

Prot. n° 54085



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

Prot. n° 4964 /SA

Carrara, 11/11/2009

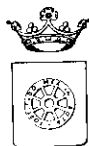
➤ Sportello Unico per le Attività Produttive
SEDE

e p.c. Corpo Forestale dello Stato
Comando Provinciale di Massa-
Carrara
V. Marina Vecchia n° 78
54100 MASSA

Oggetto: Autorizzazione vincolo idrogeologico n° 25/09 Sig. Monfroni Michele.

Si allega alla presente copia dell'autorizzazione di cui all'oggetto che sostituisce la precedente autorizzazione inviata in data 05/11/09 che per mero errore materiale presenta un refuso sul nominativo riportato nell'intestazione.

Il Dirigente
Ing. Franco Fini



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

prot. n° /SA
Carrara 05/11/09

Oggetto: R.D. 3267/23 e LRT 39/00 e succ. mod. – Vincolo idrogeologico – Istanza presentata dal Sig. Monfroni Michele per autorizzazione ai fini del Vincolo Idrogeologico all'esecuzione dei lavori riguardanti: "Modifiche interne alla struttura esistente con nuova entrata, scala esterna e parcheggi in loc. Codena" sui terreni siti nel Comune di Carrara contraddistinti nel N.C.E.U. al Fg. 44 - Mapp. 1483.

Sportello Unico per le Attività Produttive
SEDE

e p.c. Corpo Forestale dello Stato
Comando Provinciale di Massa-Carrara
V. Marina Vecchia n° 78
54100 MASSA

AUTORIZZAZIONE VINCOLO IDROGEOLOGICO N° 25/09

IL DIRIGENTE

VISTA la Legge 30/12/1923, n.3267 e relativo regolamento;
VISTA la L.R.T. 21 Marzo 2000 n.39 e successive modifiche ed integrazioni;
PRESO ATTO del Regolamento di attuazione approvato con D.P.G.R.T. del 8 Agosto 2003, n.48/R;
VISTA la domanda assunta a protocollo n.3780/SA del 19/09/09, presentata dal Sig. Michele Monfroni per autorizzazione ai fini del Vincolo Idrogeologico all'esecuzione dei lavori riguardanti: "Modifiche interne alla struttura esistente con nuova entrata, scala esterna e parcheggi in loc. Codena" sui terreni siti nel Comune di Carrara contraddistinti nel N.C.E.U. al Fg. 44 - Mapp. 1483, ubicati in zona soggetta a vincolo idrogeologico;
VISTE le integrazioni all'istanza pervenute in data 03/11/09 (prot. n° 4747/SA)
PRESO ATTO dell'istruttoria di merito curata dal Settore Ambiente (aut. n° 25/09);
PRESO ATTO che dalla perizia geologica allegata all'istanza a firma del Dott. Geol. Maurizio Profeti, l'opera risulta compatibile con la struttura geologica, geomorfologica e idrogeologica dei terreni;

AUTORIZZA

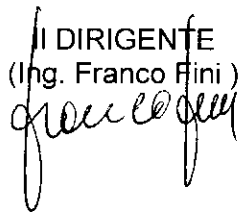
nei soli riguardi del vincolo idrogeologico, fatti salvi eventuali diritti di terzi e l'osservanza di altre disposizioni di legge vigenti in materia il Sig. Michele Monfroni all'esecuzione dei lavori riguardanti: "Modifiche interne alla struttura esistente con nuova entrata, scala esterna e parcheggi in loc. Codena" sui terreni siti nel Comune di Carrara contraddistinti nel N.C.E.U. al Fg. 44 - Mapp. 1483, ubicati in zona soggetta a vincolo idrogeologico,

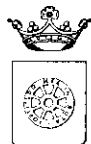
con le seguenti prescrizioni:

1. qualora durante l'esecuzione dei lavori o successivamente si dovessero manifestare preoccupazioni in ordine al dissesto idrogeologico il richiedente dovrà comunicarlo tempestivamente a questo Ente, e provvedere immediatamente alla realizzazione di tutte le opere necessarie a ripristinare la situazione di equilibrio geomorfologico;
2. durante l'esecuzione dei lavori deve essere accertata in loco la rispondenza delle indagini geologiche e delle previsioni di progetto con lo stato effettivo dei terreni, ed adottato di conseguenza ogni ulteriore accorgimento necessario ad assicurare la stabilità dei terreni stessi e la regimazione delle acque;
3. dovranno inoltre essere rispettate tutte le prescrizioni contenute nella perizia geologica e relative integrazioni allegata all'istanza;

L'esecuzione dei lavori è subordinata al rispetto di tutte le norme vigenti ed all'acquisizione di ogni altra prescritta autorizzazione.

La presente Autorizzazione ha validità mesi 36 (trentasei) dalla data di inizio lavori ed è subordinata all'efficacia dell'atto urbanistico edilizio di competenza comunale.

Il DIRIGENTE
(Ing. Franco Fini)




COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Ambiente

prot. n° 52867

prot. n° 4821 /SA
Carrara 05/11/09

Oggetto: R.D. 3267/23 e LRT 39/00 e succ. mod. – Vincolo idrogeologico – Istanza presentata dal Sig. Dell'Amico Argante per autorizzazione ai fini del Vincolo Idrogeologico all'esecuzione dei lavori riguardanti: "Modifiche interne alla struttura esistente con nuova entrata, scala esterna e parcheggi in loc. Codena" sui terreni siti nel Comune di Carrara contraddistinti nel N.C.E.U. al Fg. 44 - Mapp. 1483.

➔ Sportello Unico per le Attività Produttive
SEDE

e p.c. Corpo Forestale dello Stato
Comando Provinciale di Massa-Carrara
V. Marina Vecchia n° 78
54100 MASSA

AUTORIZZAZIONE VINCOLO IDROGEOLOGICO N° 25/09

IL DIRIGENTE

VISTA la Legge 30/12/1923, n.3267 e relativo regolamento;

VISTA la L.R.T. 21 Marzo 2000 n.39 e successive modifiche ed integrazioni;

PRESO ATTO del Regolamento di attuazione approvato con D.P.G.R.T. del 8 Agosto 2003, n.48/R;

VISTA la domanda assunta a protocollo n.3780/SA del 19/09/09, presentata dal Sig. Michele Monfroni per autorizzazione ai fini del Vincolo Idrogeologico all'esecuzione dei lavori riguardanti: "Modifiche interne alla struttura esistente con nuova entrata, scala esterna e parcheggi in loc. Codena" sui terreni siti nel Comune di Carrara contraddistinti nel N.C.E.U. al Fg. 44 - Mapp. 1483, ubicati in zona soggetta a vincolo idrogeologico;

VISTE le integrazioni all'istanza pervenute in data 03/11/09 (prot. n° 4747/SA)

PRESO ATTO dell'istruttoria di merito curata dal Settore Ambiente (aut. n° 25/09);

PRESO ATTO che dalla perizia geologica allegata all'istanza a firma del Dott. Geol. Maurizio Profeti, l'opera risulta compatibile con la struttura geologica, geomorfologica e idrogeologica dei terreni;

