

**VERBALE DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE
DELL'ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO
DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO SEZIONE A
PRIMA SESSIONE ANNO 2011
VERBALE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA**

La Commissione ha predisposto tre temi, fra i quali i candidati avranno facoltà di scelta:

1. Il Candidato descriva le problematiche relative alle tecniche di analisi di stabilità dei versanti in aree collinari con formazioni plio-pleistoceniche toscane.
2. Il Candidato affronti le problematiche inerenti le analisi e la classificazione degli ammassi rocciosi a fini applicativi.
3. Il Candidato descriva, in funzione dei possibili scenari geologici e geomorfologici, le indagini necessarie, anche ai sensi della vigente normativa nazionale e regionale, per la progettazione di un edificio ad uso residenziale in zona sismica.

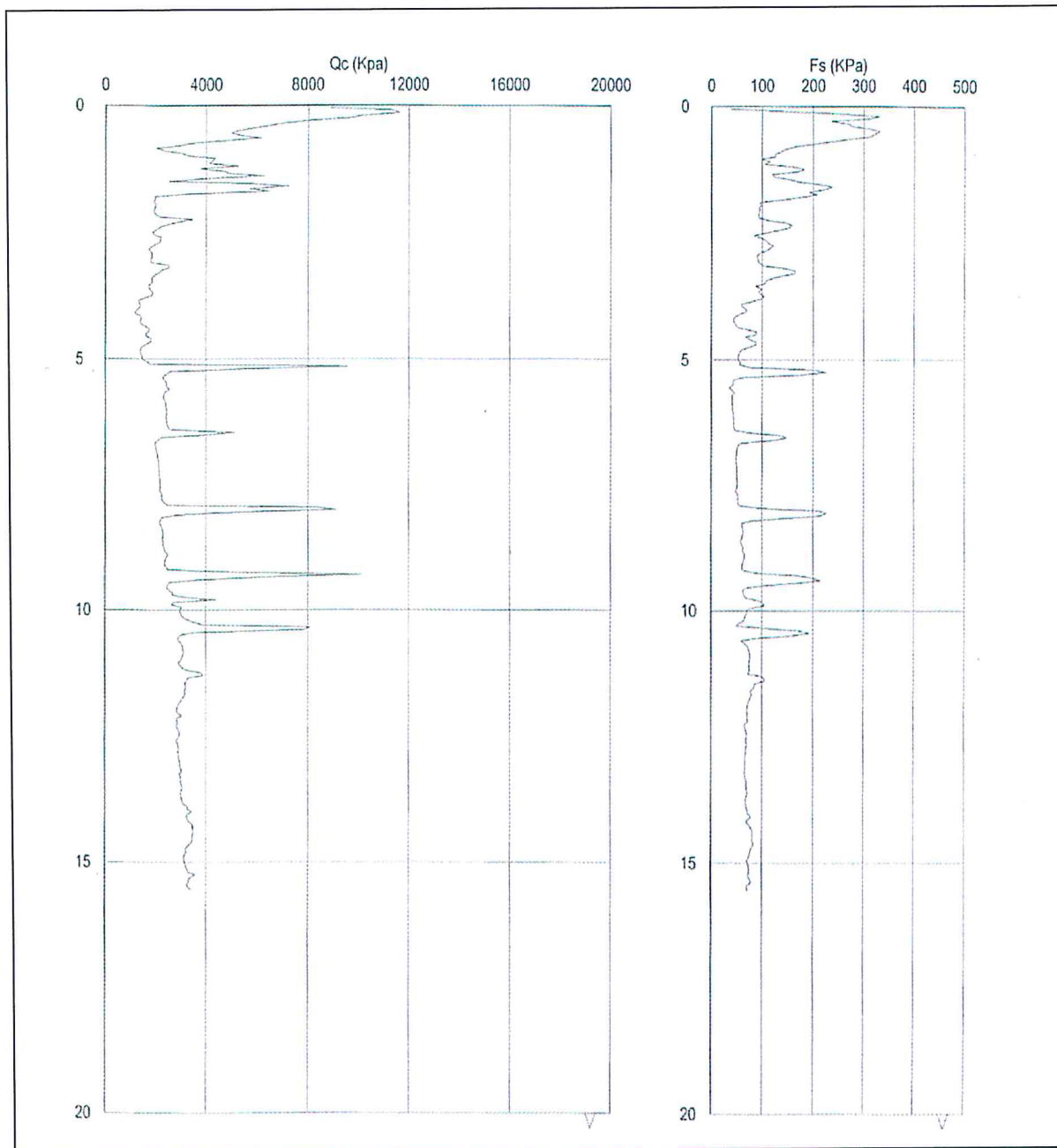
La Commissione assegna il tempo massimo necessario allo svolgimento della prova in **ore 4** e provvede a comunicare che gli interessati dovranno prendere visione degli ammessi alla prove successive e dei relativi calendari dagli elenchi che saranno pubblicati sul sito dell'Ufficio Post-laurea del Polo Centro Storico ed affissi c/o la bacheca del DST collocata al I piano

