

GEOLOGO – PRIMA SESSIONE 2013

PRIMA PROVA SCRITTA - Traccia 1

Il candidato illustri i metodi e i criteri per procedere alla modellazione geotecnica di un terreno edificabile sulla base di quanto prescritto dalla normativa nazionale e regionale vigente.

PRIMA PROVA SCRITTA - Traccia 2

Il candidato illustri la procedura per la redazione delle indagini geologiche previste dalla vigente normativa a supporto della pianificazione urbanistica comunale, con particolare riferimento alla zonizzazione sismica.

PRIMA PROVA SCRITTA - Traccia 3

Il candidato illustri la procedura e la metodologia per la progettazione di un pozzo ad uso potabile o di un invaso di acqua facendo riferimento alla normativa nazionale e regionale vigente.

SECONDA PROVA SCRITTA - Traccia 1

Il periodo invernale e primaverile appena trascorsi sono stati caratterizzati da fenomeni meteorici di particolare intensità e persistenza che hanno fatto salire più volte il livello del Fiume Serchio oltre la soglia di guardia in vari tratti del suo corso. In particolare nel mese di aprile si sono temuti possibili eventi di esondazione nei pressi di Ponte a Moriano (LU), segnatamente per e le zone urbanizzate poste lungo le rive del Serchio più a nord di tale centro abitato.

Durante i periodi di allerta sono inoltre stati oggetto di monitoraggio i numerosi corpi di frana (per lo più quiescenti) riportati in cartografia e i cui fronti terminali giungono i prossimità del fiume, al fine di segnalarne possibili riattivazioni innescate delle ingenti precipitazioni, con conseguenti scivolamenti in alveo e potenziale parziale obliterazione dello stesso.

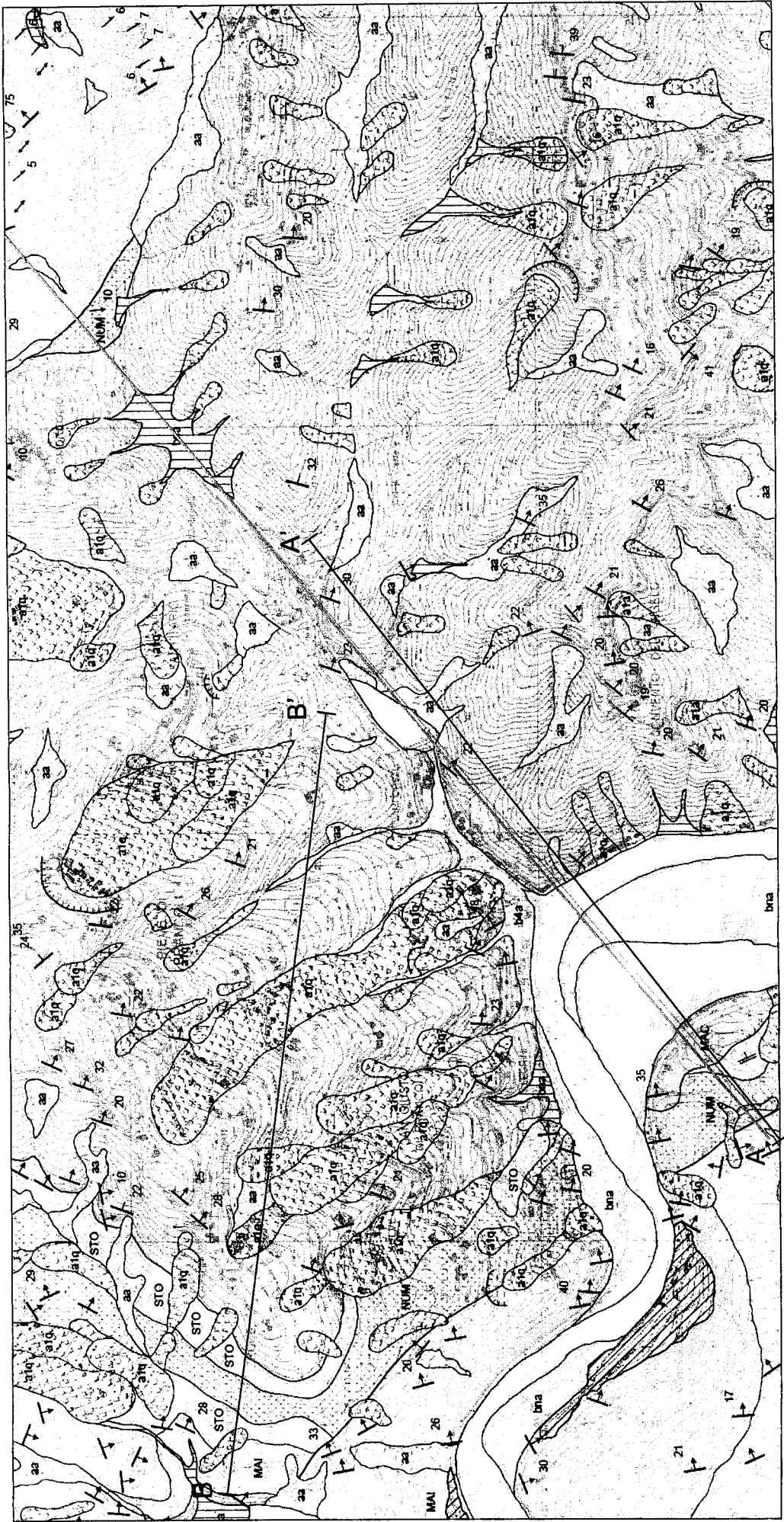
Il candidato indichi le possibili strategie di indagini per un corretto inquadramento della situazione idrogeologica del tratto di fiume sopra descritto, e le conseguenti azioni mirate alla salvaguardia delle aree urbanizzate potenzialmente esondabili e di quelle prossime ai fenomeni gravitativi prospicienti le sponde fluviali.