AUTORIZZA

nei soli riguardi del vincolo idrogeologico, fatti salvi eventuali diritti di terzi e l'osservanza di altre disposizioni di legge vigenti in materia il Sig. Michele Monfroni all'esecuzione dei lavori riguardanti: "Modifiche interne alla struttura esistente con nuova entrata, scala esterna e parcheggi in loc. Codena" sui terreni siti nel Comune di Carrara contraddistinti nel N.C.E.U. al Fg. 44 - Mapp. 1483, ubicati in zona soggetta a vincolo idrogeologico,

con le seguenti prescrizioni:

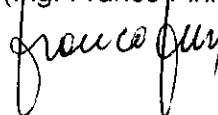
[Handwritten signature]

1. qualora durante l'esecuzione dei lavori o successivamente si dovessero manifestare preoccupazioni in ordine al dissesto idrogeologico il richiedente dovrà comunicarlo tempestivamente a questo Ente, e provvedere immediatamente alla realizzazione di tutte le opere necessarie a ripristinare la situazione di equilibrio geomorfologico;
2. durante l'esecuzione dei lavori deve essere accertata in loco la rispondenza delle indagini geologiche e delle previsioni di progetto con lo stato effettivo dei terreni, ed adottato di conseguenza ogni ulteriore accorgimento necessario ad assicurare la stabilità dei terreni stessi e la regimazione delle acque;
3. dovranno inoltre essere rispettate tutte le prescrizioni contenute nella perizia geologica e relative integrazioni allegata all'istanza;

L'esecuzione dei lavori è subordinata al rispetto di tutte le norme vigenti ed all'acquisizione di ogni altra prescritta autorizzazione.

La presente Autorizzazione ha validità mesi 36 (trentasei) dalla data di inizio lavori ed è subordinata all'efficacia dell'atto urbanistico edilizio di competenza comunale.

Il DIRIGENTE
(Ing. Franco Fini)



RELAZIONE TECNICA

OGGETTO: Progetto per la realizzazione di nuovo piano all'interno di capannone sito in Carrara loc-Codena (MS) via Meucci catastalmente censito al Fg. 44 mappale 1493.

Il sottoscritto

Il sottoscritto, Geom. Guido Fiaschi, libero Professionista in Carrara Via Ulivi n.17, regolarmente iscritto al Collegio dei Geometri della Provincia di Massa e Carrara, su incarico del sig.

Monfroni Michele nato a Carrara il 12/04/1972 ed ivi residente nel Comune di Carrara in Via Codena, 29 c.f.MNF MHL 72D12 B832O, di redigere un progetto finalizzato al rilascio di permesso di costruire per la realizzazione di nuovo piano da adibirsi a vendita, dopo aver effettuato il sopralluogo, le misurazioni e le ricerche del caso è in grado di relazionare quanto segue:

Regolarità urbanistica

Il fabbricato oggetto di permesso è stato edificato con permesso Unico Suap n. 37/06 del 11/03/2006.

Ubicazione

Il fabbricato è situato in località Codena Frazione del Comune di Carrara, censito presso l'agenzia del territorio di Massa Carrara al foglio 44 particella 1483.

Classificazione piano regolatore

Il lotto è classificato nell'NTA paesi a monte del Comune di Carrara come zona b8x (zone di nuovo impianto per attività artigianali e commerciali:

Gli indici sono:

U.f.	0.60 mq/mq
R.c.	35%
H max	8.50 m

Distanza dai confini del lotto mt 10.00

Distanza dai confini del lotto mt 10.00

COMUNE DI CARRARA
SETTORE AMBIENTE
AUTORIZZAZIONE VINCOLO IDROGEOLOGICO N° 25/09
DEL _____ PROT. _____

Descrizione stato di fatto

Sul lotto di proprietà è stato realizzato capannone ad uso artigianale (scultura) delle dimensioni di m 10.00 x 15.00 avente altezza sottogronda pari a m 7.35.

Il manufatto esistente è stato realizzato con struttura portante in travi in ferro e come tamponatura sono state applicati dei pannelli isolanti tipo isolpac di colore chiaro dello spessore di cm 10.00, la copertura come le pareti è stata realizzata in pannelli autoportanti, per la copertura si è utilizzato il tipo a lamiera grecata di colore rosso mattone.

Internamente il capannone si presenta con un ampio vano adibito a laboratorio, un vano a spogliatoio ed uno a wc.

Il lotto è stato recintato ed è stato realizzato un accesso arretrato rispetto al ciglio stradale.

Descrizione progetto

Il nuovo intervento consiste nella realizzazione di nuovo piano da realizzarsi internamente alla struttura esistente delle dimensioni di m 5.18 x 10.00, con altezza max interna di ml 3.85 e min 2.95, la superficie sottostante al nuovo piano avrà un'altezza di m 3.95. Il nuovo vano, fruisce di aerazione e illuminazione naturale diretta, con una superficie illuminante superiore alla superficie richiesta (>1/8 della superficie utile); rispondendo così ai requisiti dettati da D.M. del 05/07/1975.

la struttura portante come per quella del capannone verrà realizzata in ferro e successivamente tamponata con pannelli isolanti tipo isolpac.

Il solaio verrà realizzato come struttura portante in tavolato spessore cm 3 a doppio strato intrecciato e soletta in cemento fonoassorbente.

Il nuovo impianto elettrico verrà realizzato completamente nuovo e sarà completamente isolato dall'esistente.

L'entrata al nuovo vano vendita sarà completamente separata da quella del laboratorio e avverrà con scala esterna realizzata con struttura in ferro dotata di

parapetto di m 1.10, oltre adette opere verranno eseguite delle nuove aperture una porta finestra per l'accesso e una finestra per raggiungere il rapporto aero illuminante. Con la realizzazione del nuovo piano la sul esistente pari a mq 150 sarà incrementata di m 51.80.

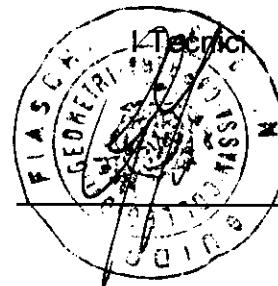
L'intervento in oggetto andrà ad aumentare il carico urbanistico con l'obbligo di reperire n. 4 posti auto ogni 100 mq di sul, con la realizzazione del nuovo piano si avrà una sul nuova di mq 51.80, con l'obbligo di reperire 2.00 posti auto.

I nuovi posti auto in misura di n 4 verranno posizionati in prossimità dell'accesso del nuovo punto vendita.

I nuovi posti auto verranno realizzati con la semplice stesura di ghiaia di misura cm 2/3.

Per quanto riguarda la superficie drenante le opere che si andranno a realizzare manterranno una superficie drenante maggiore al 25% della superficie del lotto come da art 16 dpgr 2/r.

