

PROPRIETA' PICCIOLI GIUSEPPE
LOCALITA' GRAGNANA









COMUNE DI CARRARA
SETT AMM NE ASSETTO DEL TERRITORIO

Informativa di P.R.G.C.

Istruttoria n° 73/99

Piano Strutturale '95

- Sub Sistema dell'Alta Collina 3B (Tit III Art 10 delle NA)

Regolamento Urbanistico 1997 - Del. C.C. 64/98

- Area posta al di fuori del perimetro centro edificato (Tit V Art 25 delle NTA)

Vincoli da tavola n°19 del P.S. 95: - Vincolo Idrogeologico L N 3267 del 30 12 1923

Carrara li 16/03/99

L'istruttore incaricato

Studio Tecnico
Geometra Riccardo Del Bianco
Via Mazzini n 18 - 54033 CARRARA

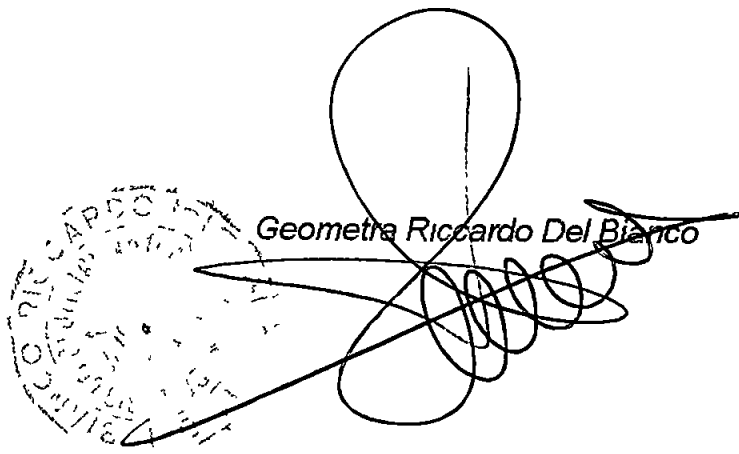
Relazione tecnica allegata alla richiesta di Concessione Edilizia per la realizzazione di viabilità interna, recinzione e cancelli garage interrato e porticato di pertinenza all'immobile di civile abitazione in loc Gragnana Via Cafiero individuato catastalmente al foglio 17 mappale 1125 di proprietà del Sig PICCIOLI GIUSEPPE

Il sottoscritto Geometra Riccardo Del Bianco, quale tecnico incaricato della progettazione delle opere di cui in premessa, relaziona quanto segue

Oggetto di Concessione Edilizia risulta essere la realizzazione di viabilità interna, recinzione e cancelli, garage interrato e porticato interno al lotto pertinenza dell'immobile di civile abitazione in loc Gragnana Via Cafiero individuato catastalmente al foglio 17 mappale 1125

L'intervento ricade secondo la destinazione di zona del regolamento edilizio del Comune di Carrara, in area " esterna il perimetro edificato " e pertanto zona rurale

Si prevede la realizzazione di viabilità interna tale da poter rendere accessibile l'immobile con mezzi meccanici, oggi sprovvisto con apertura di cancello carrabile e pedonale su Via Cafiero, Cancello arretrato rispetto il filo stradale (anche se automatizzato) come prescritto dal Codice Stradale, si prevede la costruzione di un locale garage interrato della superficie di circa mq 30 ed altezza di circa ml 3 come previsto dalla Legge 122/89 e la sistemazione dell'area esterna con movimentazione di terra e la costruzione di muri di contenimento, non maggiori di ml 3 00 di altezza e verranno rivestiti in sassi o pietra locale Si prevede la costruzione di un porticato antistante l'immobile principale delle dimensioni di ml 7 5 * 4 mq 30 avente un'altezza di circa ml 2 3 pari ad una volumetria di circa mc 69


Geometra Riccardo Del Bianco



CARRARA
Ufficio Polizia Giudiziaria
Piazza 2 Giugno, 1 - 54033 Carrara (MS)
Tel 0585 70000 - Fax 0585 70983

Prot N° 216 /Urb - 2001

AI SETTORE
ASSETTO del TERRITORIO
Istruttore Tecnico Direttivo
Geom Marchi Claudio



SEDE

Oggetto: Richiesta di parere di competenza del 17/12/2001 ad istanza di Autorizzazione Edilizia Prot n° 7715/705 avanzata dalla Ditta PICCIOLI GIUSEPPE

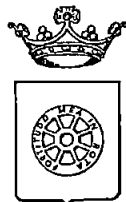
In relazione alla richiesta di realizzazione di nuovo accesso carraro ubicato in via Cafiero loc Gragnana, nell'area distinta catastalmente al Foglio 17 mappale n° 1125, visti gli art 22 del C d S e art 46 del Regolamento di Esecuzione, visti gli elaborati grafici, limitatamente all'accesso, si esprime **PARERE FAVOREVOLE a condizione** che il cancello in progetto venga munito di un congegno per l'apertura automatica a distanza

Carrara 19 dicembre 2001

Istruttore di P M
Marcuccetti Antonio



IL COMANDANTE
Dr. Alessandro Mazzelli



COMUNE DI CARRARA
SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO

☐ Co. ... Urb.
☐ ...
☒ Co. ...
Geom. ...

prot 7715/705
del 17 dicembre 2001

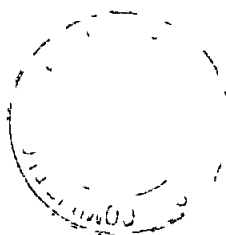
Al Comando di Polizia Municipale -Sede -

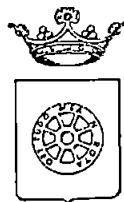
OGGETTO Parere in merito a richiesta di apertura passo carrabile in loc Gragnana via Cafiero
Ditta richiedente PICCIOLI Giuseppe

In allegato alla presente si invia elaborato grafico inerente la recinzione di terreno di pertinenza di fabbricato residenziale, affinché Codesto Comando esprima parere di competenza ai sensi del Nuovo Codice della Strada in merito al posizionamento del cancello carraio in fregio a viabilità Comunale

Sede Comunale, 17 dicembre 2001

Il Responsabile del Procedimento
geom. Claudio Marchi





EC.

COMUNE DI CARRARA
SETTORE ASSETTO DEL TERRITORIO

prot 7715/705
del 17 dicembre 2001

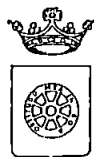
Al Comando di Polizia Municipale -Sede -

OGGETTO Parere in merito a richiesta di apertura passo carrabile in loc Gragnana via Cafiero
Ditta richiedente PICCIOLI Giuseppe

In allegato alla presente si invia elaborato grafico inerente la recinzione di terreno di pertinenza di fabbricato residenziale, affinché Codesto Comando esprima parere di competenza ai sensi del Nuovo Codice della Strada in merito al posizionamento del cancello carraio in fregio a viabilità Comunale

Sede Comunale, 17 dicembre 2001

Il Responsabile del Procedimento
geom Claudio Marchi



COMUNE DI CARRARA
Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile
Settore Urbanistica e Suap

RACCOMANDATA A R

Prot Gen 7715/ 705
del 05/01/2009
DINIEGO N° 4NA/09

A PICCIOLI GIUSEPPE
VIA RISORGIMENTO
54033 CARRARA

e p c GEOM DEL BIANCO RICCARDO
VIA MAZZINI, 18
54033 CARRARA

OGGETTO Richiesta Permesso di Costruire
Comunicazione di DINIEGO e ARCHIVIAZIONE

Con riferimento alla domanda presentata dal Sig PICCIOLI GIUSEPPE in data 16/02/1999 con la quale si richiedeva il rilascio del permesso di costruire per opere consistenti in lavori di RECINZIONE ABITAZIONE E SISTEMAZIONE ESTERNA al fabbricato sito in GRAGNANA VIA CAFIERO fg 17 mapp 1125, si trasmette in allegato il provvedimento di archiviazione dell'istanza stessa

Carrara li, 05/01/2009

Il Dirigente
CLAUDIO BACICALUPI

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



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

DINIEGO n° 4NA/09
del 05/01/2009

OGGETTO Diniego ed Archiviazione istanza di Permesso di Costruire intestato a PICCIOLI GIUSEPPE

IL DIRIGENTE

VISTA l'istanza di permesso di costruire presentata dal Sig. PICCIOLI GIUSEPPE in data 16/02/1999 relativa ai lavori di RECINZIONE ABITAZIONE E SISTEMAZIONE ESTERNA al fabbricato sito in GRAGNANA VIA CAFIERO censito catastalmente al fog. 17 mapp. 1125,

DATO ATTO che in data 04/03/1999 il Sig. PICCIOLI GIUSEPPE era stato invitato a presentare specifici documenti integrativi ai fini istruttori,

CONSIDERATO che non risultava pervenuta nei termini prescritti la necessaria documentazione per la valutazione dell'istanza suddetta,

CONSIDERATO che in data 11/03/2008 il Sig. PICCIOLI GIUSEPPE era stato invitato a presentarsi presso codesto Settore, dove la pratica è rimasta in giacenza, per produrre la documentazione già oggetto della precedente richiesta,

ATTESO che tale avviso non è stato osservato,

CONSIDERATO il parere espresso dal Nucleo di Valutazione nella seduta n° 42 del 16/12/2008 "PARERE FAVOREVOLE ALL'ARCHIVIAZIONE",

VISTA la determinazione della G. M. n° 48 del 09/06/1988,

D I S P O N E

l'archiviazione della domanda in oggetto per le motivazioni indicate in premessa

Avvertenze Avverso la presente determinazione è ammesso ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 gg. dal ricevimento della presente o in alternativa ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 gg. dal ricevimento della presente

Si ricorda inoltre che il Settore Urbanistica è aperto al pubblico il Martedì ed il Giovedì dalle ore 8,30 alle ore 12,30

Carrara li, 05/01/2009

Il Dirigente
CLAUDIO BACICALUPI





COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica- SUAP

Prot. n. 7715/705

Istruttoria 73/99

Carrara 11 marzo 2008

RACCOMANDATA A.R.

A: PICCIOLI GIUSEPPE
VIA RISORGIMENTO
54033 CARRARA

OGGETTO: Comunicazioni.

Con la presente si comunica che da tempo è giacente presso il Settore l'istanza relativa ai lavori di. RECINZIONE ABITAZIONE E SISTEMAZIONE ESTERNA, siti in GRAGNANA VIA CAFIERO.