Inoltre il candidato descriva l'assetto geologico dell'area, realizzando le sezioni geologiche lungo i profili assegnati.

Sono allegati alla traccia 1 i seguenti documenti:

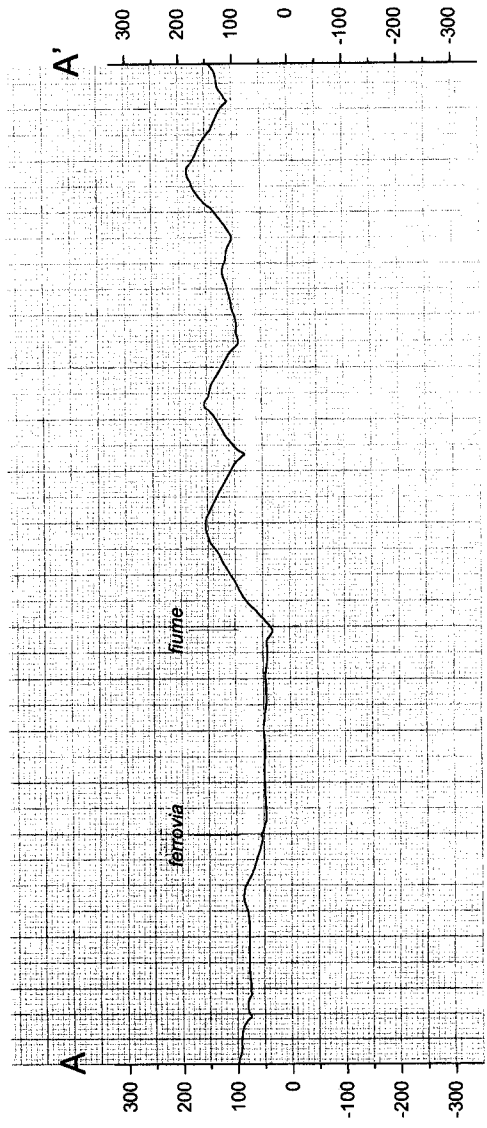
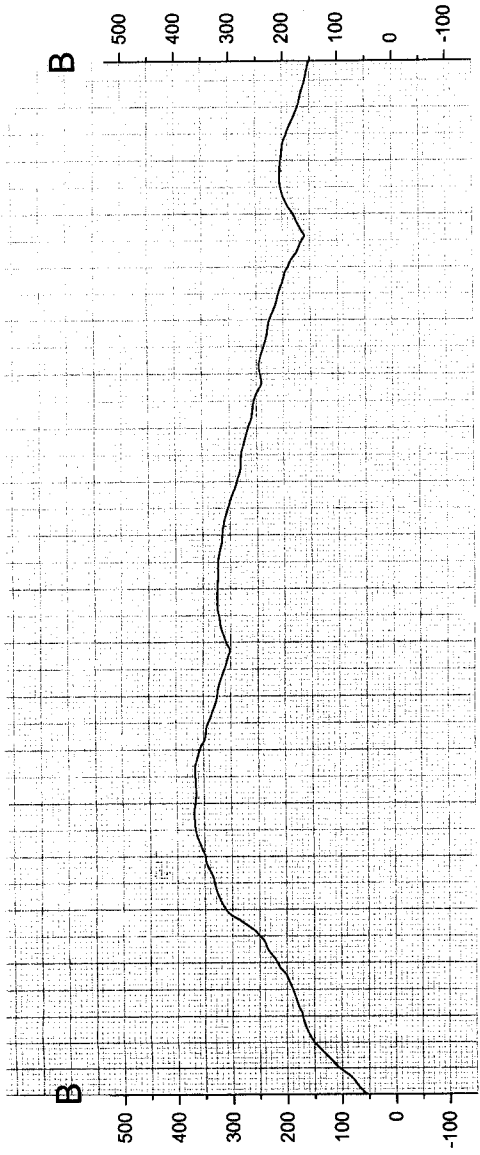
- Estratto della Carta Geologica Regionale 1:10.000
- Legenda geologica e geomorfologica
- Profili per sezioni geologiche

SCALA 1:10.000
m 100 0 500 m



LEGENDA GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA
Carta Geologica Regionale della Regione Toscana

FRANE	a1a	Frana di scorrimento con indizi di evoluzione	Contatto stratigrafico e/o litologico
	a1a	Frana di colamento con indizi di evoluzione	Contatto tettonico
	a1q	Frana di scorrimento senza indizi di evoluzione	Contatto tettonico incerto o sepolto
	a1q	Frana di colamento senza indizi di evoluzione	Faglia
DEPOSITI OLOCENICI	h5	Terreni di riporto, bonifici per colmata	Sovrascoglimento principale
	sa	Depositi di versante	Stratificazione dritta
	b	Depositi alluvionali attuali	Stratificazione rovesciata
	bna	Depositi alluvionali terrazzati	Stratificazione a polarità sconosciuta
