,
- che dal sopralluogo effettuato dai tecnici del settore urbanistica in data 03/08/2012, è stata accertata la difformità dal permesso di costruire rilasciato, consistente nella differenza di quota del piano di imposta della terrazza esterna, di circa cm 30,
- che è stata presentata a Codesto Settore istanza di accertamento di conformità, art. 140 della L.R. 01/2005 in data 13/08/2012 prot. n. 2672,
- che in data 13/08/2012 è stata notificata ai sottoscritti ordinanza di sospensione dei lavori all'immobile sito in Torano di Carrara, via Adua 17, foglio 32 mappale 855,
- che tale difformità riscontrata non incide sui parametri urbanistici in quanto non tratta di aumento di superfici, volume o unità abitative al fabbricato, ma la sola modifica della sagoma dell'immobile,

TUTTO CIO' IN PREMESSA CHIEDONO

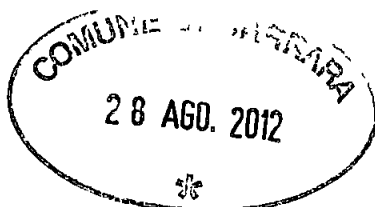
a Codesto Spettabile Settore, la ripresa dei lavori per il completamento parziale di alcune opere necessarie alla messa in sicurezza dell'immobile, dal punto di vista sismico e/o funzionale, opere che comunque non riguardano la parte oggetto di istanza di accertamento di conformità, come il completamento della copertura. Infatti la struttura in ampliamento è veramente efficace sismicamente nella sua interezza, pertanto la copertura contribuisce, assieme al resto della struttura, a contrastare efficacemente gli eventi sismici. Certi di un Vostro riscontro, porgono distinti saluti.

Carrara, il 28/08/2012

Rosini Attilio
Attilio Rosini

Dazzi Iolanda

Iolanda Dazzi



UFFICIO DEL PROCEDIMENTO
DI SOSTITUZIONE DEL TITOLO ABILITATIVO
PERZUSA
DATA 31/8/2012
Prot int n° 566/12

**ASSOCIATI**

DOTT LUCIANO BERGAMINI
PAOLO TONARELLI

ARCHITETTO
GEOMETRA

& PARTNERS

DOTT FRANCO LONBARDINI

INGEGNERE

DOTT ROBERTO ANDREI

GEOLOGO

DOTT KEVIN BERGAMINI

INGEGNERE NAUTICO

FRANCESCA GAMBARI

GEOMETRA

LABORATORIO DI ARCHITETTURA

VIALE DA VERRAZZANO N 11/B
54033 MARINA DI CARPARA (MS)
PHONE + FAX 0585 - 78 52 65
PLANASSOCIATI@GMAIL.COM

FRONTESPIZIO FAX

DESTINATARIO COMUNE di CARRARA	DA Arch. Luciano BERGAMINI
ALL'ATTENZIONE Geom. Veniero MARINELLO	DATA 04/09/2012
REPARTO URBANISTICA	REPARTO PROGETTAZIONE
FAX 0585822148	TELEFONO 0585785265

URGENTE

RICHIESTA RISPOSTA

P C

Il presente documento si compone di n. 2 pag. compresa questa

Unitamente alla presente si allega richiesta ripresa lavori.

ASSEGNATA AL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO

ai sensi della L. 241/1990 e s.m.i.

Il Sig.

MARINELLO

DATA

4/9/2012

Il Dirigente del Settore

ProL inL n°

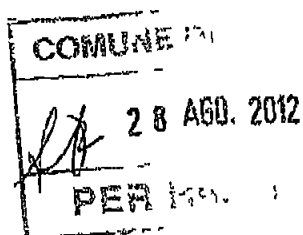
2494



Architetto

BERGAMINI

LUCIANO



Al Sindaco del Comune di Carrara
Al Dirigente Settore Urbanistica
Dott. Bacicalupi Claudio

Oggetto *ordinanza di sospensione dei lavori per opere in difformità al titolo abilitativo*

I sottoscritti

Rosini Attilio, nato a Carrara il 20/01/1951, residente in Carrara via Adua 17,

Dazzi Iolanda, nata a Carrara il 25/06/1957, residente in Carrara via Adua 17,

PREMESSO

- che i sottoscritti sono in possesso di permesso di costruire n° 37 del 10/04/2012 rilasciato da Codesta Amministrazione per la ristrutturazione e ampliamento igienico funzionale di fabbricato a civile abitazione in Torano di Carrara, via Adua 17,
- che dal sopralluogo effettuato dai tecnici del settore urbanistica in data 03/08/2012, è stata accertata la difformità dal permesso di costruire rilasciato, consistente nella differenza di quota del piano di imposta della terrazza esterna, di circa cm 30,
- che è stata presentata a Codesto Settore istanza di accertamento di conformità art. 140 della L.R. 01/2005 in data 13/08/2012 prot. n° 2672,
- che in data 13/08/2012 è stata notificata ai sottoscritti ordinanza di sospensione dei lavori all'immobile sito in Torano di Carrara, via Adua 17, foglio 32 mappale 855,
- che tale difformità riscontrata non incide sui parametri urbanistici in quanto non tratta di aumento di superfici, volume o unità abitative al fabbricato, ma la sola modifica della sagoma dell'immobile,

TUTTO CIO' IN PREMESSA CHIEDONO

a Codesto Spettabile Settore, la ripresa dei lavori per il completamento parziale di alcune opere necessarie alla messa in sicurezza dell'immobile, dal punto di vista sismico e/o funzionale, opere che comunque non riguardano la parte oggetto di istanza di accertamento di conformità, come il completamento della copertura. Infatti la struttura in ampliamento è veramente efficace sismicamente nella sua interezza, pertanto la copertura contribuisce, assieme al resto della struttura, a contrastare efficacemente gli eventi sismici. Certi di un Vostro riscontro, porgono distinti saluti.

Carrara, il 28/08/2012

Rosini Attilio
Attilio Rosini

Dazzi Iolanda

Iolanda Dazzi



COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

SETTORE URBANISTICA E SUAP

Prot N 2294

AL Sig Rosini Attilio
Via Adua 17
Torano
54033 Carrara

Alla Sig ra Dazzi Lolanda
Via Adua 17
Torano
54033 Carrara

Oggetto Lavori di messa in sicurezza fabbricato sito in Torano, Via Adua n°17

Con riferimento alla richiesta, recante data 28/08/2012, con la presente si autorizza l'esecuzione delle sole opere, anche provvisorie, necessarie alla messa in sicurezza del fabbricato, oggetto di ristrutturazione e ampliamento igienico funzionale

Sono, pertanto, escluse dalla presente autorizzazione le opere che non rivestono carattere di urgenza per i fini di cui sopra

Cordiali saluti

Carrara, li 4 settembre 2012

IL DIRIGENTE DEL SETTORE
(Claudio Bacicalupi)

x ricevuta
4/09/2012



Architetto
BERGAMINI
Luciano

Comune di Carrara
Settore Urbanistica e SUAP
U O Servizi Amministrativi
Tel 0585/641 402

**Agenzia del Territorio
CATASTO FABBRICATI
Ufficio Provinciale di
Massa**

Dichiarazione protocollo n MS0020606 del 07/04/2004

Planimetria di u 1 u in Comune di Carrara

Via Adua

civ 17

Identificativi Catastali

Sezione

Foglio 32

Particella 855

Subalterno 1

Compilata da
Ferrarini Ugo

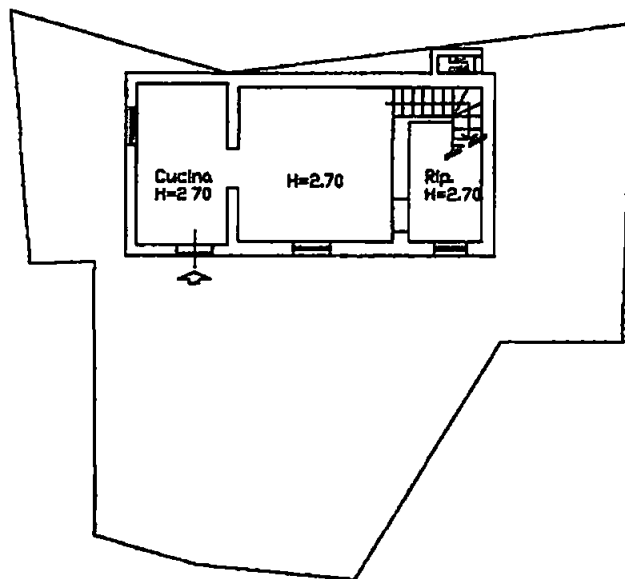
Iscritto all'albo
Geometri

Prov Massa

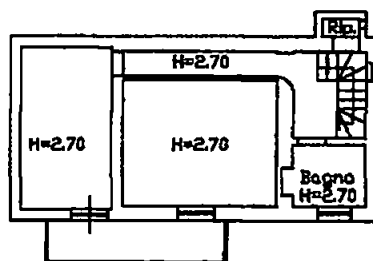
N 505

Scheda n 1

Scala 1 200



Pianta piano terra



Pianta piano primo



Catasto dei Fabbricati - Situazione al 08/11/2011 - Comune di CARRARA (B832) - < Foglio 32 - Particella 855 - Subalterno 1 >
VIA ADUA n 17 piano T-1,

Ultima planimetria in atti

Cognome DAZZI

Nome IOLANDA

nato il 25/06/1957

(atto n 362 P 1, S A)

a CARRARA (MS)

Cittadinanza ITALIANA

Residenza CARRARA (MS)

Via ADRIANO Nr 17

Stato civile Coniugata ROSINI

Professione CASALINGA

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 1,70

Capelli Biondi

Occhi Castani

Segni particolari



Firma del titolare

CARRARA (MS)

27/10/2000

d'ORDINE DEL SINDACO

Impronta del sigillo

IL FUNZIONARIO INCARICATO

(Dr Franca Fabrizi)

Imposta
dovuta
al Comune
5 25



Scadenza: 25/10/2011

AM 4931719

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
CARRARA

CARTA D'IDENTITÀ

N° AM 4931719

DI

DAZZI

IOLANDA

Cognome ROSINI
 Nome ATTILIO
 nato il 20/01/1951
 (atto n 85 P. 1 S. A)
 a CARRARA (MS)
 Cittadinanza ITALIANA
 Residenza CARRARA (MS)
 Via ADUA N° 17
 Stato civile =====
 Professione CAVATORE
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura 1,76
 Capelli Grigi
 Occhi Verdi
 Segni particolari



Firma del titolare *Rosini Attilio*
 CARRARA (MS) 20/08/2004

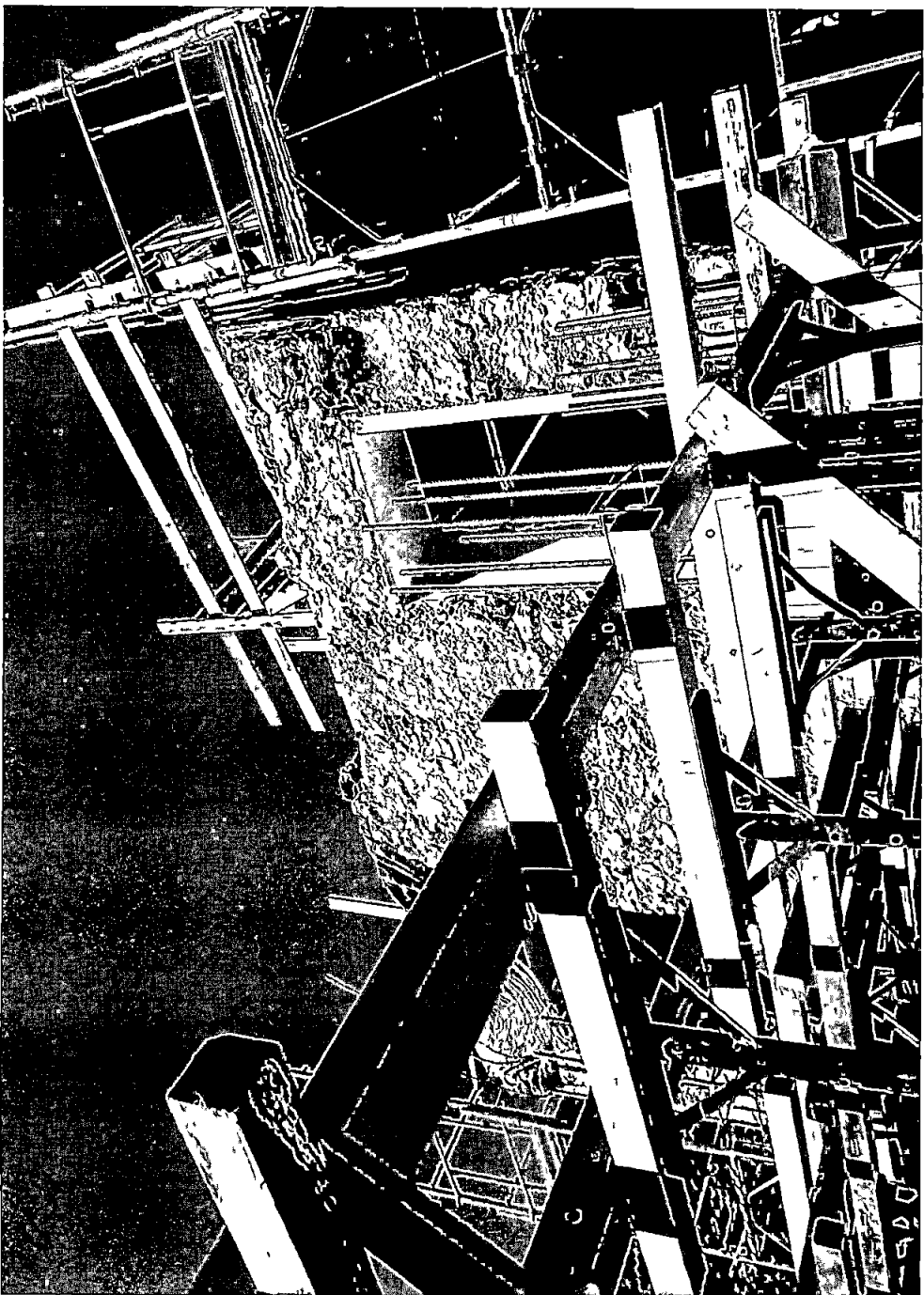
Impostato dal **COSSIGLIO DEL SINDACO**
 Amministratore **IL FUNZIONARIO INCARICATO**
 (Dr. Franco Fabrizzi)

imposta
 dovuta
 al Comune
 € 5,25











ASSOCIATI

DOTT. LUCIANO BERGAMINI
PAOLO TONARELLI

ARCHITETTO
GEOMETRA

& PARTNERS

DOTT. FRANCO LOMBARDINI

INGEGNERE

DOTT. ROBERTO ANDREI

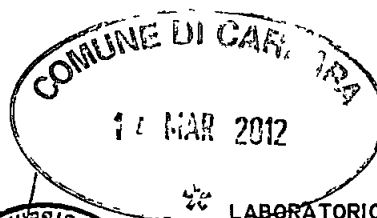
GEOLOGO

DOTT. KEVIN BERGAMINI

INGEGNERE NAUTICO

FRANCESCA GAMBARI

GEOMETRA



LABORATORIO DI ARCHITETTURA

VIALE DA VERRAZZANO N. 11/B
54033 MARINA DI CARRARA (MS)
PHONE + FAX 0585 - 78 52 65
PLANASSOCIATI@GMAIL.COM

COMUNE DI CARRARA	Cat.
15 MAR. 2012	U 3
Prot n° 11603	Clas.

Al Dirigente del Settore Urbanistica
del Comune di Carrara
Al tecnico istruttore
Geom. Veniero Marinello

Oggetto istanza di permesso di costruire prot. n. 76668/566 del 23/02/2012 istr. n. 02/2012 Rosini
Attilio e Dazzi Iolanda

In relazione alle Vostre richieste di documentazione integrativa inerente la pratica di cui all'oggetto,
in allegato alla presente si trasmette

a) completamento elaborati grafici con trasmissione nuove tavole e precisamente

tavola n. 2 in tre copie, stato progetto

tavola n. 3 in tre copie, stato raffronto

tavola n. 4 in tre copie, impianti elettrici

tavola n. 5 in tre copie, impianti termici sanitari

b) relazione geologica

c) elaborato tecnico della copertura

d) istanza permesso di costruire

e) parere asl

ASSEGNAZIONE RESPONSABILE
DEL DOCUMENTO
al Sig. MARINELLO
Il Sig. MARINELLO
DATA 16/3/2012
Prot. Int. n° 566
Il Dirigente del Settore

Con la presente colgo l'occasione per porgere distinti saluti

Carrara il 13/03/2012



Visura per immobile
Situazione degli atti informatizzati al 26/01/2012.

Data 26/01/2012 - Ora 10 32 16

Fine

Visura n° T108587 Pag. 1

Dati della richiesta	Comune di CARRARA (Codice B832)
Catasto Fabbricati	Provincia di MASSA Foglio 32 Particella 855 Sub 1

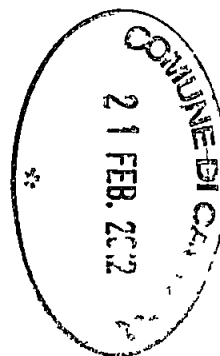
Unità immobiliare

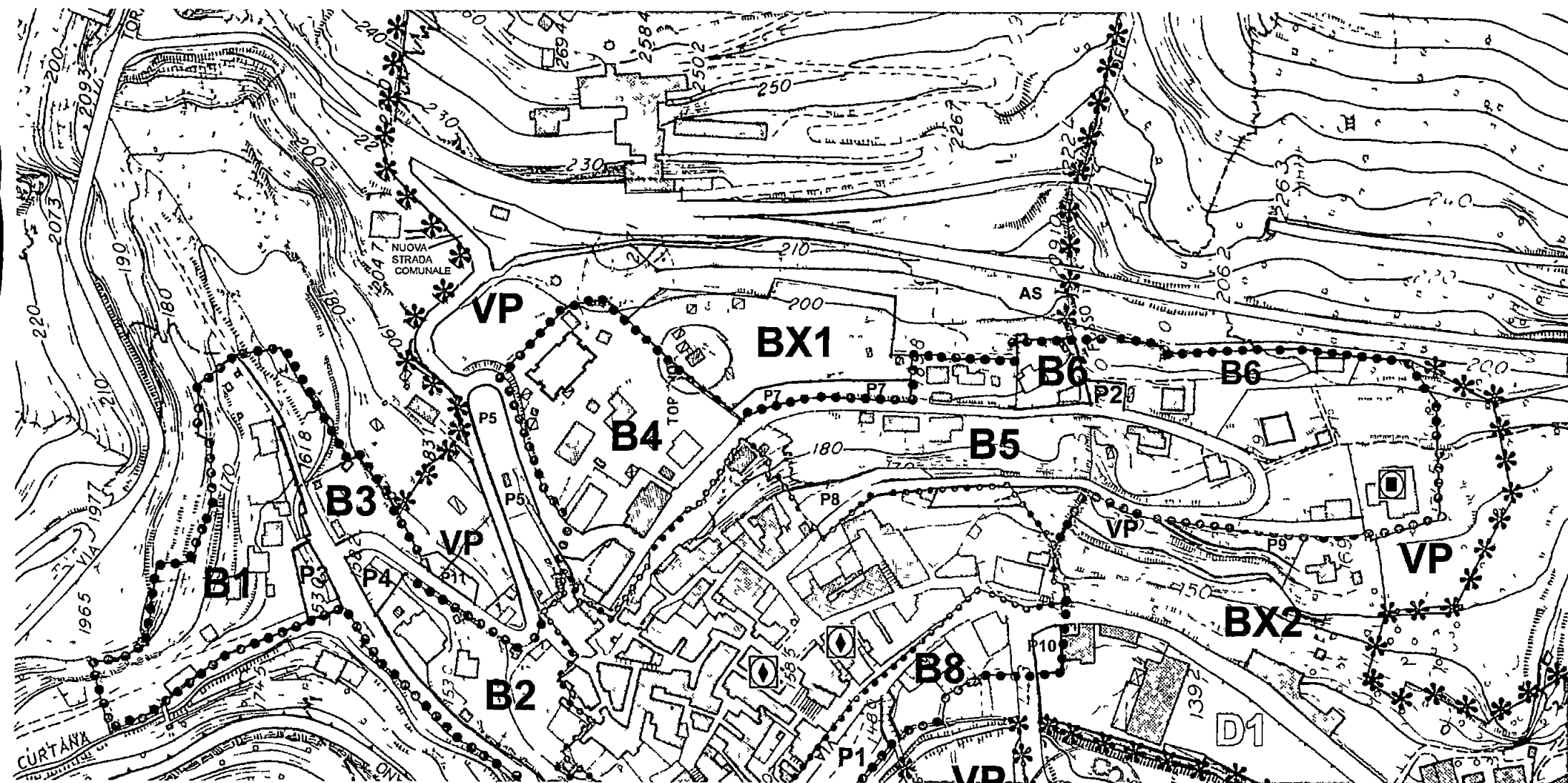
N	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA
	Sezione Urbana	Foglio	Particella	Sub	Zona Cens	Micro Zona	Categoria	Classe	Consistenza	Rendita	
1		32	855	1	2		A/4	4	6 vani	Euro 266,49	VARIAZIONE NEL CLASSAMENTO del 07/04/2005 n 2853 1/2005 in atti dal 07/04/2005 (protocollo n MS0019138) VARIAZIONE DI CLASSAMENTO
Indirizzo		VIA ADUANA 17 piano T1									
Annotazioni		classamento proposto con decorso i termini di cui all'art 1 comma3 (D.M. 701/94)									

INTESTATI

N	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	DAZZI Iolanda nata a CARRARA il 25/06/1957	DZZLND57H65B832R*	(1) Proprieta per 500/1000
2	ROSINI Attilio nato a CARRARA il 20/01/1951	RSNTTL51A20B832G*	(1) Proprieta per 500/1000

Rilasciata da Servizio Telematico





21 FEB. 2012
COMUNE DI CARRARA







COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
SETTORE URBANISTICA-S.U.A.P.

prot. n° 76668/566
del 29 febbraio 2012

☐ Copia alla
Ufficio Urbanistica Urb
☐ Copia al
Ufficio Edilizia Privata
☒ Copia al
Sig. V. Marinello

RACCOMANDATA A.R.

Alla Cortese Attenzione di
ROSINI ATTILIO
VIA ADUA,17
54033 CARRARA TORANO

e p c TONARELLI GEOM. PAOLO
V. LE DA VERRAZZANO,11/B
MARINA DI CARRARA

OGGETTO Comunicazione di interruzione termini richiesta di permesso di costruzione
(comma 3 dell'art. 82 della L.R. 1/05)

In relazione all'istanza presentata il 23/02/2012 finalizzata all'ottenimento del permesso di costruzione, proprietà distinta al N.C.E.U. al foglio n° 32 e mappale/i n° 855 SUB 1, inerente a lavori di RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO IGIENICO-FUNZIONALE A FABBRICATO DI CIVILE ABITAZIONE, siti in CARRARA TORANO VIA ADUA,17 si comunica che la domanda presentata dalla S.V., è giacente presso l'ufficio dell'Istruttore Istr. Tec. Dir. Marinello Geom. Veniero dove a seguito di esame, ai fini istruttori, è risultata incompleta della seguente documentazione

- completamento elaborati grafici - relazione geologica/geotecnica -elaborato tecnico della copertura ai sensi del D.P.G.R. n°62/R - istanza di presentazione di P di C. con modello scaricabile dal sito del Comune

La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro 30 giorni dal ricevimento della presente in unica soluzione al Protocollo Generale

In caso di non ottemperanza l'istanza verrà archiviata ed il riesame della stessa potrà essere attivato solo in seguito alla presentazione di una nuova istanza

In osservanza agli articoli 5 e 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n° 241, si informa che l'Ufficio competente per la suddetta verifica è l'U.O. "Edilizia Privata", la pratica è stata assegnata all'Istruttore Tecnico Istr. Tec. Dir. Marinello Geom. Veniero (tel. 0585/641290), e che il **Settore Urbanistica è aperto al pubblico esclusivamente il Martedì e Giovedì dalle ore 8.30 alle ore 12.30**. Si invita la S.V., qualora dovesse rivolgersi presso il Settore Urbanistica o intraprendere corrispondenza a citare le sottoelencate diciture Prot. n°76668/566 del 23/02/2012 istr. n. 02/2012

Il Tecnico Istruttore
Istr. Tec. Dir. Marinello Geom. Veniero



Azienda USL 1 Massa Carrara

Prot n 6116/cx4 ex

Massa 28/02/12

OGGETTO progetto edilizio n 9909 Sig Rosini Attilio



Al Geom Tonarelli Paolo

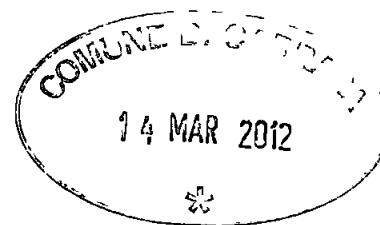
Con riferimento alla richiesta di parere igienico sanitario relativo alla pratica
segnata in oggetto, si esprime

parere favorevole

Distinti saluti

Dott. Dino Giannarelli

U O / U F Igiene e
Sanità Pubblica
54100 Massa
Via Democrazia, 44
Tel 0585-493912
Fax 0585-810405



REGIONE TOSCANA
A.S.L. N°1 DI MASSA E CARRARA
U.O. IGIENE PUBBLICA E DEL TERRITORIO

RELAZIONE SANITARIA

COSTRUZIONE POSTA IN CARRARA
LOCALITA' TORAWO

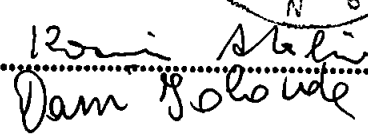
VIA ADUA 17

PROPRIETARIO ROSINI Atilio E DAZZI IOLANDA

- 1) APPROVIGIONAMENTO IDRICO : ACQUEDOTTO COMUNALE
- 2) IMPIANTO ELETTRICO E DI RISCALDAMENTO DEGLI' AMBIENTI VERRA' ESEGUITO A NORMA DI LEGGE
- 3) LA CUCINA E IL (BAGNO SENZA FINESTRA) SARANNO DOTATI DI ASPIRATORE
- 4) I LIQUAMI SARANNO IMMESSI DIRETTAMENTE NELLA FOGNATURA COMUNALE
- 5) LA SUPERFICIE NETTA DELLE FINESTRE O PORTA-FINESTRE SARA' ALMENO UN OTTAVO DELLA SUPERFICIE NETTA DEI RELATIVI LOCALI ABITATIVI.
- 6) NON E' PRESENTE (CEMENTO AMIANTO)

IL TECNICO.....



IL PROPRIETARIO.....

COMUNE DI CARRARA	Cat
15 MAR. 2012	01
Prot n° 11603	Clas 3



COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica e S.U.A.P.



COD01

Spazio riservato al Settore Protocollo Generale n° 7668 del 21/02/12 Protocollo del Settore n° 566 del 23/02/12	Spazio riservato al Settore ISTRUTTORIA N° 2/12 PERMESSO N° 1
---	---

IL PRESENTE MODELLO E' PARTE INTEGRANTE DELL'ISTANZA DA FORMULARSI ESCLUSIVAMENTE CON APPOSITA CARTELLA REPERIBILE PRESSO L'UFFICIO ECONOMATO

DOMANDA DI PERMESSO DI COSTRUIRE

(Art. 77, comma 1, L.R. 03/01/05 n° 1 e s.m.i.)