Materiale messo a disposizione dei candidati



Traccia n° 1

Su di un'area ricadente nel territorio di un comune della Regione Toscana classificato in zona sismica 2, individuata nello strumento urbanistico come zona territoriale omogenea "D" ex Art. 2 D.M. 2 aprile 1968, soggetta a Piano Attuativo, è prevista la realizzazione di un edificio ad uso industriale della volumetria di circa 10.000 m³, con altezza massima di m 12. Dal punto di vista geomorfologico l'area fa parte di una superficie alluvionale terrazzata. E' disponibile un diagramma penetrometrico relativo ad una prova CPTE effettuata nell'area, che viene riportato di seguito.



Il candidato:

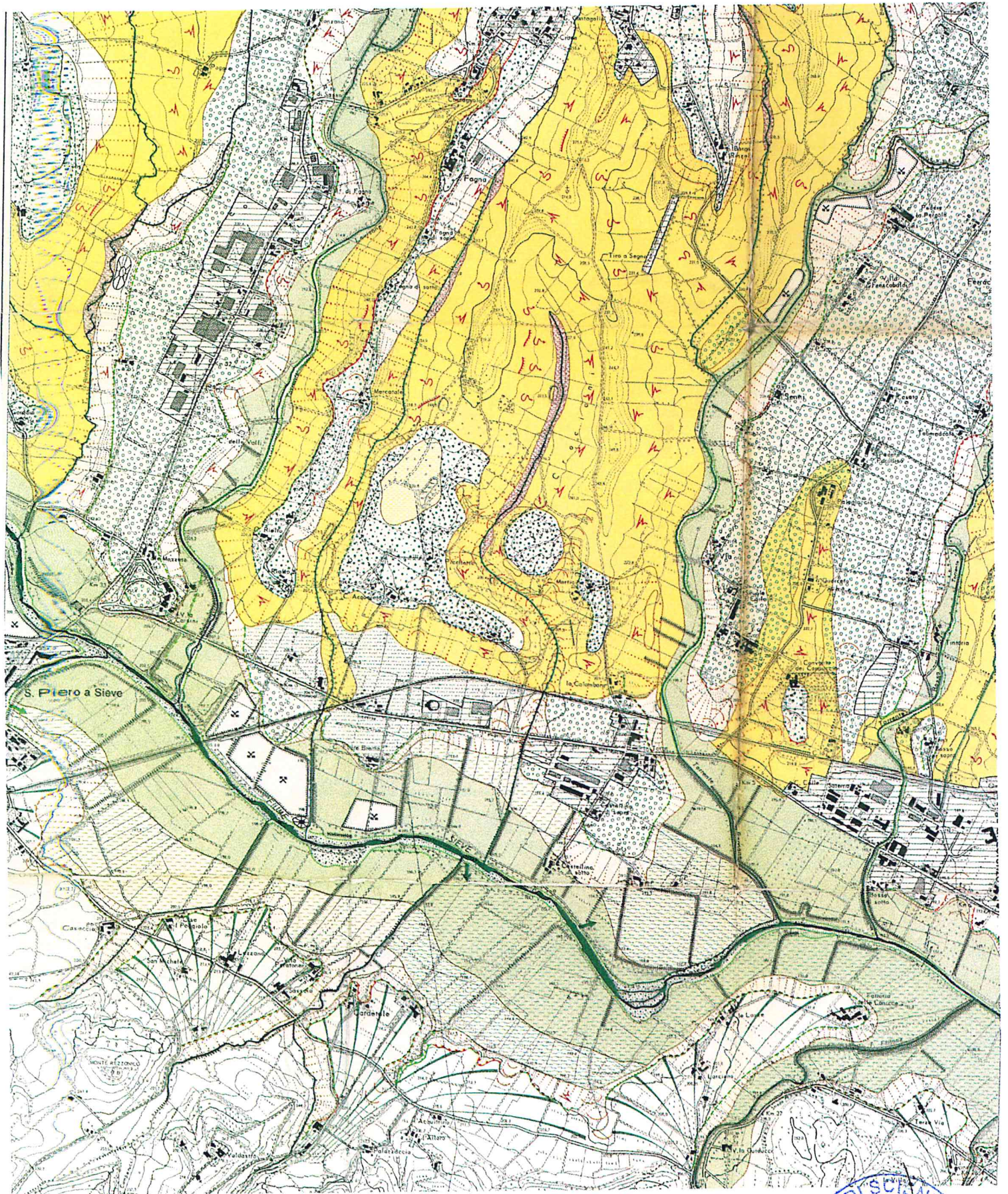
- elabori un'interpretazione litologica e stratigrafica del diagramma penetrometrico e
- definisca, in prima approssimazione, il comportamento geotecnico dei terreni costituenti il sottosuolo del sito, ipotizzandone i principali parametri geotecnici.
- illustri, inoltre, ai sensi delle normative statali e regionali vigenti in materia, le procedure tecnico-amministrative e i contenuti delle relazioni geologiche, sismiche e geotecniche di supporto alle varie fasi della progettazione.
- definisca, infine, sulla base dei dati forniti, il programma delle indagini geognostiche, geotecniche e sismiche necessarie per la corretta caratterizzazione del sito, esaustive nei confronti della normativa vigente.