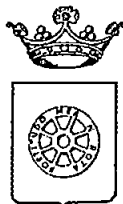
L'istanza risulta incompleta e, pertanto, visto il tempo trascorso, si invita la S.V. a presentarsi presso questo Settore, nei giorni di Martedì e Giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.00 - Ufficio Edilizia Privata - Arch. Nicoletta Migliorini e Geom. Marco Storti - entro giorni 10 (dieci) dal ricevimento della presente.

Si avverte, che in difetto, decorso tale termine, questo Settore provvederà ad archiviare l'istanza agli atti d'ufficio.

Carrara 11 marzo 2008

Il Dirigente Settore Urbanistica-SUAP
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA - 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica - U O Edilizia Privata- Arch Nicoletta Migliorini
Telefono 0585 6411 - Fax 0585 641296



COMUNE DI CARRARA
SETT AMM NE ASSETTO DEL TERRITORIO

prot n° 7715/705
 del 4 marzo 1999

RACCOMANDATA A R.

Alla Cortese Attenzione Sig
 PICCIOLI GIUSEPPE
 VIA RISORGIMENTO
 54033 CARRARA

e p c GEOM DEL BIANCO RICCARDO
 VIA MAZZINI,18
 54033 CARRARA

Funz Tec Migliorini Arch Nicoletta

S E D E

OGGETTO Comunicazione di interruzione termini di cui al comma 60 dell'art 2 della L 662/97
 Richiesta concessione edilizia

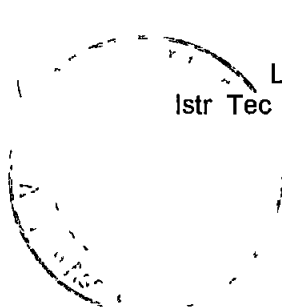
In relazione all'istanza presentata il 16/02/99 finalizzata all'ottenimento della concessione edilizia, proprietà distinta al N C E U al foglio n° 17 e mappale/i n° 1125, inerente a lavori di RECINZIONE ABITAZIONE E SISTEMAZIONE STERNA, siti in GRAGNANA VIA CAFIERO si comunica che la domanda presentata dalla S V, e giacente presso l'ufficio dell'istruttore Istr Tec Dir Marchi Geom Claudio dove a seguito di esame è risultata NON VALUTABILE in quanto presentata incompleta della seguente documentazione

- Aereofotogrammetria,
- Relazione tecnica,
- Titolo di proprietà

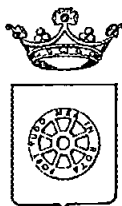
La documentazione di cui sopra dovrà essere trasmessa entro 90 giorni dal ricevimento della presente in unica soluzione al Protocollo Generale, previo visto dell'istruttore sopra citato, quale unica attestazione di corrispondenza tra i documenti richiesti e quelli consegnati, su copia della presente comunicazione. In caso di non ottemperanza l'istanza di concessione 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 Marchi Geom Claudio (tel 0585/6411), che il responsabile del procedimento è il Funz Tec Migliorini Arch Nicoletta e che il Settore è aperto al pubblico esclusivamente il Lunedì, Sabato 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°7715/705 del 16/02/99e istuttoria 73/99

L'Istruttore Tecnico
 Istr Tec Dir Marchi Geom Claudio



DOC. MANCANTI	
1	AEREOFOTOGRAMMETRIA *
2	ASSENSO CONDOMINIO
3	ATTO NOT COSTRUZIONE ESISTENTE
4	AUTORIZZAZIONE SS MM. PISA
5	BOLLI
6	CONGUAGLIO OBLAZIONE
7	CONSENSO CONFINANTI
8	COPIA CONC DEMANIALE
9	COPIA DEI PRECEDENTI
10	DATI CARTELLA
11	DICHIARAZIONE LEGGE 13/89
12	DICHIARAZIONE LEGGE 46/90
13	DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA VV FF
14	DISEGNO E/O COMPLETAMENTO
15	DOCUM NE FOTOGRAFICA
16	DOCUM.NE PARCO APPUANE
17	DOCUM NE CIBA
18	ESTRATTO P.R.G.C.
19	ESTRATTO MAPPA U T.E.
20	LETTERA LIBERATORIA ENTI
21	NULLA OSTA AMM.NE PROVINCIALE
22	NULLA OSTA ANAS
23	NULLA OSTA CAP DI PORTO
24	NULLA OSTA G C 64/74
25	NULLA OSTA G C SETT. CANALI
26	NULLA OSTA VIGILI DEL FUOCO
27	PARERE U.S L
28	PARERE C.Z.I A
29	PIANO AZZIENDALE
30	PIANO UTILIZZO AZZIENDALE
31	PLANIMETRIA SCALA 1 200
32	PROGETTO INPIANTI L 46/90
33	RELAZIONE ASSEVERATA
34	RELAZIONE GEOLOGICA
35	RELAZIONE IGENICO SANITARIA
36	RELAZIONE TECNICA *
37	SCHEDA ECOGRAFICA
38	SCHEMA DIFFERENZIAZIONE VOLUMI
39	SCHEMA LEGGE 122/96
40	SCHEMA LEGGE REGIONALE 41/84
41	SCHEMA RAPP SUP FINESTRATE
42	SCHEMA SUP UTILI VANI
43	SCHEMA SUPERFICI/VOLUMI
44	STAMPA DATI PROGETTO
45	STAMPA CONTEGGIO ONERI
46	TABELLA QUOTE PROGETTO
47	TITOLO PROPRIETA' *
48	



COMUNE DI CARRARA SETT.AMM.NE ASSETTO DEL TERRITORIO

prot. n° 7715/705
del 18 febbraio 1999

Al Sig. PICCIOLI GIUSEPPE
VIA RISORGIMENTO
54033 CARRARA

e p. c. GEOM. DEL BIANCO RICCARDO
VIA MAZZINI, 18
54033 CARRARA

OGGETTO Richiesta concessione edilizia PL
Comunicazione Responsabile del Procedimento

In relazione all'istanza recante data 16/02/99 e ns. protocollo n° 705 con la quale si domanda il rilascio di concessione relativa all'immobile distinto al N.C.E.U. al foglio n° 17 e mappale/i n° 1125, sito in GRAGNANA VIA CAFIERO, inerente a lavori di RECINZIONE ABITAZIONE E SISTEMAZIONE STERNA, si comunica che il Responsabile del Procedimento è Istr. tec. diret. Marchi Claudio, Settore Amm. ne Assetto del Territorio, Unità Operativa Edilizia Privata - tel. 0585/6411

Nel caso la S.V. avesse necessita di inviare ulteriori comunicazioni relative all'oggetto della richiesta e pregato di citare il numero di Prot. 705 e la data 16/02/99 - istr. 73/99

Carrara 18 febbraio 1999

Il Dirigente
(Claudio Bacicalupi)

PROVINCIA DI MASSA CARRARA
SETTORE AMBIENTE ED ASSETTO DEL TERRITORIO
Piazza Aranci - Tel 0585 - 816512/11/04

Prot n.6709/128 int.

MASSA, 07 11 1999

Allegati vari

OGGETTO L R. 10/89 Art 2 - Vincolo Idrogeologico - Istanza Sig.ra Franchi Ilda per autorizzazione alla costruzione di un fabbricato ad uso rurale e civile abitazione in loc. Agli Ossi - Vicolo Cenderelli, Comune di Carrara

Al Signor Piccioli Giuseppe

e, p c.,

Al Coordinatore Provinciale del C.F.S.

Al Settore Agricoltura e Foreste della Provincia di Massa-Carrara

Al Genio Civile di Massa Carrara

Al Sig Sindaco del Comune di CARRARA

LORO SEDI

IL DIRIGENTE

VISTA la Legge 30/12/1923, n 3267 e relativo regolamento,
VISTA la Legge Regionale n 10/89 art 2 - Vincolo idrogeologico,
VISTO l'art 1 della Legge 18/6/1931 n 973,
VISTE le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale vigenti in Provincia di Massa-Carrara,
VISTA la Legge 8/8/1985 n 341 recante disposizioni per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale,
VISTA la Deliberazione n 133 adottata dal Consiglio Provinciale il 30 Ottobre 1984, esecutiva, concernente le competenze degli Organi provinciali riguardo agli atti connessi e conseguenti all'esercizio delle funzioni amministrative delegate alle Province in materia di Agricoltura e Foreste,
RICHIAMATA la deliberazione n 823 del 29/09/1992, con la quale vengono assegnate all'Ufficio Ambiente ed Assetto del Territorio alcune funzioni in materia di Vincolo Idrogeologico (in particolare tutto ciò che riguarda movimenti di terreno in genere),

VISTA la domanda presentata dal Sig Piccioli Giuseppe per la autorizzazione alla costruzione di recinzione e cancelli, con muri di sostegno, garage interrato e porticato pertinenza del fabbricato di civile abitazione in loc Gragnana - Via Cafiero - Comune di Carrara, area soggetta a vincolo idrogeologico,

PRESO ATTO dell'istruttoria in merito curata dalla competente U O Difesa Suolo,

VISTO il parere espresso dal Corpo Forestale dello Stato della Provincia di Massa-Carrara con nota n 2846 del 27 09 1999,

DECRETA

Nei soli riguardi del vincolo idrogeologico, restando impregiudicati eventuali diritti di terzi e l'osservanza di altre disposizioni di legge vigenti in materia,

DI AUTORIZZAZIONE

Il Signor Piccioli Giuseppe alla costruzione di recinzione e cancelli, con muri di sostegno, garage interrato e porticato pertinenza del fabbricato di civile abitazione in loc Gragnana - Via Cafiero - Comune di Carrara, con le seguenti prescrizioni

- qualora in corso di esecuzione dei lavori o in seguito si dovessero manifestare preoccupazioni in ordine al dissesto idrogeologico, il richiedente dovrà provvedere alla realizzazione di tutte le opere necessarie al riassetto del terreno che gli verranno imposte,
- la Ditta in argomento è ritenuta responsabile di ogni inadempimento a quanto sopra stabilito e di tutti i danni che in dipendenza dei lavori suddetti possano derivare a persone, animali o cose,
- l'esecuzione dei lavori è subordinata al rispetto di tutte le, norme vigenti,
- si dovrà porre particolare attenzione nello smaltimento delle acque dei pluviali e delle acque impermeabilizzate in genere, che onde evitare infiltrazioni nello strato detritico col rischio di innescare fenomeni di dissesto dello stesso, dovranno essere raccolte e convogliate nel reticolo idrografico naturale della zona
- dovrà essere integralmente rispettato il progetto allegato,
- dovrà essere prodotta la documentazione dell'avvenuto trasferimento del materiale di risulta a discarica autorizzata, qualora non riutilizzato in sito,
- dovrà essere prodotta una relazione di fine lavori a firma del Geologo e del Direttore dei lavori

Si fa l'obbligo di comunicare al C.F.S. ed all'Ufficio Ambiente dello Scrivente Ente l'inizio dei lavori al fine di attivare le procedure di controllo.