Il/La sottoscritto/a

Attilio

nome

ROSINI

cognome

nato/a a

CARRARA

Provincia

MS

il

20 - 01 - 1961

residente in

CARRARA

Provincia

MS

in via/piazza

ADVA

n

17

CAP

54033

telefono

fax

e-mail

Codice Fiscale

RSNTTL51A20B832G

nella sua qualità di

persona fisica

☐	proprietario
☒	comproprietario unitamente ai soggetti indicati all'allegato A della presente istanza
☐	usufruttuario
☐	nudo proprietario
☐	nudo proprietario unitamente ai soggetti indicati all'allegato A della presente istanza
☐	altro, specificare

persona giuridica

☐	Amministratore di condominio
☐	Presidente
☐	legale rappresentante
☐	socio accomandatario
☐	Presidente
☐	Legale rappresentante

Della ditta

con sede in Provincia in via/piazza

n C A P telefono fax

e-mail Codice Fiscale

Codice Fiscale Partita IVA

con l'impegno comunque a comunicare immediatamente ogni variazione in proposito, edotto/a delle responsabilità di cui all'art 47 del DPR 445/2000, all'art 131 comma 1 della L R n 1/05 e s m i e dichiarando di averne titolo, ai sensi del comma 1 dell'art 83 della L R 1/05

CHIEDE

1. a norma della vigente legislazione in materia urbanistica ed edilizia ed ai sensi e per gli effetti dell'art 78 comma 1 della L R 03/01/05 n° 1 e s m i , il permesso di costruire relativo alle seguenti opere

- ☐ **nuova edificazione** e cioè di realizzazione di nuovi manufatti edilizi diversi da quelli di cui alle lettere successive e quelli di cui all'art 79 (art 78 comma 1 lettera a)
- ☐ **installazione manufatti** anche prefabbricati di strutture di qualsiasi genere, quali roulotte, camper, case mobili, imbarcazioni, che siano utilizzati come abitazione, ambienti di lavoro, oppure come depositi, magazzini e simili, e che non siano diretti a soddisfare esigenze meramente temporanee, quale esplicitamente risultino in base alle vigenti disposizioni (art 78 comma 1 lettera b)
- ☐ realizzazione di opere di **urbanizzazione primaria e/o secondaria** da parte di soggetti diversi dal comune (art 78 comma 1 lettera c)
- ☐ realizzazione di **infrastrutture ed impianti**, anche per pubblici servizi, che comportino la trasformazione in via permanente di suolo ineditato (art 78 comma 1 lettera d)
- ☐ realizzazione di **depositi di merci o materiali e/o impianti produttivi all'aperto** che comportino l'esecuzione di lavori cui consegua la trasformazione permanente del suolo ineditato (art 78 comma 1 lettera e)
- ☐ interventi di **ristrutturazione urbanistica**, cioè quelli rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico-edilizio con altro diverso, mediante un insieme sistematico di interventi edilizi, anche con la modificazione del disegno dei lotti, degli isolati e della rete stradale (art 78 comma 1 lettera f)
- ☒ **addizioni volumetriche** agli edifici esistenti non assimilati alla ristrutturazione edilizia (art 78 comma 1 lettera g),
- ☐ interventi di **sostituzione edilizia** intesi come demolizione e ricostruzione di volumi esistenti non assimilabili alla ristrutturazione edilizia (di cui all'art 79 comma 2 lettera d) eseguiti anche con contestuale incremento volumetrico, diversa articolazione, collocazione e destinazione d'uso, a condizione che non si determini modificazione del disegno dei lotti, degli isolati e della rete stradale e che non si renda necessario alcun intervento sulle opere di urbanizzazione (art 78 comma 1 lettera h)

(descrizione sintetica dell'intervento)

ADEGUAMENTO IGIENICO - FUNZIONALE

come meglio descritto nella relazione tecnica del progettista, da realizzarsi sull'immobile/area/edificio posto in **CARRARA**, via/piazza **DOVA** n° **17** censito catastalmente al foglio **32**, mappale/1 **855**, sub **1** con destinazione d'uso (barrare la casella che interessa)

- | | |
|---|--|
| ☒ residenziale, | ☐ produttiva, |
| ☐ commerciale, | ☐ turistico-produttiva, |
| ☐ direzionale, | ☐ agricola, |
| ☐ artigianale, | ☐ altro |

2. il Progettista dei Lavori incaricato è

PAOLO		TONARELLI	
nome		cognome	
nato/a a	CARRARA	Provincia	MS il 26 - 06 - 1963
residente in	CARRARA	Provincia	MS in via/piazza LE DA VERRAZZANO
n	11/6	CAP	54033 telefono 0585-785265 fax 0585-785265
iscritto all'Albo/Collegio Professionale de i	GEOM	della provincia di	MS al n° 685
con studio professionale in	CARRARA	Provincia	MS in via/piazza LE DA VERRAZZANO
n	11/6	CAP	54033 telefono 0585-785265 fax 0585-785265
e-mail	PLONASSOCIATI@GMAIL.COM		Codice Fiscale TNRPL063H26B832E

il quale ai sensi del comma 4 dell'art 83 della L R 1/05, preso atto di quanto disposto dall'allegato W del Regolamento Edilizio Comunale vigente e della documentazione fornitagli dal richiedente

DICHIARA ED ASSEVERA CHE

3. la legittimità urbanistica e edilizia dell'attuale stato dei luoghi risulta

- ☒ dalla realizzazione del fabbricato in data antecedente all'anno 1942 e da tale data non ha mai subito trasformazioni che richiedevano titoli edilizi ,
- ☐ dalla realizzazione del fabbricato in data antecedente al 01/09/1967 e da tale data non ha mai subito trasformazioni che richiedevano titoli edilizi,

oppure è stato modificato/realizzato dai titoli sotto elencati se indicati

- ☒ Atto autorizzativo (licenza/concessione edilizia/permesso di costruire) n° 225 del 19-7-96 ,
- ☐ Autorizzazione Unica (ex D P R 447/98 e s m i) n° del ,
- ☐ Autorizzazione Edilizia n° del ,
- ☐ D I A (denuncia di inizio attività) n° del ,
- ☐ Comunicazione ex art 26 L 47/85 del ,
- ☐ Condonò edilizio L / concessione n° del ,
- ☐ Concessione edilizia in sanatoria (art L /) n° del ,

4. l'immobile/area/edificio oggetto della presente è posto in area che il vigente Strumento Urbanistico classifica come segue

Piano Strutturale	Sistema / Sub Sistema	SISTEMA ALTA UTOE COLLINEA - PONTANA	NUCLEI COLLINEA - PONTANA
Regolamento Urbanistico	Edificio classificato		Area classificata Bx 1

Eventuale strumento
urbanistico in adozione

Edificio classificato

Area classificata

5. l'immobile/area/edificio oggetto della presente rientra nelle seguenti aree sottoposte ai relativi **vincoli**, le cui tutele risultano di competenza dell'Amministrazione Comunale e/o di altri Enti o Amministrazioni, e pertanto risulta necessario acquisire preventivamente il relativo atto di assenso (comunque denominato) rilasciato dall'ufficio e/o dall'ente competente

N°	DESCRIZIONE VINCOLO	NO	SI	Parere aut / n o
1	Vincolo paesaggistico ambientale D Lgs n° 42/04	X		
2	ai sensi e per gli effetti dell'art 3 della L R T n 39/2000 e dell'art 2 del D P G R 48/r/2003 l'intervento ricade in area boschiva	X		
3	D M 21/12/99 - Perimetrazione sito di bonifica di interesse nazionale della Prov di Massa Carrara (SIN)	X		
4	Vincolo Idrogeologico Legge 3267/23 ☐ opere soggette a dichiarazione di cui al Tit III, art 100 Legge Forestale ☐ opere soggette ad autorizzazione di cui al Tit III, art 101 Legge Forestale	X		
5	Fascia di rispetto Autostradale-stradale (SALT o ANAS)	X		
6	Fascia di rispetto ferroviario (FFSS)	X		
7	Fascia di rispetto strada provinciale (Amministrazione Provinciale)	X		
8	Vincolo Forestale (Amministrazione Provinciale)	X		
9	Fascia di rispetto elettrodotto (entro D.P.A.)	X		
10	Fascia di rispetto metanodoto	X		
11	Demanio Idrico (Reg Toscana- Genio Civile)	X		
12	Demanio Marittimo (Minist Trasp Navig - Capitaneria di Porto - S O T Marina di Carrara)	X		
13	Consorzio Zona Industriale Apuana (C Z I A Massa)	X		
14	Comando di Polizia Municipale , in quanto si prevede la modifica o la realizzazione di nuovi accessi carrabili con innesto dalla via pubblica denominata	X		
15	Altri			

Pertanto si allegano

☐ - le seguenti autorizzazioni e/o pareri già autonomamente acquisiti

a) -

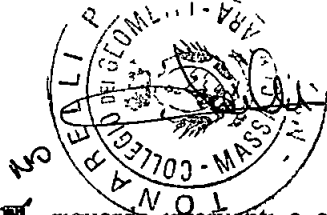
b) -

oppure, si allega la documentazione necessaria per acquisire i seguenti pareri

Attestando che gli elaborati grafici utilizzati per l'ottenimento delle autorizzazioni/o pareri di cui sopra sono conformi a quelli allegati all'istanza di permesso di costruire di cui alla presente

6 che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1), ai sensi dell'Art 82, comma 4 della L R 01/05, per la verifica di conformità alle norme igienico-sanitarie

☒ non comporta valutazioni tecnico-discrezionali ai sensi del punto 1) del comma 4 dell'art 82 della L R 01/05 **pertanto si autocertifica la conformità dell'intervento alle vigenti norme igienico-sanitarie,**



☒ riguarda interventi o opere su edifici a destinazione d'uso residenziale e comporta valutazioni tecnico-discrezionali ai sensi del punto 2) del comma 4 dell'art. 82 della L.R. 01/05 **pertanto si autocertifica la conformità dell'intervento alle vigenti norme igienico-sanitarie;**

☒ viene prodotto **parere** e i relativi elaborati visti dall'azienda A.S.L. n° _____ del 28/02/12 in quanto

- ☐ l'intervento comporta deroga alle disposizioni igienico-sanitarie previste dalla normativa vigente,
- ☐ l'intervento riguarda edifici a destinazione d'uso diversa da quella residenziale in cui siano necessarie valutazioni tecnico discrezionali,

7. ai sensi del D.P.G.R. del 23/11/05 n° 62/R (Reg. di att. art. 82 c. 16 L.R. 3/1/05 n° 1), e **consapevole che la mancata previsione delle misure di sicurezza costituisce causa ostativa al rilascio del permesso di costruire** ai sensi del comma 14 dell'art. 82 della L.R. 1/05, l'intervento

☒ necessita del deposito dell'elaborato tecnico relativo alle misure preventive e protettive per l'accesso, il transito e **esecuzione lavori in quota** in sicurezza, come da documentazione allegata,

☒ non necessita del deposito dell'elaborato tecnico relativo alle misure preventive e protettive per l'accesso, il transito e esecuzione lavori in quota in sicurezza, in quanto

la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) ai sensi e per gli effetti del D.M. 22 gennaio 2008 n° 37, comporta l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento dei seguenti **impianti tecnologici**

di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione dell'energia elettrica, radiotelevisivo ed elettronico in genere, le antenne e di protezione da scariche atmosferiche,

☒ di riscaldamento e climatizzazione,

☒ idrotermosanitario e di trasporto, trattamento, uso, accumulo e consumo di acqua,

☒ di trasporto ed utilizzazione di gas,

☐ di sollevamento di persone o cose,

☐ di protezione antincendio, allegato alla presente e composto di n° _____ tavole e di relazione tecnica,

pertanto, ai sensi dell'art. 125 del T.U.E. D.P.R. 380/01, l'intervento proposto

☒ è soggetto agli obblighi derivanti dalle leggi indicate e, quindi, si allegano i relativi progetti, escluso quello termico, che sarà prodotto prima dell'inizio dei relativi lavori,

☐ non è soggetto agli obblighi derivanti dalle leggi indicate,

9. la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1), ai sensi e per gli effetti della L. 9/1/1991 n° 10 e del D.P.R. 26/8/1993 n° 412 (**calcolo delle dispersioni termiche**)

☐ non comporta il calcolo delle dispersioni termiche ed il progetto di contenimento dei consumi energetici,

☒ comporta il calcolo delle dispersioni termiche ed il progetto di contenimento dei consumi energetici, con le necessarie verifiche, e stante quanto disposto dall'art. 3 del D.Lgs. 192/2005, il progetto richiede

☐ applicazione integrale a tutto l'edificio,

☒ applicazione non integrale ma limitata al solo ampliamento dell'edificio,

☐ applicazione limitata al rispetto di specifici parametri, livelli prestazionali e prescrizioni,

pertanto è stato edotto il richiedente dell'obbligo del deposito, presso il Comune, della documentazione progettuale, relazione e schemi grafici, redatta da professionista abilitato, attestante il rispetto delle prescrizioni di cui al D.Lgs. 192/2005, **prima dell'inizio dei lavori**

10. il progetto relativo alle opere descritte al precedente punto 1), ai sensi dell'art. 11 comma _____ (1 o 2) del D.Lgs. 115/2008,

☒ non prevede deroghe

☐ prevede la deroga relativamente a

☐ distanze minime tra edifici,

☐ distanze dalle strade e/o dai confini di proprietà,

☐ altezza massima dell'edificio

A tal senso si allega documentazione dimostrante la riduzione minima del 10% dell'indice di prestazione energetica o dei limiti di trasmittanza,

11. ai fini dell'eliminazione delle **barriere architettoniche**, l'intervento proposto rispetta le prescrizioni dell'allegato I del Regolamento Edilizio, e

- ☒ è soggetto alle prescrizioni dell'art 77 e seguenti del D P R 380/01, del D M 236/89 e della L R 47/91 e successive modificazioni ed integrazioni, in quanto trattasi di **edificio privato non aperto al pubblico** e il progetto rispetta le prescrizioni di cui al comma 3 dell'art 77 del D P R 380/01 e pertanto ne garantisce
- ☐ Accessibilità ☐ Visitabilità ☒ Adattabilità
- ☐ è soggetto alle disposizioni di cui all'art 82 del D P R 380/01 trattandosi di **edificio o spazio pubblico, o privato aperto al pubblico**, e pertanto le opere risultano conformi a quanto ivi prescritto, come da dichiarazione e schemi dimostrativi allegati alla SCIA di cui alla presente asseverazione,
- ☐ è soggetto alle disposizioni di cui al punto precedente, ma non è possibile soddisfare integralmente i requisiti di cui all'art 82 del D P R 380/01 e pertanto viene dimostrato comunque il requisito della **visitabilità condizionata** nei casi previsti dall'art 57 del D M 236/89,
- ☐ trattasi di intervento non assoggettato alle prescrizioni di cui agli artt 77 e 82 del D P R 380/2001, in quanto _____

12. ai sensi dei disposti del D.Lgs n. 152/06 e successive modificazioni e integrazioni (tutela delle acque)

- ☐ le opere riguardano la disciplina di rispetto assoluto pozzi (ml 10),
- ☐ le opere riguardano la disciplina di rispetto relativo dei pozzi (ml 200),
- ☒ le opere non riguardano le discipline di cui sopra,

13. l'intervento, ai sensi dell'art 77 comma 2 della L R n° 1/05 (urbanizzazioni presenti)

- ☒ non incide sul carico insediativo esistente e/o non è richiesto adeguamento e/o integrazione delle urbanizzazioni esistenti,

incide sul carico insediativo e pertanto

- ☐ non necessita della realizzazione o adeguamento delle opere di urbanizzazione primaria esistenti come dimostrato dal contenuto delle lettere liberatorie degli enti gestori (GAIA, AMIA, ENEL, etc), che si allegano alla presente,
- ☐ necessita della realizzazione o adeguamento delle opere di urbanizzazione primaria relativamente a _____, per le quali è prevista da parte del comune e/o degli enti e/o aziende l'attuazione delle stesse nel triennio successivo,
- ☐ necessita della realizzazione o adeguamento delle opere di urbanizzazione primaria relativamente a _____, per le quali il richiedente è stato edotto dell'impegno di procedere alla sua attuazione contemporaneamente alla realizzazione delle opere relative al permesso di costruire e che ai sensi del comma 11 dell'art 127 della L R 01/05 è sua facoltà richiedere lo scomputo totale o parziale del contributo di cui all'art 119

14. la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1) (prevenzione incendi)

- ☐ è relativa all'attività n° _____ elencata al D M 16 2 1982 e pertanto è soggetta al parere preventivo del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, che si allega alla presente unitamente a n° _____ tavole ed alla relazione tecnica, debitamente vistati,
- ☒ non è relativa ad attività elencate al D M 16 2 1982, come da attestazione allegata alla presente, e pertanto non è soggetta al parere preventivo del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco,

15 che la realizzazione delle opere descritte al precedente punto 1)

- ☐ **comportano** incremento del carico urbanistico ai sensi degli art 119, della L R 01/05 e pertanto il ritiro del permesso di costruire è subordinato al pagamento dei contributi di cui al Titolo VII della L R 03/01/05 n° 1 e i parametri necessari per la loro determinazione, ai sensi del comma 2 dell'art 126 della L R 1/05, sono contenuti nella apposita modulistica che è allegata alla presente
- ☐ **comporta** incremento del carico urbanistico ai sensi degli art 119 e 120, della L R 01/05 ma non è dovuta la quota relativa al costo di costruzione in quanto l'intervento è compreso nei casi di cui all'Art 124 comma 2 lettera _____ (specificare) e pertanto è soggetta al pagamento dei contributi di cui al Titolo VII della L R 03/01/05 n° 1 e i parametri necessari per la loro determinazione, ai sensi del comma 2 dell'art 126 della L R 1/05, sono contenuti nella apposita modulistica che è allegata alla presente;

Esenzioni

- ☐ **comporta** incremento del carico urbanistico ai sensi degli art 119 e 120, della L R 01/05 ma trattasi di intervento a titolo gratuito ai sensi dell'Art 124 comma 1 lettera (specificare) della L R 01/05 e pertanto non è dovuto il contributo di cui al Titolo VII della L R 03/01/05 n°1,
- ☒ **non comporta** incremento del carico urbanistico ai sensi degli art 119 e 120 della L R 01/05 e pertanto non è dovuto il contributo di cui al Titolo VII della L R 03/01/05 n°1
16. ai sensi e per gli effetti dell'art 186 del D Lgs 152/06, come modificato dal D Lgs 4/08 (**terre e rocce da scavo**) l'intervento
- ☐ non prevede l'utilizzo di terre e rocce da scavo,
- ☒ le terre o rocce da scavo prodotte **saranno smaltite** con il trasporto delle stesse in discarica autorizzata,
- ☐ le terre o rocce da scavo prodotte **saranno riutilizzate** e pertanto viene prodotta la modulistica, debitamente compilata, di seguito indicata ed allegata alla presente (Modello A e Modello B)
- ☐ 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,
17. ai sensi e per gli effetti dell'art 16 comma 2 del D P G R n° 2/r del 9 2 2007 (**superfici drenanti**)
- ☒ l'intervento edilizio richiesto mantiene una superficie permeabile di pertinenza dell'edificio pari ad almeno il 25% della superficie fondiaria,
- ☐ per l'intervento edilizio richiesto non incorre l'obbligo di effettuare la verifica delle superfici permeabili in quanto _____
18. ai sensi e per gli effetti dell'art 17 comma 2 del D P G R n° 2/r del 9 2 2007, l'intervento edilizio richiesto prevede il convogliamento e/o lo **smaltimento delle acque piovane**
- ☐ con recapito alla rete fognaria Comunale delle acque bianche, in quanto non è tecnicamente possibile il loro convogliamento in aree permeabili, senza determinare fenomeni di ristagno, come dimostrato dalla documentazione allegata alla presente,
- ☐ con recapito nel corso d'acqua denominato _____, in quanto non è tecnicamente possibile il loro convogliamento in aree permeabili, senza determinare fenomeni di ristagno, come dimostrato dalla documentazione allegata alla presente,
- ☒ direttamente sul terreno che ne garantisce la permeabilità,
- ☐ non interessa il sistema di convogliamento e/o lo smaltimento delle acque piovane
19. ai sensi e per gli effetti dell'art 17 comma 1 del D P G R n° 2/r del 9 2 2007 (**superfici drenanti**), l'intervento edilizio richiesto prevede che
- ☒ le aree destinate a viabilità, percorsi carrabili e pedonali saranno realizzati, come da schemi progettuali allegati alla presente, con modalità costruttive idonee a consentire l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque,
- ☐ le aree destinate a viabilità, percorsi carrabili e pedonali non saranno realizzati con modalità costruttive idonee a consentire l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque per motivi di sicurezza, igienico-sanitari, statici o di tutela dei Beni Culturali e Paesaggistici come comprovato dalla documentazione allegata alla presente ,
- ☐ non interessa le aree destinate a viabilità, percorsi carrabili e pedonali
- 20 **che, ai fini dell'art. 93 del D.P.R. 380/01 e dell'art 105 L.R. n. 1/05 (Zone Sismiche), l'intervento :**
- ☐ non riguarda parti strutturali dell'edificio o trattasi di opere di trascurabile importanza ai fini della pubblica incolumità (art 12 del DPGR 9 luglio 2009 n 36/R),
- ☒ e soggetto alla disciplina in materia di costruzioni in zona sismica e pertanto **sarà provveduto**, prima dell'inizio dei lavori strutturali, **al deposito del relativo progetto all'Ufficio Tecnico del Genio Civile di Massa Carrara**, presentando al Comune copia dell'attestato di deposito,

21 che la realizzazione delle opere relative al permesso di costruire – (codice della strada)

- ☒ non sono interventi disciplinati dal C d S
- ☐ sono interventi disciplinati dal Codice della Strada e pertanto sono conformi a quanto stabilito dall'Art 22 del C d S e dall'Art 46 del Reg di Attuazione,

22. interventi ricadenti in aree assoggettate a *pericolosità idraulica* stante le previsioni del Piano di assetto Idrogeologico e dagli strumenti urbanistici, D G R T 1328/04 e s m i

- ☒ l'intervento non ricade in area sottoposta a pericolosità idraulica,
- ☐ l'intervento ricade in area sottoposta a pericolosità idraulica, così classificata
 - ☐ - **P.I.E** – pertanto si dichiara e assevera che l'intervento da realizzare, risulta assentibile per quanto disposto dall'art 6 della Norme del Piano di assetto Idrogeologico,
 - ☐ - **P I.M.E.** – pertanto si dichiara, in relazione all'intervento edilizio previsto, che
 - è compreso tra quelli ammissibili ai sensi del commi 2 e 3 dell'art 142 della L R 66/2011,
 - risultano osservate le norme del Piano di assetto Idrogeologico di cui al D G R T 1328/04 e s m i

Per entrambe classificazioni, SI ASSEVERA, anche ai sensi dei commi 4 e 5 dell'art. 142 della L.R. 66/2011:

- l'assenza o l'eliminazione di pericolo per le persone e i beni, anche tramite sistemi di autosicurezza;
- che l'intervento non determina aumento dei rischi e delle pericolosità a monte e a valle.

A supporto di quanto sopra dichiarato si allega idonea documentazione contenente gli studi, l'analisi e le conclusioni che rendono l'intervento edilizio assentibile.

23. interventi ricadenti in aree assoggettate a *pericolosità geomorfologica* stante le previsioni del Piano di assetto Idrogeologico e dagli strumenti urbanistici, D G R T 1328/04 e s m i

- ☒ l'intervento non ricade in area sottoposta a pericolosità geomorfologica,
- ☐ l'intervento ricade in area sottoposta a pericolosità geomorfologica, così classificata
 - ☐ - **P.F.E** – pertanto si dichiara e assevera che l'intervento da realizzare, risulta assentibile per quanto disposto dal comma 8 dell'art 14 della Norme del Piano di assetto Idrogeologico,
 - ☐ - **P.F.M.E** – pertanto si dichiara, in relazione all'intervento edilizio previsto, che
 - ☐ - è compreso tra quelli ammissibili ai sensi del comma 7 lettera a) dell'art 13 delle norme del Piano di assetto Idrogeologico di cui al D G R T 1328/04 e s m i ,
 - ☐ - è compreso tra quelli ammissibili ai sensi del comma 7 lettera b) dell'art 13 delle norme del Piano di assetto Idrogeologico di cui al D G R T 1328/04 e s m i , pertanto si allega **idonea documentazione contenente gli studi, l'analisi e le conclusioni che rendono l'intervento edilizio assentibile.**

Si produce, quale parte integrante e sostanziale della presente, **la seguente documentazione obbligatoria**

- **Elaborati tecnici completi** di estratto di mappa catastale ed aereo fotogrammetrico, della sistemazione esterna, delle piante, delle sezioni e dei prospetti (stato attuale, stato modificato e stato sovrapposto), della relazione tecnica e di ogni altro elaborato progettuale necessario per consentire le verifiche di competenza dell'Amministrazione Comunale, il tutto in conformità a quanto disposto dall'allegato W del Regolamento Edilizio Comunale vigente,
- **Titolo comprovante la proprietà/disponibilità dell'immobile e visure catastali aggiornate.**
- **Documentazione fotografica**, puntuale ed esauriente, dello stato attuale con planimetria dei punti di scatto,
- **Copia dei documenti di identità in corso di validità di chi sottoscrive la presente,**

oltre alla documentazione ed i pareri, autorizzazioni, nulla osta o atto d'assenso indicati nei punti precedenti

- ☐ Altro (*Specificare*)

ASSEVERA E CERTIFICA

- ai sensi e per gli effetti dell'art. 83 comma 4 della L.R. 03/01/05 n° 1 e successive modificazioni ed integrazioni, che le opere da realizzarsi con permesso di costruire a cui fa riferimento la presente Relazione Asseverata e meglio rappresentate nel progetto, sono conformi agli strumenti urbanistici sia adottati che

approvati ed ai regolamenti edilizi vigenti, nonché il rispetto delle altre normative di settore aventi incidenza sulla disciplina dell'attività edilizia e, in particolare, alle norme antisismiche, di sicurezza, antincendio, igienico-sanitarie, alle norme relative all'efficienza energetica e di avere preso piena conoscenza delle norme di cui al D.P.C.M. 5.12.1997 relative ai requisiti passivo acustici.

- ai sensi e per gli effetti dell'art. 83 comma 5 della L.R. 03/01/05 n° 1, il sottoscritto Professionista, in ordine a tutto quanto sopra descritto ed asseverato, dichiara di essere consapevole che le asseverazioni non corrispondano al vero ne sarà data notizia all'Autorità Giudiziaria e al competente Ordine Professionale.

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

Tutte le voci del presente modello sono obbligatorie e ogni correzione relativa la sua compilazione effettuata in calce potrebbe comportarne l'annullamento.

CARRARA, li 13-3-2012

Il Richiedente

Rovini Attilio
(Firma per esteso e leggibile)

Il Progettista

(Timbro e Firma per esteso e leggibile)

Al sensi del DPR 28/12/00, n. 445:

con la firma, insieme alla fotocopia non autenticata di un documento d'identità del dichiarante in corso di validità, la presente costituisce autocertificazione depositata.

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati sopra riportati sono trattati nel rispetto delle norme sulla tutela della privacy, di cui al Dlgs n. 196/2003. I dati vengono archiviati e trattati sia in formato cartaceo sia su supporto informatico nel rispetto delle misure minime di sicurezza. L'interessato può esercitare i diritti di cui al citato Codice presentando richiesta direttamente presso l'Ufficio Urbanistica e SUAP.

