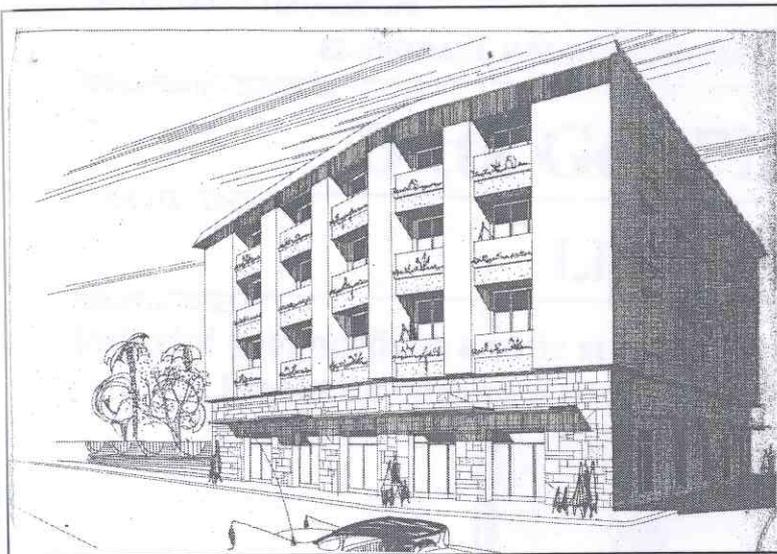


Provincia Regionale di Agrigento

SETTORE—Edilizia e Gestione Patrimoniale



LOCALI PIAZZA GONDAR – LICATA

Progetto Preliminare:

Ristrutturazione dell'Edificio Provinciale sito in Licata, nella Piazza Gondar, da adibire a succursale del Liceo Classico "Linares"

Visto:

Si esprime parere favorevole ai sensi dell'art.5 della L.R. n.12/2011 di recepimento del D.Lgs. n.163/2006 e ss.mm.ii. e del DPR n. 207/2010

Agrigento, li 25 GEN. 2013
IL R.U.P.

Arch. Saverio Majorini



ALLEGATI :

1	RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA
2	STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE
3	COROGRAFIA E PIANO PARTICELLARE
4	PLANIMETRIE STATO ATTUALE scala 1/100
5	PLANIMETRIE STATO FUTURO scala 1/100
6	PROSPETTI STATO ATTUALE scala 1/100
7	PROSPETTI STATO FUTURO scala 1/100
8	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
9	RELAZIONE GEOLOGICA E INDAGINI GEOLOGICHE
10	CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO
11	PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI DEL PSC
12	CAPITOLATO PRESTAZIONALE E DISCIPLINARE CONTRATTUALE
13	SCHEMA DI CONTRATTO

GRUPPO PROGETTAZIONE

Arch. Saverio Majorini

Ing. Alfonso Nuara

Geol. Roberto Bonfiglio

Geom. Francesco Franco

Geom. Davide Moncada

AGRIGENTO, 25 GEN. 2013

**PROGETTO PRELIMINARE PER LA RISTRUTTURAZIONE DELL'EDIFICIO PROVINCIALE
SITO IN LICATA NELLA PIAZZA GONDAR, DA ADIBIRE A SUCCURSALE DEL LICEO
CLASSICO "LINARES".**