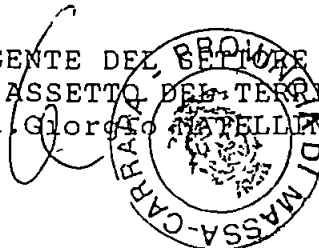
Si dà mandato alla Commissione Edilizia Comunale, in fase di rilascio della Concessione, di verificare la compatibilità di quanto in progetto con le disposizioni del vigente P.R.G.

La presente Autorizzazione ha validità mesi ventiquattro dalla data di comunicazione della Concessione Edilizia Comunale relativa alle opere in argomento.

L'ASSESSORE
ASSETTO DEL TERRITORIO E AMBIENTE
(Dott. Marco Andreani)

[Firma]

IL DIRIGENTE DEL SETTORE
AMBIENTE ED ASSETTO DEL TERRITORIO
(Dott. Giorgio Maffei)





COMUNE DI CARRARA

Decorato di Medaglia d'Oro al Merito Civile

Settore Urbanistica- SUAP

Prot. n. 7715/705
Istruttoria 73/99
Carrara 11 marzo 2008

RACCOMANDATA A.R.

*Ref. n. 12763
14/03/08*

A: PICCIOLI GIUSEPPE
VIA RISORGIMENTO
54033 CARRARA

OGGETTO: Comunicazioni.

Con la presente si comunica che da tempo è giacente presso il Settore l'istanza relativa ai lavori di: RECINZIONE ABITAZIONE E SISTEMAZIONE ESTERNA, siti in GRAGNANA VIA CAFIERO.

L'istanza risulta incompleta e, pertanto, visto il tempo trascorso, si invita la S.V. a presentarsi presso questo Settore, nei giorni di Martedì e Giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.00 - Ufficio Edilizia Privata - Arch. Nicoletta Migliorini e Geom. Marco Storti - entro giorni 10 (dieci) dal ricevimento della presente.

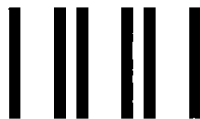
Si avverte, che in difetto, decorso tale termine, questo Settore provvederà ad archiviare l'istanza agli atti d'ufficio.

Carrara 11 marzo 2008

Il Dirigente Settore Urbanistica-SUAP
Claudio Bacicalupi

COMUNE DI CARRARA - 54033 piazza Due Giugno, 1
Settore Urbanistica - U O Edilizia Privata- Arch. Nicoletta Migliorini
Telefono 0585 6411 - Fax 0585 641296

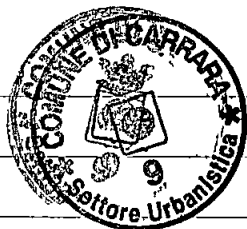
Posteitaliane



Avviso di ricevimento

EP 0663/EP 0505 Mod 23 1/P MOD 01304 (EX 06402E) St [3] Ed 07/05

Da restituire a _____



Avviso di ricevimento

☐ Raccomandata ☐ Pacco

☐ Assicurata Euro _____

						6795	
--	--	--	--	--	--	------	--

Numero

____Data di scadenza **21 MAR. 2008**

Dall'ufficio postale di _____

73/99
PICCIOLI GIUSEPPE
VIA RISORGIMENTO 66
54033 CARRARA 1

Firma per esteso del ricevente
(Nome e Cognome)

Data

Firma dell'incancato alla distribuzione

**Bollo dell'ufficio
di distribuzione**

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

STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA

Dott. Alberto Cattani

Dott. Giuliano Dominici

Piazza Alberica 3

54033 CARRARA (MS)

Tel 0585-72870

P.IVA 00531180453

**RELAZIONE GEOLOGICA - GEOTECNICA
RELATIVA AL TERRENO SITO IN
LOCALITA' GRAGNANA DI CARRARA PER
LA REALIZZAZIONE DI UNA VIABILITA' DI
COLLEGAMENTO, MURO DI
CONTENIMENTO SISTEMAZIONI ESTERNE
AL FABBRICATO IVI ESISTENTE.**

PROPRIETA': Sig. PICCIOLI GIUSEPPE

Carrara 29 MAGGIO 2001

IL TECNICO
Dr. Geol. Giuliano Dominici



1 GENERALITA'

Il presente studio geologico-geotecnico è stato eseguito per accertare le caratteristiche geomeccaniche del terreno di fondazione situato in località Gragnana del Comune di Carrara, sul quale verrà realizzata una viabilità interna di collegamento tra la via Cafiero e il fabbricato soprastante ivi esistente, di proprietà del Sig. Piccioli Giuseppe, inoltre saranno realizzate opere di recinzione, sistemazioni esterne all'edificio esistente.

La zona in oggetto è situata lungo la strada Comunale Carlo Cafiero (Tavole 1-2-3), ed è individuabile al mappale n. 1125 del Foglio n.° 17 del Catasto Terreni del Comune di Carrara (Tavola 2).

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

Nell'area interessata sono stati eseguiti sopralluoghi e rilievi di campagna ed è stata eseguita n. 2 prove penetrometriche dinamiche continue, ubicate come in tavola n. 5, di cui si allegano le risultanze.

I dati sono poi stati integrati con stratigrafie di scavi eseguiti nelle immediate vicinanze del sito edificabile e con dati geotecnici ricavati da studi compiuti in passato nei dintorni dell'area in oggetto.

2 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE, GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

L'area di intervento è situata alla quota di circa 242 metri s.l.m., lungo il versante su cui è edificato il paese di Gragnana.

La pendice presenta una acclività debole, dell'ordine del 25% nelle parti che saranno interessate dalle opere di progetto, mentre si ha un aumento delle pendenze fino a valori del 40 % procedendo verso monte, dove si ha affioramenti di litotipi differenti.

Il versante si presenta ampiamente terrazzato, con colture orticole.

Il suolo, nella zona in oggetto è abbastanza continuo, anche se di spessore variabile, in genere con potenza di circa 5,00 metri, come risultato dalle prove geotecniche effettuate sul luogo.

Il sito edificabile si trova sul versante sinistro del Torrente Gragnana che scorre a occidente a circa 200 metri di distanza.

Lungo la pendice esistono altri compluvi che generano linee d'acqua quali il Fosso della Chiesa che scorre a 100 m a oriente e confluisce nel Torrente Gragnana.

I litotipi affioranti nell'area hanno un grado di permeabilità diverso. Generalmente sono tutti permeabili per fessurazione, tranne il suolo, permeabile per porosità.

Ne deriva che i litotipi possono essere suddivisi nelle seguenti classi di permeabilità:

- I classe rocce permeabili per porosità (suolo)

- II classe rocce permeabili per giunti e piani di stratificazione (Diaspri)

- III classe rocce limitatamente permeabili (Scaglia toscana)

Nell'ordine esposto le classi rappresentano un grado di permeabilità decrescente

Nell'area in oggetto non sono presenti sorgenti

Nel sito edificabile e nelle immediate vicinanze, affiorano formazioni non metamorfiche appartenenti alla Falda Toscana, che sono state cartografate nella tavola 4 (carta geologica a scala 1:2000)

In particolare l'area edificabile è situata sulla formazione della "Scaglia toscana" (St), costituita da argilliti varicolori, marne e marne calcaree rossastre, verdi e grigie, spesso in forma caotica, con stratificazione che nella zona ha direzione NW-SE e immersione a SW con inclinazione di circa 45°, che in loco hanno andamento a franapoggio (Tavola n. 4)

Tale litotipo ha caratteristica di suddividersi in scaglie appiattite e dai contorni irregolari, con le superfici dei frammenti lucide e debolmente untuose al tatto

Il litotipo citato è a contatto con la formazione dei "Diaspri" (Di), che affiorano nella parte medio alta del versante. Essi sono formati da Radiolariti rosso-scure o verdi, sottilmente stratificate, localmente con interstrati argillitici (Tavola n. 4)

3 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Nella zona di intervento gli strati rocciosi sono ricoperti da un pacco di terreno di alterazione superficiale, costituito da una mescolanza di argille e ghiaie marnoso-calcaree

Il substrato roccioso, parzialmente alterato, ha buone caratteristiche geotecniche, esso è ricoperto da uno strato di suolo di spessore di 4-5 metri, costituito da una buona percentuale di materiale argilloso limoso di colore rossastro, con caratteristiche geotecniche nettamente inferiori

La parte superficiale si presenta rimaneggiata e meno addensata, formata in maggioranza da limi argillosi, mentre in profondità l'orizzonte indicato è più addensato

La capacità portante di tale orizzonte è discreta in condizioni asciutte, ma diminuisce in caso di terreno saturo d'acqua, fino a valori dell'ordine di 1,0 Kg/cmq

Anche l'angolo d'attrito interno del terreno citato diminuisce notevolmente in caso di saturazione, per cui mentre tale terreno può sopportare pendenze elevate durante i periodi secchi, favorito dalla coesione della parte argillosa asciutta, durante i periodi piovosi e in caso di idratazione i valori di pendenza delle scarpate tenderanno a ridursi notevolmente

Quindi, vista la natura del litotipo affiorante nell'area di intervento, le scarpate che dovessero essere create con la realizzazione di sbancamenti, dovranno

essere subito tamponate con opere di contenimento, opportunamente drenate, e necessario effettuare i lavori in periodi non piovosi

4 CALCOLO DELLA CAPACITA' PORTANTE

Attraverso l'indagine penetrometrica è stato ricavato l'angolo di attrito interno del pacco di suolo superficiale

I parametri geotecnici, ricavati dalle indagini geotecniche realizzate con le prove penetrometriche sono

$$\phi \quad (\text{angolo di attrito interno}) = 25^\circ$$

$$\gamma \quad (\text{peso di volume}) = 1,8$$

che vanno inseriti nella formula di Terzaghi

$$P_{ult} = \frac{b}{n} \left(c N_c + \gamma N_q + \frac{b \gamma}{2} N_\gamma \right)$$

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

$$P_{amm} = \frac{P_{ult}}{n} = 1,0 \text{ Kg/cm}^2$$

Valore sufficiente per la realizzazione delle opere di sistemazione della parte anteriore dell'edificio, consistenti nella realizzazione di un giardino ottenuto mediante l'edificazione verso valle di un muro di contenimento in c.l.s. e successivo riempimento con materiali accatastati anteriormente all'edificio esistente

Se con il modesto sbancamento che verrà realizzato per consentire l'innesto della viabilità di collegamento, si andrà ad incidere il substrato roccioso, questo ha caratteristiche geotecniche migliori dello strato soprastante, con