ALLEGATO A
(altri aventi titolo)

Il/La sottoscritto/a LOLANNO DAZZI
nome *cognome*
nato/a a CARRARA Provincia MS il 25 - 06 - 1957
residente in CARRARA Provincia MS in via/piazza ADUA
n 17 CAP 54033 telefono — fax —
e-mail — Codice Fiscale DZZLMD57H65 B832R
in qualità di COMPROPRIETARIA
(proprietario, comproprietario, amministratore di condominio, legale rappresentante ecc)

Il/La sottoscritto/a _____
nome *cognome*
nato/a a _____ Provincia _____ il - -
residente in _____ Provincia _____ in via/piazza _____
n _____ CAP _____ telefono _____ fax _____
e-mail _____ Codice Fiscale _____
in qualità di _____
(proprietario, comproprietario, amministratore di condominio, legale rappresentante ecc)

Il/La sottoscritto/a _____
nome *cognome*
nato/a a _____ Provincia _____ il - -
residente in _____ Provincia _____ in via/piazza _____
n _____ CAP _____ telefono _____ fax _____
e-mail _____ Codice Fiscale _____
in qualità di _____
(proprietario, comproprietario, amministratore di condominio, legale rappresentante ecc)

DELEGANO

il/la signor/a _____
nome PERMESSO DI COSTRUIRE *cognome*
a presentare anche per proprio conto il _____ per la realizzazione delle opere edilizie di cui al
presente progetto ed a ricevere l'eventuale corrispondenza da parte dell'Amministrazione Comunale
(Si allega copia fotostatica di valido documento di riconoscimento di ogni singolo firmatario)

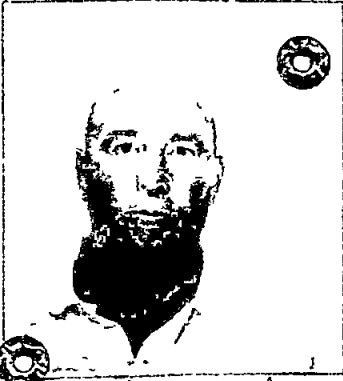
_____, li - -

firma

firma

Donni Lolando
firma

ROSINI
ATTILIO
20/01/1951
05 p 1 s A
CARRARA (MS)
Cittadinanza ITALIANA
Residenza CARRARA (MS)
Via ADUA Nr 17
Stato civile =====
Professione CAVATORE
COI NOPI E COI TRASSEGNI SALIENTI
Statura 1,78
Capelli Gngi
Occhi Verdi
Segni particolari

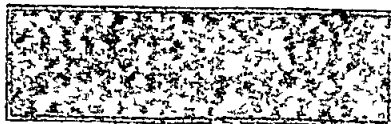

Firma del titolare *Attilio Rosini*
CARRARA (MS) 20/08/2004
L'apporto del titolo è di 515.000.000
Dalla data di emissione al 20/08/2004
IL FUNZIONARIO INCARICATO
(D. Franco F. 20/08/2004)
imposta
dovuta
al Comune
di 5,25




VALIDITA' PROROGATA AI SENSI
DELL'ART. 31 D.L. 25/06/2008 N° 112
FINO AL 19/08/2014

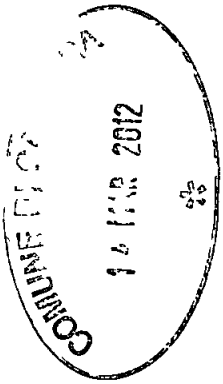


AK 5022414



REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI
CARRARA
CARTA D'IDENTITA'
N° AK 5022414
DI
ROSINI
ATTILIO



ORDINE DEL SINDACO
 IL RENDICONTO INCASSATO
 (Dr. Franca Fabrizzi)
 Imposta
 al Comune
 5.25

Donato
 CARPATA (M)
 17/02/12

COMUNE DI CAVA
 CAVA DE' TIRRENI

CCG 1072 DAZZ
 Nome DAZZ
 23/12/1987
 (aio 382 P 1 S
 a CARPATA (M)
 C. CARPATA (M)
 Professione CARPATA (M)
 COVOCATI E COVOCASSI SALENTI
 Segr. particolare

REPUBBLICA ITALIANA
 COMUNE DI
 CAVA DE' TIRRENI
 CARTA D'IDENTITA'
 N° AM 4931719
 DI

AM 4931719
 23/12/1987



COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
SETTORE URBANISTICA - S U A P

TABELLE E SCHEMI

per calcolo oneri di urbanizzazione e percentuale afferente il costo di costruzione
(art 119 L R T n 1 del 3 01 2005 - Del Consiglio Comunale n 36 del 27 11 2001 e Regolamento approvato Del Consiglio Comunale n 14 del 9 03 2006)

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA E/O URBANISTICA

TIPOLOGIA DELL'ISTANZA

- ☒ - PERMESSO DI COSTRUIRE (art 77, comma 1, L R T 3 01 05 n° 1)
☐ - ACCERTAMENTO DI CONFORMITA' (art 140 L R T 3 01 05 n° 1)

DESTINAZIONE D'USO :

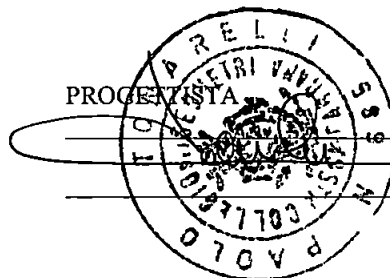
- ☒ - RESIDENZIALE
☐ - TURISTICI COMMERCIALI - DIREZIONALI
☐ - INDUSTRIALE - ARTIGIANALE
☐ - INDUSTRIALE - ARTIGIANALE SPECIALE
☐ - CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO DA _____ A _____

LAVORI UBICATI IN LOC TORDINO VIA ADUA

IMMOBILE DISTINTO ALLA MAPPA CATASTALE FOGLIO 32 MAPPALE 855 SUB _____

RICHIEDENTE

Rosario Abbis



Riservato all'ufficio

ISTANZA PRESENTATA IN DATA _____ ISTR _____
ASSEGNATA ALL'ISTRUTTORE _____

INQUADRAMENTO TABELLARE

L'immobile, ai sensi della Delibera del Consiglio Comunale n°136 del 27 11 2001, ricade in area classificata

- ☐ - OU6 - CENTRO STORICO FRAZIONI MONTANE
- ☐ - OU7 - AREA COMPRESA TRA CENTRO STORICO E CENTRO ABITATO DELLE FRAZIONI MONTANE
- ☐ - OU8 - CENTRO STORICO CARRARA, AVENZA E MARINA
- ☐ - OU9 - TUTTO IL TERRITORIO TRA IL CENTRO STORICO E CENTRO ABITATO
- ☐ - OU10 - AREA COMPRESA TRA CENTRO STORICO E CENTRO ABITATO DELLE FRAZIONI MONTANE
- ☐ - OV - TRASFORMAZIONE URBANISTICA ED EDILIZIA NELLE ZONE CON PREVALENTE FUNZIONE AGRICOLA

VOLUMI E SUPERFICI DELL'INTERVENTO

RELATIVI AL RESTAURO E/O RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA CON DESTINAZIONE D'USO FINALE RESIDENZIALE

con cambio d'uso			
Volume dal piano di campagna alla gronda (fuori terra)	MC	170,37	
Volume dei porticati e/o logge (*)	MC		
Volume dal piano di campagna con destinazione d'uso com le direzionale turistico - St < del 25% della Su residenziale	MC		
Volume di reddito sotto il piano di campagna (*)	MC		
	Totale MC	170,37	
Volume totale interessato da solo frazionamento	Totale MC		

RELATIVI ALLA RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA CON DESTINAZIONE D'USO FINALE RESIDENZIALE

con cambio d'uso			
Volume dal piano di campagna alla gronda (fuori terra)	MC		
Volume dei porticati e/o logge (*)	1/3 MC		
Volume dal piano di campagna con destinazione d'uso commerciale direzionale turistico avente St < del 25% della Su residenziale	MC		
Volume di reddito sotto il piano di campagna (*)	MC		
	Totale MC		
Volume totale interessato da solo frazionamento	Totale MC		

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

DETERMINAZIONE DEGLI ONERI

(Per le tariffe vigenti da applicare vedasi tabelle allegate alla Determinazione Dirigenziale annuale)

RISANAMENTO E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA CON DESTINAZIONE D'USO FINALE RESIDENZIALE

ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

RISANAMENTO RISTRUTTURAZIONE MC 170,37 x €/MC 1,49 = € 253,85

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA MC _____ x €/MC _____ =

€

TOTALE = €.

ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA

RISANAMENTO RISTRUTTURAZIONE MC 170,37 x €/MC 4,21 = € 717,26

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA MC _____ x €/MC _____ =

€

TOTALE = €.

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA CON DESTINAZIONE D'USO FINALE RESIDENZIALE

ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

RISANAMENTO RISTRUTTURAZIONE MC _____ x €/MC _____ = €

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA MC _____ x €/MC _____ =

€

TOTALE = €.

ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA

RISANAMENTO RISTRUTTURAZIONE MC _____ x €/MC _____ = €

DETERMINAZIONE DELLA PERCENTUALE AFFERENTE IL COSTO DI COSTRUZIONE RELATIVO ALLE RISTRUTTURAZIONI CON DESTINAZIONE D'USO RESIDENZIALE

CALCOLO DELLE SUPERFICI RELATIVE ALLA RICHIESTA DI PERMESSO A COSTRUIRE
(D M 10 maggio 1977 n 146 e s m i)

PIANO TERRA				ALLOGGIO 1				
S U	mq	Destinazione vani	Dimensioni	(a) - mq	(b) mq	(c) mq	(d) mq	S N R
	10,92	CAMERA	2,80 x 3,90					
10,92	SOMMA						SOMMA	

PIANO PRIMO				ALLOGGIO 1				
S U	mq	Destinazione vani	Dimensioni	(a) - mq	(b) mq	(c) mq	(d) mq	S N R
	10,92	CAMERA	2,80 x 3,90					
		TERRAZZA						10,26
		BALCONE						11,40
		SOLAITELLO						5,61
10,92	SOMMA						SOMMA	28,67

21,84 ----- TOTALE A RIPORTARE -----

**SUPERFICI RESIDENZIALI E RELATIVI
SERVIZI ED ACCESSORI**

Sigla		Denominazione	Superficie (mq)
1	Su (art 3)	Superficie utile abitabile	21,84
2	S n r (art 2)	Superficie netta non residenziale	78,67
3	60% S n r	Superficie ragguagliata	47,20
4=1+3	S c (art 2)	Superficie complessiva	69,04

**SUPERFICI PER ATTIVITA' TURISTICHE COMMERCIALI
E DIREZIONALI E RELATIVI ACCESSORI**
(St < 25% Su - art 9 D M 10 maggio 1977)

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

RIEPILOGO DELLE SUPERFICI

Sc	St	Sn = Sc + St
MQ 69,04	MQ /	MQ 69,04

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

DETERMINAZIONE DEL CONTRIBUTO RELATIVO AL COSTO DI COSTRUZIONE CON DESTINAZIONE D'USO RESIDENZIALE

(art 121 della L R T n 1 del 3 1 2005 – Del Consiglio Comunale n 36 del 27 11 2001
Regolamento approvato Del Consiglio Comunale n 14 del 9 03 2006)

Per le tariffe vigenti da applicare vedasi tabelle allegate alla Determinazione Dirigenziale annuale

DESTINAZIONE RESIDENZIALE

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA

Superficie complessiva (Sn) = MQ 69,06 x € /MQ 205,99 x 10% = € 14 22,00

RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA

Superficie complessiva (Sn) = MQ _____ x € /MQ _____ x 10% = € _____

PROSPETTO RIEPILOGATIVO DEL CONTRIBUTO DOVUTO

CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA (*)	€	254/00
CONTRIBUTO ONERI DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA (*)	€	717/00
CONTRIBUTO COSTO DI COSTRUZIONE	€	1422/00
TOTALE	€.	2393/00

CASI DI PARZIALE O TOTALE ESENZIONE DEL CONTRIBUTO

(*) - contributo non dovuto in forza della convenzione stipulata con il Comune per la esecuzione diretta delle opere di urbanizzazione primaria,

atto Notaio _____ rep _____ del _____

Ai sensi dell'art 124, comma 2, della L.R.T. 3.01.2005 n° 1 l'intervento risulta a titolo gratuito, limitatamente alla percentuale del costo di costruzione, in quanto trattasi di :

- ☐ - intervento di ristrutturazione e ampliamento in misura non superiore al 20% di edifici unifamiliari,
- ☐ - intervento di ristrutturazione edilizia con convenzione o atto unilaterale d'obbligo a praticare prezzi di vendita e canoni di locazione concordati con il Comune, vedi atto Notaio _____ rep _____ del _____

Ai sensi dell'art 124, comma 1, della L.R.T. 3.01.2005 n° 1 l'intervento risulta INTEGRALMENTE a titolo gratuito in quanto trattasi di :

- ☐ - opere da realizzare nelle zone agricole, ivi compreso le residenze, in funzione della conduzione del fondo e delle esigenze dell'imprenditore agricolo professionale (IAP), ai sensi della vigente normativa,
- ☐ - impianti, le attrezzature pubbliche o di interesse pubblico realizzate dai soggetti competenti nonché per le opere di urbanizzazione, eseguire anche da privati o privato sociale, come previsto dalla convenzione stipulata con il Comune di Carrara in data _____ Notaio _____ rep _____ che ne assicura l'interesse pubblico,
- ☐ - opere da realizzare in attuazione di norme o di provvedimenti emanati in occasione di pubbliche calamità

Riservato all'ufficio

Visto di controllo del Tecnico Responsabile dell'istruttoria _____

Visto del Responsabile del Procedimento _____

Data __03/04/12__

COMUNE DI CARRARA
Settore Urbanistica



(Aggiornamento 05 06 2006)

(spazio per il protocollo)

Al Dirigente del Settore
Assetto Territorio / Urbanistica
del Comune di Carrara
Piazza 2 Giugno
CARRARA (MS)

ELABORATO TECNICO DELLA COPERTURA

(art 82, comma 14 della Legge Regionale n°1 del 03/01/05)

ALLEGATO, per intervento edilizio interessante la copertura, A PRATICA EDILIZIA

- ☒ Denuncia inizio attività
☐ Richiesta Permesso di costruire
☐ Variante con sospensione lavori
☐ Variante senza sospensione lavori (art 142 L R 01/05)
☐ Istanza di sanatoria (art 140 L R 01/05)

Identificazione dell'edificio e dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera

Proprietà	ROSINI ATILIO		
sito in Via	ADVA 17		
Comune di	CARRARA(MS)		
Committente	ROSINI ATILIO		
Il Professionista (indicare NOME COGNOME e CODICE FISCALE)		☒	Coordinatore per la Progettazione dei lavori
PAOLO TONARELLI TNRPLA63H26 B832E		☒	Progettista
PAOLO TONARELLI TNRPLA63H26 B832E		☐	Tecnico rilevatore
Il Professionista (indicare NOME COGNOME e CODICE FISCALE)		☒	Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori
PAOLO TONARELLI TNRPLA63H26 B832E		☒	Direttore dei lavori
PAOLO TONARELLI TNRPLA63H26 B832E			

Descrizione della COPERTURA		
SCELTA	TIPO	DESCRIZIONE SINTETICA
☐	piana	
☒	a falde	COPERTURA A DUE FALDE, TIPOLOGIA A CAPANNA, DI FORMA RETTANGOLARE REGOLARE.
☒	a capanna	
☐	a cupola	
☐	a tasca	
☐	Altro	

ELENCO DEGLI ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

1	
2	
3	
4	
5	

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Descrizione del PERCORSO DI ACCESSO ALLA COPERTURA (art. 5, comma 4 lett a) e b) del D.P.G.R. n°62/R del 23/11/2005)

☒	permanente	☒	Interno (descrivere)	DAL LOCALE SOTTOTENO, ALL'INTERNO	
				FINESTRA A TIPO VELUX, SI ACCEDE	
				ALLA COPERTURA	
		☐	Esterno (descrivere)		
☐	provvisorio	descrizione delle motivazioni in base alle quali non sono realizzabili percorsi di tipo permanente			
		descrizione del tipo di percorso provvisorio previsto in sostituzione	☐	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			

Descrizione dell'ACCESSO ALLA COPERTURA

☒	Permanente	☒	interno	☐	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 0,5 m ²)
		☐	esterno (descrivere)	
☐	provvisorio	descrizione delle motivazioni in base alle quali non sono realizzabili accessi di tipo permanente		
		descrizione del tipo di accesso provvisorio previsto in sostituzione		

Descrizione dei tipi di dispositivi per il TRANSITO E ESECUZIONE DEI LAVORI SULLE COPERTURE

☒	permanenti	☐	a) parapetti
		☒	b) linee di ancoraggio
		☒	c) dispositivi di ancoraggio
		☐	d) passerelle o andatore per il transito di persone o materiali
		☐	e) reti di sicurezza
		☐	f) impalcati
		☐	g) ganci di sicurezza da tetto
		☐	Altro 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) (<u>specificare</u>)
☐	provvisori	descrizione delle motivazioni in base alle quali non sono realizzabili elementi protettivi di tipo permanente	

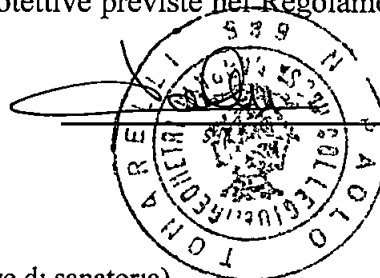
		descrizione del tipo di elemento protettivo provvisorio previsto in sostituzione	

Il sottoscritto GEOM PAOLO TONARELLI in qualità di

☒ Coordinatore per la Progettazione dei lavori
☒ Progettista
dell'intervento suindicato

ATTESTA

che l'elaborato tecnico della copertura ed il progetto dell'intervento sono conformi alla normativa di riferimento vigente ed alle misure preventive e protettive previste nel Regolamento di attuazione di cui al D P G R 23 Novembre 2005, n°62/R



(timbro e firma)

(solo per istanze di sanatoria)

Il sottoscritto _____ in qualità di
Tecnico rilevatore dell'intervento suindicato

ATTESTA:

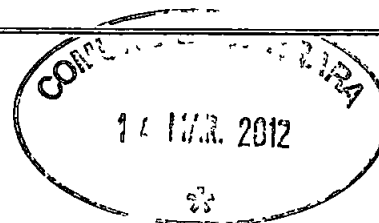
che l'elaborato tecnico della copertura e le opere realizzate sulla copertura sono conformi alla normativa di riferimento vigente ed alle misure preventive e protettive di cui al Regolamento di attuazione di cui al D P G R 23 Novembre 2005, n°62/R

(timbro e firma)

E ALLEGA, oltre agli elaborati grafici ed alla relazione tecnica illustrativa suindicati:

- ☒ planimetria in scala adeguata della copertura, evidenziando il punto di accesso e la presenza di eventuali dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio o ganci di sicurezza da tetto, specificando per ciascuno di essi la classe di appartenenza, il modello, la casa produttrice ed il numero massimo di utilizzatori contemporanei ,
- ☐ relazione di calcolo, redatta da un professionista abilitato, contenente la verifica della resistenza degli elementi strutturali della copertura alle azioni trasmesse dagli ancoraggi e il progetto del relativo sistema di fissaggio,
- ☒ certificazione del produttore di dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto eventualmente installati, secondo le norme UNI-EN 795 ed UNI-EN 517
- ☐ dichiarazione di conformita dell'installatore riguardante la corretta installazione di eventuali dispositivi di ancoraggio, linee di ancoraggio e/o ganci di sicurezza da tetto, in cui sia indicato il rispetto delle norme di buona tecnica, delle indicazioni del produttore e dei contenuti di cui alla planimetria ed alla relazione di calcolo che precedono





CERTIFICATO DI CONFORMITA'

Noi

Sperian Fall Protection GmbH & Co. KG
Seligenweg 10
D-95028 Hof/Bayern
Germany

dichiariamo qui di seguito che
il Sistema di Ancoraggio SafeLine
testato secondo la normativa tecnica UNI-EN 795, classe C
corrisponde al campione esaminato
che è stato approvato dal seguente

Organismo Certificatore:

apave sudeurope
Centre d'Essais de Fontaine
17, Boulevard Paul Langevin
38600 FONTAINE - France

apave test report 1892385

Hof, 27 Agosto 2007

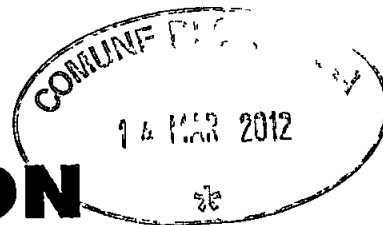
12.L

(Herbert Rieder, Funzionario Autorizzato)





**SECURITY
TECHNOLOGY
CONSTRUCTION**
SISTEMI ANTICADUTA DALL'ALTO



SISTEMI DI SICUREZZA ANTICADUTA DALL'ALTO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

LA SOTTOSCRITTA:

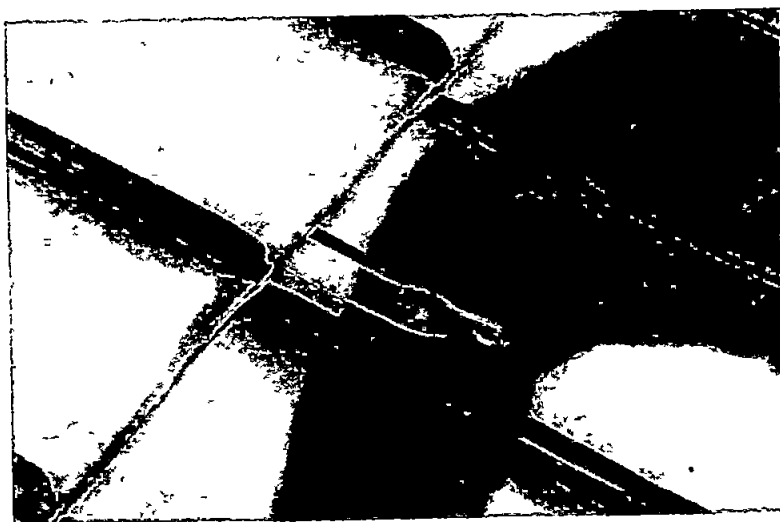
SECURITY TECHNOLOGY CONSTRUCTION S.r.l. Uninomiale

Via Del Bargello, 40 54100 – Massa (MS)

Tel. 0585/622149 – FAX 0585/621965

Dichiara che il seguente articolo:

GDT: Gancio devio per sotto tegola è un ancoraggio di classe A1 e classe A2.



I punti di ancoraggio fisso di classe A1 e classe A2 chiamati GDT, sono stati progettati in ottemperanza come da disposizione della normativa UNI EN 795:2002 e testati in laboratorio secondo le prescrizioni della norma stessa:

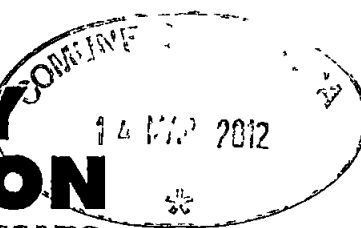
- 1) Prova di resistenza DINAMICA come disposto al punto 4.3.1.2/5.3.3 della UNI EN 795 del 2002.**
- 2) Prova di resistenza STATICA come disposto al punto 4.3.1.2/5.2.2 della UNI EN 795 del 2002**

Copyright s t c, security technology construction srl un

A norma della legge sul diritto d'autore e del codice civile è vietata la riproduzione di questo testo/fascicolo e cd o parte di esso con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico o altro. Il presente copyright è esteso alla redazione del manuale, le certificazioni interne sono protette dal copyright della azienda fornitrice delle pagine dedicate



**SECURITY
TECHNOLOGY
CONSTRUCTION**
SISTEMI ANTICADUTA DALL'ALTO



LINEA VITA SISTEMI DI SICUREZZA ANTICADUTA DALL'ALTO

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

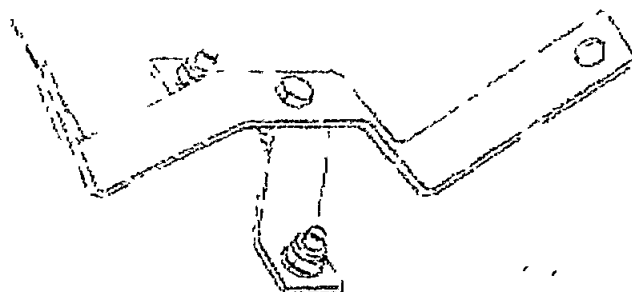
LA SOTTOSCRITTA:

SECURITY TECHNOLOGY CONSTRUCTION S.R.L. Uninomiale

Via Del Bargello, 40 54100 – Massa (MS)

Dichiara che i seguenti articoli:

STR PIASTRA CONTRO EFFETTO PENDOLO



STR Doppio ancoraggio classe A1 e A2 per colmo per coperture a 2 falde

Ancoraggio in acciaio inox AISI 304 da utilizzare per risolvere il problema dell' effetto pendolo a norma UNI EN 795 classe A1 e A2; studiato per essere fissato su travi in legno, in c.a. etc, in modo rapido mediante due barre filettate Ø 12 mm senza aprire completamente la copertura. Altezza totale cm. 12 utilizzando resina bi-componente HILTY/70-150 o equivalenti.

Sono conformi alla norma: UNI EN 795 CLASSE A1 e A2 COME DA CERTIFICATO DEL COSTRUTTORE.



COMUNE DI CARRARA (MS)

***"Permesso a Costruire relativo ad un ampliamento di un fabbricato posto in
Via Adua 17, loc. Torano" nel comune di Carrara (MS)***



RELAZIONE GEOLOGICA

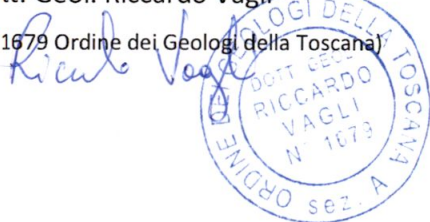
COMMITTENTE: Sig. Attilio Rosini e Sig.ra Iolanda Dazzi

PROGETTISTA: Geom. Paolo Tonarelli

I TECNICI:

Dott. Geol. Riccardo Vagli

(n° 1679 Ordine dei Geologi della Toscana)



Dott. Geol. Stefano Piccioli

(n° 1683 Ordine dei Geologi della Toscana)



MARZO 2012

Dott. Geol. Riccardo Vagli
Via Melara 25, 54033 Carrara (MS); cell: 3349002456
e-mail: vagli.riccardo@gmail.com

Dott. Geol. Stefano Piccioli
Via Risorgimento 60, 54033 Carrara (MS); cell: 3283728309
e-mail: piccioli.s@gmail.com

Sommario

1	Premessa	2
2	Normativa di riferimento	2
3	Inquadramento morfologico	3
4	Inquadramento geologico	3
5	Assetto geologico – stratigrafico	5
6	Valutazione delle pericolosità	5
6 1	Pericolosità Geomorfologica	5
7	Descrizione dell'intervento	6
8	Indagini per la caratterizzazione geotecnica e sismica	6
8 1	Prova Penetrometrica	6
8 2	Rilievo Geomeccanico	7
8 1	Indagini Sismiche	11
9	Modello Sismico	13
9 1	Parametri sismici	13
10	Conclusioni	14

Allegato 1 – Corografia	(Scala 1 25000)
Allegato 2 – Inquadramento morfologico	(Scala 1 10000 e 1 2000)
Allegato 3 – Inquadramento Geologico e Geomorfologico	(Scala 1 10000)
Allegato 4 – Piano di Assetto Idrogeologico	(Scala 1 10000)
Allegato 5 – Carta della pericolosità geomorfologica	(Scala 1 10000)
Allegato 6 – Sezione Geologica	(Scala 1 200)
Allegato 7 – Documentazione fotografica	
Allegato 8 – Prova Penetrometrica dinamica superpesante (DPSH)	
Allegato 9 – Indagine Sismica	
Allegato 10 – Caratterizzazione geomeccanica	

1 Premessa

Su incarico del Sig. Attilio Rosini e della Sig.ra Iolanda Dazzi e su richiesta del Geom. Paolo Tonarelli è stata realizzata una relazione geologica a supporto del progetto di "Permesso a costruire relativo ad un ampliamento di un fabbricato posto in Via Adua 17, loc. Torano" nel comune di Carrara (MS).

Le indagini geologiche sono state svolte allo scopo di ricostruire un modello geologico di riferimento e le possibili problematiche ad esso associate.

Il presente rapporto illustra le indagini effettuate, le problematiche presenti nel sito e i risultati conseguiti.