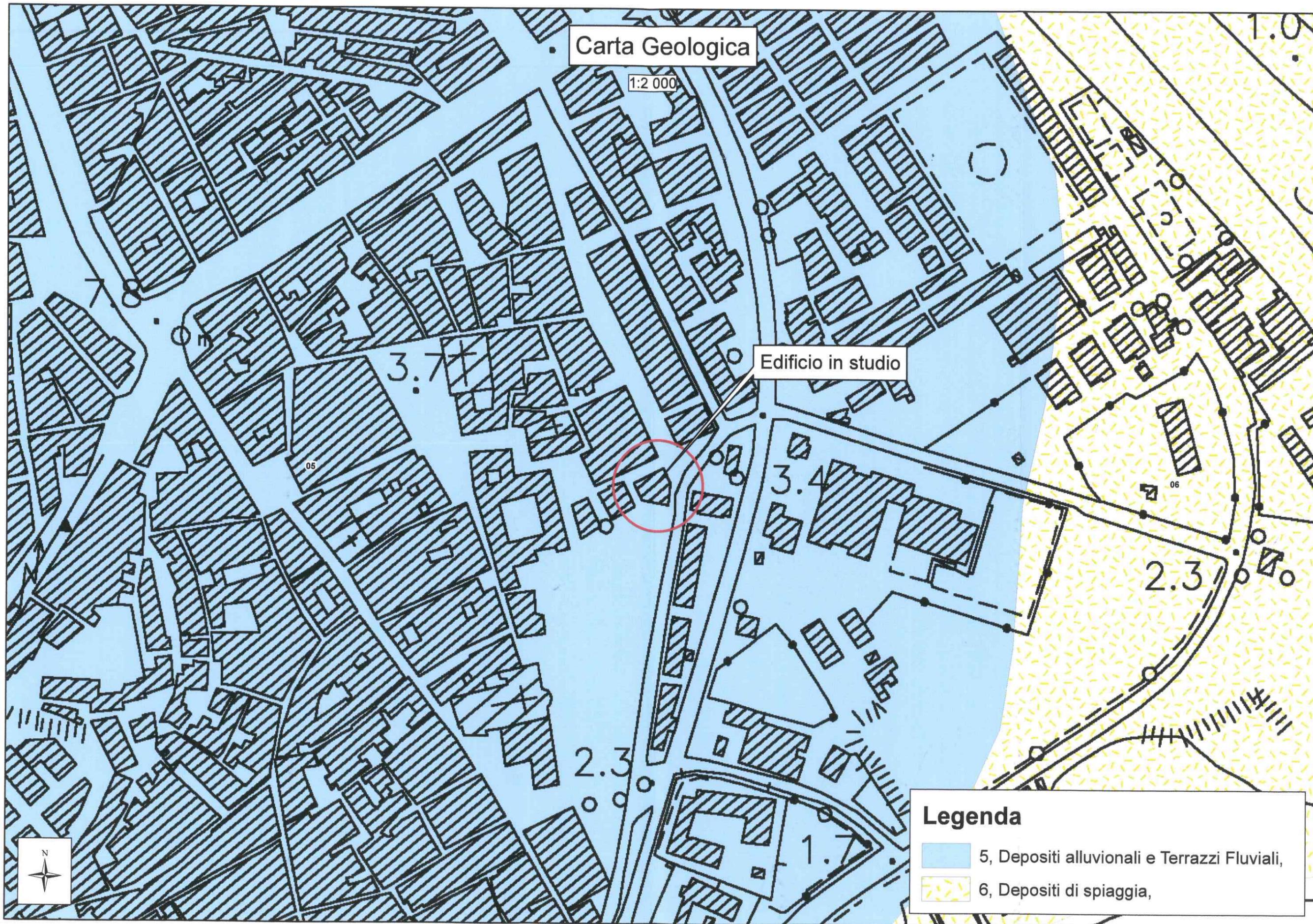
PREMESSA

In merito al progetto preliminare per la ristrutturazione dell'edificio Provinciale sito in Licata nella Piazza Gondar , da adibire a succursale del Liceo Classico "LINARES" , è stato incaricato il sottoscritto Geologo Roberto Bonfiglio Funzionario dell'U.T.P . per lo studio geologico-tecnico relativo al progetto.

Il presente studio, come previsto dalla normativa di riferimento: NTC "Norme Tecniche per le Costruzioni" D.M. 14/01/2008, Eurocodice 8 (fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici) ed Eurocodici 7.1, 7.2, 7.3 (progettazione geotecnica) è finalizzato alla costruzione del modello geologico del sito di progetto, elemento di base per la modellizzazione geotecnica di sito.

Il modello geologico di sito valuta i livelli di rischio geologico idrogeologico e geomorfologico gravanti sul territorio, valuta la compatibilità tra l'opera ed il contesto geologico ed ambientale dei luoghi e fornisce al progettista una prima caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione.

Lo studio viene realizzato attraverso: un rilievo geologico, geomorfologico ed idrogeologico di dettaglio, suffragato da una approfondita ricerca bibliografica, da una dettagliata caratterizzazione geotecnica e sismica, attraverso indagini in sito, dei terreni di fondazione e l'individuazione della vincolistica geomorfologica gravante sul sito.



INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA RILEVATA

L'inquadramento geologico dell'area rilevata consiste nella descrizione dei caratteri geologici, tettonici, geomorfologici, idrogeologici del territorio dove ricade l'area di progetto. Questo modello viene ricostruito attraverso un rilevamento di superficie dell'area, per un'ampiezza significativa, integrato da indagini in sito e dati di letteratura.

MODELLO GEOLOGICO DEL SITO DI PROGETTO

Dal punto di vista geologico-strutturale, la zona in studio risulta costituita da una sinclinale asimmetrica con asse che si sviluppa in direzione est-nord-est / ovest-sud-ovest, riempita da sedimenti di natura argillosa e nella parte più superficiale da sedimenti terrigeni di deposito fluvio-lacustre.