	bna(L)	Depositi alluvionali terrazzati	Superficie di chiasso o scabrezza inclinata
	bna(GS)	Depositi alluvionali terrazzati	Stratificazione orizzontale a polarità sconosciuta
	bna(SL)	Depositi alluvionali terrazzati	Stratificazione verticale a polarità sconosciuta
	b4a	Deposito di debris-flow e mud-flow	Asse di piega asimmetrica
DEPOSITI PLEISTOCENICI	b1b	Depositi alluvionali terrazzati	Asse di piega
			Asse di piega orizzontale
DEPOSITI FLUVIALI E LACUSTRI			Cava attiva
DEL BACINO DI LUCCA-MONTECARLO-VINCI			Cava inattiva
AGM	ARGILLE DI MARGHINE-MASTROMARCO Rusciano Sup.7 - Viterfaniano Sup		Olio di scarpata di frana
DOMINIO LIGURE			Conoidi alluvionali
GOT	ARENARIE DI M. GOTTERO Campiano sup. - Palaeone		Superficie di sbancamento
FN	FLYSH DI PONTREMO-LIVIZZANO Campiano sup. - Mass Fichiano		Traccia di sezione geologica
MVE	COMPLESSO DI M. VERI Campiano		
DOMINIO TOSCANO			
MAC	MACIGNO Oligocene sup. - Miocene inf		
NUM	NUMULITICO Palaeone - Edoane		
STO	SCAGLIA TOSCANNA Craeco inf. - Palaeone		
MAI	MAIOLICA Tirreno sup. - Craeco inf		
DSD	DIASPRI Marm p.p.		
SVL	DIASPRI Bajociano inf. - Sup		