2 Normativa di riferimento

Le indagini geologiche sono state svolte in ottemperanza alle seguenti normative:

- **Normativa nazionale**
 - Decreto ministeriale 14/01/2008, Testo Unitario – Norme tecniche per le Costruzioni,
 - Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009,
 - Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, Pericolosità sismica e criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n° 36 del 27/07/2007,
 - Eurocodice 8 (1998), Indicazioni progettuali per la resistenza fisica delle strutture, Parte 5. Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici (stesura finale 2003),
 - O.P.C.M. n° 3519/2006 (Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche per l'aggiornamento e degli elenchi delle medesime zone),
 - DECRETO MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 11 MARZO 1988 - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione,
- **Normativa regionale.**
 - L.R. 3 gennaio 2005, n° 1 – Norme per il governo del territorio
 - DPGR 9 luglio 2009, 36/R - Regolamento di attuazione dell'articolo 117, commi 1 e 2 della legge regionale 3 gennaio 2005 n° 1 (Norme per il governo del territorio). Disciplina sulle modalità di svolgimento delle attività di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico.
- **Vincoli sovraordinati:**
 - Norme di piano del Piano di Assetto idrogeologico del Bacino regionale Toscana Nord (aggiornamento maggio 2010) Sulla base degli elaborati cartografici attinenti al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), Bacino regionale Toscana Nord, (v. allegato 4) l'area ricade all'interno degli "ambiti collinari e montani". Secondo quanto riportato nell'Art. 17 delle Norme di Piano gli ambiti collinari e montani si definiscono *"Aree di particolare attenzione per la prevenzione dei dissesti idrogeologici (dette anche "ambito collinare e montano" o "dominio geomorfologico idraulico-forestale") corrispondono alle aree collinari e alto collinari nelle quali è necessaria una azione di presidio territoriale tesa a prevenire il manifestarsi di dissesti locali e a non indurre squilibri per le aree di valle. Queste aree presentano le seguenti caratterizzazioni: assetti agricoli storici, terrazzati, parzialmente terrazzati, i quali si vanno sempre più riconvertendo in impianti moderni a colture specializzate, diffusione di edilizia ed impianti storici e di qualità, aree marginali incolte o abbandonate in espansione a cui bisogna attribuire assetti futuri, ampie aree boscate intervallate da pascoli, arbusteti e cespuglieti. Di tali caratterizzazioni si ricorda il ruolo di caposaldo, in funzione della regimazione idrogeologica dei versanti, del paesaggio agrario storico e della copertura boschiva"*
- **Normativa comunale:**
 - Piano Strutturale, Variante Generale 2009, Comune di Carrara (MS)

3 Inquadramento morfologico

L'area oggetto di studio è ubicata nella Frazione di Torano del Comune di Carrara in Via Adua 17 ad una distanza di circa 2 Km dal centro storico del capoluogo (v Allegato 1, 2), il lotto è situato in una zona antropizzata ed è censito dall'Agenzia del Territorio della Provincia di Massa Carrara nel Foglio 32 mappale 855 Il sito di progetto si sviluppa ad una quota media di circa 160 m s l m

4 Inquadramento geologico

Le Alpi Apuane e l'Appennino Settentrionale mostrano un'elevata complessità, sia per la varietà delle formazioni geologiche presenti, sia per la genesi dell'assetto strutturale Per comprendere meglio la struttura in esame è utile seguire la storia evolutiva dell'Appennino Settentrionale, con particolare riferimento al complesso delle Alpi Apuane

L'Appennino settentrionale è una catena a falde derivata dalla deformazione terziaria di un settore del paleomargine continentale della microplacca adriatica prospiciente al Dominio Oceanico Ligure (Boccaletti *et al* , 1971, Alvarez *et al* , 1974, Kligfield, 1979)

A partire dal Miocene la deformazione compressiva si è propagata da O ad E fino all'Adriatico (Merla, 1952) Contemporaneamente nella parte interna della catena si è avuta una importante fase distensiva che ha interessato le precedenti strutture compressive L'intensità della fase distensiva aumenta da nord verso sud Attualmente, strutture distensive interessano la parte occidentale dell'Appennino Settentrionale e quelle compressive il margine esterno della catena lungo la Pianura Padana e l'Adriatico (Carmignani *et al* , 1993)

Modelli geodinamici diversi e contrastanti sono stati formulati per spiegare la coesistenza tra tettonica compressiva e distensiva che interessa l'Appennino Settentrionale, e che sta migrando da O verso E attraverso la penisola italiana

In una ricostruzione palinspastica della catena lungo la trasversale dell'Appennino Settentrionale vengono distinti, dall'interno all'esterno i seguenti domini (Carmignani *et al* , 1993)

- Dominio Ligure comprensivo di relitti di basamento oceanico e relative coperture sedimentarie pelagiche del tardo Giurassico-Cretaceo inferiore e flysch cretaceo-paleogenici scollati dal loro substrato,
- Dominio Subligure documentato solo da una successione sedimentaria paleo genica (Unità di Canetolo), profondamente tettonizzata, e di cui non si conosce né l'originaria ampiezza, né la natura del suo substrato,
- Dominio Toscano, attualmente documentato da successioni deformate a livelli strutturali differenti
 - a) *Dominio Toscano interno* (Falda Toscana) che comprende termini da anchimetamorfici a non metamorfici di età Trias superiore al Miocene inferiore
 - b) *Dominio Toscano esterno* (Unità di Massa), tettonicamente interposta tra la Falda Toscana e l'Unità delle Apuane, è costituita esclusivamente da termini paleozoici e del Trias inf e medio, e potrebbe rappresentare il substrato della Falda Toscana scollata e avanscorsa, oppure derivare da un dominio intermedio tra i domini toscani interno ed esterno, di cui non si conosce la copertura mesozoica e terziaria
 - c) *Dominio Toscano esterno* (Unità delle Apuane "Autoctono" Auct) che presenta un metamorfismo in facies di scisti verdi, che oltre ad una copertura mesozoica e terziaria comprende anche formazioni paleozoiche del basamento ercinico
- Unità del Monte Cervarola costituita esclusivamente da un flysch del Miocene medio, deposto in un bacino al fronte dell'alloctono e attualmente in parte accavallato sul Dominio Umbro-Marchigiano Il suo substrato, intermedio tra il Dominio Toscano e il Dominio Umbro-Marchigiano, non affiora nell'Appennino Settentrionale
- Dominio Umbro-Marchigiano che costituisce un "fold-belt" scollato a livello delle evaporiti triassiche affiorante in Umbria e Marche, ed è sepolto dalle coltri liguri sulla trasversale dell'Appennino toscano-emiliano Rappresenta la zona più esterna della catena con una successione sedimentaria che arriva sino al Miocene superiore

Rocce di età medio triassica affiorano nell'Unità di Massa dove costituiscono una successione vulcano-sedimentaria interpretata come testimonianza di un tentativo di rifting precursore di quello del Trias sup-Giurassico inf che comporterà l'apertura della Tetide mediterranea. Questa successione è ricoperta da depositi clastici da fluviali a costieri (Verrucano), che mostrano marcate variazioni di spessore nell'Autoctono Auctt: la formazione è ridotta o assente mentre gli spessori più elevati caratterizzano l'Unità di Massa (Carmignani *et al*, 1993).

Dalla successione stratigrafica che va dal Trias sup al Paleogene, si riflette l'evoluzione di un margine continentale passivo, in cui si possono distinguere due fasi principali: una fase syn-rift ed una post-rift. La fase syn-rift (subsidenza iniziale), va dal Trias sup al Lias sup-Dogger inf (?), vede successivamente lo sviluppo di una piattaforma carbonatica (Carnico terminale Norico/Lias inf), la sua frammentazione e il progressivo annegamento (Hettangiano sup-?Pliensbechiano inf), infine si ha l'instaurarsi di una sedimentazione (emi)pelagica, con facies controllate da "block faulting" e subsidenza differenziale. Durante la fase post-rift (subsidenza termica) si assiste ad un graduale aumento delle profondità di deposizione e ad una graduale omogeneizzazione di facies che dal Malm interessa anche i domini oceanici (Diaspri, Maiolica, Calcarì a Calpionelle).

A partire dalla fine del Cretaceo inf l'evoluzione del dominio oceanico comincia a differenziarsi da quella dei domini del margine continentale, nel primo si ha deposizione di flysch, mentre nei secondi si passa da una deposizione calcarea ad una prevalentemente argillitica.

Nelle successioni del Dominio Toscano la sedimentazione (emi)pelagica (Giurassico p p-Paleogene) è interrotta ripetutamente da episodi clastici. Si tratta di materiali risedimentati provenienti anche da aree di piattaforma, sebbene nell'Appennino settentrionale queste non siano documentate in affioramento oltre il Lias inf-medio.

L'ubicazione di tali aree a sedimentazione nefritica è ancora oggetto di discussioni. Questa controversia è derivata dall'interpretare i dati geologici relativi ai domini paleogeografici affioranti.

L'evoluzione sedimentaria dell'Oligocene sup-Neogene è dominata dalla deformazione dei domini toscano e umbro marchigiano. Durante il terziario l'evoluzione tettonica delle Alpi Apuane ha registrato una inversione tettonica da compressione a distensione (Carmignani *et al*, 1993).

Questa transizione può essere attribuita al cambiamento della dinamica interna dovuta ad un cuneo orogenico (Platt, 1986).

Secondo questo modello, il cuneo di accrezione altro non è che il complesso di accrezione-subduzione, che si deforma internamente sino ad assumere forme in equilibrio con le forze di subduzione e gravitative cui è interessato. L'accrezione di nuovo materiale ispessirà il cuneo, che per riacquistare una configurazione stabile dovrà distendersi internamente. Questa distensione è evidenziata da faglie listriche dirette che si radicano in una zona a maggior duttilità, producendo strutture simili a quelle note nei "core complex" nord-americani.

Adottando il modello del "core complex", Carmignani e Kligfield (1990) articolano l'evoluzione dell'Appennino settentrionale in 4 stadi principali:

- 1) Il primo stadio è caratterizzato da un complesso subduzione-prisma di accrezione formatosi, dal Cretaceo all'Eocene, contraddistinto da deformazione compressive di ofioliti e rocce sedimentarie di acque profonde.
- 2) Lo stadio successivo, datato all'Oligocene (27 Ma), è caratterizzato dalla collisione dei due margini, che causa un forte ispessimento del prisma per underplating e le deformazioni compressive del margine adriatico (strutturazione unità toscane).
- 3) Al Miocene medio cambia il regime di deformazione della catena (Giglia e Radicati di Brozzolo, 1970, Kligfield *et al*, 1986), infatti si instaurano processi di estensione a livello della crosta media e superiore, attribuiti alle variazioni della dinamica all'interno del prisma orogenico. Questo, in seguito a forte ispessimento, è soggetto a distensione mediante collassi gravitazionali per ristabilire l'equilibrio isostatico.
- 4) Infine, nel quarto stadio (Tortoniano) proseguono i processi di estensione che coinvolgono il settore interno della catena. Questa fase distensiva, che si manifesta con la creazione di faglie dirette con direzione appenninica, è legata all'apertura del Mar Tirreno, ed è la causa della formazione dei graben del Serchio, della Versilia e dei bacini neogenici della Toscana meridionale. Questo processo è contemporaneo alla apertura del Tirreno meridionale (Kastens).

e Mascle, 1990) A nord la tettonica distensiva a basso angolo è riferibile ad almeno 14 Ma, in base alle datazioni K/Ar nel complesso metamorfico (Klingfield *et al*, 1986), mentre quella a alto angolo è databile solo in base a dati stratigrafici al Villafranchiano per la presenza dei depositi continentali dei graben della Garfagnana e del Magra. In tutto il complesso metamorfico si riconoscono due eventi deformativi principali (Carmignani *et al*, 1980, Carmignani e Klingfield, 1990)

- D1 (fase1) deformazione compressiva a partire dall'Oligocene (Boccaletti *et al*, 1971, Alvarez *et al*, 1974, Klingfield, 1979), di subduzione ensialica, e responsabile della strutturazione principale ed è collegata alla collisione continentale del basamento Sardo-Corso con la placca Adria, e contemporanea all'accavallamento delle varie unità tettoniche (falde) che compongono l'Appennino. La deformazione di tipo duttile genera pieghe isoclinali coricate non cilindriche di ogni dimensione, con vergenza NE, una scistosità di piano assiale S1 generalmente parallela alla stratificazione e una lineazione di estensione parallela agli assi, diretta verso NE-SW. Oltre a questo si sviluppa un metamorfismo di alto grado attualmente visibile in finestra tettonica nelle Apuane. Le grandi sinclinali e anticlinali note nella letteratura apuana sono attribuibili a questa fase: la sinclinale di Carrara, l'anticlinale di Vinca-Forno, la sinclinale di M. Altissimo-Orto di Donna, la sinclinale del M. Corchia, etc. Secondo Klingfield *et al* (1986) l'inizio di tale fase è da collocarsi a circa 27 Ma e la sua durata tra l'Oligocene e il Miocene inf.
- D2 (fase2) fase estensionale, a partire dal Miocene, che deforma tutte le unità tettoniche appena impilate, realizzando un duomo di scistosità allungato in direzione appenninica, caratterizzato da strutture di scarico a direzione opposta sui due versanti del duomo. Queste deformazioni, meno marcate rispetto alle precedenti, generano pieghe a tutte le scale, sviluppando un clivaggio privo di blastesi metamorfica, dove la nuova scistosità S2, sovrapponendosi alle precedenti strutture, piega la prima scistosità S1.

Il quadro stratigrafico del territorio Comunale è chiaramente il risultato dell'evoluzione tettonica e dei fenomeni di metamorfismo che essa ha indotto, e che ha portato un nucleo di formazioni metamorfiche a sovrascorrere su una serie autoctona più antica, paleozoica.

5 Assetto geologico – stratigrafico

L'area in oggetto è caratterizzata dalla presenza di depositi Olocenici (depositi alluvionali terrazzati) e dalla formazione dei Grezzoni appartenente all'Unità Toscana Metamorfica (Allegato 3), in particolare si rileva la presenza di:

bn (GSL-GS) depositi alluvionali terrazzati. Depositati alluvionali terrazzati di vario ordine prevalentemente ghiaiosi.

GRE (Grezzoni) Dolomie e dolomie ricristallizzate grigio-scuri, con limitate modificazioni tessiturali metamorfiche. La parte inferiore è generalmente costituita da brecce a elementi dolomitici, la parte intermedia da dolomie grigio chiare e grigio scure stratificate, la parte alta da dolomie a patina d'alterazione giallastra con tracce di filladi lungo i giunti di strato. *Norico*.

6 Valutazione delle pericolosità

Le Pericolosità Geologiche dell'area di studio è stata valutata sulla base della cartografia allegata alla Variante al Piano Strutturale (2009) del Comune di Carrara.

6.1 PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA

Il sito in base alla Carta della Pericolosità Geomorfologica ricade nella classe di Pericolosità Geomorfologica **G2 Aree a pericolosità Geomorfologica media** "aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente), aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto" (Allegato 5).

7 Descrizione dell'intervento

Le opere in progetto consistono in un ampliamento di un edificio esistente per sopraelevazione e realizzazione di una nuova superficie coperta. L'ampliamento in progetto comporterà un aumento di volume pari a $88,9 \text{ m}^3$, in quanto il volume in progetto sarà di circa 392 m^3 contro i circa 303 m^3 dello stato attuale.

Il nuovo ampliamento sarà adibito nel piano terra a camera e locale tecnico mentre al primo piano a terrazzo e camera.

Per ulteriori dettagli delle opere in progetto si rimanda agli elaborati del Geom. Paolo Tonarelli.

8 Indagini per la caratterizzazione geotecnica e sismica

Al fine di caratterizzare il suolo presente nell'area in considerazione delle modeste dimensioni dell'intervento previsto e di quanto riportato nell'art. 7 del DPGR 36/R del 2009:

"classe d'indagine n. 1," riferita alle opere di volume lordo inferiore a centocinquanta metri cubi con altezza in gronda inferiore a sei metri. Con riferimento a tale classe d'indagine sono sufficienti considerazioni di natura geologica, geofisica e geotecnica basate su indagini, da allegare in copia al progetto, già eseguite in prossimità dell'intervento o desunte da studi già compiuti e pubblicati con riferimento alle aree interessate. Tali considerazioni sono adeguatamente motivate, giustificate ed argomentate e sono compiute anche in presenza di problematiche di versante",

e relativa circolare esplicativa risulta quanto segue:

per la definizione dell'azione sismica così come per la modellazione geotecnica sono sufficienti "considerazioni di natura geologica, geofisica e geotecnica basate su indagini, da allegare in copia al progetto, già eseguite in prossimità dell'intervento o desunte da studi già compiuti con riferimento alle aree interessate"

A condizione che si ricada nello stesso contesto geologico s. l. e quindi possibile utilizzare:

- a) Studi di micro zonazione sismica (o ad esso assimilabili) che risultino rappresentativi per l'area in esame e che forniscano parzialmente o totalmente gli elementi necessari alla progettazione*
- b) Dati di indagini disponibili in un intorno di estensione spaziale ridotta (pur non limitandosi alla immediata adiacenza). Tale estensione è più o meno ampia anche in base alla rappresentatività, estendibilità, correttezza, quantità e confidenza nei dati stessi. Nel caso in cui non siano disponibili dati significativi, devono essere realizzate ex-novo indagini finalizzate alla ricostruzione del modello geologico-stratigrafico e geotecnico ed alla definizione dell'azione sismica.*

E' possibile utilizzare prove di tipo SASW e MASW, ove i contesti stratigrafici siano suborizzontali e tarando le prospezioni su dati stratigrafici rilevati nelle vicinanze e di sicura affidabilità (Omissis).

Per la caratterizzazione geomeccanica del sito si è provveduto ad eseguire un'analisi sclerometrica degli affioramenti presenti nell'area, mentre per la caratterizzazione geotecnica dell'esiguo spessore del materiale detritico presente, si è fatto riferimento ad una prova penetrometrica superpesante (DPSH) eseguita all'interno dell'area di studio. Per la determinazione della categoria di suolo sismico, vista la mancanza di spazi idonei alla realizzazione di una stesa sismica a rifrazione in Vs è stata eseguita un'indagine sismica tipo MASW e sul medesimo strendimento di un'indagine sismica a rifrazione in onde P. Nell'allegato 2 è riportata l'ubicazione delle indagini geognostiche.

8.1 PROVA PENETROMETRICA

Per valutare le caratteristiche geotecniche e la stratigrafia del sito di studio è stata effettuata, dalla ditta "Geotirreno", una prova penetrometrica superpesante (DPSH) che ha raggiunto la profondità di 2,10 m (v. Allegato 8). Di seguito è riportata la stratigrafia ottenuta interpretando l'indagine penetrometrica e le caratteristiche del penetrometro utilizzato.

Caratteristiche Penetrometro Deep Drill SP 200

Gruppo motore	Centralina oleodinamica dotata di motore a scoppio, marca Honda, 4 tempi, 9Hp di potenza, ad avviamento elettrico. Il gruppo permette sia il movimento della strumentazione che il suo funzionamento.
Sistema d'infissione	Maglio oleodinamico del peso di 73 Kg, con frequenza di battuta di 24 colpi/min, con base a carrello in acciaio trattato dotata di alloggiamento per l'infissione di aste ($\varnothing$ 32x900 mm) e dei rivestimenti antiattrito laterale ($\varnothing$ 48x900 mm). Punta a sezione massima di 20 cm ² , angolo di apertura 60°.
Gruppo estrattore idraulico	Composto da un cilindro oleodinamico, dal sistema d'aggancio e recupero aste e rivestimenti.
Struttura portante	In acciaio, permette lo scorrimento del carrello portamaglio, dotata di estrattore idraulico e di sistema livellante. Tramite un sollevatore idraulico è innalzata ed abbassata automaticamente.

Di seguito è riportata la stratigrafia ottenuta mediante l'interpretazione della prova penetrometrica

Da 0,00 m a 0,90 m	<u>Limo con Sabbia</u> , caratterizzato dai seguenti parametri geotecnici caratteristici $\gamma_k = 2050 \text{ kg/m}^3$, $Cu_k = 0,50 \text{ Kg/cm}^2$, $E_{edk} = 64,37 \text{ kg/cm}^2$, $\phi_k = 28^\circ$, $Dr_k = 46,94\%$
Da 0,90 m a 6,00 m	<u>Ghiaia sabbiosa</u> , caratterizzata dai seguenti parametri geotecnici caratteristici $\gamma_k = 1850 \text{ kg/m}^3$, $\phi_k = 34^\circ$, $Dr_k = 86,88\%$, $E_y = 592,56 \text{ kg/cm}^2$
Da 6,00 m in poi	<u>Grezzoni</u> , caratterizzati dai seguenti parametri geotecnici caratteristici $\gamma_k = 2100 \text{ kg/m}^3$, $\phi_k = 38^\circ$, $c_k = 2,03 \text{ kg/cm}^2$, $E_y = 600 \text{ kg/cm}^2$

In via del tutto cautelativa si ritiene inoltre opportuno assumere come valori caratteristici per ciascuno strato individuato dalla prova penetrometrica, i valori ottenuti da una stima ragionata e cautelativa dei parametri geotecnici come suggerito dal DM 14/01/08 e relativa circolare esplicativa paragrafo C6.2.2

" Per valore caratteristico di un parametro geotecnico deve intendersi una stima ragionata e cautelativa del valore del parametro nello stato limite considerato "

I valori assunti come valori caratteristici (P_k) sono riportati nella stratigrafia sopra descritta

8.2 RILIEVO GEOMECCANICO

Nelle vicinanze dell'area oggetto di studio è stato possibile effettuare un rilievo geomeccanico grazie alla presenza di un affioramento del substrato per una lunghezza di circa 10,0m. L'ubicazione delle aree oggetto del rilievo è riportata nell'allegato 2.

Nel dettaglio il rilievo geomeccanico si è articolato come segue

- misurazione delle giaciture delle diverse famiglie di discontinuità (K1, K2 e K3),
- misurazione della resistenza dei giunti attraverso misure sclerometriche,
- valutazione della condizione dei giunti (apertura, riempimento, rugosità, spaziatura e presenza di acqua)

Per quanto riguarda le misure sclerometriche sono state eseguite in data 06/03/2012 su un affioramento posto a circa 50m dall'area oggetto d'intervento. Le prove sclerometriche permettono di valutare la resistenza a compressione delle pareti delle discontinuità dell'ammasso roccioso. Lo strumento utilizzato è lo sclerometro GEOHAMMER realizzato dalla Eurosit srl.

Sono state realizzate 20 prove per ogni famiglia di discontinuità degli ammassi rocciosi, come indicato nelle Raccomandazioni ISRM (International Society Rock Mechanics).

Il sistema di misurazione è semplice: un'asta metallica viene rilasciata da una molla che, dopo aver impattato sulla superficie dell'ammasso roccioso, restituisce un valore di "rimbalzo" che è possibile leggere su una scala graduata posta sullo strumento.

La prova deve essere effettuata su superfici preferibilmente lisce e che non presentino discontinuità nelle immediate vicinanze (30-40 cm) della misurazione. Il valore riportato sulla scala graduata, definito "indice di rimbalzo" (IR), deve essere corretto (IRC) per prove effettuate in senso non orizzontale in quanto lo sclerometro è tarato per agire in posizione orizzontale ovvero su superfici verticali. Per apportare le modifiche ai valori rilevati è stata utilizzata la tabella di correzione riportata sul manuale d'uso dello strumento (tabella 2), che valuta dei parametri numerici in relazione all'angolo formato dallo sclerometro rispetto all'utilizzo orizzontale. Per misure effettuate verso l'alto e verso il basso è stato necessario sottrarre e aggiungere rispettivamente il fattore correttivo per compensare l'effetto dovuto all'accelerazione di gravità.

Valore R	Verso l'alto		Verso il basso	
	+ 90°	+ 45°	- 90°	- 45°
10	0,0	0	3,2	2,4
20	-5,4	-3,5	3,4	2,5
30	-4,7	-3,1	3,1	2,3
40	-3,9	-2,6	2,7	2,0
50	-3,1	-2,1	2,2	1,6
60	-2,3	-1,6	1,7	1,3

Tabella 1 - Valori per la correzione dell'indice di rimbalzo dello sclerometro

Successivamente al rilievo geomeccanico è stata valutata la qualità dell'ammasso roccioso tramite la classificazione proposta da Bieniawski nel 1989.

La classificazione di Bieniawski si basa su una valutazione quantitativa dell'influenza dei vari parametri fisici, meccanici e geologici-strutturali dell'ammasso roccioso. Questa classificazione è stata modificata più volte nel corso degli anni dallo stesso autore. Nella valutazione degli ammassi presi in considerazione in questo studio è stata adottata la versione del 1989. Essa assegna alla roccia un punteggio ricavato dall'analisi di cinque parametri:

- 1 resistenza alla compressione monoassiale,
- 2 RQD,
- 3 spaziazione dei giunti,
- 4 condizioni dei giunti,
- 5 condizioni idrauliche,

Tramite un'apposita tabella (tabella 2) ad ogni parametro viene assegnato un valore numerico (indice), la somma dei valori dei cinque indici, che varia da 0 a 100, e denominata RMRb (Rock Mass Rating base) e fornisce il punteggio relativo alla qualità della roccia. Si individuano in questo modo cinque classi di qualità alle quali viene attribuito anche un valore relativo alla coesione e all'angolo di attrito (Scesi, 2003).

$$c = 5 * RMRb \text{ (kPa)}$$

$$\varphi = 0,5 * RMRb + 5$$

A. PARAMETRI SIGNIFICATIVI			VALORI NUMERICI						
1	PARAMETRO	Indice di resistenza IS Indice di resistenza a compressione monoassiale Co	Non applicabile						
			> 10MPa	4 - 10MPa	4 - 2MPa	2 - 1MPa	25 - 5MPa	5 - 1MPa	< 1MPa
	Resistenza a compressione della roccia intatta	> 250MPa	250 - 100MPa	100 - 50MPa	50 - 25MPa	25 - 5MPa	5 - 1MPa	< 1MPa	
	Indice	15	12	7	4	2	1	0	
2	Recupero percentuale modificato RQD	100% - 90%	90% - 75%	75% - 50%	50% - 25%	< 25%			
	Indice	20	17	13	8	3			
3	Spaziazione delle discontinuità	> 2m	2m - 0,6m	0,6m - 0,2m	0,2m - 0,06m	< 0,06m			
	Indice	20	15	10	8	5			
4	Condizioni dei giunti	Persistenza	< 1m	1 - 3m	3 - 10m	10 - 20m	> 20m		
		Indice	8	4	2	1	0		
		Apertura	nessuna	< 0,1 mm	0,1 - 1 mm	1 - 5 mm	> 5 mm		
		Indice	8	5	4	1	0		
		Scabrezza	Molto scabro	Scabro	Legg. scabro	Liscio	Liscio o laminato		
		Indice	6	5	3	1	0		
		Riempimento	Nessuno	Compatto < 5mm	Compatto > 5mm	Tenace < 5mm	Tenace > 5mm		
		Indice	6	4	2	1	0		
		Alterazione	Non alterato	Legg. alterato	Mod. alterato	Molto alterato	Decomposto		
		Indice	6	5	3	1	0		
	Condizioni idrauliche	condizioni generali	compi. asciutta	umida	molto umida	sticcata	severi problemi idraulici		
	Indice		15	10	7	4	0		
B. ORIENTAMENTO DISCONTINUITA'									
	Direzione di immersione ed inclinazione		molto favorevole	favorevole	poco favorevole	sfavorevole	molto sfavorevole		
	Gallene		0	2	-5	-10	-12		
	Fondazioni		0	-2	-7	-15	-25		
	Pendi		0	-5	-25	-50	-50		
C. SUDDIVISIONE IN CLASSI DELL' AMMASSO ROCCIOSO									
	Classi		I	II	III	IV	V		
	Descrizione		OTTIMA	BUONA	DISCRETA	SCADENTE	MOLTO SCADENTE		
	Indice totale		81 - 60	60 - 41	40 - 21	< 20			

Tabella 2 - Tabella relativa alla classificazione di Bieniawski 1989

Resistenza alla compressione monoassiale della roccia intatta

Questo parametro rappresenta la resistenza della roccia intatta senza discontinuità. Viene definito dal valore limite di carico che la roccia può sopportare prima di arrivare a rottura (Bruschi, 2004). Per la sua valutazione è stato utilizzato il grafico sotto riportato.

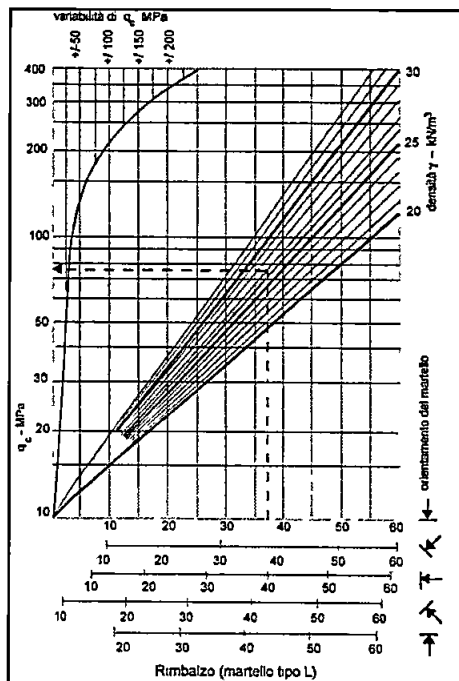


Figura 1 – Relazione tra l'indice di rimbalzo e compressione uniassiale

RQD (Rock Quality Designation)

Il parametro RQD consente di effettuare in base alla percentuale di recupero dei carotaggi una stima quantitativa della qualità della roccia, la quale è strettamente legata alle caratteristiche delle discontinuità, come l'orientazione e la spaziatura.