Traccia n° 2

Il candidato descriva le problematiche riguardanti il trattamento delle acque reflue domestiche con scarico non in pubblica fognatura e indichi i principali sistemi di trattamento primario e secondario con i relativi possibili recapiti finali, ai sensi del D. Lgs. 3 aprile 2006 e successive modificazioni e integrazioni e delle normative collegate della Regione Toscana. In un caso specifico, nell'ipotesi di poter effettuare un sistema di trattamento secondario e smaltimento finale mediante subirrigazione, è stata definita, sulla base di risultati di prove di permeabilità in situ a carico variabile effettuate, una portata di scarico per unità di superficie del sistema di smaltimento pari a $50 \text{ litri/giorno} \times \text{m}^2$. Considerando un carico di utenza pari a 10 abitanti equivalenti (AE), il candidato dimensiona l'impianto riportando i relativi calcoli, schema grafico e planimetrico, particolari esecutivi. Descriva inoltre le modalità esecutive della prova di permeabilità in situ a carico variabile in pozzetto superficiale.

Traccia n° 3

Sulla base della allegata carta geomorfologica (area classificata sismica), e con riferimento alle normative vigenti, il candidato descriva le procedure di identificazione delle pericolosità che a suo giudizio possono essere presenti nelle diverse aree della carta e ne dia indicazione.