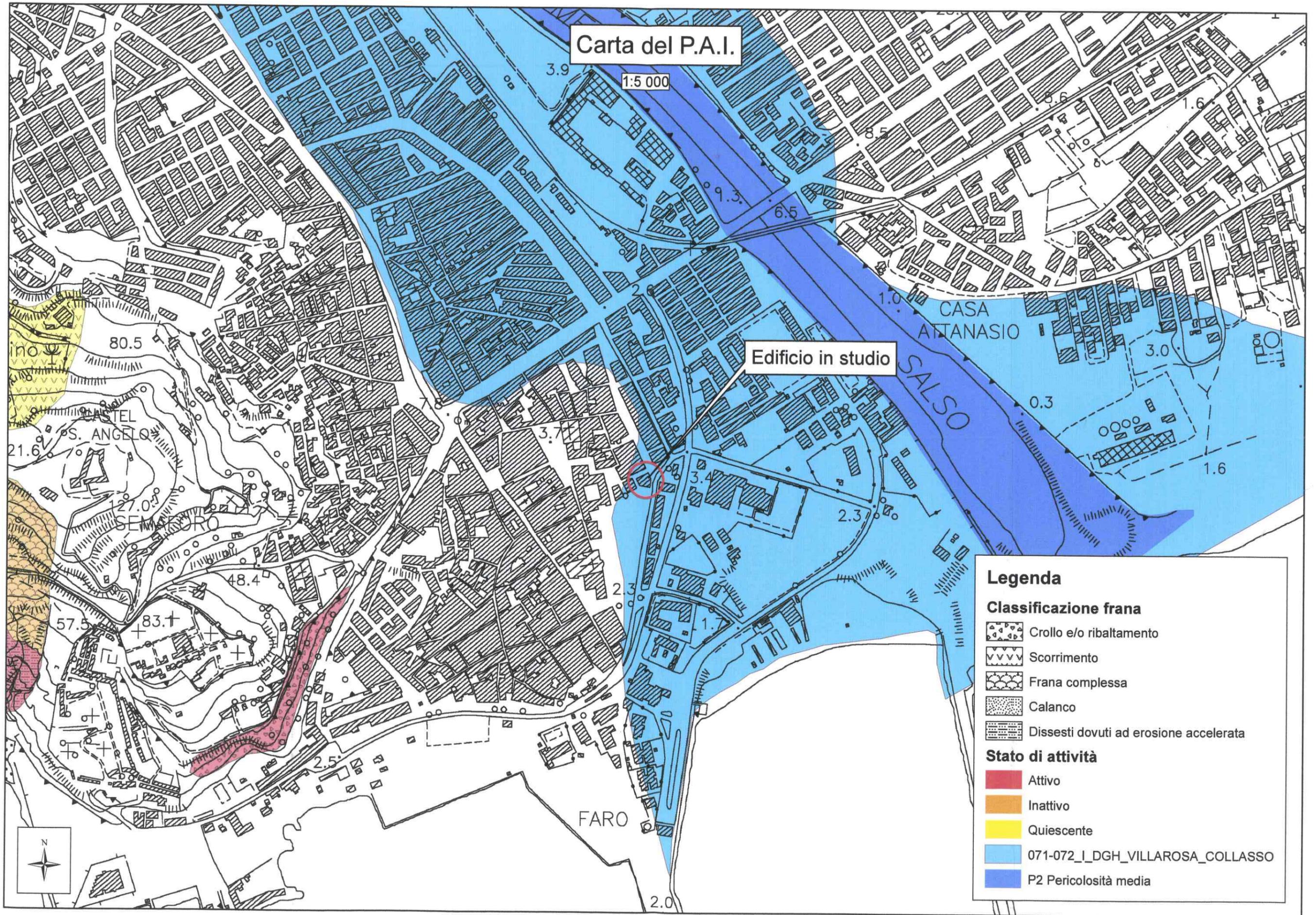
Dal punto di vista litologico, i termini affioranti risultano essere dal basso verso l'alto: CALCARI VACUOLARI – affiorano nella parte nord dell'area in studio, rappresentano morfologicamente il confine fisico della zona in studio, sono dei calcari riferibili alla serie gessoso-solfifera del messiniano, di colore biancastro, vacuolari, con una stratificazione di tipo massiva.

Rappresentano i termini litologici, assieme ai tripoli, basali della serie gessoso-solfifera del messiniano, molto diffusa nell'area centro meridionale della Sicilia.

I calcari solfiferi, sono noti nella letteratura geologica, perché molto spesso, sono intercalati da livelli mineralizzati di zolfo, oggetto di sfruttamento minerario, nel secolo scorso.

Per effetto della tettonica plicativa Messiniana ed infrapliocenica, i termini litologici sopradescritti sono stati piegati, originando delle sinclinali ed conseguentemente delle anticlinali.

La sinclinale della piana di Licata, è stata successivamente interessata, pliocene e quaternario, da sedimenti argillosi e marno-argillosi fino a colmare l'originaria sinclinale ed originare l'attuale morfologia pianeggiante.



Legenda

Classificazione frana

- Crollo e/o ribaltamento
- Scorrimento
- Frana complessa
- Calanco
- Dissesti dovuti ad erosione accelerata

Stato di attività

- Attivo
- Inattivo
- Quiescente
- 071-072_I_DGH_VILLAROSA_COLLASSO
- P2 Pericolosità media

VINCOLI E P.A.I.

In allegato è riportato uno stralcio della carta del rischio geomorfologico del P.A.I. del bacino idrografico del fiume Imera Mer. (062) al fine di verificare la compatibilità tra le opere in progetto e i livelli di rischio geomorfologico previsti dal PAI per l'area di progetto.

In particolare, dalla carta del rischio si osserva che all'area di progetto non vengono associati livelli di rischio o di pericolosità geomorfologia, se non un moderato rischio di esondazione, come si evince nell'allegata carta dei rischi, del Fiume Salso che potrebbe interessare il margine Est dell'area in studio. Lo scenario riportato nella carta P.A.I. relativamente al collasso della diga VILLAROSA, che coinvolge l'area in studio, non è un vincolo.

SISMICITÀ

L'area interessata dalle opere in progetto ricade nel territorio comunale di Licata, questo comune nella nuova classificazione sismica del territorio italiano, O.P.C.M. n. 3274 20/03/2003 e ss.mm.ii, che definisce quattro zone a diverso grado di sismicità, è stato inserito nella Quarta zona sismica.

Il comune di Licata non ricade all'interno delle zone sismogenetiche definite per il territorio nazionale e sulla base di quanto riportato sul catalogo parametrico dei terremoti italiani pubblicato dall'INGV.

INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE DI LABORATORIO

In merito ai sondaggi geognostici esplorativi eseguiti in adiacenza all'edificio "Gondar" di Licata (ubicazione in all. planimetrico), si è riscontrata la seguente stratigrafia:

sondaggio S.1 –

dal p. strada a -0.70 – riporti costituiti da fondazione stradale ;

da -0.70 a - 8.90 per uno spessore di mt. 8.20 – sabbie debolmente limose da sciolte a mediamente addensate di colore giallastro;

da mt. -8.90 a fine perforazione – 10.00 mt – argilla limosa di colore grigiastro con macchie nerastre , poco consistente, umida, a plasticità alta.