Nel seguente lavoro, non avendo a disposizione carotaggi, è stato necessario utilizzare la formula empirica di Priest & Hudson (1976) basata sulla frequenza e sulla spaziatura delle discontinuità.

$$RQD = 100 * (1 + 0,1 \lambda) * e^{(-0,1 \lambda)}$$

dove

λ Frequenza delle discontinuità $= 1/X_m$

X_m Spaziatura media delle discontinuità (cm) $= s/nd$

s Lunghezza dello stendimento (cm)

nd Numero delle discontinuità intercettate

Spaziatura delle discontinuità

Per spaziatura s'intende la distanza tra 2 discontinuità della stessa famiglia misurata ortogonalmente alle superfici. Viene misurata per ogni sistema di discontinuità su uno stendimento di almeno 3 m e i valori di spaziatura ottenuti vengono valutati secondo la classificazione di Bieniawski (1989).

Condizioni dei giunti

- **Persistenza** lunghezza della traccia visibile della discontinuità. Viene valutata osservando e misurando le tracce delle discontinuità sulla superficie esposta. I sistemi meno persistenti tendono a terminare contro i sistemi di frattura più estesi. In base a queste osservazioni è stato possibile individuare le classi di persistenza come riportato in tabella 3.

PERSISTENZA	
Persistenza molto bassa	< 1m
Persistenza bassa	1 - 3 m
Persistenza media	3 - 10 m
Persistenza alta	10 - 20 m
Persistenza molto alta	> 20 m

Tabella 3 - Valutazione del parametro "persistenza"

- Apertura distanza tra le superfici che delimitano una discontinuità. Viene misurata ortogonalmente alle superfici di discontinuità mediante una rotella metrica su stendimenti di almeno 3 m o comunque significativi per la descrizione di tale parametro. Le misurazioni fatte sono state rapportate alle classi numeriche di apertura.

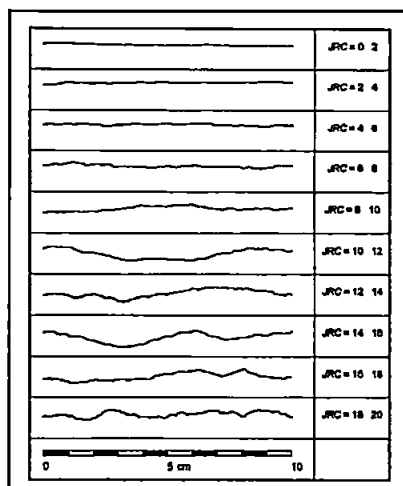


Figura 2- Profili di rugosità corrispondenti alle diverse classi di JRC

- **Rugosità** Per rugosità o scabrezza s'intende il profilo delle irregolarità presenti sulla superficie del piano di discontinuità. Rappresenta un fattore molto importante perché permette di valutare la resistenza al taglio delle discontinuità, soprattutto nel caso in cui le fratture risultino prive di riempimento. All'aumentare della rugosità aumenta l'attrito tra un lembo e l'altro delle discontinuità e quindi aumenta la forza che si oppone allo scorrimento. La sua valutazione avviene mediante il Pettine di Barton, un profilometro caratterizzato da spatole semimovibili. Il profilo, che viene confrontato con delle tavole di comparazione visive, dalle quali si ricava il coefficiente JCR (Joint Roughness Coefficient) che varia tra 0 a 20 (figura 3).
- **Riempimento** materiale che può riempire od occupare parzialmente lo spazio fra le pareti delle discontinuità. Il riempimento se presente può essere costituito da calcite, sabbia, argilla, limo, etc. Le discontinuità riempite si comportano in modo diverso a seconda della mineralogia, granulometria, rapporto di sovraconsolidazione, contenuto d'acqua e permeabilità del materiale che le occupa.
- **Alterazione** l'insieme dei processi che avvengono in ambiente aereo, come ossidazione, carsismo, etc. Viene stimata secondo le 5 classi di alterazione riportate nella classificazione di Bieniawski (1989).

Condizioni idrauliche

L'infiltrazione e il flusso d'acqua, o umidità abbondante, osservabile nelle singole discontinuità o nel complesso dell'ammasso roccioso. Viene valutata tramite una stima visiva in base alla classificazione di Bieniawski (1989).

La formazione rocciosa affiorante nell'area di studio (*Grezzoni*), è caratterizzata da un sistema di fratturazione ben definito che permette una chiara distinzione delle varie famiglie di discontinuità,

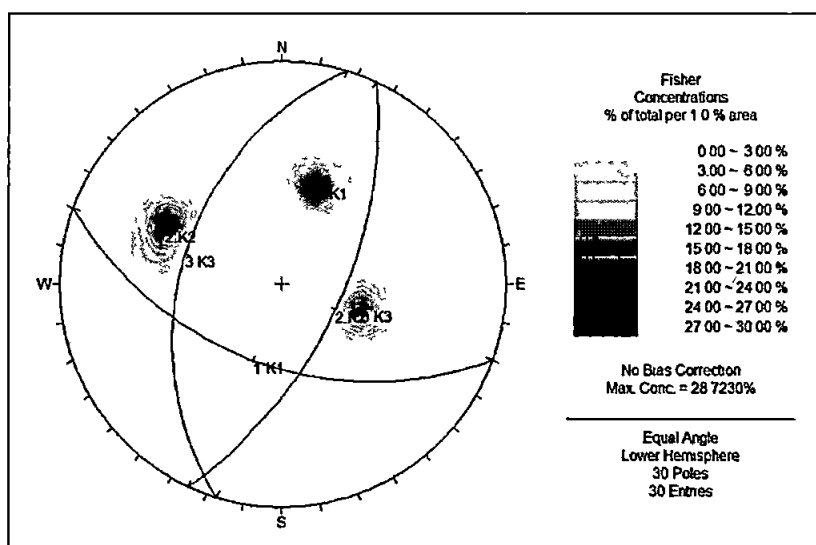


Figura 3 – Stereonet a densità di punti e rappresentazione delle discontinuità medie

DATI GENERALI				
Località		Torano		Comune Carrara
Provincia	Ms	Committente Sig. Attilio Rosini, Sig.ra Iolanda Dazzi		
CARATTERISTICHE DELLE DISCONTINUITA'				
Litotipo* Grezzoni appartenente alla Unità Metamorfica Apuana				
Discontinuità K1				
Dati medi	GIACIUTURA	50	200	Dip/Dip Direction
	INDICE DI RIMBALZO CORRETTO (IRC)	41		
Condizioni delle discontinuità				
Rugosità		Da liscia a poco rugosa		
Apertura		Da chiusa a 3 mm		
Riempimento		Se presente materiali limo-argillosi		
Spaziatura		Da 4 cm a 5 cm		
Condizioni idrauliche		Asciutta		
Persistenza		Molto persistente		
Fratture per metro		25		
Discontinuità K2				
Dati medi	GIACIUTURA	60	115	Dip/Dip Direction
	INDICE DI RIMBALZO CORRETTO (IRC)	41		
Condizioni delle discontinuità				
Rugosità		Da liscia a poco rugosa		
Apertura		Da chiusa a 3 mm		
Riempimento		Se presente materiali limo-argillosi		
Spaziatura		Da 4 cm a 5 cm		
Condizioni idrauliche		Asciutta		
Persistenza		Molto persistente		
Fratture per metro		20		
Discontinuità K3				
Dati medi	GIACIUTURA	41	287	Dip/Dip Direction
	INDICE DI RIMBALZO CORRETTO (IRC)	41		
Condizioni delle discontinuità				
Rugosità		Da liscia a poco rugosa		
Apertura		Da chiusa a 3 mm		
Riempimento		Se presente materiali limo-argillosi		
Spaziatura		Da 4 cm a 5 cm		
Condizioni idrauliche		Asciutta		
Persistenza		Persistente		
Fratture per metro		10		

Figura 4 - Caratterizzazione geomeccanica

Dal confronto delle tre famiglie di discontinuità quella caratterizzata da parametri peggiori risulta essere la K1, attraverso i valori di questa famiglia di discontinuità si è proceduto alla caratterizzazione dell'ammasso e alla determinazione dell'angolo di attrito e della coesione ottenendo i seguenti parametri geotecnici caratteristici

$$\phi_k = 38^\circ$$

$$c_k = 203,86 \text{ kPa ovvero } 2,03 \text{ kg/cm}^2$$

8.1 INDAGINI SISMICHE

Per determinare la tipologia di terreno di fondazione come previsto dal D.M. 14/01/2008 e relativa circolare è stata eseguita un'indagine sismica di tipo MASW, mentre per determinare le geometrie sepolte, sul medesimo stendimento è stata effettuata un'indagine sismica a rifrazione in onde (per le specifiche tecniche delle prove sismiche si rimanda all'allegato 9). Di seguito sono riportate lo schema

dello spettro di velocità, curva di dispersione e profilo verticale delle Vs e la sismica a rifrazione in onde P (figure 5 e 6).

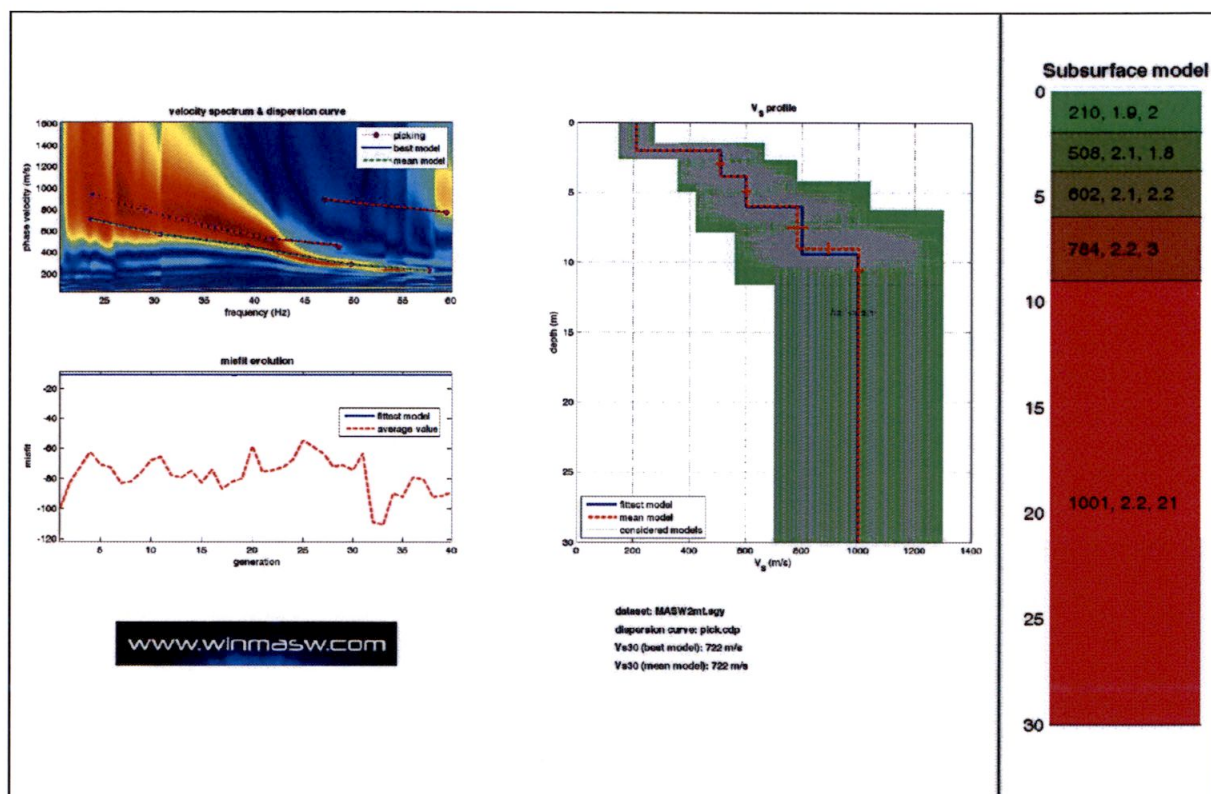


Figura 5 - Schema dello spettro di velocità, curva di dispersione e profilo verticale delle Vs, il modello di velocità del terreno

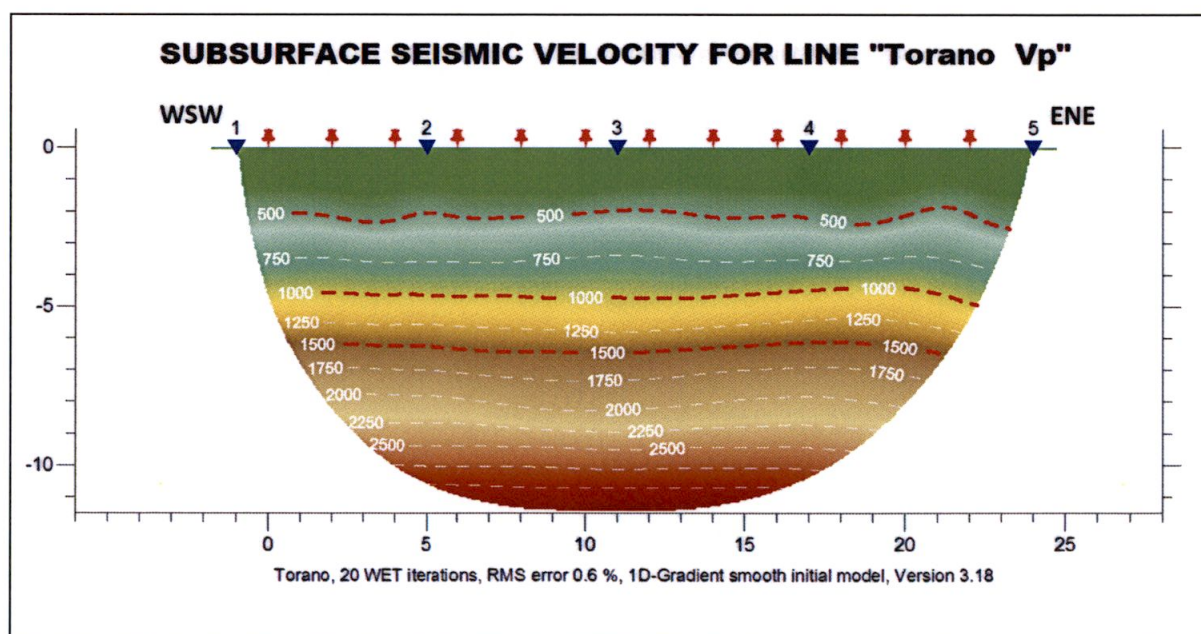


Figura 6 – sismica a rifrazione in onde P

Il profilo di velocità delle Vs₃₀ fornito dalla prova MASW è pari a **722 m/s**, per cui in considerazione della stratigrafia dell'area di studio la categoria di suolo sismico è **B**: "Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di

V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $NSPT_{30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)"

9 Modello Sismico

L'area d'indagine è collocata su di una zona pianeggiante avente un'inclinazione media superiore ai 15°, pertanto viene assegnata una categoria topografica **T2** e quindi un coefficiente di amplificazione **St** pari a **1.2**.

In considerazione dell'intervento proposto è stata assegnata una **Classe d'uso II**: "Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. (omissis)..Ambienti ad uso residenziale. Sono compresi in questa categoria i locali di abitazioni e relativi servizi...(omissis)"

La vita nominale di un'opera strutturale V_N è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata, in questo caso $V_N = 50$ anni. Per questo tipo di Classe d'uso è previsto un coefficiente d'uso $C_U = 1.0$ è quindi possibile definire il periodo di riferimento (V_R) secondo la seguente espressione:

$$V_R = V_N * C_U$$

Ottenendo un valore di riferimento $V_R = 50$ anni.

I calcoli sono stati eseguiti mediante il software "Geostru – PS parametri sismici", che permette di individuare i parametri ed i coefficienti sismici direttamente dalla mappa geografica.



Figura 7- Identificazione del sito oggetto di studio e dei quattro siti di riferimento

9.1 PARAMETRI SISMICI

Sito in esame.

latitudine: 44,093225 (ED50)
 longitudine: 10,106445 (ED50)
 Classe: 2
 Vita nominale: 50

Siti di riferimento

Sito 1	ID: 18488	Lat: 44,0856Lon: 10,0798	Distanza: 2290,439
Sito 2	ID: 18489	Lat: 44,0876Lon: 10,1493	Distanza: 3477,344
Sito 3	ID: 18267	Lat: 44,1375Lon: 10,1466	Distanza: 5877,528
Sito 4	ID: 18266	Lat: 44,1355Lon: 10,0770	Distanza: 5259,644

Parametri sismici

Categoria sottosuolo: B

Categoria topografica: T2

Periodo di riferimento: 50 anni

Coefficiente cu: 1

Operatività (SLO): Prob. di superamento: 81%	Danno (SLD): Prob. di superamento: 63 %	Salvaguardia della vita (SLV): Prob. di superamento: 10 %	Prevenzione collasso (SLC): Prob. di superamento: 5%
Tr: 30 [anni] ag: 0,051 g Fo: 2,455 Tc*: 0,237 [s]	Tr: 50 [anni] ag: 0,064 g Fo: 2,472 Tc*: 0,254 [s]	Tr: 475 [anni] ag: 0,161 g Fo: 2,394 Tc*: 0,289 [s]	Tr: 975 [anni] ag: 0,206 g Fo: 2,381 Tc*: 0,295 [s]

Coefficienti Sismici

SLO:	SLD:	SLV:	SLC:
Ss: 1,200	Ss: 1,200	Ss: 1,200	Ss: 1,200
Cc: 1,470	Cc: 1,450	Cc: 1,410	Cc: 1,400
St: 1,200	St: 1,200	St: 1,200	St: 1,200
Kh: 0,015	Kh: 0,019	Kh: 0,056	Kh: 0,083
Kv: 0,007	Kv: 0,009	Kv: 0,028	Kv: 0,042
Amax: 0,723	Amax: 0,908	Amax: 1,274	Amax: 2,911
Beta: 0,200	Beta: 0,200	Beta: 0,240	Beta: 0,280

10 Conclusioni

Su incarico del Sig. Attilio Rosini e della Sig.ra Iolanda Dazzi e su richiesta del Geom. Paolo Tonarelli è stata realizzata una relazione geologica a supporto del progetto di "Permesso a costruire relativo ad un ampliamento di un fabbricato posto in Via Adua 17, loc. Torano" nel comune di Carrara (MS).

In base ai vincoli comunali l'opera non presenta particolari prescrizioni e risulta pertanto fattibile.

In funzione del modello geologico ricostruito dalle indagini effettuate il sito risulta idoneo alle opere in progetto, si consiglia comunque di impostare il livello fondazionale al di sotto del livello limo-sabbioso dello spessore di circa 1m.

Durante la realizzazione delle opere dovrà essere verificato il modello geologico ipotizzato e in caso di rilevanti difformità dovranno essere adottati degli accorgimenti tecnico – costruttivi atti a un livello di sicurezza sufficientemente elevato come prescritto dalla vigente normativa.

In considerazione di quanto sopra si esprime giudizio favorevole alle opere in progetto.

Si rimane a disposizione per ulteriori chiarimenti.

Carrara (MS), 09/03/2012

Dott. Geol. Riccardo Vagli

(n° 1679 Ordine dei Geologi della Toscana)



Dott. Geol. Stefano Piccoli

(n° 1683 Ordine dei Geologi della Toscana)



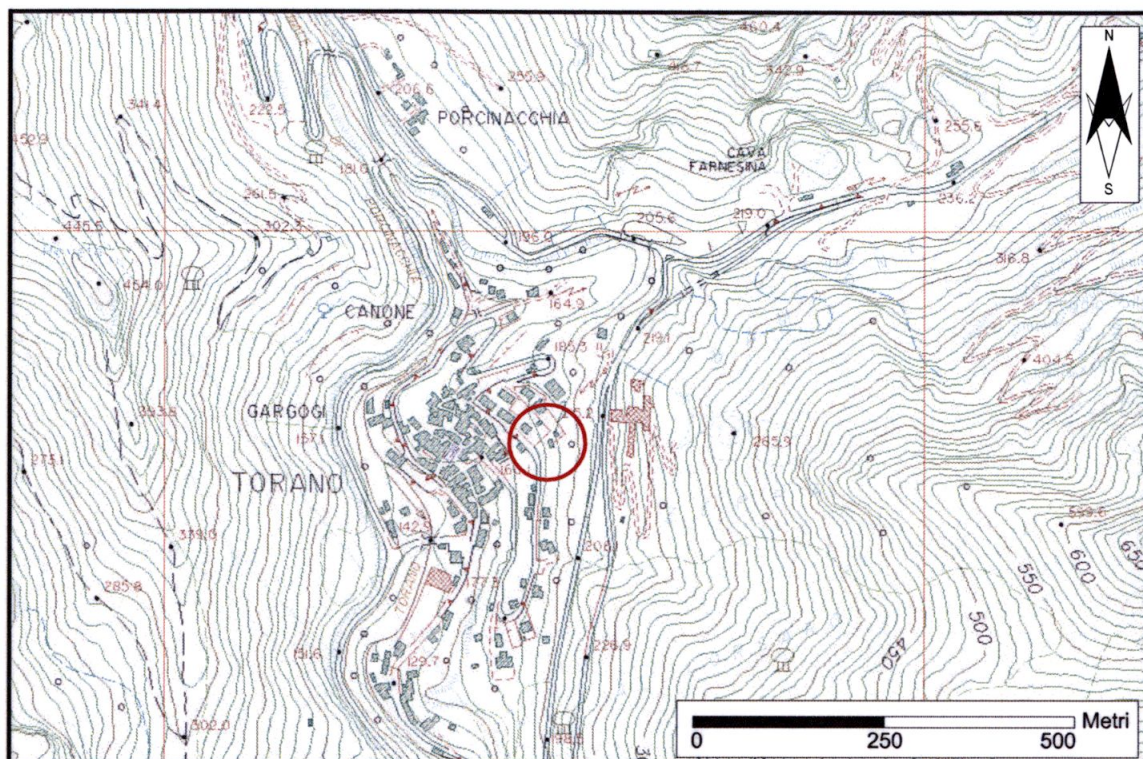
***“Permesso a Costruire relativo ad un ampliamento di un fabbricato posto
in Via Adua 17, loc. Torano” nel comune di Carrara (MS)***

ALLEGATO 1 – 6

MARZO 2012

ALLEGATO 2 - INQUADRAMENTO MORFOLOGICO E UBICAZIONI INDAGINI GEOGNOSTICHE

scala 1:10000 e scala 1:2000
Estratto dalle Carte Tecniche Regionali



LEGENDA



Area di studio



MASW e indagine sismica a rifrazione in onde P



Sezione geologica



DPSH

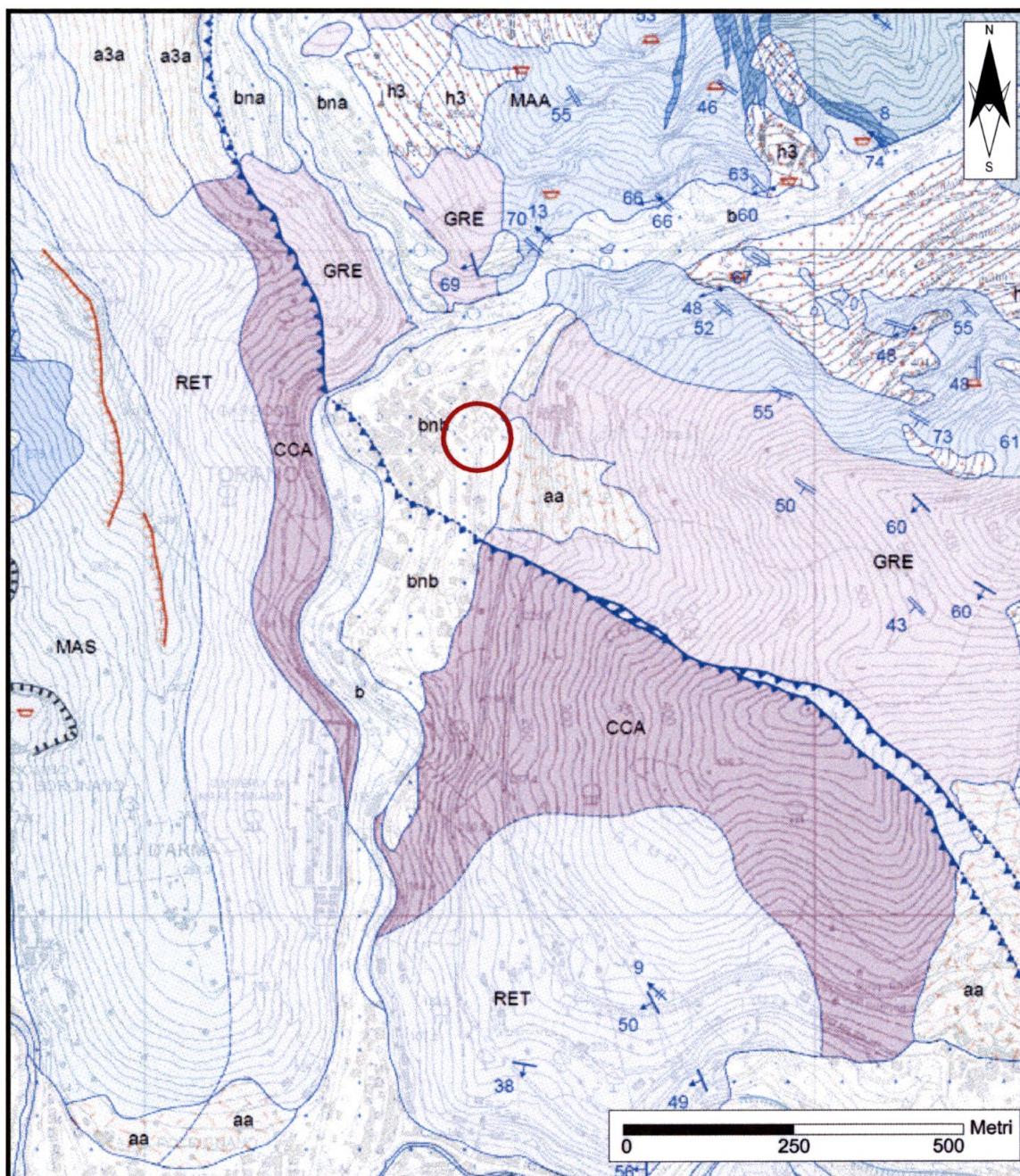


Rilievo geomeccanico

ALLEGATO 3 - INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Scala 1:10000

Estratta dalla Tav.1a "Carta Geologica e Geomorfologica"
allegata alla Variante al R.U. del comune di Camaione



Legenda

	MAS	CALCARE MASSICCIO Calcarei e calcari dolomitici grossolanamente stratificati e massicci. La parte più alta della formazione comprende calcilutiti grigie talvolta con sottili orizzonti giallastri in corrispondenza dei giunti di strato. Lias inf.
	RET	CALCARI A RHAETAVICOLA CONTORTA Calcarei, calcari dolomitici e dolomie con sottili intercalazioni di marne. Generalmente nella parte inferiore prevalgono calcari, calcari dolomitici e dolomie grossolanamente stratificati, cui seguono calcilutiti nere alternate con sottili livelli di marne grigie scure a patina d'alterazione giallastra. Retioo.
	CCA	CALCARE CAVERNOSO Calcarei dolomitici e dolomie grigie brecciate e con struttura a "cellette" e dolomie cariate (carniole). Trias sup.
	MAA	MARMI Marmi bianchi, grigi e color avorio con sottili livelli di marmi a muscovite e, più raramente, di calciosisti grigio-verdastri; localmente livelli di filladi carbonatiche, dolomie e marmi dolomitici. Breccie monogenetiche metamorfiche a elementi marmorei da centimetrici a metrici. Lias inf.
	GRE	GREZZONI Dolomie e dolomie ricristallizzate grigio-scure, con limitate modificazioni tessuturali metamorfiche. La parte inferiore è generalmente costituita da breccie a elementi dolomitici, la parte intermedia da dolomie grigio chiare e grigio scure stratificate, la parte alta da dolomie a patina d'alterazione giallastra con tracce di filladi lungo i giunti di strato. Norico.