ϕ (angolo di attrito interno) $> 40^\circ$

γ (peso di volume) > 2

che consentirà pressioni di esercizio dell'ordine di 2 Kg/cm², ben superiori a quanto necessario per la realizzazione delle opere in progetto

5 TRACCIATO STRADALE DI PROGETTO E MURO DI CONTENIMENTO

Il tracciato della strada, come da progetto del Geom. Del Bianco Riccardo, si innesta dalla via Cafiero a quota all'incirca di 237 m per terminare dopo un breve tragitto alla quota di 243 m, con un dislivello di circa 6 metri

La viabilità progettata seguirà per quanto possibile la morfologia del versante e raggiungerà l'edificio esistente con un solo tornante

La lunghezza complessiva del tracciato è di circa 43 metri, che potranno essere suddivisi in due parti, una iniziale considerata dall'innesto al tornante e l'altra finale dal tornante all'edificio

Con la viabilità progettata non si andranno ad attraversare linee d'acqua

L'innesto della nuova viabilità sarà il momento più delicato dell'esecuzione di tutta l'opera, infatti il progettista deve tenere ben presenti le condizioni di stabilità del versante che di seguito verranno esposte. In particolare lo sbancamento iniziale dovrà essere il più modesto possibile, eseguito in periodi non piovosi e dovrà nel più breve tempo possibile essere protetto con opportune

opere di contenimento ben drenate, in modo da non provocare instabilità del pendio

La viabilità che da progetto ha una sede stradale di larghezza di circa 4 metri, dovrà avere leggera pendenza verso monte in modo da consentire la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche che andranno opportunamente convogliate

Il primo tratto compreso tra l'innesto ed il tornante si snoda tra le quote di 237 e 241 metri ha una lunghezza di circa 30 metri e pertanto la pendenza calcolata in base al progetto del Geo. Del Bianco Riccardo è di circa il 13%

Il secondo tratto tra il tornante di quota 241 circa e la parte terminale posta a quota 243 circa avrà una pendenza leggermente superiore, intorno al 15%, considerando uno sviluppo di circa 13 metri di strada. La viabilità terminerà in corrispondenza di un ampio giardino ottenuto mediante la realizzazione di un muro di blocchi in c.l.s., posti a circa 11 metri dall'edificio ivi esistente, e successivo riempimento con il materiale di riporto presente sul davanti dell'edificio. La quota del giardino sarà quella del piano base dell'edificio stesso e quindi non si dovranno effettuare sbancamenti per la sua realizzazione. Il muro in blocchi di c.l.s. poggerà sul terreno superficiale, previa esecuzione di una zona di fondazione sempre superficiale. I blocchi poi dovranno essere disposti, secondo l'altezza che si vuol raggiungere, con una quantità maggiore alla base e minore verso l'alto. Sarà comunque compito del progettista verificare la loro disposizione e fare le opportune verifiche.

6 STABILITA' DEL VERSANTE E DELLE PARETI DI SCAVO

La morfologia della zona in cui è prevista la realizzazione dell'edificio in progetto ha una acclività debole, prossima al 25%

Il substrato roccioso si presenta con posizione giaciturale a franapoggio, per cui, eseguendo una correlazione *"litologia-pendenza dei versanti- giacitura degli strati"* si ottiene per l'area in oggetto una situazione a *"instabilità media"*

L'orizzonte di suolo superficiale, per la sua caratteristica di essere formato da una buona percentuale di materiale argilloso-limoso, può originare scivolamenti in quelle zone dove vengono eseguiti tagli o sbancamenti e dove le pendenze sono maggiori, specialmente nei periodi piovosi, ad opera quindi delle acque meteoriche

Dall'analisi di stabilità effettuata con il metodo Sarma, modificato da Hoek, lungo due sezioni denominate S1 e S2, di cui si allegano le risultanze, si può osservare appunto che l'instabilità maggiore è in corrispondenza del pacco di suolo soprastante il substrato roccioso, dove i valori dei coefficienti di sicurezza non raggiungono il valore di 1,3

Dalle analisi di stabilità eseguite, emerge il rischio di originare movimenti in seguito a sbancamenti che dovranno essere realizzati, specie se eseguiti in periodi di piogge. Dalle indagini effettuate, non si sono notati segni che possano indicare movimenti in atto, ma sia dalla cartografia che dalle conoscenze dei luoghi, questa area è da trattare con estrema cautela, potendosi determinare,

come detto in precedenza, movimenti in seguito ad eventuali sbancamenti, soprattutto durante i periodi piovosi

Per la verifica della stabilità dei fronti di scavo sono stati adottati i parametri geotecnici dell'orizzonte superficiale di argille con ghiaie

Mediante i diagrammi di Hoek si ottiene che il fronte di scavo, considerato di altezza prossima a 2 metri, potrà essere realizzato in condizioni di sicurezza con rapporto tra altezza e larghezza di 2 : 1 in periodo asciutto

Durante periodi piovosi il terreno superficiale, per la natura argillosa, può ridurre a valori molto bassi sia la coesione che l'angolo di attrito interno, dando origine a scivolamenti

Per tale motivo i fronti non dovranno essere lasciati in condizione di subverticalità per periodi lunghi, ma una volta realizzati gli scavi, in periodi di tempo asciutto, è opportuno eseguire in breve tempo i tamponamenti e le opere di fondazione

Per l'edificazione del muro in blocchi di c.l.s. si consiglia di realizzare una zona di fondazione superficiale che permetta l'appoggio e la sopraelevazione del muro con la sovrapposizione dei blocchi, senza che debbano esservi poi cedimenti successivi, dovuti alle caratteristiche geomeccaniche del terreno superficiale che nel primo metro di spessore sopporta carichi inferiori perché rimaneggiato

Il versante sul quale si dovrà intervenire, fa parte di un'area dove in passato si è innescato un movimento franoso a causa di sbancamenti realizzati alla sua base

In seguito il movimento è stato fermato e sanato mediante muri e micropali tirantati

Pertanto si consiglia di effettuare lo sbancamento per la realizzazione dell'innesto stradale, se possibile a settori, tamponando poi nel più breve tempo possibile, con muro di contenimento, lo sbancamento stesso. Ciò al fine di evitare possibili inneschi di movimenti delle terre. Inoltre è importante eseguire i lavori nei periodi non piovosi.

7 EFFETTI SISMICI

Il Comune di Carrara è classificato sismico con grado di sismicità $S = 9$ e la delibera del Consiglio Regionale assegna il Comune di Carrara alla classe sismica terza con una accelerazione convenzionale massima $< 0,2 g$.

Si può ritenere che la velocità delle onde sismiche assuma valori di media intensità e non si verifichino fenomeni di amplificazione sismica, per quanto riguarda la verifica sismica dell'insieme terreno di fondazione-struttura, in relazione alle caratteristiche morfologiche, idrogeologiche e litotecniche dei terreni di fondazione. Non si prevedono fenomeni di liquefazione dei terreni di fondazione.

8. CONCLUSIONI

Non si prevedono controindicazioni alla realizzazione delle opere in progetto, tenendo presente quanto sopra detto in relazione allo sbancamento e alla situazione del versante esaminata attraverso le verifiche di stabilità del versante effettuate. Si consiglia di effettuare i lavori di sterro in periodi asciutti per evitare di lasciare fronti di scavo, che anche a causa delle possibili piogge potrebbero diventare poco stabili con innesco a monte di movimenti più ampi.

Inoltre si consiglia di effettuare eventuali sbancamenti per settori, proteggendoli nel più breve tempo possibile con opere di contenimento opportunamente drenate.