Carrara li 19/10/2009





Dott. MAURIZIO PROFETI
Geologo

Via Roccatagliata, 96 - 54031 Fossone Alto (MS)
Tel/fax 0585 859777 - Cell. 347 9059317 - E-mail: maurizioprofeti@virgilio.it
P.IVA 01128490115

COMUNE DI CARRARA
PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

RELAZIONE GEOLOGICA

SULLE INDAGINI RELATIVE AL
“PROGETTO DI AMPLIAMENTO AD USO
ARTIGIANALE/COMMERCIALE”

MAPPALI NN. 450 - FOGLIO N. 44
VIA CODENA
CARRARA (MS)

Ai sensi:

D.M. 14/01/2008

D.P.G.R. n.36/R del 9 Luglio 2009

O.P.C.M. n.3274 del 20 Marzo 2003

O.P.C.M. n.3519 del 28 Aprile 2006

D.G.R.T. n.431 del 19 Giugno 2006

Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica di supporto alla Variante al P.R.G. 97 “Nuova peimetrazione del subsistema montano e disciplina per il recupero dell’izio dei paesi a monte” Comune di Carrara

L.R. n.1 del 3 Gennaio 2005 “Norme per il governo del territorio”

L.R. n.21 del 21/04/84 e Del.R.T. n.94/85 “Direttive sulle indagini geologico-tecniche di supporto alla pianificazione urbanistica”

R.D.L. N.3267 del 30 Dicembre 1923

D.P.G.R. n.48/R - “Regolamento forestale della toscana”

COMMITTENTE:
MONFRONI MICHELE

PROGETTISTA:
GEOM. GUIDO FIASCHI

IL GEOLOGO:
DOTT. MAURIZIO PROFETI

[Handwritten signature of Maurizio Profeti]

COMUNE DI CARRARA
SETTORE AMBIENTE
AUTORIZZAZIONE VINCOLO IDROGEOLOGICO N. 25/09
DEL _____ PROT. _____

SETTEMBRE 2009

INDICE:

1. PREMESSA, NORMATIVE DI RIFERIMENTO E METODOLOGIA DI STUDIO

2. LOCALIZZAZIONE E GEOMORFOLOGIA

3. GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

4. PERICOLOSITA' E FATTIBILITA'

5. INDAGINI GEOGNOSTICHE

5.1 Stratigrafia interpretativa dei terreni

6. CARATTERISTICHE DELLE OPERE DI PROGETTO

7. CLASSIFICAZIONE E AZIONE SISMICA

7.1 Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche

7.2 Valutazione dell'azione sismica

8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

ELENCO DEGLI ALLEGATI:

TAVOLA 1 – CARTA DI UBICAZIONE.

TAVOLA 2 – CARTA GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA.

1. PREMESSA, NORMATIVE DI RIFERIMENTO E METODOLOGIA DI STUDIO

Per incarico Del Sig. MICHELE MONFRONI di professione scultore sono state effettuate indagini geologiche e geotecniche su di un terreno sito in Via Codena, Frazione di Codena nel comune di Carrara, e distinto al foglio 44 con i mappali nn. 450; sul terreno in oggetto è previsto un intervento di ampliamento a fabbricato ad uso artigianale/commerciale, come descritto nel progetto del geom. Guido Fiaschi, e si rende quindi necessario redigere la presente relazione in ottemperanza alle seguenti normative:

- D.M.14.01.2008 - *"Norme tecniche per le costruzioni"*
- Circolare n.617 del 02.02.2009 - *"Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni"* di cui al D.M.14.01.2008 – C.S.L.P.
- D.P.G.R. n.36/R del 9 Luglio 2009 – *"Disciplina sulle modalità dei svolgimento delle attività di vigilanza e verifica delle opere e delle costruzioni in zone soggette a rischio sismico"*
- O.P.C.M. n.3519 del 28 Aprile 2006 – *"Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone"*
- D.G.R.T. n.431 del 19 Giugno 2006 – *"Classificazione sismica della Regione Toscana"*
- O.P.C.M. n.3274 del 20 Marzo 2003 – *"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"*
- Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica di supporto alla Variante al P.R.G. 97 *"Nuova peimetrazione del subsistema montano e disciplina per il recupero deilizio dei paesi a monte"* Comune di Carrara
- L.R. n.21 del 21/04/84 e Del.R.T. n.94/85 *"Direttive sulle indagini geologico-tecniche di supporto alla pianificazione urbanistica"*
- L.R. n.5 del 16 Gennaio 1995 *"Norme per il governo del territorio"*
- L.R. n.1 del 3 Gennaio 2005 *"Norme per il governo del territorio"*
- R.D.L. N.3267 del 30 Dicembre 1923 *"Vincolo idrogeologico"*
- D.P.G.R. n.48/R - *"Regolamento forestale della toscana"*

Per l'espletamento dell'incarico è stata adottata la seguente metodologia di lavoro, che si articola secondo i seguenti punti:

- acquisizione della cartografia disponibile, della documentazione relativa alla pratica e di informazioni riguardanti il sito e le sue adiacenze; si è quindi proceduto all'inquadramento del terreno nel più ampio contesto geomorfologico e geologico della zona, avvalendosi di studi ed indagini effettuati in aree limitrofe.
- sopralluoghi sul terreno, tesi a verificare l'assetto geomorfologico e geologico all'interno, e nelle immediate vicinanze, del lotto di progetto; in questa fase si è prestata particolare attenzione all'accurata verifica del deflusso superficiale delle acque e all'osservazione dello stato strutturale dei manufatti già esistenti.
- ricostruzione litostratigrafica e caratterizzazione dei parametri geotecnici medi del terreno di fondazione sulla base di indagini eseguite in precedenza dallo scrivente sullo stesso lotto di progetto ed in terreni vicini ed analoghi a quello del lotto di progetto.

- sulla base dei risultati dell'elaborazione di cui sopra, si è quindi proceduto alla stesura della relazione geologica e degli elaborati grafici allegati, illustrando metodologie di indagine ed interpretazione e fornendo, in ultima analisi, le basi per una corretta progettazione geotecnica.

Nel lotto di progetto, durante l'anno 2006, erano state effettuate accurate indagini geologiche e geotecniche, comprensive di dettagliati rilievi geomeccanici dei fronti residui di cava a supporto del progetto di costruzione di nuovo fabbricato ad uso attività artigianali; i fronti residui di cava, alla luce di quanto emerso dagli studi effettuati, erano stati messi in sicurezza mediante disgaggio a cura di ditta specializzata, posa in opera di reti armate di trattenuta e creazione di rilevato di contenimento. Non erano evidenti segnali di dissesto attivi o potenziali per quanto riguarda il terreno dove veniva realizzato il nuovo fabbricato, in quanto il terreno di fondazione, costituito da materiale detritico eterogeneo risultava ormai compattato essendo stato messo a dimora già da diversi anni.

2. LOCALIZZAZIONE E GEOMORFOLOGIA

Il terreno in oggetto è situato in loc. Codena, frazione del Comune di Carrara ed è prospiciente la strada comunale che collega il centro cittadino con Codena e le altre frazioni montane di Bedizzano, Bergiola e Colonnata. Per una più puntuale localizzazione si rimanda alla Tav. 1 che rappresenta la Carta di ubicazione.