SECONDA PROVA SCRITTA - Traccia 2

La frazione di Schignano, posta nel comune di Vaiano, in provincia di Prato, è interessata dalla presenza di alcuni corpi di frana quiescenti di notevole estensione e ubicati come da allegata cartografia (estratto dalla Carta Geologica Regionale 1:10.000).

I recenti eventi meteorici, di notevole entità e persistenza, hanno costretto le PP. AA. territorialmente competenti, ad effettuare sopralluoghi ed indagini finalizzate a verificare la presenza (ed eventualmente definirne l'entità) di possibili fenomeni di riattivazione totale o parziale dei movimenti gravitativi.

Il candidato definisca un programma articolato di indagini (motivando le tipologie scelte) adeguato alla verifica di cui sopra.

Illustri inoltre le azioni più idonee atte a garantire la sicurezza dei numerosi edifici (in gran parte civili abitazioni) potenzialmente interessati dagli ipotetici fenomeni di riattivazione.

Inoltre, il candidato descriva l'assetto geologico dell'area, realizzando una sezione geologica lungo il profilo assegnato.

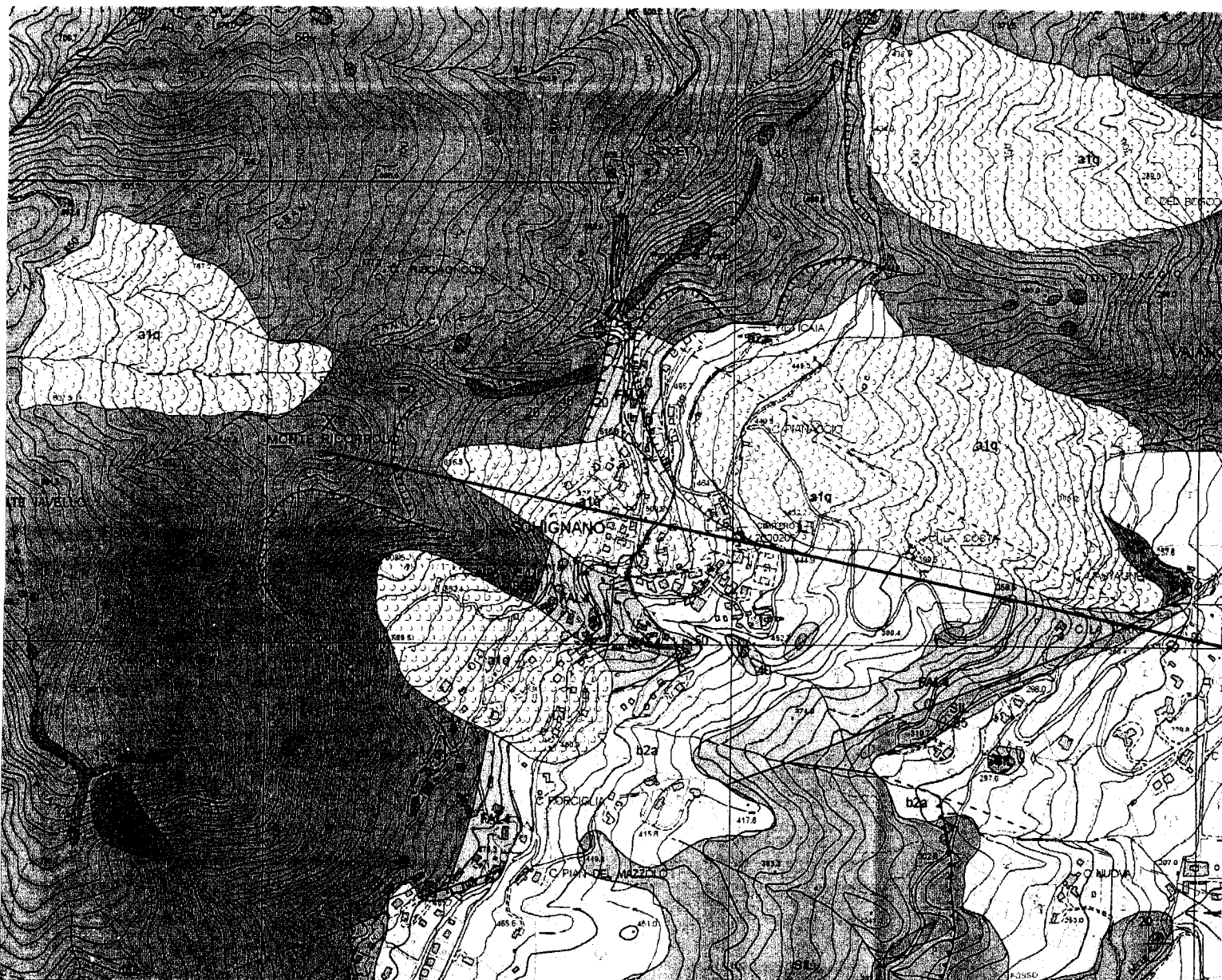
Sono allegati alla traccia 2 i seguenti documenti:

- Estratto della Carta Geologica Regionale 1:10.000
- Legenda geologica e geomorfologica
- Profilo per sezione geologica



UNIVERSITÀ
di SIENA
1240

SCALA 1:10.000
m 100 0 500 m



SECONDA PROVA SCRITTA - Traccia 3

Al fine di alleggerire l'intenso transito di veicoli sulla viabilità esistente, l'Amministrazione Comunale, d'intesa e previa autorizzazione della Provincia, della Regione e dell'Autorità di Bacino per le rispettive competenze, ha deliberato di realizzare un nuovo percorso rotabile che colleghi la frazione di Gaville con quella di C. Frosone, passando anche per le località C. Campiglia, il Vignale e Castel dei Rossi, attualmente mal servite dalla rete viaria esistente.

Basandosi sulla cartografia geologica allegata (stralcio dalla sezione. N. 287020 della Carta Geologica Regionale 1:10.000), il candidato definisca il tracciato stradale ritenuto più idoneo, giustificandone la scelta e illustrando le principali problematiche idrogeologiche, geomorfologiche e sismiche da affrontare, corredando il progetto con una campagna di indagini finalizzate al suggerimento delle migliori soluzioni progettuali riferite alla realizzazione dell'opera infrastrutturale stessa e alle varie azioni accessorie mirate alla mitigazione dei rischi sia in fase di esecuzione dei lavori che in prospettiva futura, allo scopo di garantirne una longevità di utilizzo vincolata alla sola periodica manutenzione ordinaria.

Inoltre, il candidato descriva l'assetto geologico dell'area, realizzando una sezione geologica lungo il profilo assegnato.