Carrara 29 maggio 2001

Il Tecnico

Dr. Geol. Giuliano Dominici



TAVOLA 1

INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO AREA DI INTERVENTO

SCALA 1:5000



AREA DI INTERVENTO

PROPRIETA': Sig. PICCIOLI GIUSEPPE



TAVOLA 2

INQUADRAMENTO CATASTALE DELLA ZONA DI INTERVENTO

SCALA 1: 2.000



AREA DI INTERVENTO

NORD



PROPRIETA': Sig. PICCIOLI GIUSEPPE

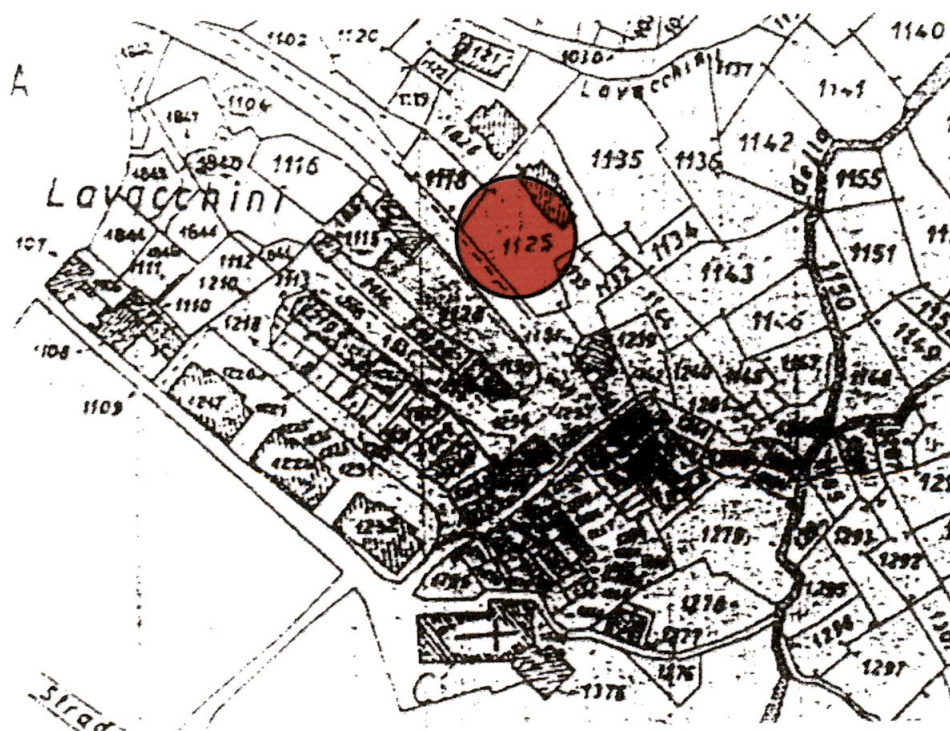


TAVOLA 3

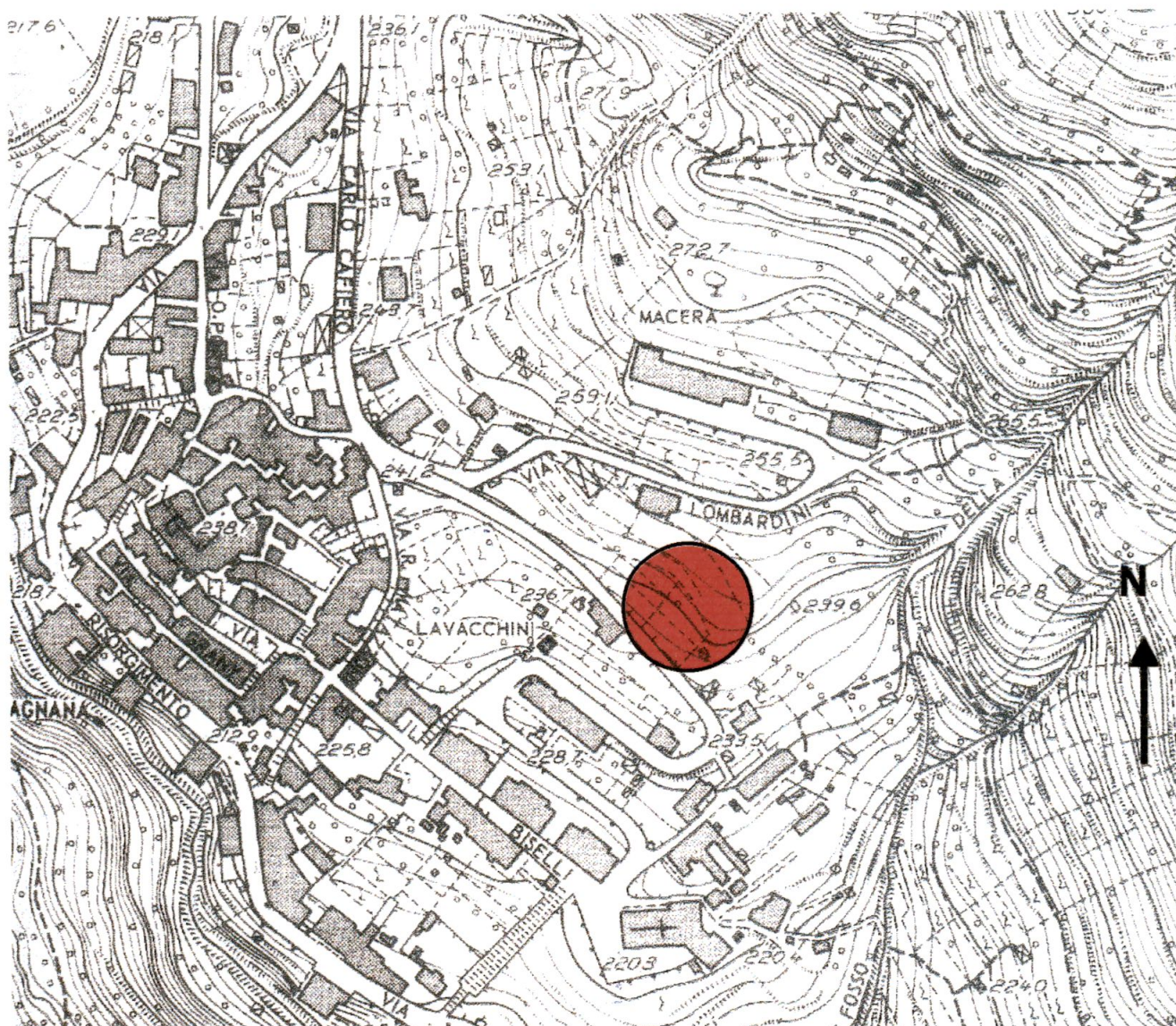
INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO AREA INTERVENTO