VERIFICA DI UNA METODOLOGIA DI ANALISI

la 1:10.000



DEPOSITI SUPERFICIALI (*) E UNITÀ GEOLITOGICHE

GIACENZE ATTUALE	<p>DEPOSITI ALLUVIONALI DI FORMA ORDINARIA - Depositi, ghiaie e fanghi, alluvioni presenti, di solito in alcune zone di frangimento, in corrispondenza di rilievi. Sono caratterizzati da una conformazione di F. Sassi.</p>
	<p>DEPOSITI ALLUVIONALI IN FONDAZIONE - Argilla e limo depositati sul terrazzo inferiore del F. Sassi. Sono caratterizzati da una conformazione di F. Sassi.</p>
	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI FONDOVALLE - Argilla, limo e sabbie, fanghi, depositi di alcune decine metri, accumulati nelle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>
GIACENZE NON ATTUALE	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI VERSANTE - Ghiaie e ciottoli, anche sabbie, depositi in una matrice argillosa, ghiaie, sabbie, depositi di alcune decine metri, accumulati sulle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>
	<p>DEPOSITI ALLUVIONALI DEL TERRAZZO INFERIORE - Da processo di subsidenza, costituzione di un terrazzo inferiore, di F. Sassi, di cui sono presenti alcuni depositi, in alcune porzioni del territorio, in corrispondenza di rilievi.</p>
GIACENZE NON ATTUALE	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI VERSANTE - Ghiaie e ciottoli, anche sabbie, depositi in una matrice argillosa, ghiaie, sabbie, depositi di alcune decine metri, accumulati sulle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>
	<p>DEPOSITI ALLUVIONALI DEL TERRAZZO MEDIANO - In corrispondenza di un terrazzo mediano, di F. Sassi, sono presenti alcuni depositi, in alcune porzioni del territorio, in corrispondenza di rilievi.</p>
GIACENZE NON ATTUALE	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI FONDOVALLE - Argilla, limo e sabbie, fanghi, depositi di alcune decine metri, accumulati nelle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>
GIACENZE NON ATTUALE	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI VERSANTE - Ghiaie e ciottoli, anche sabbie, depositi in una matrice argillosa, ghiaie, sabbie, depositi di alcune decine metri, accumulati sulle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>
GIACENZE NON ATTUALE	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI FONDOVALLE - Argilla, limo e sabbie, fanghi, depositi di alcune decine metri, accumulati nelle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>
GIACENZE NON ATTUALE	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI VERSANTE - Ghiaie e ciottoli, anche sabbie, depositi in una matrice argillosa, ghiaie, sabbie, depositi di alcune decine metri, accumulati sulle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>
GIACENZE NON ATTUALE	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI FONDOVALLE - Argilla, limo e sabbie, fanghi, depositi di alcune decine metri, accumulati nelle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>
GIACENZE NON ATTUALE	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI VERSANTE - Ghiaie e ciottoli, anche sabbie, depositi in una matrice argillosa, ghiaie, sabbie, depositi di alcune decine metri, accumulati sulle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>
GIACENZE NON ATTUALE	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI FONDOVALLE - Argilla, limo e sabbie, fanghi, depositi di alcune decine metri, accumulati nelle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>
GIACENZE NON ATTUALE	<p>DEPOSITI COLLUVIALI DI VERSANTE - Ghiaie e ciottoli, anche sabbie, depositi in una matrice argillosa, ghiaie, sabbie, depositi di alcune decine metri, accumulati sulle porzioni colluviali delle argille fangose e depositi sul fondo di alcune valli o sottovalli.</p>

FORME E PROCESSI DI VERSANTE

ATTIVI	NON ATTIVI	DESCRIZIONE
Icona	Icona	ORLICI DI SUPERFICIE TERRAZZATA, MODELLO DA PROCESSI DI VERSANTE - Forma modellata da processi di versante, con orlacci ben definiti, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	SCARPATA DI DEGRADAZIONE - Scarpa di versante, con forma di V, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	MONTAGNI DI BASISA GENERALIZZATI - Montagne di basisa, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	FRACCELAMENTO EFFUSIVO - Fracimento effusivo, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	VALLECCOLA A FONDO CONCAVO - Valleccola a fondo concavo, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.