Sondaggio S.2-

dal p. strada a -1.20 – riporti costituiti da fondazione stradale ;

da -1.20 a - 5.00 per uno spessore di mt. 3.80 – sabbie debolmente limose da sciolte a mediamente addensate di colore giallastro;

da mt. -5.00 a fine perforazione – 10.31 mt – argilla limosa di colore grigiastro con macchie nerastre , poco consistente, umida, a plasticità alta.

Durante l'esecuzione dei sondaggi, nel deposito sabbioso, si è riscontrata una falda freatica, pertanto, nel sondaggio S.1 è stato installato un piezometro a tubo aperto fessurato per monitorare l'escursione del livello freatico.

Sono stati prelevati n° 2 campioni a disturbo limitato , sui quali state effettuate le relative analisi di laboratorio; le risultanze ed i relativi parametri geotecnici risultano essere:

S.2 campione R.1 prof. 1.50/1.70 (Sabbia limosa umida)

Peso di volume = 1.95 t/mc

Coesione $c_d = 27$ KN/mq

Angolo di attrito $c_d = 34^\circ$

S.2 campione R.2 prof. 6.00/6.20 (Argilla limosa umida)

Peso di volume = 1.76 t/mc

Coesione $c_d = 15$ KN/mq

Angolo di attrito $c_d = 17^\circ$

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

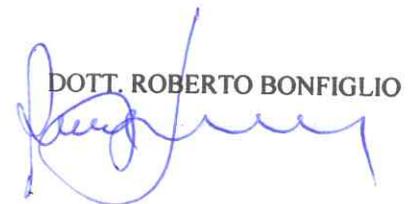
Dalle risultanze emerse dalla campagna d'indagini geognostiche e prove di laboratorio ed in considerazione che l'edificio allo stato attuale è fondato su fondazioni del tipo dirette sulle sabbie moderatamente addensate con falda freatica rilevata a mt. 1.00 dall'attuale piano strada.

L'edificio in studio è fondato , su sabbie sature (falda riscontrata a mt. 1.00) con fondazioni del tipo dirette; tale condizione risulta essere estremamente vulnerabile in caso di sollecitazione sismica per effetto della liquefazione delle sabbie.

Si consideri altresì che il Fiume Salso, la cui denominazione si riferisce all'elevata salinità dell'acqua nel tratto meridionale del fiume (da Enna fino alla foce), determina la falda freatica riscontrata nei sondaggi geognostici; pertanto si devono verificare gli effetti chimici derivanti dal contatto di acque salate, durante l'escursione della falda freatica, con le fondazioni esistenti.

AGRIGENTO Li

IL GEOLOGO


DOTT. ROBERTO BONFIGLIO



CERTIFICATO N°		Verbale Accettazione N°		36/12	
		Data accettazione:		28/09/2012	
36/12	del 30/10/2012	Periodo indagine:		Inizio:	08/10/2012
				Fine:	08/10/2012



*Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 Presidenza del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici
 Servizio Tecnico Centrale*

**Concessione Ministeriale Decreto n° 9649 del 18.10.2011 ai sensi dell'art. 59 D.P.R. n° 380/11
 Circola re Ministeriale n° 7619/STC "Settore C"**

Richiedente/Committente: Arch. Saverio Majorini in nome e per conto della Provincia Regionale di Agrigento

Oggetto: Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da adibire a succursale del Liceo classico "Linares"

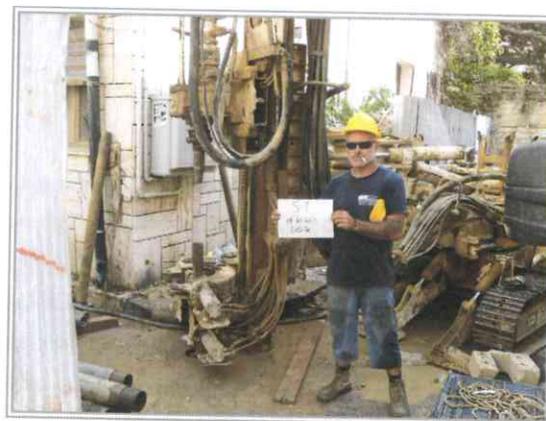
Direzione Lavori: Arch. Saverio Majorini

Località: Licata (AG)

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Allegati:

- Relazione sulle Indagini Geognostiche
- Ubicazione Indagini
- Colonne stratigrafiche (D.M. 14.01.2008)
- Documentazione Fotografica



(1) Il presente Certificato è composto da 12 fogli numerati da 1 a 12

pag.1

00 REV.	Il Responsabile di sito Dott. Raimondo Lazzara	 C.da San Pietro Il trav 92100 AGRIGENTO Casella Postale 135 Partita IVA 0261417 084 9	Il Direttore del Laboratorio Dott. Salvatore Eugenio Alba
	<i>Redatto</i>		Approvato

Richiedente/Committente: Arch. Saverio Majorini in nome e per conto della Provincia Regionale di Agrigento

Oggetto: Indagini geognostiche e sulle strutture dell'edificio provinciale "Gondar" di Licata da adibire a succursale del Liceo classico "Linares"

Direzione Lavori: Arch. Saverio Majorini

Località: Licata (AG)

Certificato di Prova sulle Indagini Geotecniche in Situ

Determinazione della successione litostratigrafica, prelievo di campioni, ed esecuzione di prove geotecniche in situ.