Dal punto di vista geomorfologico ci troviamo sui primi contrafforti collinari retrostanti il centro cittadino, più precisamente lungo la strada comunale per Codena: il lotto di proprietà del committente, distinto al mappale n.450 del foglio n.44 come schematizzato nelle tavole di progetto redatte a cura del geom. Fiaschi Guido, è costituito da una porzione, fronte strada, con un andamento, ancorché irregolare, nell'insieme pianeggiante delimitato dal fronte di una vecchia cava di pietrisco, con la tipica conformazione ad anfiteatro e con un fronte che si sviluppa, in modo articolato, con esposizione prevalente in direzione Nord.

Abbiamo quindi un lotto nel quale si distinguono due settori con proprie caratteristiche geomorfologiche:

- 1- la fascia più prossima al tracciato stradale corrisponde al vecchio piazzale di cava e ha un andamento approssimativamente pianeggiante con pendenza crescente mano a mano che ci si allontana dalla strada; come meglio vedremo in seguito su quest'area è presente una coltre che possiamo genericamente definire "detritica" in

quanto costituita da “detrito di versante” frammisto con materiale di risulta delle passate lavorazioni (ghiaia ma anche genericamente terre provenienti dalla frazione calcarea della roccia affiorante) nonché, almeno localmente, da successiva deposizione di inerti e cocciame di marmo.

- 2- il passaggio dalla zona sopradescritta al versante roccioso (Calcari e marne a Rhaetavícula Contorta) avviene tutto sommato in modo graduale: solo nella porzione W il passaggio è più netto e la parete rocciosa ha un andamento prossimo alla verticale: sul fronte roccioso, di altezza massima pari a circa 25 metri, si individuano almeno tre “vallecole” la cui conformazione è diretta conseguenza dell’andamento giacimentologico dell’ammasso roccioso (S0 stratificazione) e dei sistemi di frattura che, nel loro intersecarsi, vanno a costituire le direttrici sulle quali si imposta l’assetto morfologico.

Trattandosi di un ammasso roccioso calcareo, con scarsa presenza di suolo e terreno vegetale, l’assetto geomorfologico e geostrutturale risulta evidente e leggibile: sono presenti affioramenti calcarei nei quali si alternano settori massivi ad altri con maggior grado di fratturazione e/o con componente marnosa, che portano ad un più agevole disfacimento ad opera degli agenti esogeni, con formazione di detrito di versante (pietrame di pezzatura centimetrica).

3. GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA

Nella Carta Geologica in scala 1.5.000, TAV. 2, sono riportate le caratteristiche geologiche salienti, desunte dalla cartografia disponibile e dalle indagini effettuate dallo scrivente.

La zona in oggetto risulta caratterizzata morfologicamente come sopra descritto, corrisponde a due aree che sono geologicamente ben differenziate:

- 1- L’area prospiciente la strada comunale ha un andamento generalmente “pianeggiante” (piazzale ex-cava) e vede la presenza di una copertura “detritica”, di spessore di alcuni metri, conseguente l’attività estrattiva ed in parte il prodotto del disfacimento del retrostante versante (sul quale, nell’anno 2006, è stato realizzato il fabbricato ad uso artigianale): a questa componente (elementi litoidi in matrice sabbio-limosa) sono

alternati livelli con elementi litoidi di media e grossa pezzatura (informi marmorei e cocciame di marmo).

E' quindi indubbio che il piazzale si caratterizza per la presenza di una componente "antropica" del deposito, oramai compattata e stabilizzata e con una discreta copertura vegetale.

- 2- Per quanto riguarda il fronte che delimita il piazzale, questo è geologicamente costituito da un versante roccioso (che è anche substrato del piazzale) riferibile alla formazione del "Calcari a Rhaetavicula contorta" della Falda Toscana, di età Norico-Retico : si tratta di calcari dolomitici, stratificati, cariatati in conseguenza di fenomeni diffusi di carsismo, favorito dalla presenza di fratture, spesso molto aperte e beanti. Questo fronte è stato oggetto di disgaggio e messa in sicurezza durante gli interventi dell'anno 2006.

L'idrografia superficiale è poco sviluppata, in conseguenza dell'elevata permeabilità delle rocce della zona, anche sul fronte roccioso, nelle sue porzioni meno inclinate, non sono evidenti i tipici effetti di un intenso ruscellamento superficiale: questo dipende, oltre che dalla scarsa potenza del detrito di versante, anche dall'elevata permeabilità per "fessurazione" delle rocce affioranti: le acque meteoriche vengono in buona parte intercettate dalle fratture e/o si infiltrano nei vuoti creati dalla dissoluzione carsica, andando ad alimentare un circuito idrico profondo.

4. PERICOLOSITA' E FATTIBILITA'

Il terreno in oggetto ricade, per quanto riguarda la normativa sismica regionale vigente, in "Zona 3s". Le opere di progetto dovranno, quindi, essere progettate nel rispetto delle prescrizioni contenute nelle normative sopracitate; in particolare le strutture dovranno essere realizzate seguendo i criteri antisismici.

Per quanto riguarda la L.R. 21/4/84 e la Delib.R.T. n 94/85, la fattibilità geotecnica del sito in esame ricade in **Classe 3a**, come indicato dai dott. Geol. Giuseppe Bruschi e Antonino Criscuolo nella Relazione geologico-tecnica a supporto della Variante al P.R.G. 97. In questa classe rientrano le aree ove non sono presenti fenomeni attivi, tuttavia le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da far ritenere che esse si trovino al limite dell'equilibrio. In queste zone ogni intervento edilizio è fortemente limitato e le indagini di approfondimento dovranno essere condotte a livello dell'area nel suo complesso.

Sono inoltre da prevedersi interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno. Sono state inserite in questa classe di pericolosità le zone di pianura dove affiorano depositi quaternari, suscettibili di instabilità dinamica per cedimenti e cedimenti differenziali sotto l'azione di carichi concentrati, costituiti da ghiaie e sabbie a granulometria eterogenea, poco addensati, suscettibili di densificazione e depositi di terreni con caratteristiche fisico meccaniche scadenti (argille e limi molto soffici, riporti poco addensati) contattati fra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche diverse. rientrano in questo ambito anche le zone collinari dove affiorano coperture detritiche o rocce fortemente alterate o fratturate.

5. INDAGINI GEOGNOSTICHE

Per la caratterizzazione stratigrafica del terreno di fondazione sono stati presi in considerazione i dati derivanti dalle indagini geognostiche realizzate durante la campagna del 2006 a supporto della costruzione del fabbricato in oggetto; erano stati realizzati saggi con escavatore e prospezioni sismiche a rifrazione, oltre che un accurato rilievo geomeccanico dell'ammasso roccioso, che avevano permesso di ricavare i parametri geotecnici medi per il terreno di fondazione.