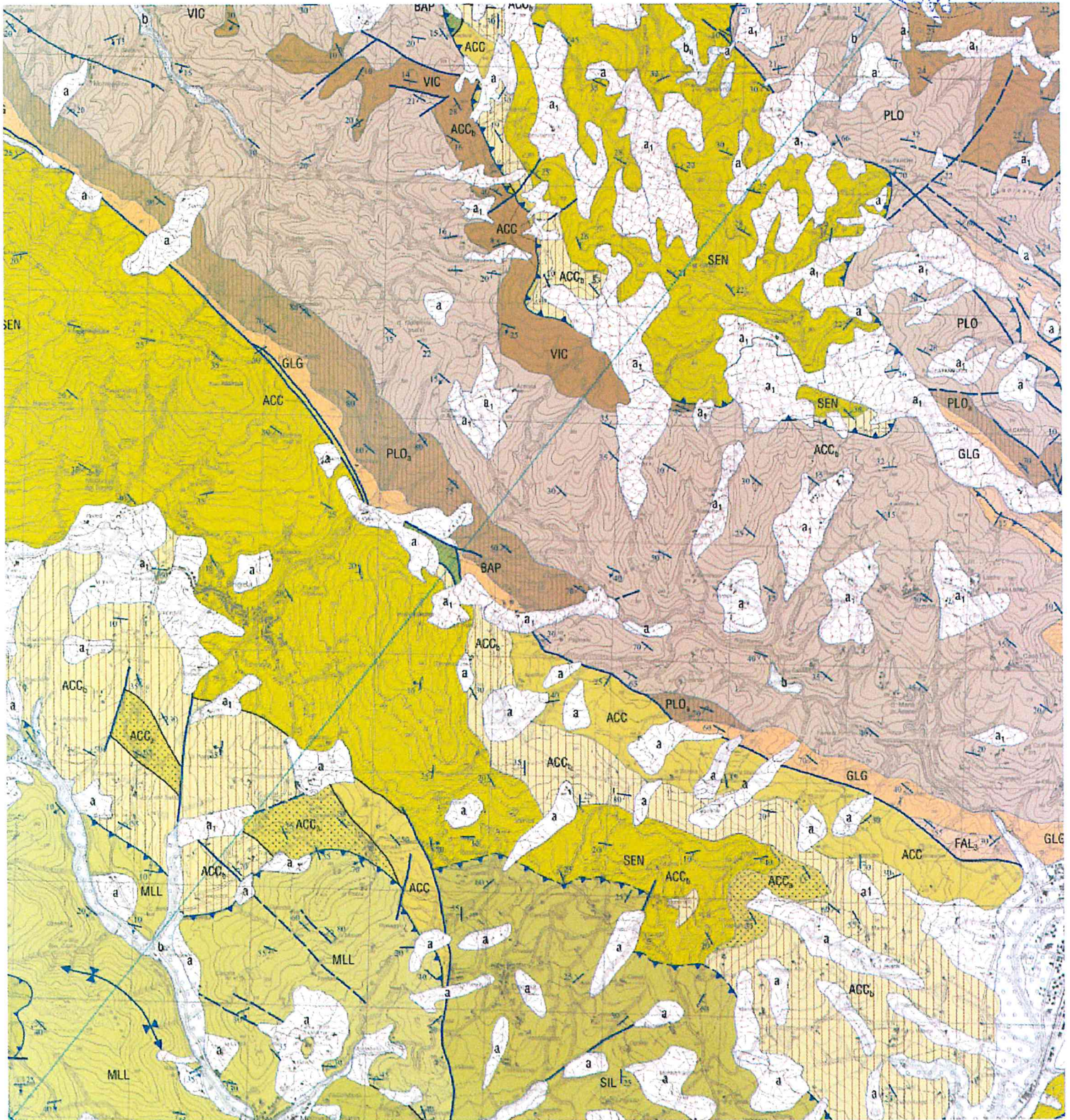
FORME E PROCESSI DA ACQUE INCANALATE

ATTIVI	NON ATTIVI	DESCRIZIONE
Icona	Icona	TRACCIA D'INQUILINIA, ALLVIO DI MARCIA - Traccia d'inquinia, allvio di marcia, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	ALVIO TORRENTOLO INCLINO SU DEPOSITI ALLUVIONALI NON ATTUALI - Alvio torrentoloso inclinato su depositi alluvionali non attuali, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	FOSSO DI FRACCELAMENTO CONCENTRATO, FORMA - Fosso di fraccelamento concentrato, forma, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	CANALE DI EROSIONE - Canale di erosione, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	ORLO DI SUPERFICIE TERRAZZATA, FORMA DI EROSIONE - Orlo di superficie terrazzata, forma di erosione, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	FRONTO DI DEVEDONE - Fronte di devedone, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	TRACCIA DI PALLEVALLI - Traccia di pallevalli, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.