1 **PREMESSE**

Su incarico conferito dal Arch. Saverio Majorini in nome e per conto della Provincia Regionale di Agrigento sono stati eseguiti n° 2 sondaggi geognostici a carotaggio continuo in territorio nel Comune di Licata (AG)(Vedi Ubicazione dei Sondaggi)

Sondaggio n	Prof. m	Diam. mm	Metodo	Campioni Prelevati		Prove in foro	Strumentazione Installata	Note
				dist	ind.			
1	10,00	101	carotaggio	1	/	/	Piezometro	/
2	10,00	101	carotaggio	2	/	/	/	/

Al presente rapporto di prova sono allegati:

n°1 Fogli Ubicazione Sondaggi Geognostici

n°2 Fogli Stratigrafie

Sondaggio n°	Profondità		Foglio n°
	da m	a m	
1	0,00	10,00	1 di 2
2	0,00	10,00	2 di 2

n°4 Fogli Documentazione Fotografica

2 **OBIETTIVI DELLE INDAGINI**

Lo scopo della presente indagine è quello della determinazione sperimentale in situ della successione litostratigrafica, delle caratteristiche geotecniche dei terreni nelle more e nelle specifiche del D.M. 14.01.2008 e ss.mm.ii. e del Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 11 marzo 1988 (G.U. 1-6-1988, n. 127 suppl.) "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione ". Il sondaggio geotecnico consiste nella perforazione a carotaggio continuo in terreno o roccia e nella descrizione della stratigrafia con modalità e osservazioni tali da consentire una caratterizzazione geotecnica dei terreni attraversati. Si definisce sondaggio geotecnico una perforazione caratterizzata dalle seguenti modalità esecutive:

- ✓ carotaggio continuo integrale e rappresentativo del terreno attraversato eseguito con carotiere semplice a secco, in assenza di fluido di perforazione. A circolazione di Fluido con i carotieri doppi e tripli
- ✓ descrizione stratigrafica a carattere geotecnico dei terreni attraversati;

- ✓ prelievo di campioni Rimaneggiati raccolti tra il carotaggio ed inseriti in doppio sacchetto di plastica, Campioni Indisturbati tipo Shelby, infissi a pressione nel terreno, è introdotti in fustelle metalliche; Campioni Indisturbati tipo Denison, prelevati con campionatore a scarpa sporgente; la scarpa è infissa a pressione nel terreno e ruotato per l'avanzamento, è contenuto in tubo di plastica, altri tipi di campionamento;
- ✓ esecuzione di prove geotecniche o geomeccaniche in foro;
- ✓ determinazione del livello piezometrico della falda, se presente;
- ✓ annotazione di osservazioni atte alla caratterizzazione geotecnica del terreno.

3 ATTREZZATURA E UTENSILI DI PERFORAZIONE:

Sonda utilizzata	Per la esecuzione delle indagini in oggetto è stata utilizzata una macchina di perforazione idraulica a rotazione di avanzata concezione delle seguenti caratteristiche: Perforatrice idraulica MK 600 D ; Matricola: 1372; Costruttore: Geomeccanica s.r.l. Venafro (Is); Anno di Costruzione: 2000; Velocità di Rotazione: 0 ~ 400 rpm; Motore potenza: 62,5 hp a 2300 rpm; Coppia Massima: 600 kgm; Corsa Utile: 3300 mm; Spinta sull'utensile: 2600 Kg; Tiro: 3800 kg; Pompe Acqua: ; Bellini NG 500 L: 120 lt a 20 bar; Scarotatrice: 15 lt a 150 bar
Utensili per perforazione	la Semplici C.S. con valvola in testa a sfera e calice: diametro nominale Øest = 86-101-116-132146 mm; lunghezza utile l = 1.000-1.500-3.000 mm; Carotiere doppio a corona sottile (T2, T6) con estrattore: diametro nominale Øest = 101 mm; lunghezza utile l = 1.500 mm Carotiere triplo con porta campione interno estraibile ed apribile longitudinalmente (T6S), con estrattore a calice: diametro nominale Øest = 101 mm; Semplice divisibile: diametro nominale Øest = 101 mm; lunghezza utile l = 1.000 mm; Corone di perforazione in widia; corona diamantata; Aste di perforazione con filettatura tronco-conica: diametro esterno Øest = 76-90 mm; 2 ³ / ₈ Api Reg. Tubazioni di rivestimento provvisorio: spessore del tubo s = 8+10 mm; diametro interno 107+162 mm; lunghezza spezzoni l = 1.500 mm. Campionatori: tipo Shelby, Mazier, Denisons, Øint = 101-88,9-83; spess. 2-1,5-1 mm
Altri utensili attrezzatura	e Strumentazione di Controllo: scandaglio a filo graduato; sondina piezometrica elettrica; penetrometro tascabile; scissometro tascabile. Cassette catalogatrici: Casette in legno o polistirolo o PVC a cinque scomparti della lunghezza di metri 1,00.; Macchina fotografica digitale ad alta risoluzione, per documentare le varie fasi lavorative, le cassette catalogatrici, le postazioni