DEPOSITI OLOCENICI

	h3	Discariche di cave, ravaneti
	aa	Depositi di versante
	a3a	Detriti di falda
	b (G)	Depositi alluvionali attuali
	b (GS)	Depositi alluvionali attuali
	bna (GS)	Depositi alluvionali
	bna (GSL)	Depositi alluvionali

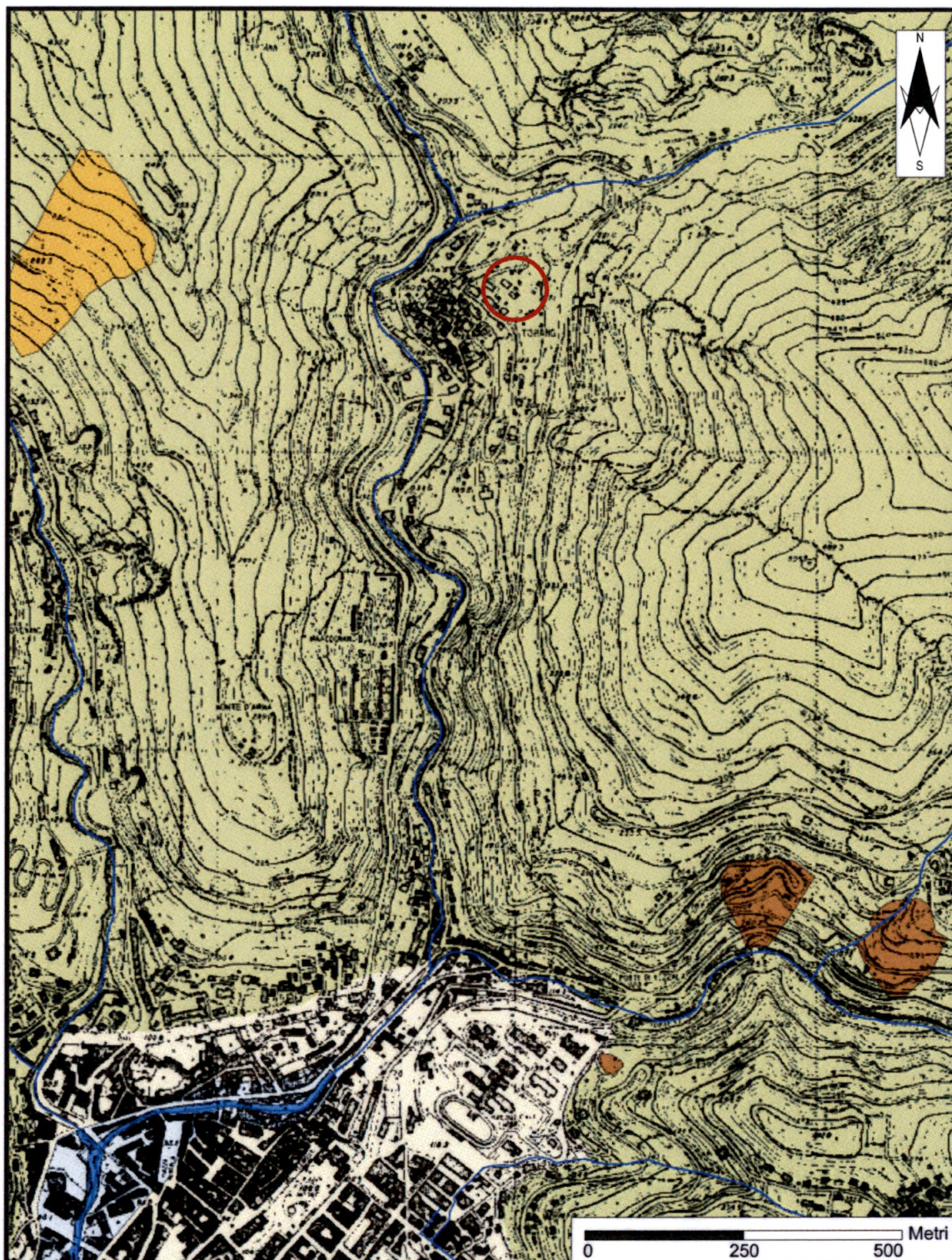
 Area di Studio

 Sovrascorrimiento principale

ALLEGATO 4 - PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Scala 1:10000

Estratta da Tav. 17 "Carta Tutela del Territorio" PAI Toscana Nord



Legenda

Pericolosità geomorfologica

- Molto elevata (P.F.M.E.)
- Elevata (P.F.E.)

- Sinkhole (P.F.M.E.)
- Sinkhole (P.F.E.)

Pericolosità Idraulica

- Molto elevata (P.I.M.E.)
- Elevata (P.I.E.)

Ambiti territoriali omogenei

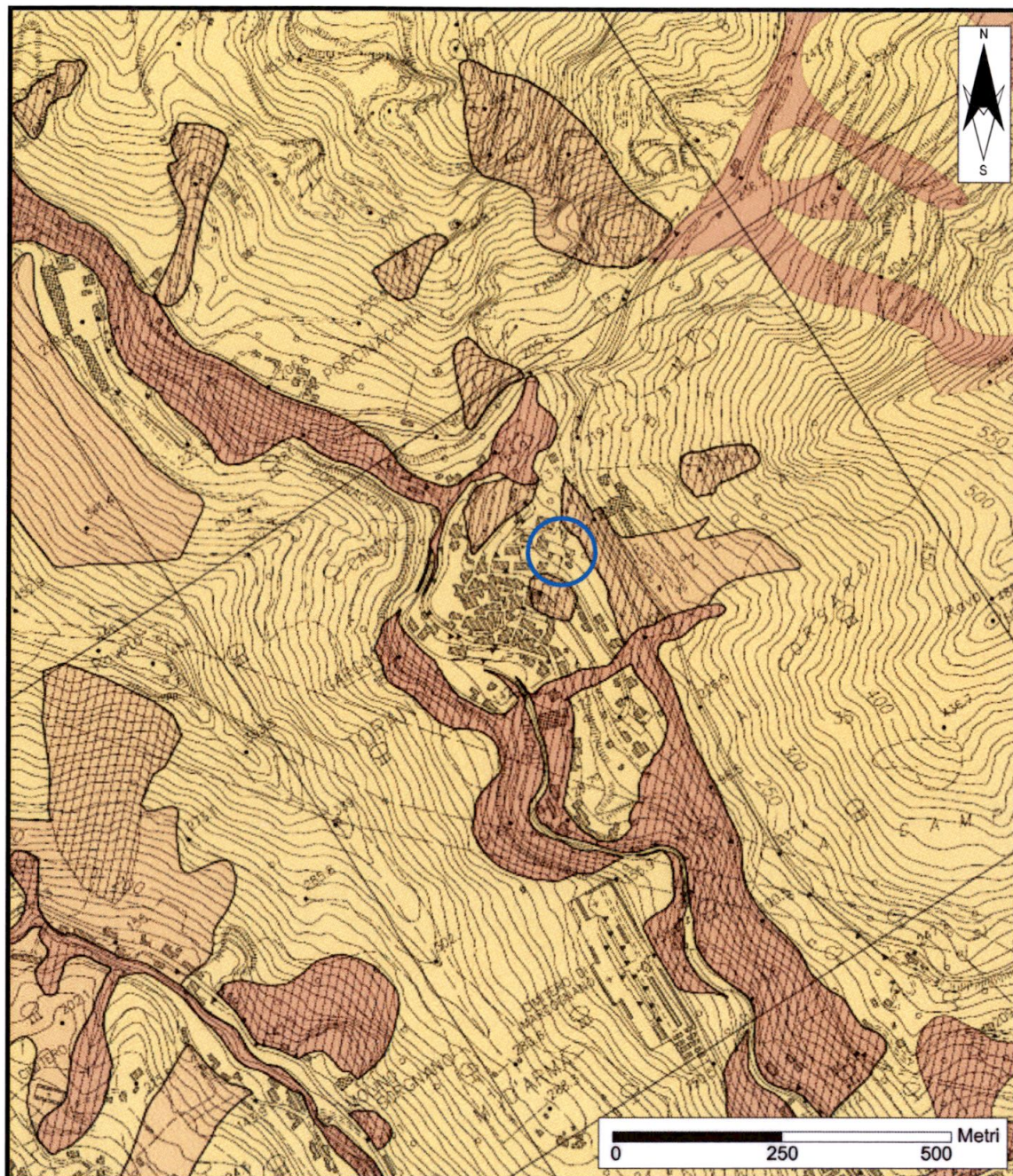
- Ambiti collinari e montani
- Ambiti di fondovalle

- Area di Studio

ALLEGATO 5 - CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

Scala 1:10000

Estratta dalla Tav.G1 "Carta delle aree a pericolosità Geomorfologica"
allegata alla Variante al P.S. (2009) del comune di Carrara



Legenda

Classi di Pericolosità Geologica ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R - 2007

-  (G4) Pericolosità geomorfologica molto elevata: aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza
-  (G3) Pericolosità geomorfologica elevata: aree con indizi di instabilità connessi alla giacitura, all'attività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza
-  (G2) Pericolosità geomorfologica media: aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e glaciali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto
-  (G1) Pericolosità geomorfologica bassa: aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, glaciali non costituiscono fattori proporzionati al verificarsi di movimenti di massa



Area di Studio

Classi di Pericolosità Geologica ai sensi del D.P.G.R. n. 26/R - 2007
e dei P.A.I. delle autorità di bacino Toscana Nord e del Fiume Magra

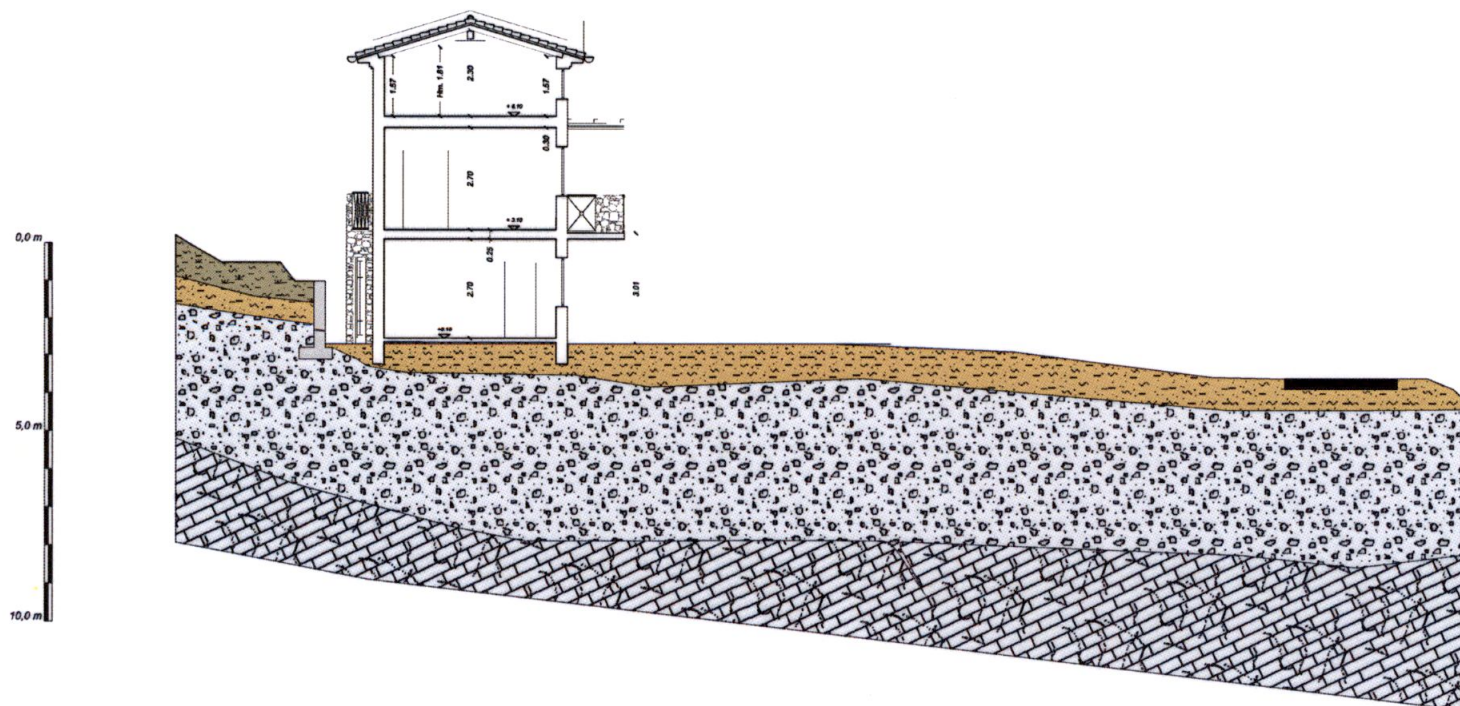
-  (G4 - PFME) Aree G4 già perimetrate come PFME "pericolosità geomorfologica molto elevata" dall'AdB Toscana Nord
-  (G4 - PFE) Aree G4 già perimetrate come PFE "pericolosità geomorfologica elevata" dall'AdB Toscana Nord
-  (G3 - PFE) Aree G3 già perimetrate come PFE "pericolosità geomorfologica elevata" dall'AdB Toscana Nord
-  (G4 - PG4) Aree G4 già perimetrate come PG4 "pericolosità geomorfologica molto elevata" dall'AdB Fiume Magra

ALLEGATO 6 - SEZIONE GEOLOGICA

scala 1:200

N-E

S-W



LEGENDA

-  Terreno di riporto, non caratterizzato dal punto di vista geotecnico
-  Limo Sabbioso, caratterizzato dai seguenti parametri geotecnici caratteristici:
 $\gamma_k = 2050 \text{ kg/m}^3$; $\phi_k = 28^\circ$; $C_u = 0,50 \text{ kg/cm}^2$; $E_{edk} = 64,37 \text{ kg/cm}^2$; $Dr_k = 46,94\%$.
-  Ghiaia Sabbiosa, caratterizzata dai seguenti parametri geotecnici caratteristici:
 $\gamma_k = 1850 \text{ kg/m}^3$; $\phi_k = 34^\circ$; $Dr_k = 86,88\%$; $E_{yk} = 592,56 \text{ kg/cm}^2$.
-  Roccia alterata e fratturata (Grezzoni), caratterizzata dai seguenti parametri geotecnici caratteristici:
 $\gamma_k = 2100 \text{ kg/m}^3$; $\phi_k = 38^\circ$; $C_k = 2,03 \text{ kg/cm}^2$; $E_{yk} = 600 \text{ kg/cm}^2$.

***“Permesso a Costruire relativo ad un ampliamento di un fabbricato posto
in Via Adua 17, loc. Torano” nel comune di Carrara (MS)***

ALLEGATO 7
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

MARZO 2012

Documentazione fotografica



Foto 1 - Ubicazione della prova penetrometrica dinamica superpesante



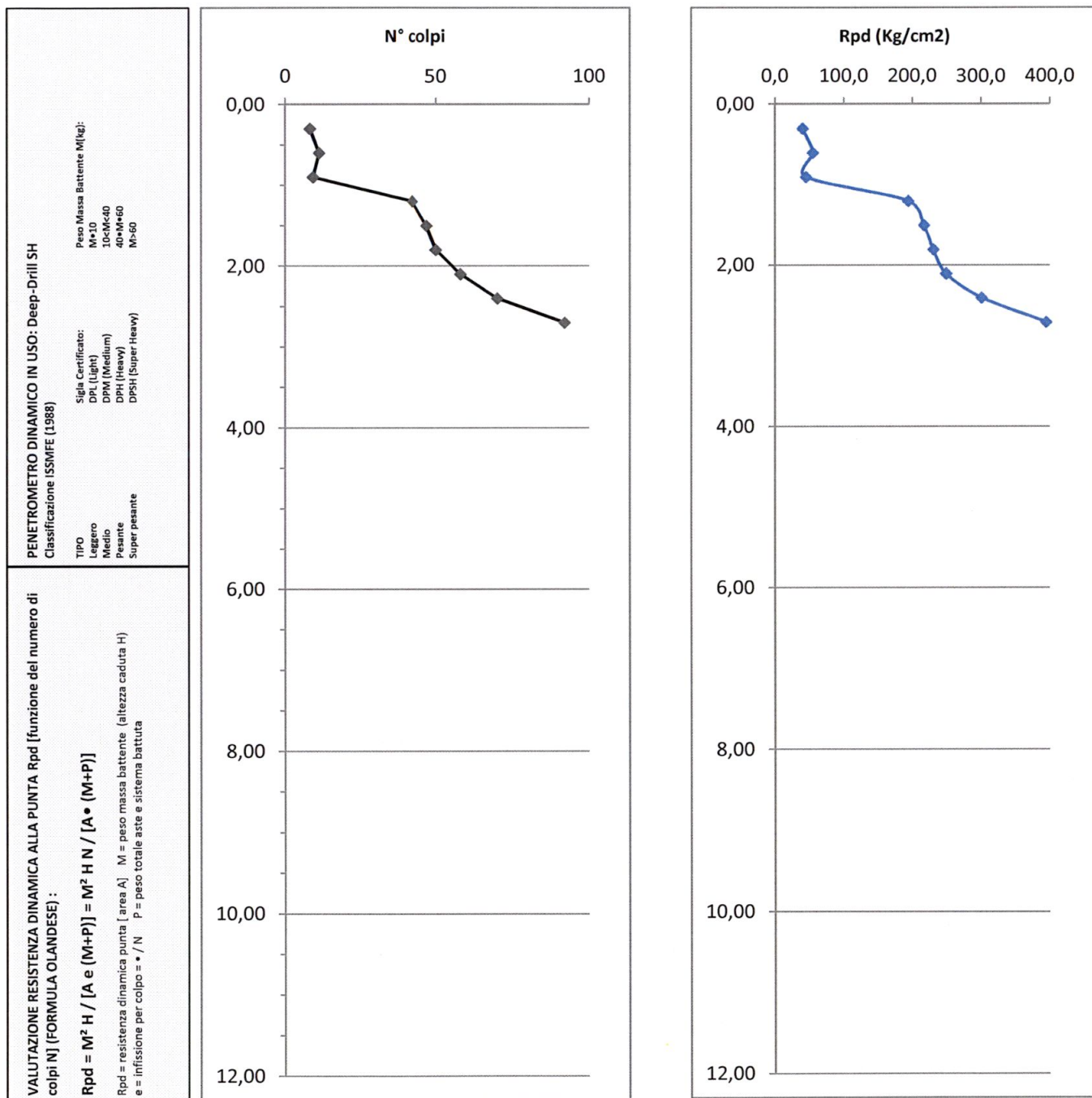
Foto 2 - Prova sismica MASW e stendimento in onde P

***“Permesso a Costruire relativo ad un ampliamento di un fabbricato posto
in Via Adua 17, loc. Torano” nel comune di Carrara (MS)***

ALLEGATO 8
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA SUPERPESANTE (DPSH)

MARZO 2012

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA (D.P.S.H.) - Classificazione ISSMFE (1998).



Tecnico Sperimentatore
(Dott. Massimo Bernieri)

Direttore del Laboratorio
(Dott. Luigi Allacorta)

Massimo Bernieri

Luigi Allacorta

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA

Committente Rosini Gabriele Cantiere Via Adua Località Torano	
---	--

Committente Rosini Gabriele Cantiere Via Adua Località Torano	
---	--

Caratteristiche Tecniche-Strumentali Sonda DPSH (Dynamic Probing Super Heavy)

Rif Norme	DIN 4094
Peso Massa battente	63,5 Kg
Altezza di caduta libera	0,75 m
Peso sistema di battuta	8 Kg
Diametro punta conica	50,46 mm
Area di base punta	20 cm ²
Lunghezza delle aste	1 m
Peso aste a metro	6,3 Kg/m
Profondità giunzione prima asta	0,80 m
Avanzamento punta	0,30 m
Numero colpi per punta	N(30)
Coeff Correlazione	1,504
Rivestimento/fanghi	No
Angolo di apertura punta	90 °

Dott Geol Stefano Piccioli

PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE
(DYNAMIC PROBING)
DPSH – DPM (... spt ecc.)

Note illustrative - Diverse tipologie di penetrometri dinamici

La prova penetrometrica dinamica consiste nell'infiggere nel terreno una punta conica (per tratti consecutivi δ) misurando il numero di colpi N necessari

Le Prove Penetrometriche Dinamiche sono molto diffuse ed utilizzate nel territorio da geologi e geotecnici, data la loro semplicità esecutiva, economicità e rapidità di esecuzione

La loro elaborazione, interpretazione e visualizzazione grafica consente di "catalogare e parametrizzare" il suolo attraversato con un'immagine in continuo, che permette anche di avere un raffronto sulle consistenze dei vari livelli attraversati e una correlazione diretta con sondaggi geognostici per la caratterizzazione stratigrafica

La sonda penetrometrica permette inoltre di riconoscere abbastanza precisamente lo spessore delle coltri sul substrato, la quota di eventuali falde e superfici di rottura sui pendii, e la consistenza in generale del terreno

L'utilizzo dei dati, ricavati da correlazioni indirette e facendo riferimento a vari autori, dovrà comunque essere trattato con le opportune cautele e, possibilmente, dopo esperienze geologiche acquisite in zona

Elementi caratteristici del penetrometro dinamico sono i seguenti

- peso massa battente M
- altezza libera caduta H
- punta conica diametro base cono D, area base A (angolo di apertura α)
- avanzamento (penetrazione) δ
- presenza o meno del rivestimento esterno (fanghi bentonitici)

Con riferimento alla classificazione ISSMFE (1988) dei diversi tipi di penetrometri dinamici (vedi tabella sotto riportata) si rileva una prima suddivisione in quattro classi (in base al peso M della massa battente)

- tipo LEGGERO (DPL)
- tipo MEDIO (DPM)
- tipo PESANTE (DPH)
- tipo SUPERPESANTE (DPSH)

Classificazione ISSMFE dei penetrometri dinamici

Tipo	Sigla di riferimento	peso della massa M (kg)	prof max indagine battente (m)
Leggero	DPL (Light)	$M \leq 10$	8
Medio	DPM (Medium)	$10 < M < 40$	20-25
Pesante	DPH (Heavy)	$40 \leq M < 60$	25
Super pesante (Super Heavy)	DPSH	$M \geq 60$	25

penetrometri in uso in Italia

In Italia risultano attualmente in uso i seguenti tipi di penetrometri dinamici (non rientranti però nello Standard ISSMFE)

- DINAMICO LEGGERO ITALIANO (DL-30) (MEDIO secondo la classifica ISSMFE)
massa battente M = 30 kg, altezza di caduta H = 0,20 m, avanzamento δ = 10 cm, punta conica ($\alpha=60-90^\circ$), diametro D 35,7 mm, area base cono A=10 cm² rivestimento / fango bentonitico talora previsto,

- DINAMICO LEGGERO ITALIANO (DL-20) (MEDIO secondo la classifica ISSMFE)

massa battente $M = 20$ kg, altezza di caduta $H = 0.20$ m, avanzamento $\delta = 10$ cm, punta conica ($\alpha = 60-90^\circ$), diametro $D = 35.7$ mm, area base cono $A = 10$ cm² rivestimento / fango bentonitico talora previsto,

- DINAMICO PESANTE ITALIANO (SUPERPESANTE secondo la classifica ISSMFE)

massa battente $M = 73$ kg, altezza di caduta $H = 0.75$ m, avanzamento $\delta = 30$ cm, punta conica ($\alpha = 60^\circ$), diametro $D = 50.8$ mm, area base cono $A = 20.27$ cm² rivestimento previsto secondo precise indicazioni,

- DINAMICO SUPERPESANTE (Tipo EMILIA)

massa battente $M = 63.5$ kg, altezza caduta $H = 0.75$ m, avanzamento $\delta = 20-30$ cm, punta conica conica ($\alpha = 60^\circ-90^\circ$) diametro $D = 50.5$ mm, area base cono $A = 20$ cm², rivestimento / fango bentonitico talora previsto

Correlazione con N_{spt}

Poiché la prova penetrometrica standard (SPT) rappresenta, ad oggi, uno dei mezzi più diffusi ed economici per ricavare informazioni dal sottosuolo, la maggior parte delle correlazioni esistenti riguardano i valori del numero di colpi N_{spt} ottenuto con la suddetta prova, pertanto si presenta la necessità di rapportare il numero di colpi di una prova dinamica con N_{spt} . Il passaggio viene dato da

$$N_{spt} = \beta_t N$$

Dove

$$\beta_t = \frac{Q}{Q_{SPT}}$$

in cui Q è l'energia specifica per colpo e Q_{spt} è quella riferita alla prova SPT

L'energia specifica per colpo viene calcolata come segue

$$Q = \frac{M^2 H}{A \delta (M + M')}$$

in cui

M = peso massa battente,

M' = peso aste,

H = altezza di caduta,

A = area base punta conica,

δ = passo di avanzamento

Valutazione resistenza dinamica alla punta R_{pd}

Formula Olandese

$$R_{pd} = \frac{M^2 H}{[A e (M + P)]} = \frac{M^2 H N}{[A \delta (M + P)]}$$

R_{pd} = resistenza dinamica punta (area A),

e = infissione media per colpo (δ / N),

M = peso massa battente (altezza caduta H),

P = peso totale aste e sistema battuta

Metodologia di Elaborazione

Le elaborazioni sono state effettuate mediante un programma di calcolo automatico Dynamic Probing della *GeoStru Software*

Il programma calcola il rapporto delle energie trasmesse (coefficiente di correlazione con SPT) tramite le elaborazioni proposte da Pasqualini 1983 - Meyerhof 1956 - Desai 1968 - Borowczyk-Frankowsky 1981

Permette inoltre di utilizzare i dati ottenuti dall'effettuazione di prove penetrometriche per estrapolare utili informazioni geotecniche e geologiche

Una vasta esperienza acquisita, unitamente ad una buona interpretazione e correlazione, permettono spesso di ottenere dati utili alla progettazione e frequentemente dati maggiormente attendibili di tanti dati bibliografici sulle litologie e di dati geotecnici determinati sulle verticali litologiche da poche prove di laboratorio eseguite come rappresentazione generale di una verticale eterogenea disuniforme e/o complessa

In particolare consente di ottenere informazioni su

- l'andamento verticale e orizzontale degli intervalli stratigrafici,
- la caratterizzazione litologica delle unità stratigrafiche,
- i parametri geotecnici suggeriti da vari autori in funzione dei valori del numero dei colpi e delle resistenze alla punta

Valutazioni statistiche e correlazioni

Elaborazione Statistica

Permette l'elaborazione statistica dei dati numerici di Dynamic Probing, utilizzando nel calcolo dei valori rappresentativi dello strato considerato un valore inferiore o maggiore della media aritmetica dello strato (dato comunemente maggiormente utilizzato), i valori possibili in immissione sono

Media

Media aritmetica dei valori del numero di colpi sullo strato considerato

Media minima

Valore statistico inferiore alla media aritmetica dei valori del numero di colpi sullo strato considerato

Massimo

Valore massimo dei valori del numero di colpi sullo strato considerato

Minimo

Valore minimo dei valori del numero di colpi sullo strato considerato

Scarto quadratico medio

Valore statistico di scarto dei valori del numero di colpi sullo strato considerato

Media deviata

Valore statistico di media deviata dei valori del numero di colpi sullo strato considerato

Media + s

Media + scarto (valore statistico) dei valori del numero di colpi sullo strato considerato

Media - s

Media - scarto (valore statistico) dei valori del numero di colpi sullo strato considerato

Distribuzione normale R C

Il valore di $N_{spt,k}$ viene calcolato sulla base di una distribuzione normale o gaussiana, fissata una probabilità di non superamento del 5%, secondo la seguente relazione

$$N_{spt,k} = N_{spt,medio} - 1.645 (\sigma_{N_{spt}})$$

dove $\sigma_{N_{spt}}$ è la deviazione standard di N_{spt}

Distribuzione normale R N C

Il valore di $N_{spt,k}$ viene calcolato sulla base di una distribuzione normale o gaussiana, fissata una probabilità di non superamento del 5%, trattando i valori medi di N_{spt} distribuiti normalmente

$$N_{spt,k} = N_{spt,medio} - 1.645 (\sigma_{N_{spt}}) / \sqrt{n}$$

dove n è il numero di letture

Pressione ammissibile

Pressione ammissibile specifica sull'interstrato (con effetto di riduzione energia per svergolamento aste o no) calcolata secondo le note elaborazioni proposte da Herminier, applicando un coefficiente di sicurezza (generalmente = 20-22) che corrisponde ad un coefficiente di sicurezza standard delle fondazioni pari a 4, con una geometria fondale standard di larghezza pari a 1 mt ed immersione d = 1 mt

Correlazioni geotecniche terreni incoerenti

Liquefazione

Permette di calcolare utilizzando dati N_{spt} il potenziale di liquefazione dei suoli (prevalentemente sabbiosi)