5.1 Stratigrafia interpretativa dei terreni

Di seguito vengono presentati i parametri medi caratterizzanti i singoli strati del terreno di fondazione:

Strato	Prof. (m)	Tipo	Gamma (t/m ³)	Gamma Saturo (t/m ³)	Angolo di attrito Fi (°)	Coesione C (Kg/cm ²)	Modulo Edometrico (Kg/cm ²)
1 TERRENO DI RIPORTO INCOERENTE	da 0 a 2/3	Incoerente	1,7	1,9	32	--	50
2 SUBSTRATO ROCCIOSO COSTITUITO DA CALCARI ALTERATI E FRATTURATI	da 2/3 a >30	Incoerente Coesivo	2,5	2,5	35-45	1/4	>500

A titolo puramente informativo si cita testualmente dalla Relazione geologica e geotecnica del 2006: *“le caratteristiche del terreno al di sotto della fondazione di progetto, tipo platea armata, risultano più che sufficienti a garantire la stabilità dell'opera, in quanto mostrano valori di pressione massima ammissibile > 1,0 /1,5 Kg/cm², pienamente compatibili con l'opera di progetto”*

6. CARATTERISTICHE DELLE OPERE DI PROGETTO

Il progetto, come indicato nella relazione tecnica redatta a cura del geom. Guido Fiaschi, prevede l'ampliamento al fabbricato ad uso artigianale/commerciale esistente. Gli interventi previsti non andranno sostanzialmente a modificare la struttura del fabbricato esistente ed i carichi agenti sulle fondazioni, in quanto sono costituiti da divisioni degli spazi interni; si prevede la creazione di scala esterna in metallo per accedere ai locali di progetto, da appoggiare sul terreno in prossimità del p.c. mediante la realizzazione di plinto o platea armati.

6.1 Vita nominale, classi d'uso e periodo di riferimento

La Vita Nominale (V_N) dell'opera strutturale di progetto, secondo quanto previsto dalla tab. 2.4.I del D.M. 14/01/08 rientra in quella relativa ai tipi di costruzione 2 e risulta ≥ 50 anni.

Tabella 2.4.I – Vita nominale V_N per diversi tipi di opere

TIPI DI COSTRUZIONE		Vita Nominale V_N (in anni)
1	Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva ¹	≤ 10
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	≥ 50
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	≥ 100

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, l'opera strutturale di progetto, secondo quanto previsto nel D.M. 14/01/08, rientra nella **Classe d'Uso II**:

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

Il **periodo di riferimento** dell'azione sismica, ricavato per la costruzione di progetto, moltiplicandone la Vita Nominale V_N per il coefficiente d'uso C_u , è definito, al variare della classe d'uso in tab. 2.4.II e risulta **pari a 50 anni**.

Tab. 2.4.II – Valori del coefficiente d'uso C_U

CLASSE D'USO	I	II ↓	III	IV
COEFFICIENTE C_U	0.7	1.0	1.5	2.0

Se $V_R \leq 35$ anni si pone comunque $V_R = 35$ anni.

7. CLASSIFICAZIONE E AZIONE SISMICA

Il territorio comunale di Carrara, come già accennato, è classificato sismico di zona 2, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia sismica, con accelerazione sismica orizzontale massima di 0,25 a_g/g . Con l'entrata in vigore del D.M. 14/01/2008, la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente".

L'azione sismica di progetto in base alla quale valutare il rispetto dei diversi stati limite presi in considerazione viene definita partendo dalla "pericolosità di base" del sito di costruzione, che è l'elemento essenziale di conoscenza per la determinazione dell'azione sismica.

7.1 Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche

In base alla ricostruzione della natura geostatigrafica del sito di progetto, caratterizzato come descritto in precedenza da un primo orizzonte definito di riporto con spessore max di circa 3 mt e dal sottostante substrato roccioso calcareo fratturato è stato possibile ricostruire il comportamento sismico degli stessi. Per la stima delle onde sismiche nei primi 30 metri di approfondimento dalla quota di imposta delle fondazioni di progetto, denominate V_{s30} , si è fatto riferimento a dati ricavati da precedenti indagini sismiche commissionate dallo scrivente in terreni analoghi e alle Indagini idro-geo-lito-morfologiche presentate nella Relazione Geologico-Tecnica di supporto alla Variante al Regolamento Urbanistico del Comune di Carrara dal dott. Geologo Carlo Turba nell'anno 2004. In aggiunta, sono stati presi in considerazione anche i dati derivanti dalle misure sismiche con tecnica Down-Hole realizzate, su terreni analoghi a quelli del sito di intervento, durante il Progetto VEL (DOCUP TOSCANA 2000-2006 riduzione rischio sismico nelle aree produttive) finanziato dalla Regione Toscana.

Utilizzando la formula $V_{s30} = 30 / \sum_{i=1,N} h_i / V_i$ per il caso in questione (dove h_i e V_i indicano rispettivamente lo spessore in metri e la velocità delle onde di taglio dello strato i -esimo per un totale di N strati presenti nei 30 metri superiori) si è ottenuto cautelativamente per il sito in esame una $V_{s30} > 800$ m/sec, partendo dalla profondità di -0,3 mt da piano campagna, quota dell'intradosso della fondazione di progetto.

Secondo quanto sopra esposto, il sito in esame, ricade, quindi, nella **Categoria di Sottosuolo A** secondo la tab. 3.3.II del D.M. 14/01/08.

Tabella 3.2.II – Categorie di sottosuolo

Categoria	Descrizione
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>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 $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).</i>

Le condizioni topografiche ricadono, per il sito di intervento, nella **Categoria Topografica T2** come evidente dalla seguente tabella estratta dalla normativa in esame.

Tabella 3.2.IV – Categorie topografiche

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

7.2 Valutazione dell'azione sismica

In ottemperanza alla nuova normativa, D.M. 14/01/2008, devono essere ricavati un insieme di parametri definiti come “**azioni sismiche di progetto**” a partire dalla “pericolosità sismica di base” del sito di costruzione; quest’ultima è descritta dalla probabilità che, in un fissato lasso di tempo (“periodo di riferimento” V_r espresso in anni), in detto sito si verifichi un evento sismico di entità almeno pari ad un valore prefissato; la probabilità è denominata “probabilità di eccedenza o di superamento nel periodo di riferimento P_{vr} ”.

La pericolosità sismica è definita in termini di:

- accelerazione orizzontale massima attesa a_g in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido, con superficie topografica orizzontale
- ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente $S_e(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza P_{vr} nel periodo di riferimento V_r .

Ai fini del D.M. 14/01/2008, le forme spettrali sono definite, per ciascuna delle probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{vr} , a partire dai valori dei seguenti parametri su sito di riferimento rigido orizzontale:

- a_g : accelerazione orizzontale massima al sito = S_s S_t a_g
- F_o : valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale
- T^*C : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

S_s è l'effetto di **amplificazione stratigrafica** ed è funzione di F_o secondo le relazioni espresse nella tab. 3.2 .V; C_c è un coefficiente funzione della categoria di sottosuolo, come indicato nella medesima tab. 3.2 .V

Tabella 3.2.V – Espressioni di S_s e di C_c

Categoria sottosuolo	S_s	C_c
A	1.00	1.00
B	$1.00 \leq 1.40 - 0.40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1.20$	$1.10 \cdot (T_c^*)^{-0.20}$
C	$1.00 \leq 1.70 - 0.60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1.50$	$1.05 \cdot (T_c^*)^{-0.33}$
D	$0.90 \leq 2.40 - 1.50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1.80$	$1.25 \cdot (T_c^*)^{-0.50}$
E	$1.00 \leq 2.00 - 1.10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1.60$	$1.15 \cdot (T_c^*)^{-0.40}$

Per quanto riguarda l'**amplificazione topografica** S_T , si assume, per la categoria T2 in questione, un valore cautelativo pari a 1,2, essendo la zona di intervento ubicata a mezza costa su versante.