4 MODALITÀ ESECUTIVE:

Carotaggio	Il carotaggio sarà integrale e rappresentativo del terreno attraversato, con percentuale di recupero massima possibile in funzione della litologia attraversata. Il carotaggio sarà eseguito a secco, senza l'ausilio del fluido di perforazione, nel caso in cui venga utilizzato il carotiere semplice. Nel caso in cui venga utilizzato il carotiere doppio (T2, T6) o triplo (T6S), il carotaggio sarà eseguito usando il fluido di circolazione, con o senza additivi. I carotieri saranno azionati ad aste.
Rivestimento provvisorio	La perforazione sarà seguita dal rivestimento provvisorio solo in assenza di sufficiente autosostentamento delle pareti del foro. Le manovre di rivestimento saranno eseguite con l'uso di fluido in circolazione, curando che la pressione del fluido sia la minore possibile e controllandola mediante manometro.
Pulizia del fondo foro	La quota del fondo foro sarà misurata con scandaglio a filo graduato prima di ogni manovra di campionamento indisturbato, di prova geotecnica SPT o di prova scissometrica. Apposite manovre di pulizia saranno eseguite qualora la differenza tra quota raggiunta con la perforazione e quota misurata con scandaglio superi i 10 cm;
Campionamento in foro e prove geotecniche	In tutti i casi nei quali non siano prevedibili fenomeni di collasso delle pareti del foro nel tratto non rivestito, il prelievo di campioni in foro o l'esecuzione di prove geotecniche SPT dovranno seguire la manovra di perforazione con carotiere precedendo il rivestimento a fondo foro, il quale sarà eseguito, se necessario, una volta ultimate le prove geotecniche o il campionamento, in modo da evitare che il prelievo o la prova interessino uno strato di terreno disturbato dal getto di fluido.
fluidi di circolazione	Il fluido di circolazione nelle fasi di perforazione e di rivestimento, sarà essere costituito da: acqua; fango bentonitico; fanghi polimerici. Nel caso di installazione di piezometri si utilizzerà solamente acqua o fanghi polimerici biodegradabili.

5 STRATIGRAFIE

Sono compilate durante l'esecuzione delle operazione di carotaggio, da un geologo abilitato e regolarmente iscritto al relativo Albo Professionale, la descrizione segue le raccomandazioni A.G.I. 1977, sono riportate:

Dati Generali	Nelle stratigrafie vengono inserite le seguenti informazioni: Committente, Direttore dei Lavori, Oggetto dei Lavori, Ubicazione, quota, Profondità raggiunta, numero di schede del sondaggio, numero di fogli totali, nome del compilatore; attrezzature impiegate.
Profondità	E' la distanza dal piano di campagna al tetto dello strato, o dal campione o della prova in foro, ecc...; Nelle Perforazioni a mare e la distanza dal fondale a tetto dello strato, o dal campione o della prova in foro, ecc...; nelle note viene comunque indicato, l'altezza dal pelo l.m.m. della perforatrice, e la profondità del fondale. E' individuato dalla lunghezza degli utensili di perforazione in foro e controllata attraverso lo scandaglio manuale;
Spessore	Indica la potenza apparente dello strato;
Colonna Stratigrafica	Simbolo grafico rappresentativo del litotipo attraversato
Descrizione Litologica Di Campagna	E' effettuata durante l'esecuzione delle operazione di carotaggio, la descrizione segue le raccomandazioni A.G.I. 1977;
Recupero Carota	Rappresenta il rapporto percentuale tra la lunghezza del tratto perforato e la lunghezza della carota estratta;