Attraverso la relazione di *SHI-MING (1982)*, applicabile a terreni sabbiosi, la liquefazione risulta possibile solamente se N_{spt} dello strato considerato risulta inferiore a N_{spt} critico calcolato con l'elaborazione di *SHI-MING*

Correzione N_{spt} in presenza di falda

$N_{spt} \text{ corretto} = 15 + 0.5 \times (N_{spt} - 15)$

N_{spt} e il valore medio nello strato

La correzione viene applicata in presenza di falda solo se il numero di colpi è maggiore di 15 (la correzione viene eseguita se tutto lo strato è in falda)

Angolo di Attrito

- Peck-Hanson-Thornburn-Meyerhof 1956 - Correlazione valida per terreni non molli a prof < 5 mt, correlazione valida per sabbie e ghiaie rappresenta valori medi - Correlazione storica molto usata, valevole per prof < 5 mt per terreni sopra falda e < 8 mt per terreni in falda (tenzioni < 8-10 t/mq)
- Meyerhof 1956 - Correlazioni valide per terreni argillosi ed argillosi-marnosi fessurati, terreni di riporto sciolti e coltri detritiche (da modifica sperimentale di dati)
- Sowers 1961)- Angolo di attrito in gradi valido per sabbie in genere (cond ottimali per prof < 4 mt sopra falda e < 7 mt per terreni in falda) $\sigma > 5$ t/mq
- De Mello - Correlazione valida per terreni prevalentemente sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi (da modifica sperimentale di dati) con angolo di attrito < 38°
- Malcev 1964 - Angolo di attrito in gradi valido per sabbie in genere (cond ottimali per prof > 2 m e per valori di angolo di attrito < 38°)
- Schmertmann 1977- Angolo di attrito (gradi) per vari tipi litologici (valori massimi) NB valori spesso troppo ottimistici poiché desunti da correlazioni indirette da D_r %
- Shioi-Fukuni 1982 (ROAD BRIDGE SPECIFICATION) Angolo di attrito in gradi valido per sabbie - sabbie fini o limose e limi siltosi (cond ottimali per prof di prova > 8 mt sopra falda e > 15 mt per terreni in falda) $\sigma > 15$ t/mq
- Shioi-Fukuni 1982 (JAPANESE NATIONAL RAILWAY) Angolo di attrito valido per sabbie medie e grossolane fino a ghiaiose
- Angolo di attrito in gradi (Owasaki & Iwasaki) valido per sabbie - sabbie medie e grossolane-ghiaiose (cond ottimali per prof > 8 mt sopra falda e > 15 mt per terreni in falda) $\sigma > 15$ t/mq
- Meyerhof 1965 - Correlazione valida per terreni per sabbie con % di limo < 5% a profondità < 5 mt e con % di limo > 5% a profondità < 3 mt
- Mitchell e Katti (1965) - Correlazione valida per sabbie e ghiaie

Densità relativa (%)

- Gibbs & Holtz (1957) correlazione valida per qualunque pressione efficace, per ghiaie D_r viene sovrastimato, per limi sottostimato
- Skempton (1986) elaborazione valida per limi e sabbie e sabbie da fini a grossolane NC a qualunque pressione efficace, per ghiaie il valore di D_r % viene sovrastimato, per limi sottostimato
- Meyerhof (1957)

- Schultze & Menzenbach (1961) per sabbie fini e ghiaiose NC , metodo valido per qualunque valore di pressione efficace in depositi NC, per ghiaie il valore di D_r % viene sovrastimato, per limi sottostimato

Modulo Di Young (E_y)

- Terzaghi - elaborazione valida per sabbia pulita e sabbia con ghiaia senza considerare la pressione efficace
- Schmertmann (1978), correlazione valida per vari tipi litologici
- Schultze-Menzenbach , correlazione valida per vari tipi litologici
- D'Appollonia ed altri (1970) , correlazione valida per sabbia, sabbia SC, sabbia NC e ghiaia
- Bowles (1982), correlazione valida per sabbia argillosa, sabbia limosa, limo sabbioso, sabbia media, sabbia e ghiaia

Modulo Edometrico

- Begemann (1974) elaborazione desunta da esperienze in Grecia, correlazione valida per limo con sabbia, sabbia e ghiaia
- Buisman-Sanglerat , correlazione valida per sabbia e sabbia argillosa
- Farrent (1963) valida per sabbie, talora anche per sabbie con ghiaia (da modifica sperimentale di dati)
- Menzenbach e Malcev valida per sabbia fine, sabbia ghiaiosa e sabbia e ghiaia

Stato di consistenza

- Classificazione A G I 1977

Peso di Volume Gamma

- Meyerhof ed altri, valida per sabbie, ghiaie, limo, limo sabbioso

Peso di volume saturo

- Terzaghi-Peck 1948-1967

Modulo di poisson

- Classificazione A G I

Potenziale di liquefazione (Stress Ratio)

- Seed-Idriss 1978-1981 Tale correlazione è valida solamente per sabbie, ghiaie e limi sabbiosi, rappresenta il rapporto tra lo sforzo dinamico medio τ e la tensione verticale di consolidazione per la valutazione del potenziale di liquefazione delle sabbie e terreni sabbio-ghiaiosi attraverso grafici degli autori

Velocità onde di taglio V_s (m/sec)

- Tale correlazione è valida solamente per terreni incoerenti sabbiosi e ghiaiosi

Modulo di deformazione di taglio (G)

- Ohsaki & Iwasaki – elaborazione valida per sabbie con fine plastico e sabbie pulite
- Robertson e Campanella (1983) e Imai & Tonouchi (1982) elaborazione valida soprattutto per sabbie e per tensioni litostatiche comprese tra 0,5 - 4,0 kg/cmq

Modulo di reazione (K_0)

- Navfac 1971-1982 - elaborazione valida per sabbie, ghiaie, limo, limo sabbioso

Resistenza alla punta del Penetrometro Statico (Q_c)

- Robertson 1983 Q_c

Correlazioni geotecniche terreni coesivi

Coesione non drenata

- Benassi & Vannelli- correlazioni scaturite da esperienze ditta costruttrice Penetrometri SUNDA 1983

- Terzaghi-Peck (1948-1967), correlazione valida per argille sabbiose-siltose NC con $N_{spt} < 8$, argille limose-siltose mediamente plastiche, argille marnose alterate-fessurate
- Terzaghi-Peck (1948) $Cu_{min-max}$
- Sanglerat, da dati Penetr. Statico per terreni coesivi saturi, tale correlazione non è valida per argille sensitive con sensitività > 5 , per argille sovraconsolidate fessurate e per i limi a bassa plasticità
- Sanglerat, (per argille limose-sabbiose poco coerenti), valori validi per resistenze penetrometriche < 10 colpi, per resistenze penetrometriche > 10 l'elaborazione valida è comunque quella delle "argille plastiche" di Sanglerat
- (U S D M S M) U S Design Manual Soil Mechanics Coesione non drenata per argille limose e argille di bassa media ed alta plasticità, ($Cu-N_{spt}$ -grado di plasticità)
- Schmertmann 1975 Cu (Kg/cmq) (valori medi), valida per argille e limi argillosi con $N_c=20$ e $Q_c/N_{spt}=2$
- Schmertmann 1975 Cu (Kg/cmq) (valori minimi), valida per argille NC
- Fletcher 1965 - (Argilla di Chicago) Coesione non drenata Cu (Kg/cmq), colonna valori validi per argille a medio-bassa plasticità
- Houston (1960) - argilla di media-alta plasticità
- Shioi-Fukuni 1982, valida per suoli poco coerenti e plastici, argilla di media-alta plasticità
- Begemann
- De Beer

Resistenza alla punta del Penetrometro Statico (Q_c)

- Robertson 1983 Q_c

Modulo Edometrico-Confinato (M_o)

- Stroud e Butler (1975) - per litotipi a media plasticità, valida per litotipi argillosi a media-medio-alta plasticità - da esperienze su argille glaciali
- Stroud e Butler (1975), per litotipi a medio-bassa plasticità ($IP < 20$), valida per litotipi argillosi a medio-bassa plasticità ($IP < 20$) - da esperienze su argille glaciali
- Vesic (1970) correlazione valida per argille molli (valori minimi e massimi)
- Trofimenkov (1974), Mitchell e Gardner Modulo Confinato - M_o (Eed) (Kg/cmq)-, valida per litotipi argillosi e limosi-argillosi (rapporto $Q_c/N_{spt}=1.5-2.0$)
- Buisman- Sanglerat, valida per argille compatte ($N_{spt} < 30$) medie e molli ($N_{spt} < 4$) e argille sabbiose ($N_{spt}=6-12$)

Modulo Di Young (E_y)

- Schultze-Menzenbach - (M_{in} e M_{ax}), correlazione valida per limi coerenti e limi argillosi con $IP > 15$
- D'Appollonia ed altri (1983) - correlazione valida per argille sature-argille fessurate

Stato di consistenza

- Classificazione A G I 1977

Peso di Volume

- Meyerhof ed altri, valida per argille, argille sabbiose e limose prevalentemente coerenti

Peso di volume saturo

- Meyerhof ed altri

PROVA Nr 1

Strumento utilizzato DPSH (Dynamic Probing Super Heavy)
 Prova eseguita in data 06/03/2012
 Profondità prova 2,10 mt
 Falda non rilevata

Tipo elaborazione Nr Colpi Medio

Profondità (m)	Nr Colpi	Calcolo coeff riduzione sonda Chi	Res dinamica ridotta (Kg/cm²)	Res dinamica (Kg/cm²)	Pres ammissibile con riduzione Hermimer - Olandesi (Kg/cm²)	Pres ammissibile Hermimer - Olandesi (Kg/cm²)
0,30	8	0,853	44,19	51,83	2,21	2,59
0,60	11	0,847	60,36	71,26	3,02	3,56
0,90	9	0,842	45,39	53,94	2,27	2,70
1,20	42	0,636	160,16	251,72	8,01	12,59
1,50	47	0,631	177,80	281,68	8,89	14,08
1,80	50	0,626	187,69	299,66	9,38	14,98
2,10	58	0,622	201,03	323,38	10,05	16,17

STIMA PARAMETRI GEOTECNICI PROVA Nr 1

TERRENI COESIVI

Coesione non drenata

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Correlazione	Cu (Kg/cm²)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	Terzaghi-Peck (1948)	0,50

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Correlazione	Qc (Kg/cm²)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	Robertson (1983)	28,06

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Correlazione	Eed (Kg/cm²)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	Stroud e Butler (1975)	64,37

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Correlazione	Ey (Kg/cm²)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	Apollonia	140,30

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Correlazione	Classificazione
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	Classificaz A G I (1977)	CONSISTENTE

Peso unità di volume

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume (t/m³)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	Meyerhof ed altri	2,05

Peso unità di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Correlazione	Peso unità di volume saturo (t/m³)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	Meyerhof ed altri	--

Velocità onde di taglio

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Correlazione	Velocità onde di taglio (m/s)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	Ohta & Goto (1978) Argille limose e argille di bassa plasticità	92,6

TERRENI INCOERENTI I

Densità relativa

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Densità relativa (%)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	Gibbs & Holtz 1957	46,94
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	Gibbs & Holtz 1957	86,88

Angolo di resistenza al taglio

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Angolo d'attrito (°)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	De Mello	28,66
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	De Mello	34,06

Modulo di Young

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo di Young (Kg/cm²)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	Schmertmann (1978) (Sabbie)	112,24
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	Schmertmann (1978) (Sabbie)	592,56

Modulo Edometrico

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Modulo Edometrico (Kg/cm²)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	Buisman-Sanglerat (sabbie)	84,18
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	Buisman-Sanglerat (sabbie)	444,42

Classificazione AGI

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Classificazione AGI
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	Classificazione A G I 1977	MODERATAMENTE ADDENSATO
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	Classificazione A G I 1977	MOLTO ADDENSATO

Peso unita di volume

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma (t/m³)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	Meyerhof ed altri	1,85
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	Meyerhof ed altri	2,47

Peso unita di volume saturo

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Gamma Saturo (t/m³)
[1] - limo con	14,03	0,90	14,03	Terzaghi-Peck	1,94

sabbia				1948-1967	
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	Terzaghi-Peck 1948-1967	2,50

Modulo di Poisson

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Poisson
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	(A G I)	0,33
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	(A G I)	0,2

Modulo di deformazione a taglio dinamico

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	G (Kg/cm ²)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	Ohsaki (Sabbie pulite)	778,30
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	Ohsaki (Sabbie pulite)	3718,58

Velocità onde di taglio

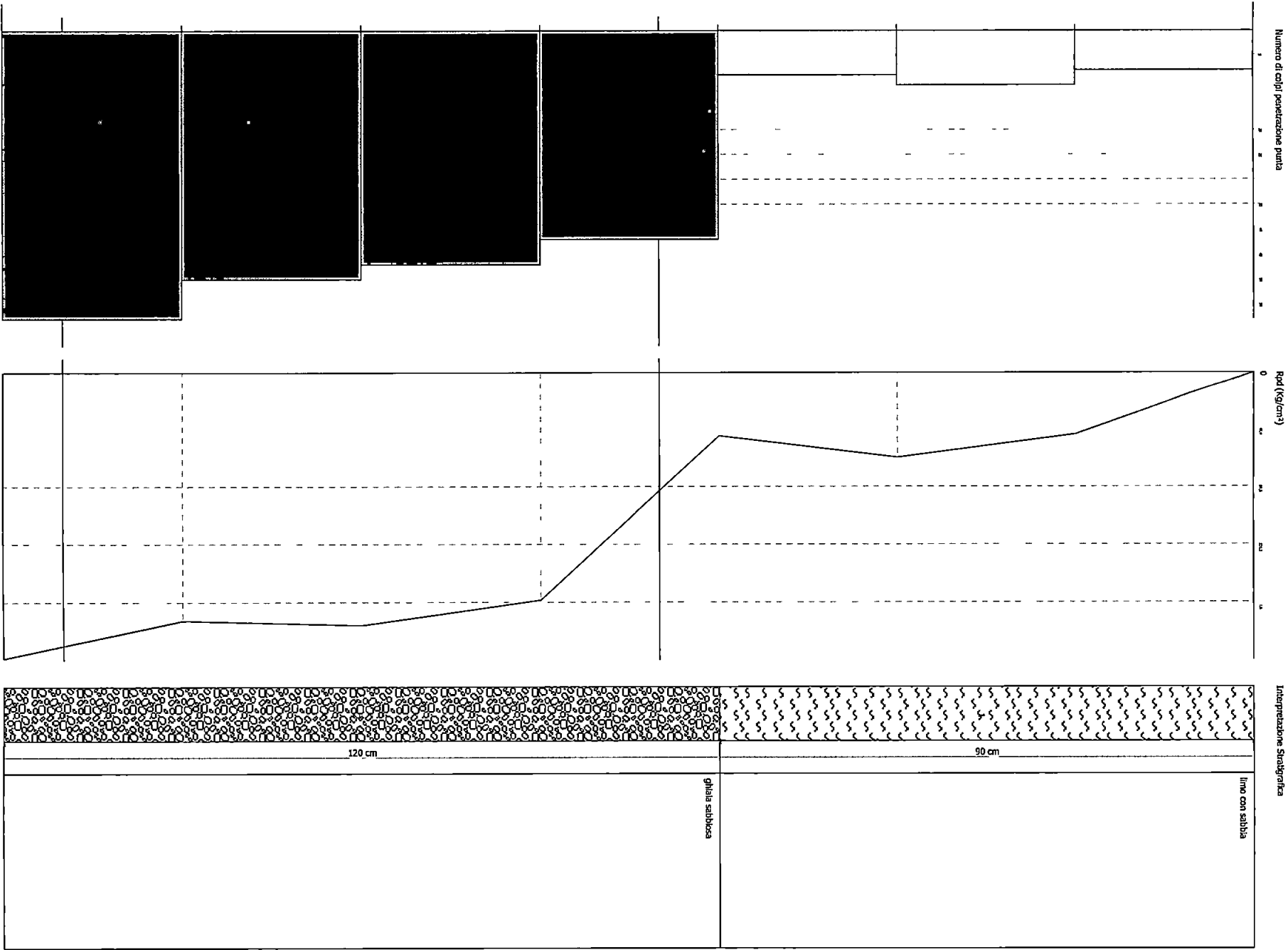
Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Velocità onde di taglio (m/s)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	Ohta & Goto (1978) Limi	92,6
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	Ohta & Goto (1978) Limi	155,8

Modulo di reazione Ko

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Ko
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	Navfac 1971-1982	2,93
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	Navfac 1971-1982	11,93

Qc (Resistenza punta Penetrometro Statico)

Descrizione	Nspt	Prof Strato (m)	Nspt corretto per presenza falda	Correlazione	Qc (Kg/cm ²)
[1] - limo con sabbia	14,03	0,90	14,03	Robertson 1983	28,06
[2] - ghiaia sabbiosa	74,07	2,10	74,07	Robertson 1983	148,14



***“Permesso a Costruire relativo ad un ampliamento di un fabbricato posto
in Via Adua 17, loc. Torano” nel comune di Carrara (MS)***

ALLEGATO 9
INDAGINI SISMICHE

MARZO 2012



GeoTirreno S.r.l.

Servizi per la Geologia e l'Ambiente



sondaggi ambientali
sondaggi geotecnici
sismica di superficie
sismica in foro
tomografia elettrica
indagini penetrometriche
punta elettrica e piezometri
monitoraggio inclinometri

Viale Stazione, 39
54100 Massa

tel./fax 0585.42141
Part. IVA: 00713690451

e-mail: info@geotirreno.it
web site: www.geotirreno.it

Progetto:

Titolo documento:

RELAZIONE TECNICA SULLE INDAGINI GEOFISICHE E GEOTECNICHE

Cliente:

COMMITTENTE: **GEOM. PAOLO TONARELLI**
RICHIEDENTE: **DOTT. GEOL. STEFANO PICCIOLI**

Inoltro al cliente:

CHIUSURA COMMESSA ☒
PER INFORMAZIONE ☐
NON RICHIESTO ☐

Località:

Torano – Via Adua

Comune/i:

Carrara

Provincia:

Massa - Carrara

Responsabile indagini

Dott. Paolo Cazzani

Elaborazione

Dott. Paolo Cazzani

Redazione documento

Dott. Paolo Cazzani

Revisione

Dott. Luigi Allacorta

Approvazione

Dott. Riccardo Barbieri

GEO TIRRENO s.r.l.
Viale Stazione, 39
54100 MASSA
C.F. e P. IVA 00713690451

Descrizione delle revisioni:

00	Prima emissione - bozza
01	Versione finale per approvazione
02	Versione definitiva



Prima emissione: 00 7 marzo 2012

Revisione 02 7 marzo 2012

Pagine:

9

Denominazione file:

Rel Tec Torano.docx

Elaborato:

A

SOMMARIO

ATTREZZATURE, SPECIFICHE TECNICHE E NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
Indagini geofisiche	3
Sismica a rifrazione	3
<i>Multichannel Analysis of Surface Waves</i>	4
Strumentazione	5
RISULTATI	6
Sismica a rifrazione in onde di compressione	6
Velocità onde di taglio da analisi MASW	8
Vs30 dal piano di posa delle fondazioni	8
PRECISAZIONI	8

File: Rel Tec Torano.docx	Codifica: Rel. Tec.	Sistema Gestione Qualità - Rev. 1 del 07/2009	Pag. 3 di 9
SEZ. 7.5: "Produzione ed Erogazione Servizi"			
PROVE IN SITO - INDAGINI GEOFISICHE			

GeoTirreno S.r.l. è stata incaricata dal **Dott. Geol. Stefano Piccioli**, per conto del **Geom. Paolo Tonarelli**, di eseguire una campagna di indagini geotecniche e geofisiche in sito in Località **Torano**, Via **Adua**, nel Comune di **Carrara** (MS). Secondo quanto previsto dal programma d'indagine, sono state realizzate le seguenti indagini: n°1 indagini sismiche a rifrazione in onde P e n°1 indagini di tipo MASW.

Questo documento costituisce la relazione tecnica redatta a chiusura della commessa e riporta la descrizione delle attività svolte in cantiere, le specifiche tecniche delle attrezzature impiegate, i dati di campagna ed i risultati delle prove eseguite in sito.

Attrezzature, specifiche tecniche e normative di riferimento

Indagini geofisiche

Sismica a rifrazione

Questo tipo di indagine è finalizzato alla determinazione diretta e continua, lungo la verticale d'esplorazione, della velocità di propagazione delle onde sismiche all'interno del mezzo preso in esame. Dall'analisi dei valori di velocità è possibile ricostruire le geometrie del sottosuolo e ricavare alcune delle proprietà meccaniche del materiale in questione.

Il metodo considera il fenomeno della rifrazione di onde elastiche generate artificialmente in superficie, in corrispondenza di interfacce che separano mezzi a differenti condizioni di densità, assumendo che il terreno esplorato abbia un comportamento tensione-deformazione di tipo elastico lineare¹. Presso la superficie vengono disposti a distanza reciproca nota, e normalmente costante, particolari sensori (geofoni), in grado di avvertire la perturbazione propagatasi nel terreno a seguito della generazione dell'onda elastica; i geofoni traducono la sollecitazione in un segnale elettrico che attraverso un cavo multipolare viene trasferito ad uno strumento di registrazione (sismografo multicanale). Il sismografo digitalizza i segnali ricevuti dai geofoni sotto forma di "sismogrammi", nei quali vengono rappresentati, per ogni canale (uno per geofono), il dominio dei tempi sull'asse verticale, e l'ampiezza del segnale elettrico ($\pm$ mV) sull'asse orizzontale.

La prima perturbazione elastica ricevuta da ogni geofono a seguito della generazione dell'impulso (*shot*) può avere seguito un percorso "diretto" (ossia il tragitto più breve tra sorgente e ricevitore), oppure avere subito una o più "rifrazioni totali" presso superfici di discontinuità tra materiali caratterizzati da differenti stati di addensamento. Oltre una certa distanza definita "critica", i raggi rifratti raggiungono i geofoni in superficie prima dei raggi diretti, malgrado il tragitto più lungo, in virtù del tratto percorso a velocità più elevata presso l'interfaccia. Il metodo presuppone un incremento della velocità di propagazione delle onde elastiche con la profondità: non potranno essere individuate eventuali inversioni di velocità (*blind layer; velocity inversion channel*).

In condizioni ideali, la sismica a rifrazione permette di caratterizzare i terreni presenti al di sotto dello stendimento geofonico fino ad una profondità pari a circa 1/3 dello sviluppo lineare dello stesso.

Schema della prova

La prova consiste nel produrre sulla superficie del terreno sollecitazioni dinamiche orizzontali per la generazione delle onde di taglio polarizzate verticalmente (S_H) e sollecitazioni verticali per le onde di compressione (P), nel registrare le vibrazioni prodotte, sempre in corrispondenza della superficie, a distanze note e prefissate mediante sensori (geofoni), rispettivamente a componente verticale ed orizzontale.

L'interpretazione dei segnali rilevati e la conseguente stima del profilo di velocità delle onde S_H e P si articola in tre fasi fondamentali:

- A. Individuazione del primo arrivo;
- B. ricostruzione delle dromocrone e relativa interpretazione in S_H o P;
- C. inversione dei dati e *output* tomografico.

I tempi impiegati dagli impulsi elastici per percorrere, in via diretta o attraverso fenomeni di rifrazione, lo spazio compreso tra il punto sorgente ed i geofoni sono riportati in forma grafica su diagrammi (dromocrone) nei quali risultano leggibili le posizioni dei singoli geofoni in ordinate (proiettate sul piano orizzontale) ed i tempi (espressi in millesimi di secondo) in ascisse. Dalle dromocrone possono essere ricavate analiticamente le velocità reali di propagazione dei fronti d'onda degli impulsi sismici alle varie profondità. Le velocità sismiche sono generalmente proporzionali al grado di densità dei terreni entro i quali la perturbazione elastica si propaga e, nel caso di ammassi rocciosi, possono essere indicative delle condizioni geomeccaniche degli stessi.

I valori delle velocità così ottenuti, unitamente ai tempi-intercetta, alla pendenza delle curve dromocrone ed alle variazioni di tempo sulle stesse, sono utilizzati per il calcolo dello spessore dei singoli livelli rifrangenti fino alla massima profondità consentita dalla geometria dei rispettivi sviluppi. Note le velocità sismiche delle onde di compressione e di taglio entro i singoli livelli rifrangenti e la variazione degli spessori degli orizzonti sismici al di sotto dello sviluppo della stesa può essere ricostruita la sezione sismostratigrafica.

1

Le deformazioni tangenziali prodotte dalle onde sismiche sono spesso inferiori a 3÷10 %, quindi al di sotto della soglia di linearità.

Elaborazione Tomografica

Fino a poco tempo fa l'analisi sismica di rifrazione è stata limitata al metodo reciproco generalizzato (GRM), al *delay times*, o ad altre tecniche che richiedono presupposti limitativi quali la presenza di strati a velocità costante e l'omogeneità laterale (Lankston, 1990) che spesso sono in contrasto con la reale struttura del sottosuolo.

Oggi, la disponibilità di calcolatori più veloci e più potenti ha portato allo sviluppo di varie procedure sismiche che per poter funzionare non hanno la necessità di presupposti limitativi come i metodi citati, e che possono essere proficuamente applicate in aree in cui le tecniche basate sul tempo di ritardo vengono meno (aree con strati a diverso consolidamento, aree di faglia, aree carsiche, etc.). Quando l'esame delle dromocrone non consente di identificare un rifrattore ben delineato, le tecniche classiche di interpretazione non rappresentano lo strumento più appropriato per ricostruire la geometria del sottosuolo, mentre le tecniche tomografiche permettono di ottenere profili di tipo "profondità-velocità". Per l'elaborazione tomografica dei dati acquisiti, viene utilizzato il software RAYFRACT². Il modello iniziale è determinato automaticamente partendo dalle dromocrone dei dati di campagna utilizzando il metodo Delta-t-V, un'implementazione del metodo di Herglotz-Wiechert. Questo metodo fornisce una buona approssimazione iniziale tra i primi arrivi modellizzati e quelli determinati in campagna, persino in caso di inversione di velocità.

Il modello iniziale viene quindi raffinato automaticamente usando l'algoritmo *Wavepath Eikonal Traveltime* (WET) di inversione tomografica, basato sulla modellazione dei percorsi di propagazione multipla dei raggi sismici riconducibili ad un singolo primo arrivo. Tale modello valuta inoltre le differenze tra onde rifratte, difratte e trasmesse e di conseguenza le immagini delle anomalie vengono esaltate.

Multichannel Analysis of Surface Waves

La propagazione delle onde superficiali nel caso di mezzi stratificati avviene in maniera diversa rispetto al caso di mezzi omogenei; non esiste un'unica velocità come nel caso delle onde di corpo, ma ogni frequenza contenuta nell'onda ha una propria velocità di propagazione. Questo comportamento viene definito *dispersione in frequenza* ed è alla base dei metodi sismici che utilizzano le onde di superficie, in quanto le diverse frequenze interessano il terreno a diverse profondità e risultano influenzate dalle caratteristiche elastiche degli strati attraversati. Le lunghezze d'onda più grandi (frequenze più basse) raggiungono maggiori profondità; al contrario le lunghezze d'onda più piccole (frequenze più alte) penetrano solo le porzioni meno profonde.

I metodi di prospezione sismica MASW (*Multichannel Analysis of Surface Waves*) consentono di ottenere un modello verticale delle V_s a partire dalle modalità di propagazione delle onde di superficie, in particolare osservando le caratteristiche dispersive del sito. Nell'analisi delle onde di superficie non esiste il *picking* dei primi arrivi, come nella classica rifrazione, e la procedura può essere schematizzata come segue:

1. **Acquisizione³:** registrazione e osservazione dei dati sismici contenenti le onde da analizzare per un intervallo sufficientemente ampio di frequenze (solitamente 4÷70 Hz);
2. **Processing:** trattamento dei dati attraverso filtraggio e altre tecniche finalizzate all'estrazione delle caratteristiche di dispersione, in particolare espresse come velocità di fase in funzione della frequenza (spettro FK);
3. **Modellazione diretta:** ricerca della più sensata coerenza tra distribuzione di energia nello spettro di velocità (l'unico dato oggettivo) e curve di dispersione teoriche attraverso la formulazione di modelli basati conoscenze stratigrafiche note da altre fonti (indagini dirette, sismica a rifrazione, sismica in foro, etc.);
4. **Inversione matematica:** ricerca della soluzione migliore all'interno dello spazio di ricerca definito con la modellazione diretta.