Una delle novità delle NTC è appunto la stima della pericolosità sismica basata su una griglia di 10751 punti, ove viene fornita la terna di valori a_g , F_o e T^*C per nove distinti periodi di ritorno T_r .

Il calcolo dei coefficienti di spinta sismica per gli **stati limite d'esercizio**, SLO (stato limite di operatività) e SLD (stato limite di danno), e per gli **stati limite ultimi**, SLV (stato limite di salvaguardia della vita) e SLC (stato limite di prevenzione del collasso), in ottemperanza alla normativa sopracitata, è stato effettuato utilizzando il software Geostru PS online; di seguito si forniscono le risultanze dell'elaborazione di cui sopra, delle quali si dovrà tenere conto per le verifiche a livello geotecnico e strutturale che verranno prodotte in seguito.

RELAZIONE GEOLOGICA – AMPLIAMENTO - MONFRONI

Cerca Posizione

Via	CODENA	n°	
Comune	CARRARA	Cap	54033
Provincia	MS	Cerca	
Latitudine			
Longitudine			

Determinazione dei parametri sismici

Lat.	Long.
44.0785	10.1091
Classe dell'edificio	
II. Affollamento normale. Assenza di funz. pubbliche e sociali...	
Vita nominale	50
Calcola	

Map data ©2016 Sat. Atlas - Termini condizioni d'uso

44.0785, 10.1091

☒ Visualizza vertici della maglia di appartenenza

Parametri sismici

Stato Limite	Tr [anni]	a _g [g]	F _o	T _c ' [s]
Operatività (SLO)	30	0,048	2,470	0,236
Danno (SLD)	50	0,060	2,494	0,253
Salvaguardia vita (SLV)	475	0,149	2,403	0,291
Prevenzione collasso (SLC)	975	0,192	2,374	0,298
Periodo di riferimento per l'azione sismica:	50			

Calcolo dei coefficienti sismici

☐ Opere di sostegno ☐ Paratie

☒ Stabilità dei pendii e fondazioni

H (m)	1
us (m)	0.1
Categoria sottosuolo	A
Categoria topografica	T2

	SLO	SLD	SLV	SLC
Ss Amplificazione stratigrafica	1,00	1,00	1,00	1,00
Cc Coeff. funz categoria	1,00	1,00	1,00	1,00
St Amplificazione topografica	1,20	1,20	1,20	1,20

☐ Personalizza acc.ne massima attesa al sito [m/s²]

Coefficienti	SLO	SLD	SLV	SLC
kh	0,012	0,015	0,048	0,062
kv	0,006	0,007	0,024	0,031
Am _{ax} [m/s²]	0,570	0,712	1,758	2,256
Beta	0,200	0,200	0,270	0,270

Calcolo parametri e coefficienti sismici

Tipo di elaborazione: Stabilità dei pendii e fondazioni

Sito in esame.

latitudine: 44,0785
 longitudine: 10,1091
 Classe: 2
 Vita nominale: 50

Siti di riferimento

Sito 1 ID: 18488	Lat: 44,0856Lon: 10,0798	Distanza: 2468,834
Sito 2 ID: 18489	Lat: 44,0876Lon: 10,1493	Distanza: 3363,680
Sito 3 ID: 18710	Lat: 44,0356Lon: 10,0826	Distanza: 5216,117
Sito 4 ID: 18711	Lat: 44,0376Lon: 10,1520	Distanza: 5693,868

Parametri sismici

Categoria sottosuolo: A
 Categoria topografica: T2
 Periodo di riferimento: 50anni
 Coefficiente cu: 1

Operatività (SLO):
 Probabilità di superamento: 81 %
 Tr: 30 [anni]
 ag: 0,048 g
 Fo: 2,470
 Tc*: 0,236 [s]

Danno (SLD):
 Probabilità di superamento: 63 %
 Tr: 50 [anni]
 ag: 0,060 g
 Fo: 2,494
 Tc*: 0,253 [s]

Salvaguardia della vita (SLV):
 Probabilità di superamento: 10 %
 Tr: 475 [anni]
 ag: 0,149 g
 Fo: 2,403
 Tc*: 0,291 [s]

Prevenzione dal collasso (SLC):
 Probabilità di superamento: 5 %
 Tr: 975 [anni]
 ag: 0,192 g
 Fo: 2,374
 Tc*: 0,298 [s]

Coefficienti Sismici

SLO:
 Ss: 1,000
 Cc: 1,000
 St: 1,200
 Kh: 0,012
 Kv: 0,006
 Amax: 0,570
 Beta: 0,200

SLD:
 Ss: 1,000
 Cc: 1,000
 St: 1,200
 Kh: 0,015
 Kv: 0,007
 Amax: 0,712
 Beta: 0,200

SLV:
 Ss: 1,000
 Cc: 1,000
 St: 1,200
 Kh: 0,048
 Kv: 0,024
 Amax: 1,758
 Beta: 0,270

SLC:
 Ss: 1,000
 Cc: 1,000
 St: 1,200
 Kh: 0,062
 Kv: 0,031
 Amax: 2,256
 Beta: 0,270

8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Gli interventi previsti non andranno sostanzialmente a modificare la struttura del fabbricato esistente ed i carichi agenti sulle fondazioni, in quanto sono costituiti da divisioni degli spazi interni; si prevede la creazione di scala esterna in metallo per accedere ai locali di progetto, da appoggiare sul terreno in prossimità del p.c. mediante la realizzazione di plinto o platea armati da progettare in funzione della normativa sismica alla luce delle nuove NTC – D.M. 14/01/2008. La progettazione dovrà tenere conto della caratterizzazione sismica elaborata nella presente relazione.

Le successive fasi relative alla progettazione geotecnica dovranno prendere in considerazione i dati e le assunzioni espresse nella presente relazione, in modo da poter elaborare un opportuno modello geotecnico del terreno di fondazione e garantire la realizzazione delle opere previste in ottemperanza alle normative vigenti sulle costruzioni in zona sismica. In particolare dovranno essere definiti, in seguito, i valori geotecnici caratteristici e di progetto del terreno di fondazione e la tipologia dei carichi agenti sulle fondazioni in modo da poter valutare la situazione con la teoria degli stati limite ultimi (SLU) e degli stati limite d'esercizio (SLE).

L'area è stata messa in sicurezza nell'anno 2006 con gli interventi realizzati in occasione della costruzione di nuovo fabbricato ad uso attività artigianali: i fronti residui di cava erano stati messi in sicurezza mediante disgaggio a cura di ditta specializzata, posa in opera di reti armate di trattenuta e creazione di rilevato di contenimento. Le opere dell'attuale progetto risultano influenti dal punto di vista dell'aggravio di carichi sul versante. Per la realizzazione della scala esterna in metallo si renderà necessario un minimo scavo per l'alloggio dell'apparato fondario, che andrà ad appoggiarsi ad una profondità di pochi decimetri da p.c.; lo scavo non produrrà "tagli geotecnici" potenzialmente pericolosi in quanto verrà realizzato in terreno pianeggiante. Al fine di verificare l'omogeneità del piano di appoggio della fondazione di progetto, lo scavo dovrà essere realizzato alla presenza del geologo.