R.Q.D.	Rock Quality Designation, rappresenta un indice di qualità per gli ammassi rocciosi ed è dato dal rapporto percentuale tra la lunghezza complessiva dei singoli pezzi di carota maggiori di 10 cm e la lunghezza totale del tratto perforato;
Metodo di Perforazione	CC: Carotaggio Continuo; DN: Distruzione di Nucleo con l'utilizzo di DTH , Trilame o Triconi.
Corona	Le perforazioni a carotaggio continuo è eseguita con: W: Corone in lega dure con inserti in Carburo di Tungsteno o Corone in Widia; D: Corone Diamantate a concrezione o a pietre incastonate
Tipo di Carotiere	A: Carotiere Semplice generalmente di Tipo C.S.; B: Doppio, può essere del tipo T2, T6 o T6S; C: Altri generalmente il triplo carotiere a Scarpa avanzata o Denison; E: Carotiere semplice divisibile per indagini ambientali;
Diametro Foro Carota	Diametro foro, indica il diametro esterno del carotiere utilizzato; Diametro carota, indica il diametro interno del tubo porta carota
Rivestimento	Individua il tratto di perforazione in cui si è utilizzato il rivestimento metallico e il diametro utilizzato
Numero Cassetta Campioni	Le cassette sono utili per catalogare le carote estratte durante l'esecuzione del sondaggio, nella stratigrafia è riportato il tratto di carotaggio catalogato in ogni cassetta; La numerazione dei campioni è progressiva e relativa sempre al sondaggio. La numerazioni dei campioni disturbati e indisturbati è sempre distinta dalla numerazione dei campioni rimaneggiati. I campioni disturbati e indisturbati al momento del prelievo vengono paraffinati, i campioni rimaneggiati sigillati con doppio sacchetto. Tutti i campioni vengono etichettati. Nella etichetta viene riportato: Ente Appaltante, Committente, Direttore dei Lavori, Località, Numero del Sondaggio, Numero del Campione, Profondità di Prelievo, Data. I Campioni di Terra vengono denominati con Cn, quelli di roccia con Rn. I campioni possono essere del Seguento tipo: F: il campionatore a parete sottili Shelby; D: il campionatore a scarpa avanzata Denison per i terreni tenaci; S: il campionatore a punta aperta a percussione o da S.P.T. (Si-Cn); i: campioni indisturbati. Il prelievo dei campioni viene eseguito con attrezzature e modalità atte a prevenire qualsiasi tipo di disturbo o contaminazione, viene utilizzato: d: campioni disturbati. Il prelievo dei campioni viene eseguito con le stesse modalità dei campioni indisturbati, ma le modalità operative non hanno garantito la perfettamente campionatura quindi possono essere del tipo F,D,S. R: Campioni Rimaneggiati.
Pocket Penetrometer.	Sono sempre dei campioni disturbati, il campione viene prelevato dal carotaggio e posto in doppio sacchetto. Strumento tascabile che permette la determinazione rapida della resistenza a compressione semplice. Nella stratigrafia viene riportato alla profondità corrispondente il valore a compressione determinato durante l'esecuzione del carotaggio.
Torvane.	Strumento tascabile che permette la determinazione rapida della resistenza a taglio nei terreni coesivi. Nella stratigrafia è riportato alla profondità corrispondente il valore della resistenza a taglio determinato durante l'esecuzione del carotaggio.
Tipo di Fluido	Durante l'esecuzione del carotaggio può essere richiesto l'uso di fluido di perforazione. Tale fluido può essere costituito da acqua pulita o acqua con additivi quali bentonite, polimeri o additivi chimici. Gli additivi utilizzati sono sempre specifici per perforazioni, sono biodegradabili, non inquinano, e non sono tossici. Le abbreviazioni utilizzate per il fluido di perforazione e la seguente: Assenza di fluido: Assen; Acqua: Acqua.; Fango Bentonitico: Bento.; Fango con Polimeri : Poli; Altri tipi di Fluidi: Altro;
Diagrafia dei sondaggi	Se richiesta dalla committenza viene effettuata la registrazione dei parametri di perforazione, i parametri registrati sono: Pressione fluido: espressa in bar indica la pressione di iniezione del fluido di perforazione; Velocità di Avanzamento: espressa cm/min indica la velocità di avanzamento della perforazione; Pressione di Spinta: espressa in bar indica la pressione sull'utensile di perforazione; Pressione Rotazione: espressa in bar indica la coppia necessaria per far ruotare la batteria di aste e l'attrezzatura per il carotaggio;
Profondità Falda	Durante l'esecuzione del sondaggio viene misurata la profondità della falda, operazione che è ripetuta fino alla fine del sondaggio nelle stratigrafie se ne riporta la profondità e le eventuali osservazioni.
Strumentazione in foro tipo	Una volta ultimato l'esecuzione del sondaggio all'interno del foro di sondaggio può essere installata della strumentazione di controllo, quale per esempio: piezometri, inclinometri, assestimetri ecc., per la modalità di installazione si veda la sezione relativa alla installazione
Prova Scissometrica	La prova viene eseguita secondo la normativa ASTM D 2573/78 – Standard Method for << Field vane Shear Test in Coesive Soil>>. In modo indicativo, viene riportato il valore della prova scissometrica e la profondità cui è stata eseguita la prova. Nell'allegato prove Geotecniche in foro, verranno indicate le modalità operative e l'attrezzatura utilizzata per la esecuzione della prova
Prova S.P.T.	La prova viene eseguita secondo la normativa A.G.I. – Associazione Geotecnica Italiana (1977). Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle Indagini Geotecniche. In modo indicativo, viene riportato la profondità il tipo di scarpa Chiusa o Aperta e il numero di colpi per l'infissione per il tratto preliminare e per i tratti di prova. Nell'allegato prove Geotecniche in foro, verranno indicate le modalità operative e l'attrezzatura utilizzata per la esecuzione della prova.
Note	Oltre agli elementi sopra indicati vengono indicate nelle note: eventuali perdite di circolazione del fluido, rifluimenti in colonna, manovre di campionamento o prova non condotta a termine, soste durante la perforazione, profondità massima raggiunta durante la giornata, ecc.