FORME E PROCESSI ANTROPICI

ATTIVI	NON ATTIVI	DESCRIZIONE
Icona	Icona	SUPERFICIE INTENSAMENTE MODELLETE DALL'UOMO - Superficie intensamente modellata dall'uomo, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	CAVE - Cave, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	OPERE DI DESTABILIZZAZIONE DIFESA - Opere di destabilizzazione difesa, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	DISCARICHE DI RIFIUTI SOLIDI LINEARI - Discariche di rifiuti solidi lineari, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.
Icona	Icona	TERRAZZAMENTI - Terrazamenti, con forme arrotondate, in corrispondenza di un terrazzo.





DEPOSITI QUATERNARI

Table with 2 columns: Deposit type (e.g., Deposito di versante, Deposito di fans) and description of the deposit characteristics and location.

SUCCESSIONE DEL MUGELLO

Descrizione generale della successione dei depositi nel Mugello, menzionando il sistema del fiume Sieve.

Descrizione del sottosistema di Luco di Mugello, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione del sottosistema di Scarperia, menzionando la presenza di argille e calcaree.

Descrizione del sistema del Mugello, con riferimento alle diverse unità tettoniche.

Descrizione del sottosistema di Fareneta, con riferimento alle caratteristiche litologiche.

Descrizione del sottosistema di Puliciano, con riferimento alle caratteristiche litologiche.

Descrizione del sottosistema di Montebello, con riferimento alle caratteristiche litologiche.

Descrizione del sottosistema di Ronta, con riferimento alle caratteristiche litologiche.

Descrizione del sottosistema di Montebello, con riferimento alle caratteristiche litologiche.

Descrizione del sottosistema di Montebello, con riferimento alle caratteristiche litologiche.

UNITÀ TETTONICHE LIGURI

UNITÀ TETTONICA MORELLO

Descrizione della formazione di Monte Morello, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione della formazione di Sillano, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione di Pietraporte, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

UNITÀ TETTONICHE SUBLIGURI

UNITÀ TETTONICA CANETOLO

Descrizione dell'arenaria di Monte Senario, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Legenda geologica con simboli per argille, calcaree, arenarie, ecc.

ARGILLE E CALCIARI DI CANETOLO

Descrizione delle argille e calcari di Canetolo, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

UNITÀ TETTONICHE TOSCANE

UNITÀ TETTONICA GALIGA

Descrizione della formazione di Vicchio, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione della breccia argillosa poligenica, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione dei siltiti di Poggio Salinale, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione della marne di Galiga, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

UNITÀ TETTONICA FALTERONA

Descrizione della formazione di Vicchio, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione dell'arenaria del monte Falterona, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione dei membri di Lomano, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione dei membri di Montebello, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione dei membri di Casaroli, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione dei membri di Il Falco, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione delle marne varicolori di Villore, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

UNITÀ TETTONICA ACQUERINO

Descrizione della formazione dell'Acquerino, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione delle marne varicolori di Villore, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

UNITÀ TETTONICA CASTEL GUERRINO

Descrizione della formazione di Stagno, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione della formazione del torrente Cangiola, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.

Descrizione dei membri a megastriati arenacei, con riferimento alle caratteristiche litologiche e stratigrafiche.



Legenda geologica con simboli per argille, calcaree, arenarie, ecc.