Il trattamento e l'analisi dei dati ottenuti dalla procedura MASW, vengono eseguiti con il software *WinMasw*® della EliaSoft s.r.l., nella versione 4.6 Academy⁴, che applicando metodi di inversione matematica basati su algoritmi genetici⁵, consente ricavare il profilo verticale di velocità delle onde di taglio secondo i seguenti metodi:

1. Analisi MASW onde di Rayleigh & Love, anche in analisi congiunta;
2. Analisi ReMi
3. *Horizontal-to-Vertical Spectral Ratio* (HVSr);

² Validazione: secondo quanto previsto dal Sistema Gestione Qualità, il corretto funzionamento dei software utilizzati viene validato a cadenza annuale, oppure in occasione di aggiornamenti. Ultima verifica *Rayfract* effettuata il 20 giugno 2011, in occasione dell'aggiornamento alla versione 3.1.

³ La tecnica di acquisizione per un set di dati finalizzati all'indagine MASW non è troppo diverso da una comune acquisizione per un'indagine a rifrazione. E' sufficiente preparare un allineamento di geofoni (generalmente 24 con frequenza propria di 4.5 Hz) ed un punto di scoppio posto sul prolungamento della linea dei geofoni. L'offset minimo (distanza sorgente-primo geofono) può variare tra 2.0 metri e la metà della lunghezza dello stendimento. Comunemente si acquisiscono da 2 a 4 scoppi con *minimum offset* diverso tra loro.

⁴ Validazione: secondo quanto previsto dal Sistema Gestione Qualità, il corretto funzionamento dei software utilizzati viene validato a cadenza annuale, oppure in occasione di aggiornamenti. Ultima verifica *WinMASW* effettuata il 12 maggio 2011, in occasione dell'aggiornamento alla versione 4.6 Academy.

⁵ Gli algoritmi genetici rappresentano un tipo di procedura di ottimizzazione appartenente alla classe degli algoritmi euristici (o anche *global-search methods* o *soft computing*). Rispetto ai comuni metodi di inversione lineare basati su metodi del gradiente (matrice *Jacobiana*), queste tecniche di inversione offrono un'affidabilità del risultato di gran lunga superiore per precisione e completezza. I comuni metodi lineari forniscono infatti soluzioni che dipendono pesantemente dal modello iniziale di partenza che l'utente deve necessariamente fornire. Per la natura del problema (inversione delle curve di dispersione), la grande quantità di minimi locali porta infatti ad attrarre il modello iniziale verso un minimo locale che può essere significativamente diverso da quello reale (o globale). In altre parole, i metodi lineari richiedono che il modello di partenza sia già di per sé vicinissimo alla soluzione reale. In caso contrario il rischio è quello di fornire soluzioni erranee. Gli algoritmi genetici (come altri analoghi) offrono invece un'esplorazione molto più ampia delle possibili soluzioni.

File: Rel Tec Torano.docx	Codifica: Rel. Tec.	Sistema Gestione Qualità - Rev. 1 del 07/2009	Pag. 5 di 9
SEZ. 7.5: "Produzione ed Erogazione Servizi" PROVE IN SITO - INDAGINI GEOFISICHE			

4. Generazione di sismogrammi sintetici e inversione degli spettri di velocità *full waveform*;
5. Analisi attenuazione onde di Rayleigh per stima fattori di qualità Q_s .

Strumentazione

Sismografo⁶

L'apparecchiatura d'indagine utilizzata da GeoTirreno S.r.l. per l'esecuzione di indagini sismiche a rifrazione è costituita da: sismografo Seismic Source, Modello **DAQLink III**, 24 canali, con risoluzione di acquisizione a 24 bit, avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- o *Conversion A/D: convertitori sigma delta ad alta velocità a 24 bit;*
- o *Rumore di fondo: 0.2 microVolt RMS (a 2 msec);*
- o *Precisione trigger: +/- 1 microsecondo a qualsiasi frequenza di campionamento;*
- o *Intervallo di campionamento: da 0.0208 a 16,0 millisecondi;*
- o *Frequenza di campionamento: da 48.000 a 62.5 campioni/secondo;*

L'attrezzatura per prove sismiche è completata da:

- o *1 set di 24 geofoni verticali con frequenza propria di 10 Hz;*
- o *1 set di 24 geofoni verticali con frequenza propria di 4,5 Hz;*
- o *1 set di 24 geofoni orizzontali con frequenza propria di 10 Hz;*
- o *2 coppie di cavi sismici, passo 2,0 e 5,0 m, dotati ognuno di 12 take out.*

Sorgente onde sismiche

La generazione delle onde di compressione "P", delle onde di taglio "S", e delle onde di superficie, avviene mediante idonei strumenti di contrasto, utili per enfatizzare prevalentemente la propagazione delle diverse tipologie di perturbazione elastica. Per quanto riguarda le onde trasversali (onde S), la sorgente è costituita da un trave che viene colpita lateralmente con una massa pesante, solitamente una mazza da 8 kg per gli stendimenti di modesta lunghezza (fino a 84 m circa), o un pendolo da 30 kg per gli stendimenti di lunghezza superiore. Nel caso delle onde longitudinali (onde P) o di superficie (onde di Rayleigh), l'onda elastica si genera percuotendo il terreno con una mazza da 8 kg, per stese di modesta lunghezza, oppure, nel caso di stendimenti più lunghi, con gravi di massa adeguata, o anche con un fucile sismico.

⁶ Gli algoritmi genetici rappresentano un tipo di procedura di ottimizzazione appartenente alla classe degli algoritmi euristici (o anche *global-search methods* o *soft computing*). Rispetto ai comuni metodi di inversione lineare basati su metodi del gradiente (matrice *Jacobiana*), queste tecniche di inversione offrono un'affidabilità del risultato di gran lunga superiore per precisione e completezza. I comuni metodi lineari forniscono infatti soluzioni che dipendono pesantemente dal modello iniziale di partenza che l'utente deve necessariamente fornire. Per la natura del problema (inversione delle curve di dispersione), la grande quantità di minimi locali porta infatti ad attrarre il modello iniziale verso un minimo locale che può essere significativamente diverso da quello reale (o globale). In altre parole, i metodi lineari richiedono che il modello di partenza sia già di per sé vicinissimo alla soluzione reale. In caso contrario il rischio è quello di fornire soluzioni erranee. Gli algoritmi genetici (come altri analoghi) offrono invece un'esplorazione molto più ampia delle possibili soluzioni.

⁶ Per garantire il corretto stato di efficienza degli strumenti utilizzati, GeoTirreno adotta, secondo quanto previsto dal Sistema Gestione Qualità, un piano di manutenzione e taratura. Modalità e tempistiche generali sono definite in base alle indicazioni delle case di produzione, ma possono variare in funzione della frequenza di utilizzo. I sismografi impiegati per le indagini geofisiche vengono inviati almeno una volta ogni due anni, alla casa costruttrice per una verifica del corretto funzionamento. **SISMOGRAFO DAQLink III**: ultimo controllo con esito positivo effettuato il 12 maggio 2011, presso sede Idrogeostudi di Catania. Prossimo controllo, salvo imprevisti, entro il 12 maggio 2013.

Risultati

Sismica a rifrazione in onde di compressione

L'elenco completo delle indagini eseguite è riportato nella tabella successiva. Per ogni stendimento vengono indicate le caratteristiche specifiche, compresi i parametri di acquisizione, mentre i risultati vengono presentati negli elaborati grafici successivi, cui si rimanda per un'analisi di dettaglio delle singole stese.

Linea	Lunghezza	Geofoni	Array	Passo	Shots	Energizzazione	Acquisizione	Campionamento
V _P	24.0 m	12	Onde P	2.0 m	5	Mazza 8 kg su Piastra	60 ms	62.5 µs

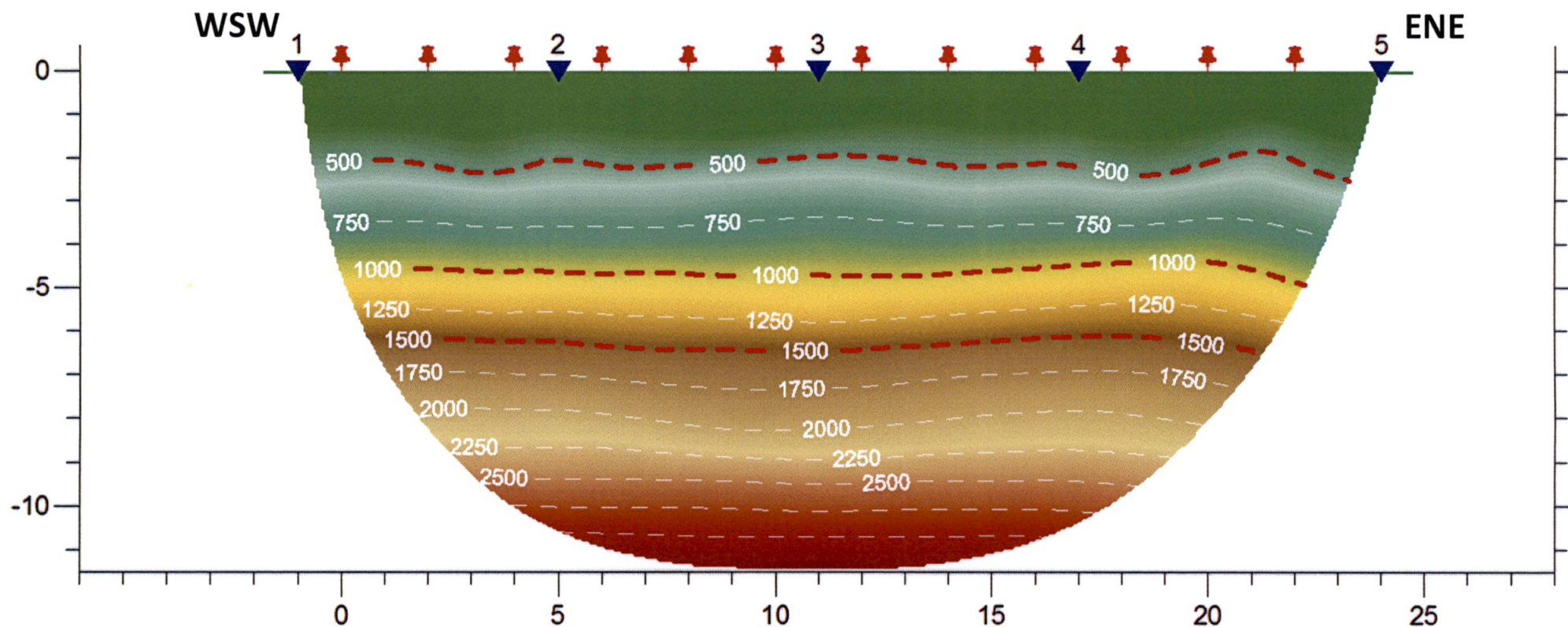
Tab. 1 Tabella riepilogativa delle indagini sismiche a rifrazione, e relative specifiche, eseguite presso Via Adua.

Le tomografie sismiche ottenute dalle dromocrone delle onde P consentono di proporre un modello sismo-stratigrafico semplificato a quattro strati, che dal più superficiale al più profondo rappresentano:

- 1) materiali eluvio-colluviali in condizioni di medio-bassa densità, ($V_p < 500$ m/s);
- 2) materiali eluvio-colluviali in condizioni di media densità con elementi anche grossolani (V_p tra 500 m/s e 1000 m/s);
- 3) substrato alterato e/o fratturato (V_p tra 1000 m/s e 1.500 m/s);
- 4) substrato in buone condizioni geomeccaniche ($V_p > 1.500$ m/s).

SEZ. 7.5: "Produzione ed Erogazione Servizi"

PROVE IN SITO - INDAGINI GEOFISICHE

SUBSURFACE SEISMIC VELOCITY FOR LINE "Torano Vp"

Torano, 20 WET iterations, RMS error 0.6 %, 1D-Gradient smooth initial model, Version 3.18

Velocità onde di taglio da analisi MASW

I profili di variazione della velocità delle onde di taglio prodotti per inversione/modellazione delle curve di dispersione sono naturalmente profili semplificati, con numero di strati fino a 7. L'inversione mediante algoritmi genetici acquista maggiore robustezza quando si disponga di un modello sismo-stratigrafico (spessore degli strati; *ranges* di velocità) che vincoli accuratamente lo spazio di ricerca. Generalmente gli spessori vengono stimati attraverso i risultati di indagini sismiche a rifrazione o in foro, oppure indagini dirette (penetrometrie, sondaggi), mentre per le velocità si ricorre a valori noti da letteratura per le litologie supposte.

Per le difficoltà intrinseche al metodo (non univocità della soluzione), in assenza di vicoli adeguati, **le colonne sismo-stratigrafiche proposte hanno valore puramente indicativo**. Il parametro V_{s30} è invece sempre ragionevolmente affidabile, in quanto, per tutte le diverse soluzioni possibili (equivalenti dal punto di vista matematico), detto valore può variare rispetto al valore medio proposto di un margine non superiore a $\pm 10\%$.

Nei risultati prodotti, i modelli sismo-stratigrafici sono due: il "migliore" (in termini di minor *misfit*, o discrepanza tra curva osservata e calcolata) e "medio", calcolato secondo un'operazione statistica (*Marginal Posterior Probability Density*). La V_s media fino a 30 metri di profondità viene fornita per entrambi i modelli finali, mentre gli altri parametri riportati negli allegati e nella tabella riepilogativa sottostante (TAB. 2), sono relativi al solo modello medio.

Nelle tabelle seguenti vengono riepilogati: TAB. 1) metodi adottati e dati disponibili per la definizione del modello sismo-stratigrafico di riferimento; TAB. 2) parametri di acquisizione, risultati (modello medio) e V_{s30} .

METODI	FONTI PARAMETRI MODELLAZIONE DIRETTA
Onde di Rayleigh ☒	Spessore strati / Litologie ☐ Carotaggio ☐ prof. - dist. -
Onde di Love ☐	Indagine penetrometrica statica (CPT; CPTU) ☐ prof. - dist. -
HVSR ☐	Indagine penetrometrica dinamica (DPSH) ☒ prof. 2.1m dist. -
Attenuazione (Q_s) ☐	Saggio con escavatore ☐ prof. - dist. -
Full Waveform ☐	Cartografia geologica ☐
Group velocity ☐	Velocità onde sismiche Indagine sismica a rifrazione ☒ prof. 11.0m dist.
ReMI ☐	Indagine sismica in foro (CH; DH) ☐ prof. - dist. -
	Letteratura ☐

Tabella 1 Metodi geofisici applicati e fonti.

Array: 12 geofoni	Dataset: MASW2mt.sgy	V_s (m/s): 210, 508, 602, 784, 1001 Standard deviations (m/s): 0, 15, 15, 37, 16 Thickness (m): 2.0, 1.8, 2.2, 3.0 Standard deviations (m/s): 0.0, 0.1, 0.1, 0.4 Density (gr/cm3) (approximate values): 1.93, 2.12, 2.12, 2.16, 2.19 Shear modulus (MPa) (approximate values): 85, 548, 769, 1327, 2192.	V_{s30}
Offset: 2.0 m	Curva dispersione: pick.cdp		
Offset minimo: 2.0 m	Tipo di analisi: Rayleigh		722 m/s

Tabella 2 Dataset, parametri di acquisizione, curva di dispersione utilizzata, tipo di analisi, V_{s30} .

V_{s30} dal piano di posa delle fondazioni.

Il valore del V_{s30} espresso precedentemente è riferito a partire dalla quota del piano di campagna.

Qualora il piano delle fondazioni sul quale debba appoggiare l'opera da realizzare risulti posto al di sotto della quota topografica, il valore del parametro V_{s30} deve essere ricalcolato a partire da tale orizzonte.

Nel caso specifico si individua il piano di posa delle fondazioni **un metro al di sotto del piano di campagna**, il V_{s30} ricalcolato risulta essere:

V_{s30} : 794 m/s.

Precisazioni

Si ritiene opportuno ricordare che la finalità di una relazione tecnica non è quello di fornire un modello geologico, pertanto le suddivisioni sismo-stratigrafiche sopra ipotizzate, ovvero la ricerca di una corrispondenza tra tipologia di materiali presenti in situ e parametri geofisici misurati, hanno valore puramente indicativo, in quanto si basano prevalentemente su dati noti dalla letteratura (per le indagini sismiche: REYNOLDS, 1997; REDPATH, 1973; DAL MORO, 2010; etc.), sulle informazioni fornite dalla Committenza e su osservazioni di campagna, ma non sono accompagnate da uno studio complessivo dell'area in esame e della finalità delle indagini stesse. Sarà quindi cura del Professionista incaricato della relazione geologica o del progetto, verificare l'attendibilità del modello descritto, e la compatibilità dello stesso con il contesto geologico-idrogeologico-geotecnico, che come già ricordato, è noto solo parzialmente a chi scrive. Inoltre, relativamente ai risultati relativi a profili velocità delle onde di taglio, si precisa che è responsabilità del Geologo o del Progettista l'assegnazione della categoria di suolo in base a proprie conoscenze e valutazioni geologiche del sito.

SEZ. 7.5: "PRODUZIONE ED EROGAZIONE SERVIZI"

PROVE IN SITO - INDAGINI GEOFISICHE

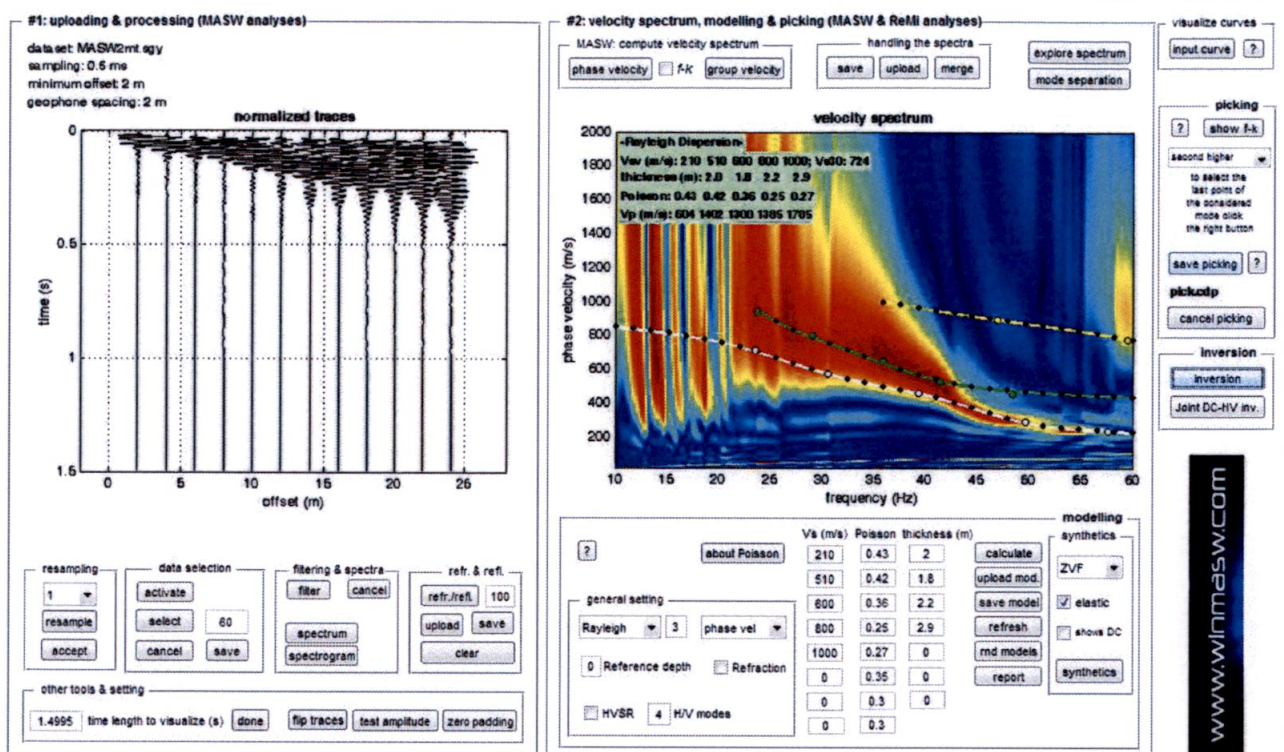
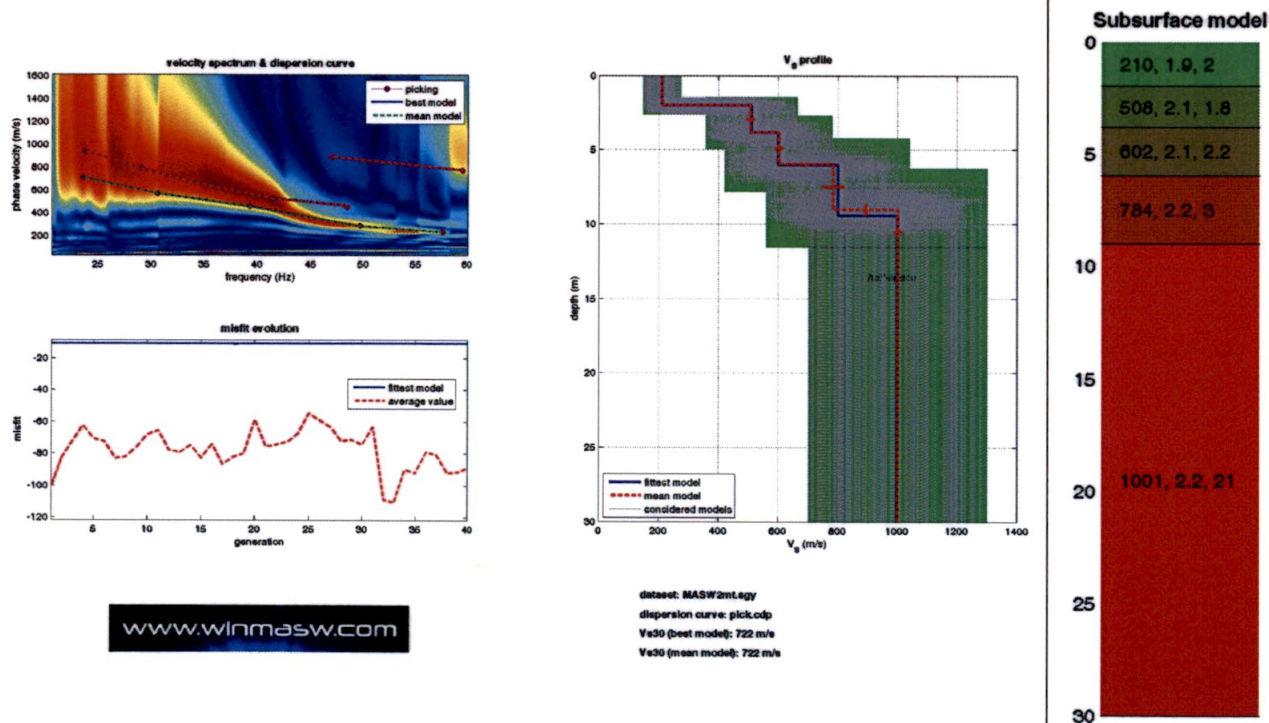


Fig. 1: Sismogramma normalizzato, spettro delle velocità, modello sismo-stratigrafico di riferimento e relativo curve di dispersione teoriche

Fig. 2: Spettro di velocità, curve di dispersione (picking in rosa; modello medio tratto verde) e profilo verticale di V_sFig. 3: Modello di velocità medio. Per ogni strato sono riportate, nell'ordine, V_s (m/s); Densità (g/cm³); Spessore (m).

***“Permesso a Costruire relativo ad un ampliamento di un fabbricato posto
in Via Adua 17, loc. Torano” nel comune di Carrara (MS)***

ALLEGATO 10
CARATTERIZZAZIONE GEOMECCANICA

MARZO 2012

DATI GENERALI			
Località	Torano	Comune	Carrara
Provincia	Ms	Committente	Sig Attilio Rosini, Sig ra Iolanda Dazzi

CARATTERISTICHE DELLE DISCONTINUITA'

Litotipo Grezzoni appartenente alla Unità Metamorfica Apuana

Discontinuità K1			
Dati medi	GIACIUTURA	50	200 <i>Dip/Dip Direction</i>
	INDICE DI RIMBALZO CORRETTO (IRC)	41	
Condizioni delle discontinuità			
Rugosità	Da liscia a poco rugosa		
Apertura	Da chiusa a 3 mm		
Riempimento	Se presente materiali limo-argillosi		
Spaziatura	Da 4 cm a 5 cm		
Condizioni idrauliche	Asciutta		
Persistenza	Molto persistente		
Fratture per metro	25		

Discontinuità K2			
Dati medi	GIACIUTURA	60	115 <i>Dip/Dip Direction</i>
	INDICE DI RIMBALZO CORRETTO (IRC)	41	
Condizioni delle discontinuità			
Rugosità	Da liscia a poco rugosa		
Apertura	Da chiusa a 3 mm		
Riempimento	Se presente materiali limo-argillosi		
Spaziatura	Da 4 cm a 5 cm		
Condizioni idrauliche	Asciutta		
Persistenza	Molto persistente		
Fratture per metro	20		

Discontinuità K3			
Dati medi	GIACIUTURA	41	287 <i>Dip/Dip Direction</i>
	INDICE DI RIMBALZO CORRETTO (IRC)	41	
Condizioni delle discontinuità			
Rugosità	Da liscia a poco rugosa		
Apertura	Da chiusa a 3 mm		
Riempimento	Se presente materiali limo-argillosi		
Spaziatura	Da 4 cm a 5 cm		
Condizioni idrauliche	Asciutta		
Persistenza	Persistente		
Fratture per metro	10		

Discontinuità K1

Giaciture

<i>Dip</i>	<i>Dip Direction</i>
50	200
55	210
45	202
48	198
52	196
54	194
46	204
50	200
48	196
50	200

50

200 Dip/Dip Direction

Misure sclerometriche	Indice di rimbalzo corretto				
	42	40	36	46	46
	44	40	44	42	38
	30	34	40	48	38
	38	40	46	42	30
	42	28	44	46	42
	46	40	46	42	40
	40	36	38	40	46
	46	46	44	38	50
	38	40	44	38	46
	42	42	40	34	42

Media

41,0

Deviazione standard

4,7

Condizioni delle discontinuità

Rugosità	Da liscia a poco rugosa
Apertura	Da chiusa a 3 mm
Riempimento	Se presente materiali limo-argillosi
Spaziatura	Da 4 cm a 5 cm
Condizioni idrauliche	Asciutta
Persistenza	Molto persistente
Fratture per metro	25

Discontinuità K2

Giaciture

<i>Dip</i>	<i>Dip Direction</i>
60	114
64	116
62	120
58	118
55	110
64	106
60	100
62	118
58	120
60	124

60 115 *Dip/Dip Direction*

Misure sclerometriche	Indice di rimbalzo corretto				
	42	40	36	46	46
	44	40	44	42	38
	30	34	40	48	38
	38	40	46	42	30
	42	28	44	46	42
	46	40	46	42	40
	40	36	38	40	46
	46	46	44	38	50
	38	40	44	38	46
	42	42	40	34	42

Media
41,0

Deviazione standard
4,7

Condizioni delle discontinuità

Rugosità	Da liscia a poco rugosa
Apertura	Da chiusa a 3 mm
Riempimento	Se presente materiali limo-argillosi
Spaziatura	Da 4 cm a 5 cm
Condizioni idrauliche	Asciutta
Persistenza	Molto persistente
Fratture per metro	20

Discontinuità K3

Giaciture

<i>Dip</i>	<i>Dip Direction</i>
40	290
42	298
38	288
36	280
40	278
44	268
46	292
48	288
40	286
38	298

41

287 *Dip/Dip Direction*

Misure sclerometriche	Indice di rimbalzo corretto				
	42	40	36	46	46
	44	40	44	42	38
	30	34	40	48	38
	38	40	46	42	30
	42	28	44	46	42
	46	40	46	42	40
	40	36	38	40	46
	46	46	44	38	50
	38	40	44	38	46
	42	42	40	34	42

Media
41,0

Deviazione standard
4,7

Condizioni delle discontinuità

Rugosità	Da liscia a poco rugosa
Apertura	Da chiusa a 3 mm
Riempimento	Se presente materiali limo-argillosi
Spaziatura	Da 4 cm a 5 cm
Condizioni idrauliche	Asciutta
Persistenza	Persistente
Fratture per metro	10