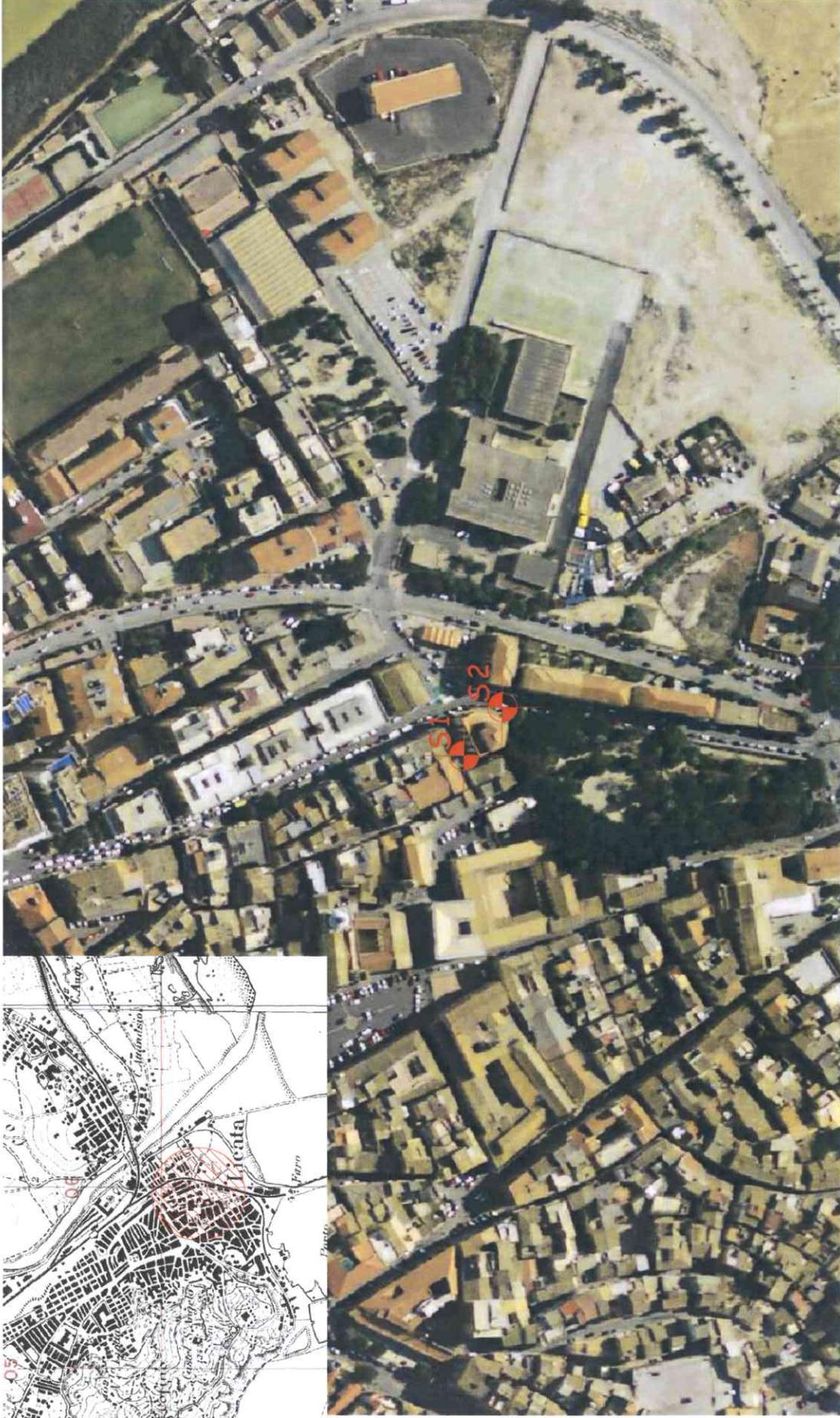
6 RISULTATI DELLE PROVE

Nelle allegate stratigrafie vengono sintetizzati i risultati richiesti dalla Direzione Lavori, eseguite secondo le norme dettate da:

- A.G.I. - Associazione Geotecnica Italiana;
- CNR. – Consiglio Nazionale delle Ricerche
- I.S.R.M. – International Society of Rock Mechanics;
- R.I.G. – Rivista Italiana di Geotecnica;
- B.S. – British Standard;
- A.S.T.M. – American Society of Testing Materials;
- D.M. 14.01.2008.



Planimetria con ubicazione delle Indagini



Committente Arch. S. Majorini	Profondità raggiunta 10,00	Quota Ass. P.C.	Certificato n° 36/12	Pagina 8
Operatore Dott. Raimondo Lazzara	Indagine Indagini geognostiche dell'edificio provinciale Gondar		Note1	Data Inizio/Fine 08-10-12
Responsabile Dott. Salvatore Eugenio Alba	Sondaggio S2	Tipo Carotaggio Continuo	Tipo Sonda CMV 600	Coordinate X Y X 4106573Y405903

Scala (mt)	Litologia	Descrizione	Spessore	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Pocket Test kg/cmq	Vane Test kg/cmq	Campioni	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzaz.	Cassa Catalog.	Falda	Altre prove	Altre prove	Piezometro (P) o Inclino metro (I) Down Hole (D)
1		Terreni di riporto.	1.20												
2		Sabbia debolmente limosa da sciolta ad mediamente addensata di colore giallastro.	3.80					1.50 1.70				1			
3															
4		Argilla limosa di colore grigiastro, poco consistente, umida e plasticità alta.	5.31					6.00 6.20				2			
5															
6															
7															
8															
9															
10															

Campioni: S-Pareti Sottili, O-Osterberg, M-Mazier, R-Rimaneggiato, Rs-Rimaneggiato da SPT
 Piezometro: ATA-Tubo Aperto, CSG-Casagrande
 Perforazione: CS-Carotiere Semplice, CD-Carotiere Doppio, EC-Elica Continua
 Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Fanghi Betonitici
 Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa
 Carotaggio: Continuo

Sonda: CMV 600
 Operatore
 Responsabile

Sondaggio n° 1

UTM (m) X 4106584 Y 405881



Postazione Macchina Operatrice Sondaggio n° 1



Sondaggio n° 1 Cassetta Catalogatrice n° 1 da 0,00 m 5,00 Pag.9

Sondaggio n° 1

UTM (m) X 4106584 Y 405881



Sondaggio n° 1 Cassetta Catalogatrice n° 2 da 5,00 m 10,00 Pag. 10

Sondaggio n° 2

UTM (m) X 4106573 Y 405903



Postazione Macchina Operatrice Sondaggio n° 2



Sondaggio n° 2 Cassetta Catalogatrice n° 1 da 0,00 m 5,00 Pag.11

Sondaggio n° 2

UTM (m) X 4106573 Y 405903



Sondaggio n° 2 Cassetta Catalogatrice n° 2 da 5,00 m 10,00 Pag.12