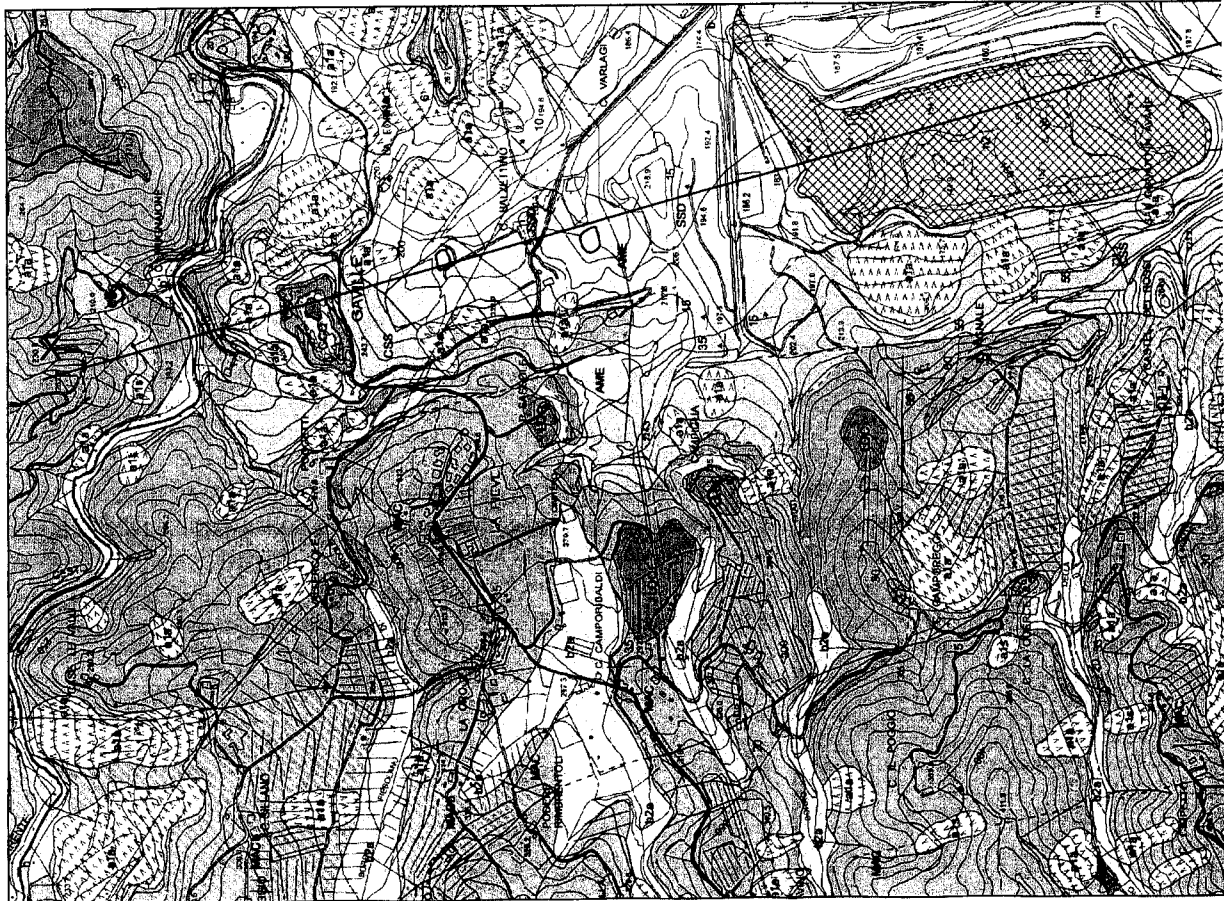
Sono allegati alla traccia 3 i seguenti documenti:

- . Estratto della Carta Geologica Regionale
- . Legenda geologica e geomorfologica
- . Profilo per sezione geologica



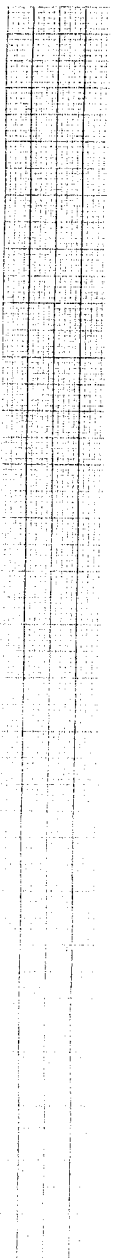
UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

SCALA 1:10.000
m 100 0 500 m



LEGENDA GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA
Carta Geologica Regionale della Regione Toscana