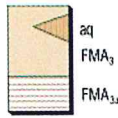


UNITÀ TETTONICHE UMBRO - MARCHIGIANO - ROMAGNOLE

SUBUNITÀ TETTONICA MONTE NERO

FORMAZIONE MARNOSO - ARENACEA ROMAGNOLA

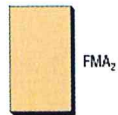
Miocene Inferiore - Medio



Membro di Premilcuore

Torbiditi arenaceo-pellicche arcose alternate a rare emipelagiti e calcareniti ibride (esempio: strato Contessa cs); presenti colombine sottilissime non cartografabili. Rapporto $1/2 < A/P < 2/1$, talora $< 6/1$ per qualche decina di metri, con strati amalgamati. Gli spessori delle areniti sono organizzati secondo due classi modali: moda principale data da strati spessi e molto spessi, moda secondaria da strati medi e banchi. Nella parte alta si intercala lo strato Contessa (cs) costituito da una torbidite calcarea con significativa componente terrigena composta da arenite spessa da 470 a 530 cm e pelite circa 6-7 metri con evidenti paleocorrenti da SE. **Slump di Quadalto (aq)**: si tratta di un corpo di franamento sottomarino intraformazionale, dello spessore massimo di circa 90 metri, a composizione prevalentemente pellica, con forti variazioni laterali, che contiene blocchi e frammenti di calcari a Lucina e sporadici strati arenacei scompaginati. Si pone da 175 a 220 metri sotto lo strato Contessa (cs). **Litozona arenacea di Campigna (FMA₃)**: arenarie prevalenti alternate a subordinate peliti. Generalmente $2 < A/P < 4$, talora anche maggiore. I letti arenitici sono in strati spessi e molto spessi, frequentemente amalgamati. Questa litozona, dello spessore massimo di 130 m, presenta, a scala cartografica, una geometria lenticolare.

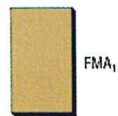
Potenza totale del membro di oltre 1.100 metri.
LANGHANO MEDIO - SUPERIORE



Membro di Corniolo

Strati tabulari da sottili a spessi e subordinatamente molto spessi; rapporto arenaria/pelite compreso tra 1/3 e 1/2; rare emipelagiti e strati carbonatici. Le arenarie presentano un minore grado di cementazione rispetto ai membri sovrastanti; sono frequenti strati tipo *sandwich*. Localmente presenti *slump* intraformazionali. Potenza massima circa 300 metri.

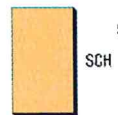
BURDIGALIANO SUPERIORE p.p. - LANGHANO INFERIORE



Membro di Biserno

Alternanza di prevalenti peliti, e subordinate arenarie, rare emipelagiti. $A/P < 1/3$, generalmente $= 1/5$. Strati arenitici sottili e medi, raramente spessi, con geometria generalmente tabulare, talora lenticolare nella parte inferiore. Sono presenti livelli di *slump*.

Potenza affiorante variabile tra 150 e 600 metri.
BURDIGALIANO MEDIO p.p. - BURDIGALIANO SUPERIORE p.p.

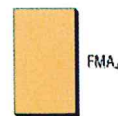


SCHLIER

Marna, marna argillose e siltiti con rari strati arenacei di spessore centimetrico a granulometria fine. Spessore massimo 15 metri.
BURDIGALIANO p.p.

SUBUNITÀ TETTONICA RIDRACOLI

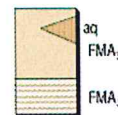
FORMAZIONE MARNOSO - ARENACEA ROMAGNOLA



Membro di Galeata

Strati arenacei tabulari da sottili a spessi, in minor misura molto spessi; $1/3 < A/P < 1/2$; rare emipelagiti. Sono presenti numerose colombine. Nella parte medio-alta del membro si intercalano corpi discontinui a granulometria più grossolana, spessi da qualche decina di metri ad oltre 120 m con $1/2 < A/P < 2$, simili a FMA₃.

Potenza massima circa 400 metri.
LANGHANO SUPERIORE - SERRAVALLE INFERIORE



Membro di Premilcuore

Per la descrizione vedere la Subunità Tettonica Monte Nero.
LANGHANO MEDIO - SUPERIORE

	Superficie di origine primaria		Faglia, incerta o sepolta
	Stratificazione rovesciata		Faglia diretta, incerta o sepolta
	Stratificazione orizzontale		Sovrascorrimento principale, incerto o sepolto
	Stratificazione verticale		Sovrascorrimento di importanza minore, incerto o sepolto
	Stratificazione a polarità sconosciuta		Faglia inversa, incerta o sepolta
	Slumping intraformazionale non cartografabile		Livello guida
	Sondaggio per ricerca di idrocarburi		Traccia di superficie assiale di anticlinale con asse orizzontale
	Contatto stratigrafico, incerto		Traccia di superficie assiale di sinclinale con asse orizzontale
	Contatto stratigrafico inconforme		Traccia di sezione geologica
	Contatto tettonico		

SCHEMA TETTONICO