SCALA 1:2000



AREA DI INTERVENTO

PROPRIETA': Sig. PICCIOLI GIUSEPPE



CARTA GEOLOGICA INDICATIVA

Scala 1:2.000

LEGENDA

 **St**
Scaglia Toscana (Argilliti varicolori, marne e marne calcaree)

 **Di** Diaspri (Radiolariti rosse scuro o verdi)



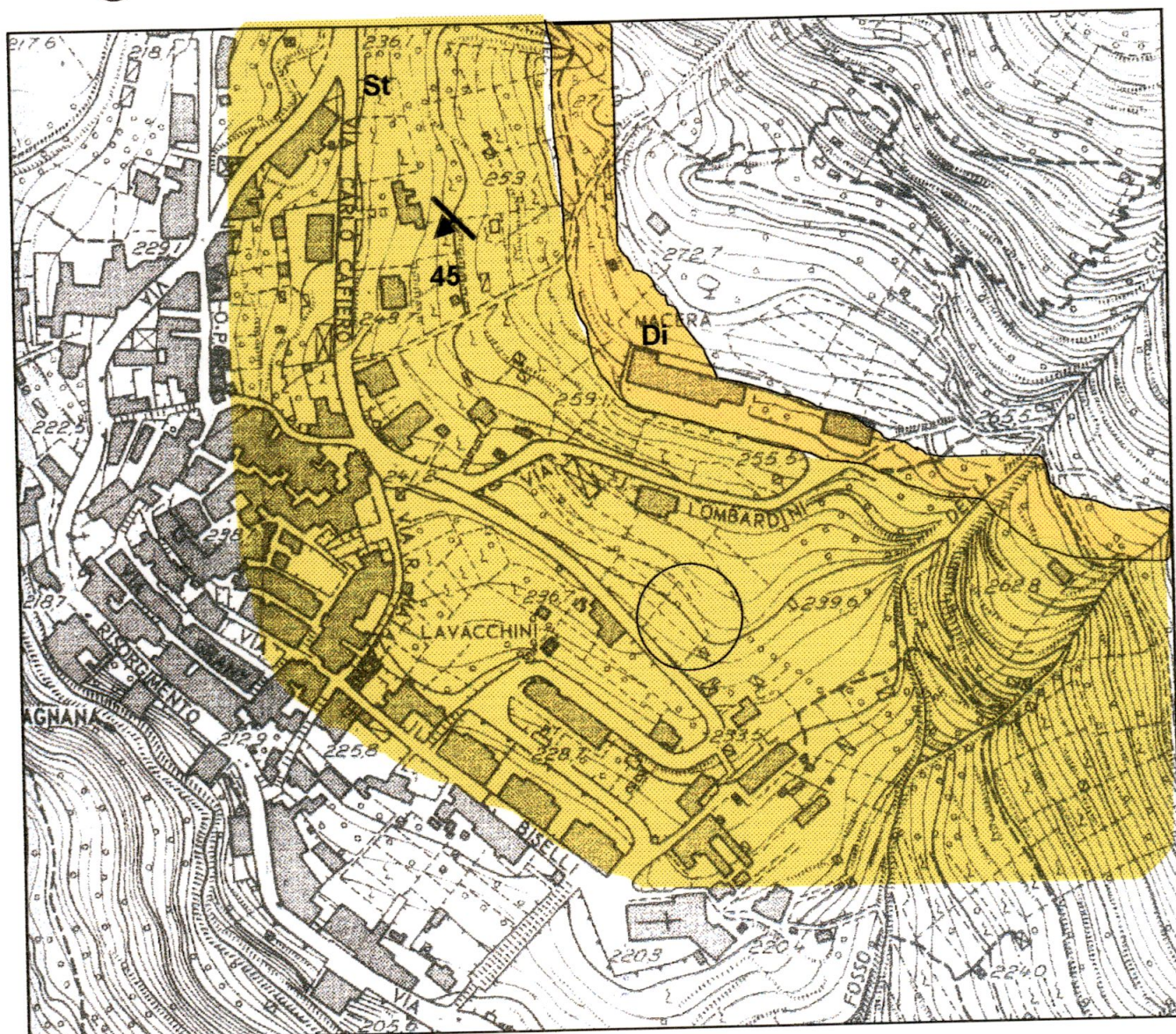
Direzione, immersione degli strati



Contatti stratigrafici



AREA EDIFICABILE



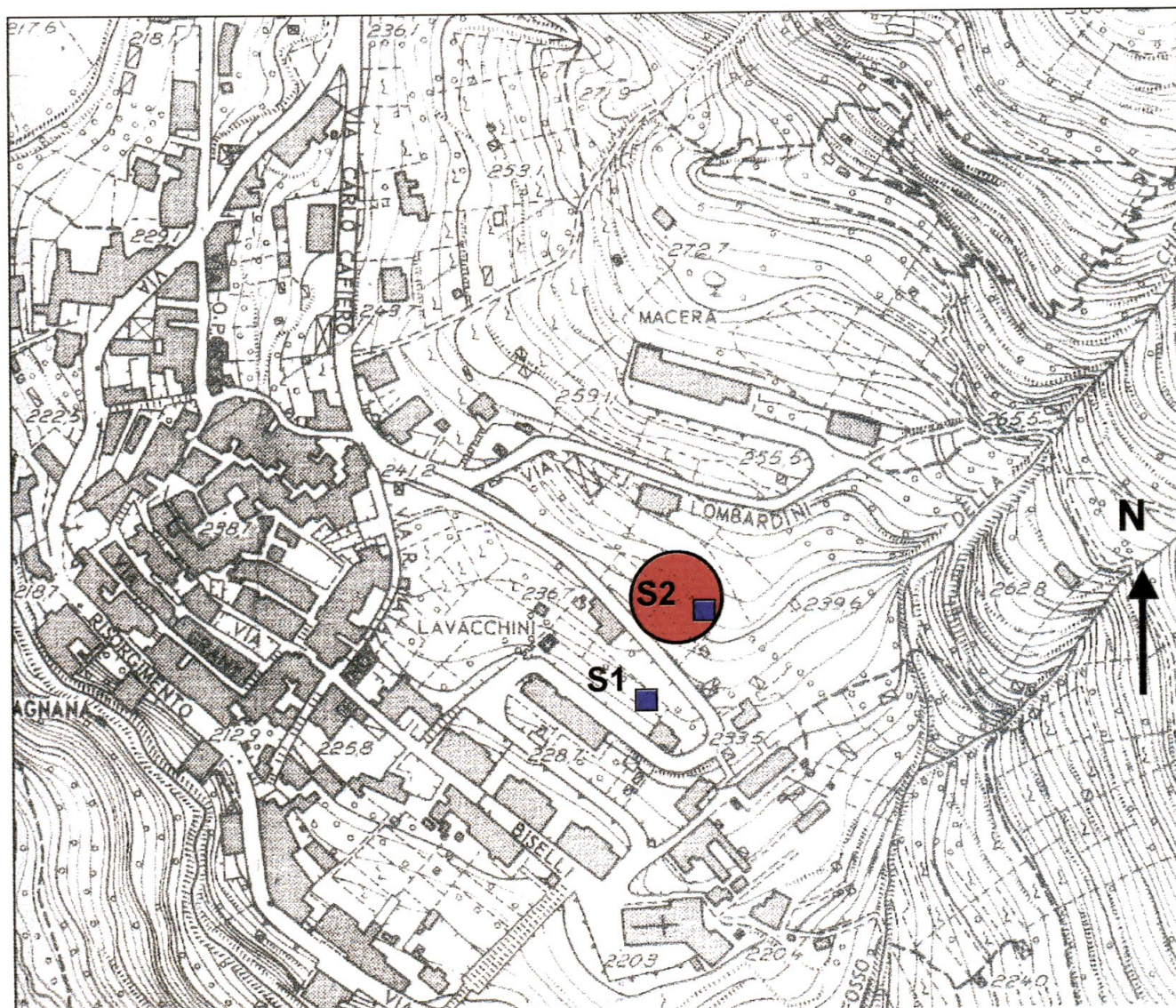


TAVOLA 6

UBICAZIONE SEZIONI PER VERIFICA STABILITA' VERSANTI



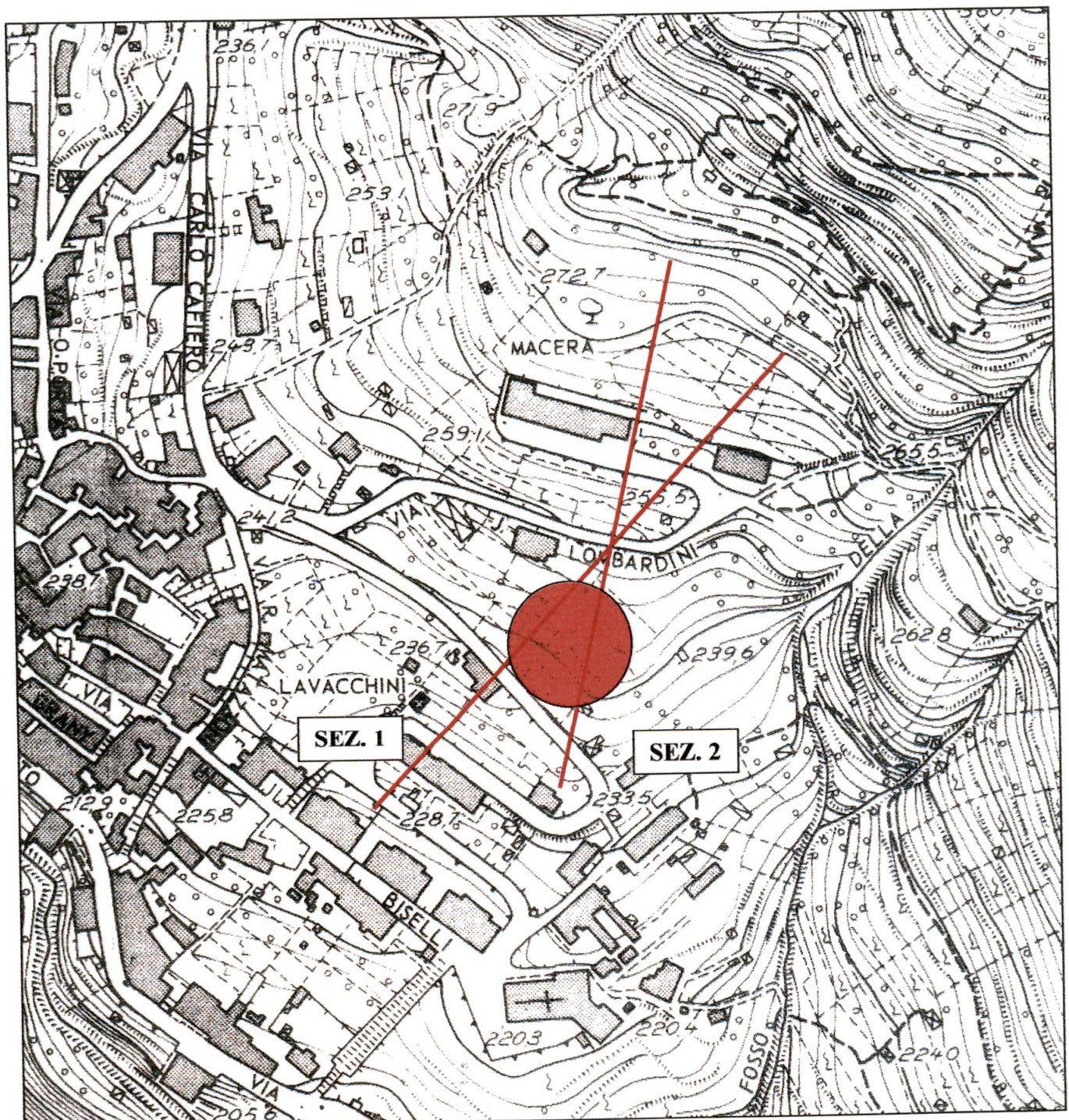
AREA DI INTERVENTO

SEZ. 1

INDICAZIONE SEZIONE

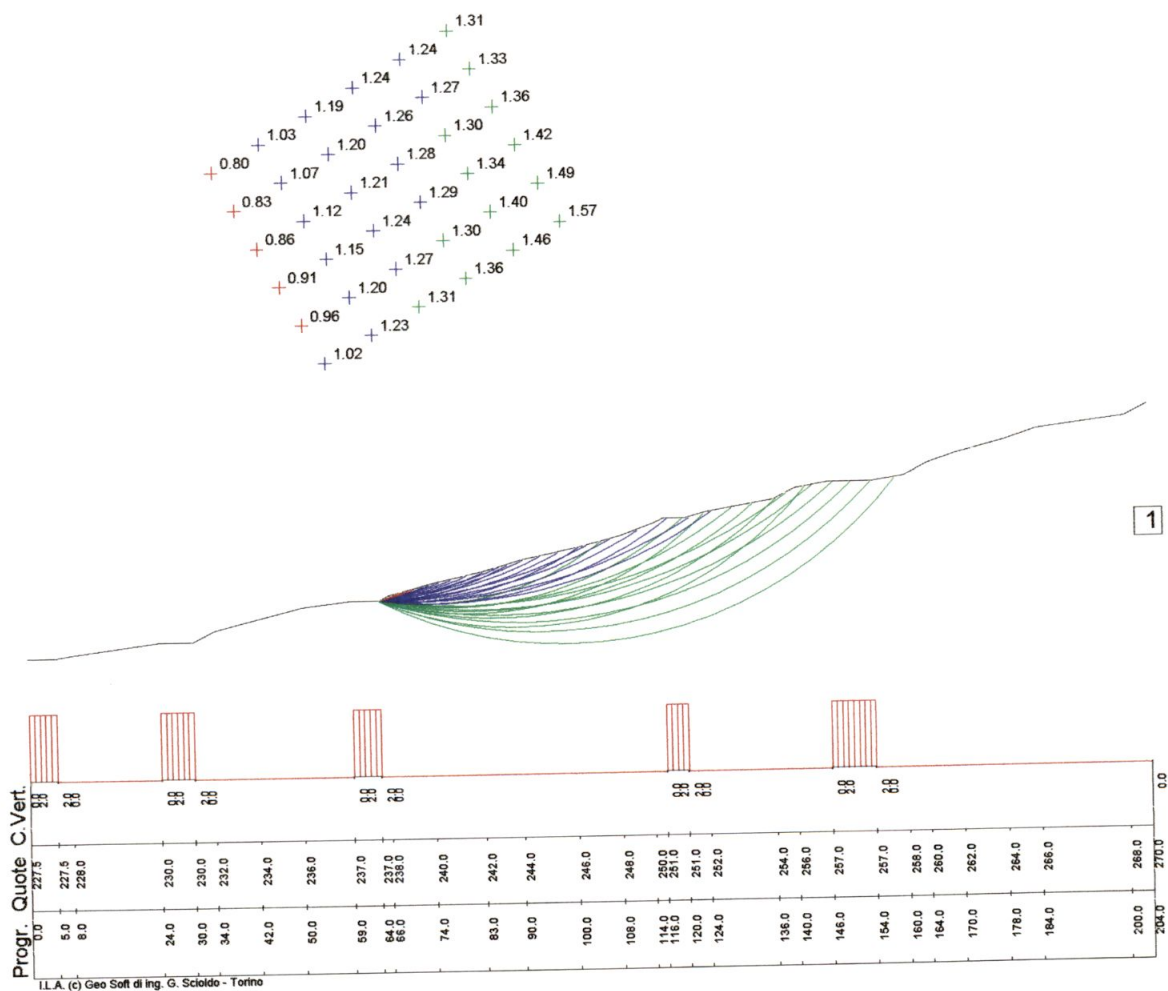


TRACCIA SEZIONE



VERIFICA STABILITA'
 REALIZZAZIONE DI VIABILITA' DI COLLEGAMENTO
 LOCALITA' GRAGANANA
 PROPRIETARIO: SIG. PICCIOLI GIUSEPPE
 SEZIONE 1

Litotipo 1: ϕ [°] = 22 c [kN/m²] = 0 γ [kN/m³] = 18
 Metodo: Sarma Comp. sismica orizz. = .07 Comp. sismica vert. = .14



VERIFICA DI STABILITA'

VERIFICA STABILITA'
REALIZZAZIONE DI VIABILITA' DI COLLEGAMENTO
LOCALITA' GRAGANANA
PROPRIETARIO SIG PICCIOLI GIUSEPPE
SEZIONE 1

PIANO DI CAMPAGNA
PARAMETRI GEOTECNICI
Angolo di attrito [°] 22
Coesione [kN/m²] 0
Peso di volume [kN/m³] 18

PUNTI		
N punto	Progressiva [m]	Quota [m]
1	0	227 5
2	5	227 5
3	8	228 0
4	24	230 0
5	30	230 0
6	34	232 0
7	42	234 0
8	50	236 0
9	59	237 0
10	64	237 0
11	66	238 0
12	74	240 0
13	83	242 0
14	90	244 0
15	100	246 0
16	108	248 0
17	114	250 0
18	116	251 0
19	120	251 0
20	124	252 0
21	136	254 0
22	140	256 0
23	146	257 0
24	154	257 0
25	160	258 0
26	164	260 0
27	170	262 0
28	178	264 0
29	184	266 0
30	200	268 0
31	204	270 0

SUPERFICIE FALDA

Program I L A 32

Falda assente

COMPONENTI SISMICHE

Componente sismica orizzontale	0 07
Componente sismica verticale	0 14

SOVRACCARICHI APPLICATI

Progressiva [m]	Carico [kN/m²]
0	0
0	2
5	2
5	0
24	0
24	2
30	2
30	0
59	0
59	2
64	2
64	0
116	0
116	2
120	2
120	0
146	0
146	2
154	2
154	0
204	0