In conclusione, nel rispetto delle considerazioni espresse nella presente, non sono state riscontrate controindicazioni di carattere geologico, geomorfologico ed idrogeologico tali da costituire pregiudizio per la realizzazione delle opere di progetto.

Carrara, lì 05 Settembre 2009

Il Geologo
Proietto
 N. 1259
 CARRARA

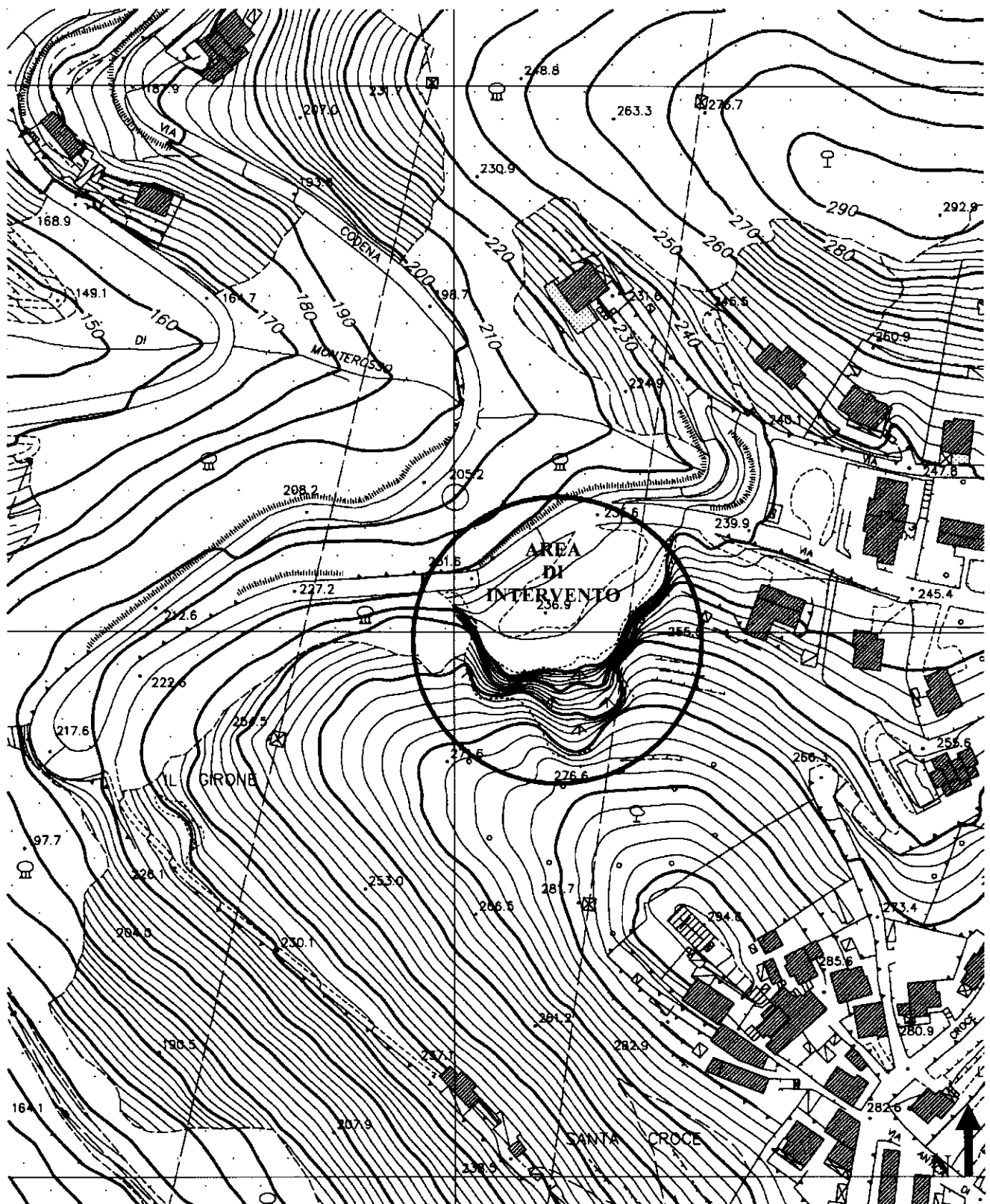
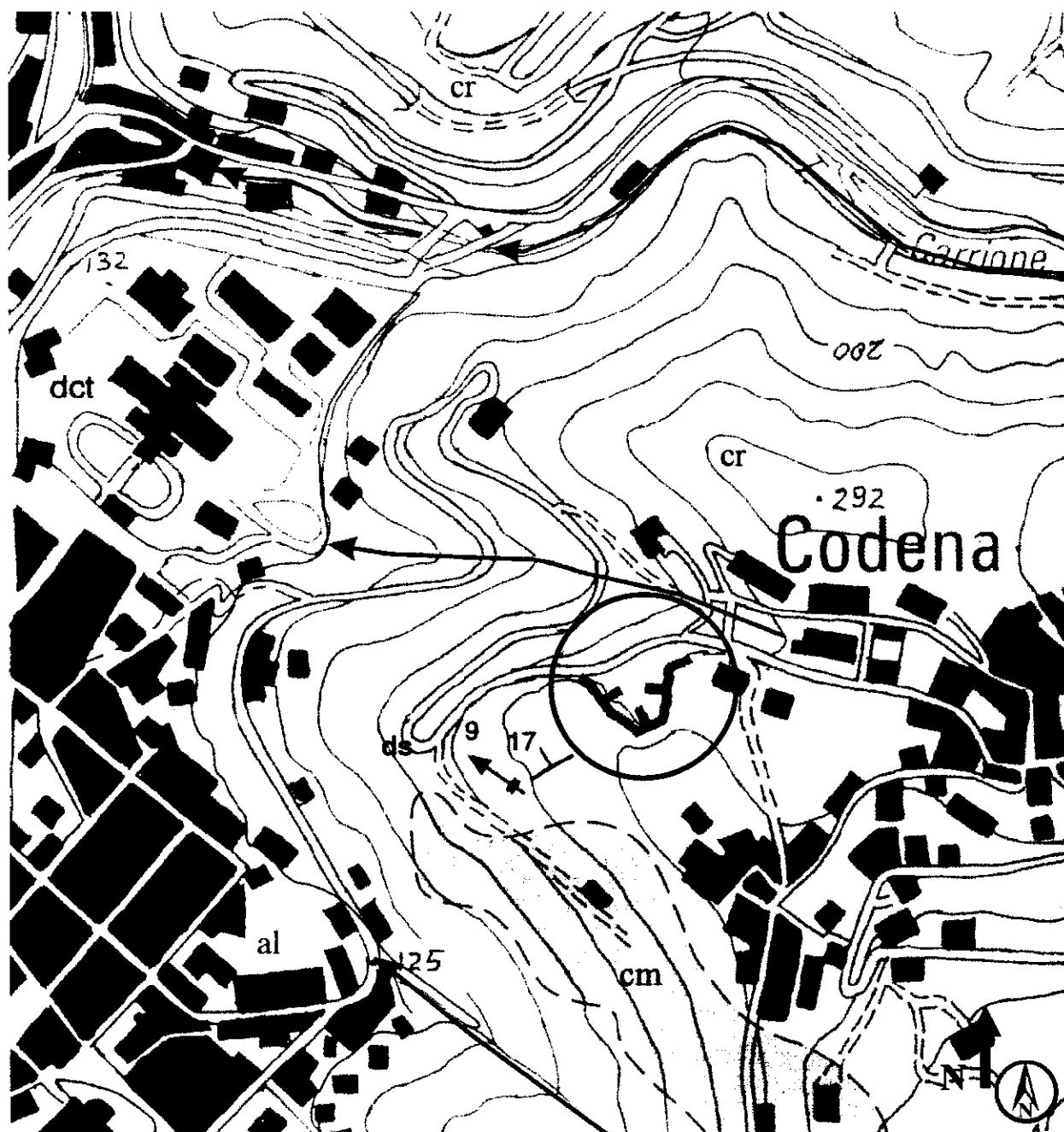