	FRANE		
a1a	Frana attiva con tipo di movimento indefinito		
a1s	Frana stabilizzata con tipo di movimento indefinito		
DEPOSITI OLIOCENE			
n2	Discariche di fango Olocene		
a3	Coni di detriti indifferenziati Olocene		
b (GS)	Depositi alluvionali attuali Olocene		
b (GSL)	Depositi alluvionali attuali Olocene		
b2a	Depositi eluvio-colluviali Olocene		
DEPOSITI DEL PLISTOCENE - OLOCENE			
bn (GS)	Depositi alluvionali terrazzati Pleistocene superiore-Olocene		
SISTEMA DEL VALDARNO SUPERIORE			
LAT	SUB-SISTEMA DI MONTICELLO-CIUFFENNA Lami di Laterevo e Pian di Tegra Pleistocene medio		
LOC	SUB-SISTEMA DI MONTICELLO-CIUFFENNA Sabbie di Lavena Pleistocene medio		
lso	SUB-SISTEMA DI MONTICELLO-CIUFFENNA Sabbie di Lavena Pleistocene medio		
CCO	SUB-SISTEMA DI MONTIVARCHI Cottolenti e sabbie di C. la Quercia Pleistocene superiore - Pleistocene inferiore		
SBC	SUB-SISTEMA DI MONTIVARCHI Sabbie di Boro Cave Pleistocene superiore-Pleistocene inferiore		
LSO	SUB-SISTEMA DI MONTIVARCHI Lami e sabbie del T. Oreno Pleistocene superiore-Pleistocene inferiore		
ASC	SUB-SISTEMA DI MONTIVARCHI Argille del torrente Ascione Pleistocene superiore		
TER	SUB-SISTEMA DI MONTIVARCHI T. Prati di Terranova Pleistocene superiore		
CSC	SUB-SISTEMA DI MONTIVARCHI Cottolenti e sabbie di Caposini Pleistocene superiore-Pleistocene inferiore		
SPA	SUB-SISTEMA DI MONTIVARCHI Sabbie di Patrazzolo Pleistocene superiore-Pleistocene inferiore		
SSD	SUB-SISTEMA DI CASTELNUOVO Sabbie di S. Donato Pleistocene medio		
AME	SUB-SISTEMA DI CASTELNUOVO Argille di Maglio Pleistocene medio		
CSS	SUB-SISTEMA DI CASTELNUOVO Cottolenti e sabbie di Spedano Pleistocene medio		
			DOMINIO TOSCANO
			FALDA TOSCANA
			MAC
			MACCh
			MACIGNO Oligocene sup. - Miocene inf.
			MACIGNO Arenarie torbidiche fini e silti grigi scuri (Arenarie zonate) Oligocene sup. - Miocene inf.
			Aree non rilevate
			Contatto stratigrafico
			Contatto tettonico
			Faglia
			Contatto con area non rilevata
			Stratificazione diretta
			Stratificazione rovesciata
			Stratificazione a polarità sconosciuta
			Cava nativa
			Miniera nativa
			Oro di scappata di frana o di DGPRV
			Struttura antroponca



PROVA ORALE

Chiarimenti sulla sezione geologica, sulla giacitura e sulla tipologia delle faglie riportate in carta. Metodi per la stima dello spessore dei corpi in frana riportati in carta. Chiarimenti ed approfondimenti sull'elaborato del candidato, con particolare riferimento agli strumenti ed alle strategie di monitoraggio dei movimenti franosi. Metodi per la stima dell'entità del movimento franoso pregresso (foto aeree ed immagini satellitari). Criteri per la stima dei danni sugli edifici. Uso dei piezometri nel problema in esame. Prove penetrometriche statiche e dinamiche. Possibili prove geotecniche; misurazione dell'angolo di attrito, prove su campione ricostituito ed angolo di attrito residuale. Possibile uso del georadar.

PROVA PRATICA

Uso, funzionamento ed interpretazione di prove penetrometriche statiche e dinamiche. Metodologia operativa ed interpretazione di dati inclinometrici.