SUPERFICI DI SCIVOLAMENTO

TIPOLOGIA SUPERFICI CIRCOLARI PASSANTI PER UN PUNTO

DESCRIZIONE MAGLIA DEI CENTRI

Larghezza maglia [m]	40
Altezza maglia [m]	50
N centri base	6
N centri lato	6
Inclinazione maglia [°]	30
Ascissa punto passaggio [m]	64
Ordinata punto passaggio [m]	237

RISULTATI DEL CALCOLO

N	Asc	Ord	FS
1	55 00	280 00	1 02
2	65 00	280 00	1 23
3	75 00	280 00	1 31
4	85 00	280 00	1 36
5	95 00	280 00	1 46

Program I L A 32

N	Asc	Ord	FS
6	105 00	280 00	1 57
7	55 00	288 00	0 96
8	65 00	288 00	1 20
9	75 00	288 00	1 27
10	85 00	288 00	1 30
11	95 00	288 00	1 40
12	105 00	288 00	1 49
13	55 00	296 00	0 91
14	65 00	296 00	1 15
15	75 00	296 00	1 24
16	85 00	296 00	1 29
17	95 00	296 00	1 34
18	105 00	296 00	1 42
19	55 00	304 00	0 86
20	65 00	304 00	1 12
21	75 00	304 00	1 21
22	85 00	304 00	1 28
23	95 00	304 00	1 30
24	105 00	304 00	1 36
25	55 00	312 00	0 83
26	65 00	312 00	1 07
27	75 00	312 00	1 20
28	85 00	312 00	1 26
29	95 00	312 00	1 27
30	105 00	312 00	1 33
31	55 00	320 00	0 80
32	65 00	320 00	1 03
33	75 00	320 00	1 19
34	85 00	320 00	1 24
35	95 00	320 00	1 24
36	105 00	320 00	1 31

LEGENDA

CODICE	DESCRIZIONE
N	Numero superficie
Asc	Ascissa del centro [m]
Ord	Ordinata del centro [m]
FS	Fattore di sicurezza

VERIFICA STABILITA'

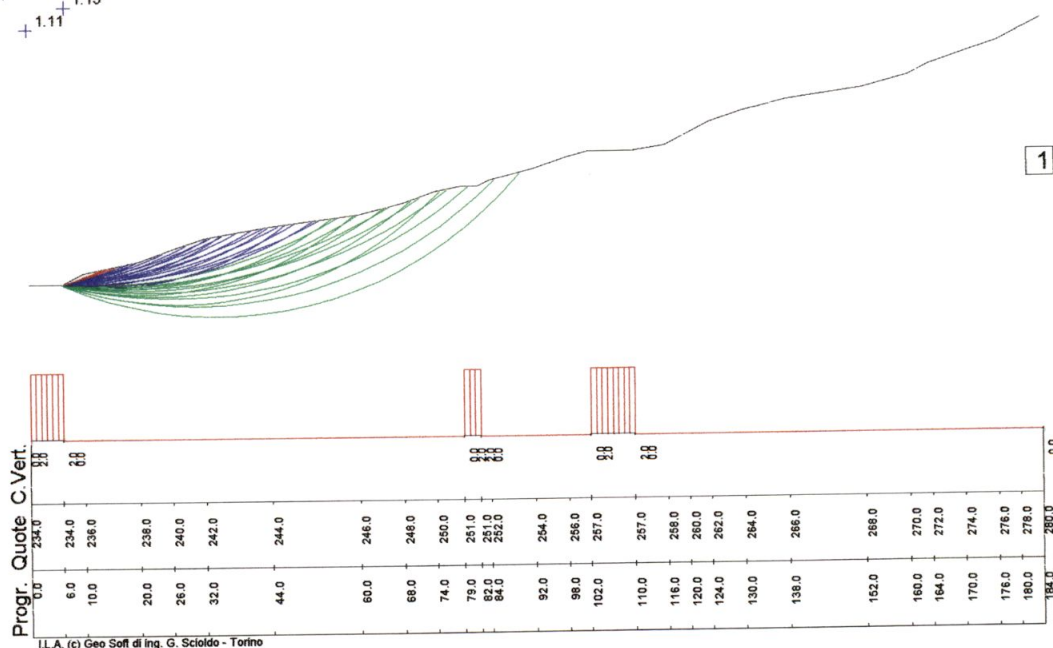
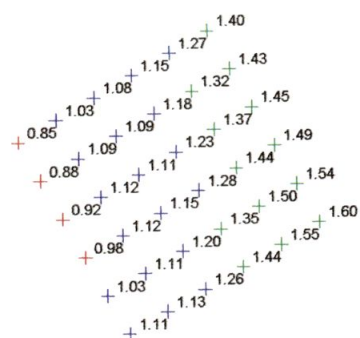
REALIZZAZIONE VIABILITA' DI COLLEGAMENTO

LOCALITA' GRAGNANA

PROPRIETARIO: PICCIOLI GIUSEPPE

SEZIONE 2

Litotipo 1: ϕ [°] = 22 c [kN/m²] = 0 γ [kN/m³] = 18
Metodo: Sarma Comp. sismica orizz. = .07 Comp. sismica vert. = .14



I.L.A. (c) Geo Soft di ing. G. Scioldo - Torino

VERIFICA DI STABILITA'

VERIFICA STABILITA'
REALIZZAZIONE VIABILITA' DI COLLEGAMENTO
LOCALITA' GRAGNANA
PROPRIETARIO PICCIOLI GIUSEPPE
SEZIONE 2

PIANO DI CAMPAGNA
PARAMETRI GEOTECNICI
Angolo di attrito [°] 22
Coesione [kN/m²] 0
Peso di volume [kN/m³] 18

PUNTI		
N punto	Progressiva [m]	Quota [m]
1	0	234
2	6	234
3	10	236
4	20	238
5	26	240
6	32	242
7	44	244
8	60	246
9	68	248
10	74	250
11	79	251
12	82	251
13	84	252
14	92	254
15	98	256
16	102	257
17	110	257
18	116	258
19	120	260
20	124	262
21	130	264
22	138	266
23	152	268
24	160	270
25	164	272
26	170	274
27	176	276
28	180	278
29	184	280

SUPERFICIE FALDA
Falda assente

Program I L A 32

COMPONENTI SISMICHE

Componente sismica orizzontale	0 07
Componente sismica verticale	0 14

SOVRACCARICHI APPLICATI

Progressiva [m]	Carico [kN/m²]
0	0
0	2
6	2
6	0
79	0
79	2
82	2
82	0
102	0
102	2
110	2
110	0
184	0

SUPERFICI DI SCIVOLAMENTO

TIPOLOGIA SUPERFICI CIRCOLARI PASSANTI PER UN PUNTO

DESCRIZIONE MAGLIA DEI CENTRI

Larghezza maglia [m]	40
Altezza maglia [m]	40
N centri base	6
N centri lato	6
Inclinazione maglia [°]	30
Ascissa punto passaggio [m]	6
Ordinata punto passaggio [m]	234

RISULTATI DEL CALCOLO

N	Asc	Ord	FS
1	0 00	280 00	1 11
2	8 00	280 00	1 13
3	16 00	280 00	1 26
4	24 00	280 00	1 44
5	32 00	280 00	1 55
6	40 00	280 00	1 60
7	0 00	288 00	1 03
8	8 00	288 00	1 11
9	16 00	288 00	1 20
10	24 00	288 00	1 35
11	32 00	288 00	1 50
12	40 00	288 00	1 54
13	0 00	296 00	0 98
14	8 00	296 00	1 12
15	16 00	296 00	1 15

Program I L A 32

N	Asc	Ord	FS
16	24 00	296 00	1 28
17	32 00	296 00	1 44
18	40 00	296 00	1 49
19	0 00	304 00	0 92
20	8 00	304 00	1 12
21	16 00	304 00	1 11
22	24 00	304 00	1 23
23	32 00	304 00	1 37
24	40 00	304 00	1 45
25	0 00	312 00	0 88
26	8 00	312 00	1 09
27	16 00	312 00	1 09
28	24 00	312 00	1 18
29	32 00	312 00	1 32
30	40 00	312 00	1 43
31	0 00	320 00	0 85
32	8 00	320 00	1 03
33	16 00	320 00	1 08
34	24 00	320 00	1 15
35	32 00	320 00	1 27
36	40 00	320 00	1 40

LEGENDA	
CODICE	DESCRIZIONE
N	Numero superficie
Asc	Ascissa del centro [m]
Ord	Ordinata del centro [m]
FS	Fattore di sicurezza

STUDIO DI GEOLOGIA

Dr. Alberto Cattani
Dr. Giuliano Dominici
P.zza Alberica n. 3
Carrara

PENETROMETRO DINAMICO IN USO TG 63-100 ISM C

Classificazione ISSMFE (1988) dei penetrometri dinamici		
TIPO	Sigla riferimento	Peso Massa Battente M (kg)
Leggero	DPL (Light)	$M \leq 10$
Medio	DPM (Medium)	$10 < M < 40$
Pesante	DPH (Heavy)	$40 \leq M < 60$
Super pesante	DPSH (Super Heavy)	$M \geq 60$

CARATTERISTICHE TECNICHE - TG 63-100 ISM C

PESO MASSA BATTENTE	M = 63,50 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = 0,75 m
PESO SISTEMA BATTUTA	Ms = 0,63 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = 51,00 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A = 20 43 cm ²
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 90^\circ$
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La = 1,00 m
PESO ASTE PER METRO	Ma = 6,31 kg
PROF. GIUNZIONE 1 ^a ASTA	P1 = 0,40 m
AVANZAMENTO PUNTA	$\delta = 0,20$ m
NUMERO DI COLPI PUNTA	N = N(20) $\Rightarrow$ Relativo ad un avanzamento di 20 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	SI
ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q = (MH)/(A δ) = 11 66 kg/cm ² (prova SPT Qspt = 7 83 kg/cm ²)
COEFF. TEORICO DI ENERGIA	$\beta_t = Q/Q_{spt} = 1,489$ (teoricamente Nspt = $\beta_t N$)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd [funzione del numero di colpi N] (FORMULA OLANDESE)

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

Rpd = resistenza dinamica punta [area A]
e = infissione per colpo = δ / N

M = peso massa battente (altezza caduta H)
P = peso totale aste e sistema battuta

UNITA' di MISURA (conversioni)

1 kg/cm² = 0 098067 MPa
1 MPa = 1 MN/m² = 10 197 kg/cm²
1 bar = 1 0197 kg/cm² = 0 1 MPa
1 kN = 0 001 MN = 101 97 kg