TAVOLA 1- CARTA DI UBICAZIONE. SCALA 1:2.000



Tav. 2 Carta geologica, geomorfologica e idrogeologica. Scala 1:5.000

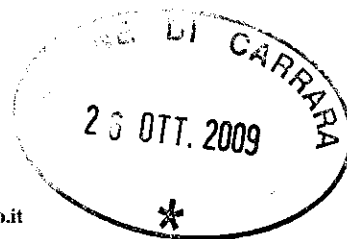
LEGENDA:

Area di intervento		Asse di piega di seconda fase	
Orlo di scarpata antropica (cava)		al	DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI - Ghiaie, sabbie e limi, a bassa-media permeabilità primaria. OLOCENE
Linee di deflusso idrico superficiale		dct	DEPOSITI ALLUVIONALI E FLUVIALI TERRAZZATI - Conglomerati, localmente cementati, e sabbie argillose a bassa permeabilità primaria. QUATERNARIO
Contatto stratigrafico		cm	CALCARE MASSICCIO - Calcari e calcari dolomitici poco stratificati a media permeabilità secondaria. HETTANGIANO
Contatto stratigrafico incerto		cr	CALCARE A RHAETAVICULA - Calcari, calcari dolomitici e mame stratificati grigi e neri ad alta permeabilità secondaria. NORICO-RETICO
Scistosità			



Dott. MAURIZIO PROFETI
Geologo

Via Roccatagliata, 96 - 54031 Fossone Alto (MS)
Tel/fax 0585 859777 - Cell. 347 9059317 - E-mail: maurizioprofeti@virgilio.it
P.IVA 01128490115



COMUNE DI CARRARA
PROVINCIA DI MASSA-CARRARA

INTEGRAZIONI ALLA
RELAZIONE GEOLOGICA

SULLE INDAGINI RELATIVE AL
“PROGETTO DI AMPLIAMENTO AD USO
ARTIGIANALE/COMMERCIALE”

MAPPALI NN. 450 - FOGLIO N. 44
VIA CODENA
CARRARA (MS)

Ai sensi:

D.M. 14/01/2008

D.P.G.R. n.36/R del 9 Luglio 2009

O.P.C.M. n.3274 del 20 Marzo 2003

O.P.C.M. n.3519 del 28 Aprile 2006

D.G.R.T. n.431 del 19 Giugno 2006

Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica di supporto alla Variante al P.R.G. 97 “Nuova peimetrazione del subsistema montano e disciplina per il recupero dell’izio dei paesi a monte” Comune di Carrara

L.R. n.1 del 3 Gennaio 2005 “Norme per il governo del territorio”

L.R. n.21 del 21/04/84 e Del.R.T. n.94/85 “Direttive sulle indagini geologico-tecniche di supporto alla pianificazione urbanistica”

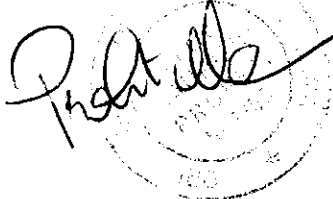
R.D.L. N.3267 del 30 Dicembre 1923

D.P.G.R. n.48/R - “Regolamento forestale della toscana”

COMMITTENTE:
MONFRONI MICHELE

PROGETTISTA:
GEOM. GUIDO FIASCHI

IL GEOLOGO:
DOTT. MAURIZIO PROFETI



COMUNE DI CARRARA
SETTORE AMBIENTE
AUTORIZZAZIONE VINCOLO IDROGEOLOGICO
DEL _____ PROT. _____
25/29

OTTOBRE 2009

Le presenti integrazioni vengono redatte a seguito di specifica richiesta, recante Protocollo n.3945/SA del 28/09/09, da parte del Settore ambiente del Comune di Carrara. Le integrazioni vengono richieste per la pratica di autorizzazione all'ampliamento di fabbricato ad uso artigianale sito in Carrara, loc. Codena, catastalmente distinto al foglio 44 mappale 1483 di proprietà Monfroni Michele.

In particolare, si cita testualmente dalle note del Settore Ambiente: *“la relazione geologica dovrà essere integrata con una valutazione circa l'opportunità del posizionamento dei parcheggi in progetto immediatamente al di sotto del fronte residuo di cava. In particolare, nella valutazione della pericolosità dell'area di parcheggio, si dovrà tenere in considerazione il posizionamento previsto rispetto alle opere di messa in sicurezza eseguite in occasione della costruzione del capannone”*.

A tal fine si rammenta che nel lotto di progetto, durante l'anno 2006, erano state effettuate accurate indagini geologiche e geotecniche, comprensive di dettagliati rilievi geomeccanici dei fronti residui di cava a supporto del progetto di costruzione di nuovo fabbricato ad uso attività artigianali; i fronti residui di cava, alla luce di quanto emerso dagli studi effettuati, erano stati messi in sicurezza mediante disgaggio a cura di ditta specializzata, posa in opera di reti armate di trattenuta e creazione di **rilevato di contenimento**.

Si ritiene, pertanto, che il posizionamento dei parcheggi in progetto, così come presentato nel recente progetto di ampliamento, possa costituire interferenza per le opere di messa in sicurezza, in particolare per quanto riguarda il rilevato di contenimento, che dovrebbe essere rimodellato per l'alloggio dei parcheggi stessi. A tal fine si allega planimetria di dettaglio dell'area con ubicazione delle opere di contenimento descritte nel progetto del 2006; sulla stessa planimetria si individua un'area dove si ritiene, in questa sede, possibile e sicuro ubicare i parcheggi necessari. In particolare, detti parcheggi potranno essere realizzati a valle delle opere di contenimento in maniera da non andare ad intervenire sulle stesse per ovvie ragioni di sicurezza, come indicato in planimetria.

Sarà compito del Progettista produrre nuove soluzioni progettuali rispetto a quella presentata recentemente, avendo cura di rispettare le indicazioni fornite nella presente relazione integrativa.

Carrara, lì 21 Ottobre 2009

Il Geologo
Proiettili