STUDIO DI GEOLOGIA

Dr Alberto Cattani
 Dr Giuliano Dominaci
 P.zza Alberica n 3
 Carrara

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 1

indagine
 cantiere
 località
 note

DOTT DOMINICI
 CARRARA
 GRAGNANA

data 09/04/2001
 quota inizio P C
 prof falda Falda non rilevata
 pagina 1

Prof (m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta	Prof (m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta		
0 00	0 20	1	10 5	—	1	2 60	2 80	11	91 1	—	4
0 20	0 40	1	10 5	—	1	2 80	3 00	19	157 4	—	4
0 40	0 60	2	19 3	—	2	3 00	3 20	7	58 0	—	4
0 60	0 80	2	19 3	—	2	3 20	3 40	5	41 4	—	4
0 80	1 00	5	48 2	—	2	3 40	3 60	5	38 7	—	5
1 00	1 20	7	67 5	—	2	3 60	3 80	11	85 1	—	5
1 20	1 40	13	125 4	—	2	3 80 -	4 00	12	92 8	—	5
1 40	1 60	18	160 4	—	3	4 00	4 20	8	61 9	—	5
1 60	1 80	6	53 5	—	3	4 20 -	4 40	15	116 0	—	5
1 80	2 00	5	44 6	—	3	4 40	4 60	11	79 8	—	6
2 00	2 20	5	44 6	—	3	4 60	4 80	11	79 8	—	6
2 20	2 40	4	35 6	—	3	4 80	5 00	26	188 7	—	6
2 40 -	2 60	4	33 1	—	4	5 00 -	5 20	50	362 8	—	6

PENETROMETRO DINAMICO tpo **TG 63 100 ISM C**

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

Numero Colpi Punta N = N(20) [d = 20 cm]

Uso rivestimento / fanghi iniezione **SI**

Scheda n° 01/01/2001 - 00000000

Geologia ambientale

STUDIO DI GEOLOGIA

Dr Alberto Cattani
Dr Giuliano Dominici
P.zza Alberica n 3
Carrara

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd**

n° 1

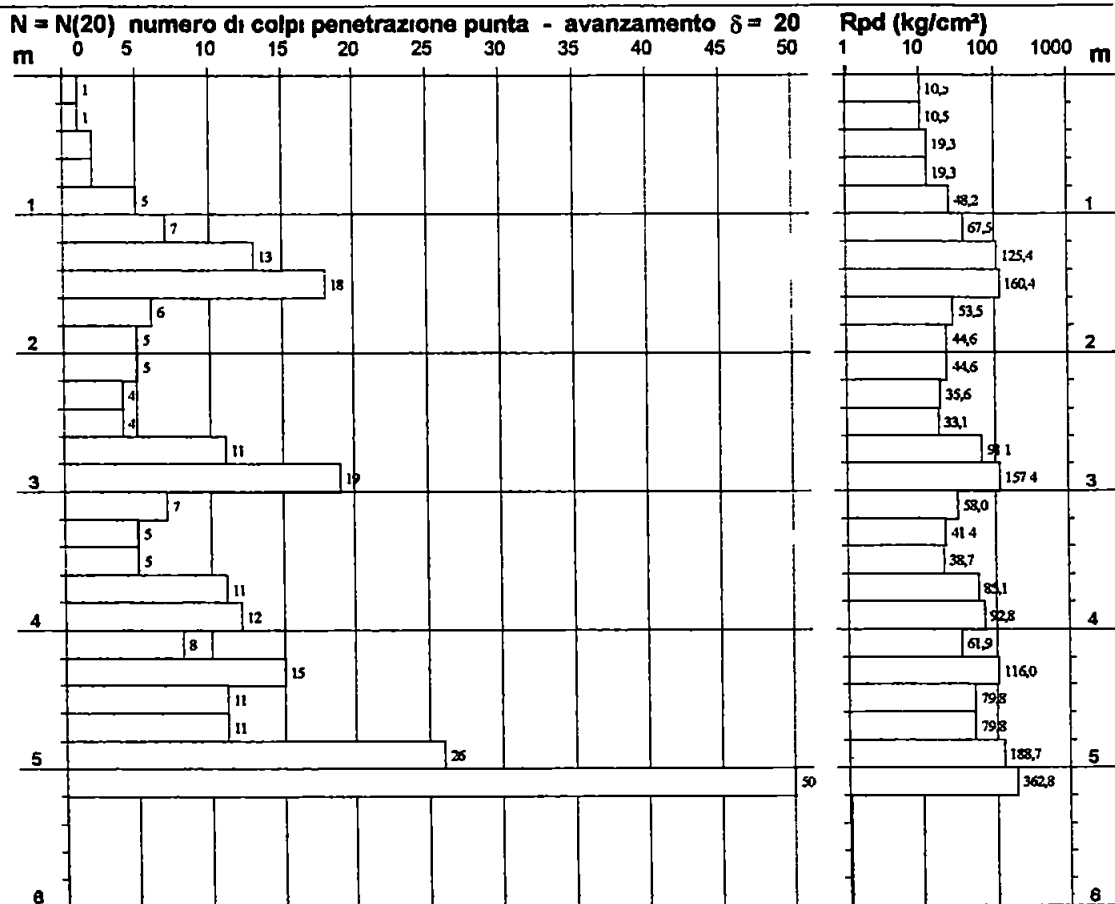
Scala 1 50

indagine
cantiere
località

DOTT DOMINICI
CARRARA
GRAGNANA

data
quota inizio
prof falda

09/04/2001
P C
Falda non rilevata

**PENETROMETRO DINAMICO tipo TG 63 100 ISM C**

M (massa battente)= 63 50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m

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

A (area punta)= 20,43 cm² D(diam punta)= 51,00 mm

- Uso rivestimento / fanghi iniezione SI

Software by Dr.D.MERLIN 04/2004/09/20

Geologia ambientale

STUDIO DI GEOLOGIA

Dr. Alberto Cattani
Dr. Giuliano Dominici
P.zza Alberica n. 3
Carrara

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
ELABORAZIONE STATISTICA**

n° 1

indagine cantiere località note	DOTT. DOMINICI CARRARA GRAGNANA	data quota inizio - prof. falda pagina	09/04/2001 P.C. Falda non rilevata 1
--	---------------------------------------	---	---

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M s	M+s			
1	0.00 - 0.80	N	15	1	2	13	—	—	—	1	1.49	1
		Rpd	14.9	11	19	12.7	—	—	—	10		
2	0.80 - 4.80	N	91	4	19	66	46	45	137	7	1.49	10
		Rpd	75.7	33	160	54.4	38.6	37.1	114.3	58		
3	4.80 - 5.20	N	380	26	50	32.0	—	—	—	32	1.49	48
		Rpd	275.8	189	363	232.2	—	—	—	232		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio

N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 20$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²) β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 1.49$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

n°	Prof (m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	ϕ	E	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 - 0.80		1	38	26.4	199	1.84	1.34	0.06	1.68	56	1.519
2	0.80 - 4.80		10	35.0	30.0	268	1.93	1.50	0.63	1.90	33	0.892
3	4.80 - 5.20		48	83.0	40.5	561	2.14	1.83	3.00	2.36	09	0.251

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)

DR % = densità relativa ϕ (°) = angolo di attrito efficace E (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
e (°) = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

STUDIO DI GEOLOGIA

Dr Alberto Cattani
Dr Giuliano Dominaci
P.zza Alberica n 3
Carrara

PROVA PENETROMETRICA S2**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA**

n° 2

indagine cantiere località note	DOTT DOMINICI CARRARA GRAGNANA				data quota inizio - prof falda pagina	09/04/2001 P C 1 00 m da quota inizio 1			
Prof (m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta	Prof (m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0 00 - 0 20	1	10 5	—	1	2 60 - 2 80	11	91 1	—	4
0 20 - 0 40	2	21 0	—	1	2 80 - 3 00	4	33 1	—	4
0 40 - 0 60	1	9 6	—	2	3 00 - 3 20	6	49 7	—	4
0 60 - 0 80	2	19 3	—	2	3 20 - 3 40	8	66 3	—	4
0 80 - 1 00	1	9 6	—	2	3 40 - 3 60	10	77 4	—	5
1 00 - 1 20	2	19 3	—	2	3 60 - 3 80	29	224 3	—	5
1 20 - 1 40	2	19 3	—	2	3 80 - 4 00	14	108 3	—	5
1 40 - 1 60	2	17 8	—	3	4 00 - 4 20	12	92 8	—	5
1 60 - 1 80	7	62 4	—	3	4 20 - 4 40	11	85 1	—	5
1 80 - 2 00	4	35 6	—	3	4 40 - 4 60	16	116 1	—	6
2 00 - 2 20	6	53 5	—	3	4 60 - 4 80	41	297 5	—	6
2 20 - 2 40	6	53 5	—	3	4 80 - 5 00	50	362 8	—	6
2 40 - 2 60	10	82 8	—	4					

- PENETROMETRO DINAMICO tipo TG 63-100 ISM C

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

- Numero Colpi Punta N = N(20) [d = 20 cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione SI

Scanned by G.D. MERLIN 04/28/2020

Geologia ambientale

STUDIO DI GEOLOGIA

Dr Alberto Cattani
 Dr Giuliano Dominici
 P.zza Alberica n 3
 Carrara

**PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 ELABORAZIONE STATISTICA**

n° 2

indagine cantiere località note	DOTT. DOMINICI CARRARA GRAGNANA	data quota inizio prof. falda pagina	09/04/2001 P.C. 1.00 m da quota inizio 1
--	---------------------------------------	---	---

n	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0.00 - 1.60	N	18	1	2	13	—	11	21	1	1.49	1
		Rpd	158	10	21	127	50	109	208	10		
2	1.60 - 4.60	N	103	4	29	71	83	40	165	7	1.49	10
		Rpd	821	33	224	578	464	357	1286	56		
3	4.60 - 5.00	N	455	41	50	433	—	—	—	43	1.49	64
		Rpd	3302	298	363	3139	—	—	—	312		

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio

N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 20$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²) β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 1.49$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)**Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI**

n°	Prof (m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	ϕ	E	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 - 1.60		1	38	26.4	199	184	134	0.08	1.68	56	1.519
2	1.60 - 4.60		10	35.0	30.0	268	193	150	0.63	1.90	33	0.892
3	4.60 - 5.00		64	90.3	43.1	685	218	190	4.00	2.55	04	0.095

Nspt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 20$ cm)DR % = densità relativa ϕ (°) = angolo di attrito efficace

E (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua

 e () = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata

Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno