

TEMA N°1

Il Candidato descriva le problematiche relative alle tecniche di analisi di stabilità dei versanti in aree collinari e/o montane.

TEMA N°2

Il Candidato delinea le problematiche idrogeologiche che si manifestano nelle aree collinari in presenza di depositi plio-pleistocenici.

TEMA N°3

Il Candidato descriva, le indagini necessarie, anche ai sensi della vigente normativa nazionale e regionale, per la redazione delle carte geotematiche previste dagli strumenti urbanistici comunali.

11
-v- U

TEMA 1

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio unifamiliare costituito da piano terra e primo piano accessorio alla stazione ferroviaria, in corrispondenza dei depositi bn2.

Le indagini geognostiche ed in particolare un sondaggio effettuato a carotaggio continuo hanno permesso di ricostruire la seguente stratigrafia:

PROFONDITÀ (m dal p.c.)	DESCRIZIONE
0.00 – 3.00	Limi argilloso sabbiosi con rari clasti litoidi calcareo marnosi
3.00 – 8.00	Clasti litoidi calcareo marnosi talora in scarsa matrice limo sabbiosa nocciola
8.00 – 10.00	Calcari marnosi da molto fratturati a frantumati

Il modello geologico locale è il seguente:

TERRENI DI COPERTURA (m. 0.00 – 8.00)	Limi argilloso sabbiosi con rari clasti litoidi calcareo marnosi passanti a clasti litoidi calcareo marnosi talora in scarsa matrice limo sabbiosa
SUBSTRATO ROCCIOSO	calcari marnosi da molto fratturati a frantumati

Il modello geotecnico locale è il seguente:

PROFONDITÀ (m dal p.c.)	DESCRIZIONE	PARAMETRI GEOTECNICI MEDI	PARAMETRI GEOTECNICI CARATTERISTICI
0.00 – 3.00	Limi argilloso sabbiosi con rari clasti litoidi calcareo marnosi	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ $\Phi' = 22^\circ$ $c' = 4.0 \text{ kN/m}^2$ $C_u = 40 \text{ kN/m}^2$ $M_o = 2700 \text{ kN/m}^2$	$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ $\Phi' = 22^\circ$ $c' = 4.0 \text{ kN/m}^2$ $C_u = 40 \text{ kN/m}^2$ $M_o = 2700 \text{ kN/m}^2$
3.00 – 8.00	Clasti litoidi calcareo marnosi talora in scarsa matrice limo sabbiosa nocciola	$\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$ $\Phi' = 32^\circ$ $c' = 0 \text{ kN/m}^2$ $M_o = 9800 \text{ kN/m}^2$	$\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$ $\Phi' = 32^\circ$ $c' = 0 \text{ kN/m}^2$ $M_o = 9800 \text{ kN/m}^2$
8.00 – 10.00	Calcari marnosi da molto fratturati a frantumati	$\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$ $\Phi' = 40^\circ$ $c' = 0 \text{ kN/m}^2$	$\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$ $\Phi' = 40^\circ$ $c' = 0 \text{ kN/m}^2$

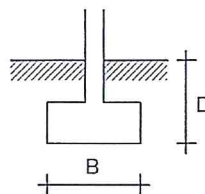
γ = peso di volume; Φ' = angolo di attrito in condizioni di pressioni effettive; C_u = coesione non drenata; c' coesione drenata; M_o = modulo edometrico

Sulla base delle caratteristiche geotecniche del terreno e delle caratteristiche strutturali dell'edificio in progetto sono state adottate fondazioni continue (travi rovesce) in modo da ovviare, per mezzo di questa struttura rigida, ad eventuali discontinuità laterali della litologia o della consistenza.

Le dimensioni della trave sono le seguenti:

$B = 0.80 \text{ m}$;

$D = 1.00 \text{ m}$ (profondità incastro fondazione);



Adottando i seguenti fattori di capacità portante derivanti da un angolo di attrito di 22°

Φ°	Nc	Nq	N γ
22°	20	9,5	6

Si richiede al candidato di:

1) Determinare il carico limite della fondazione adottando l'Approccio 2 Combinazione 1 (A1+M1+R3) delle NTC 2008.

2) di effettuare il calcolo dei cedimenti edometrici (Metodo consolidazione monodimensionale di Terzaghi)
La pressione di progetto agente sulla fondazione è di 80 kN/m^2

3) di valutare le problematiche sismiche

Allegati

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

TEMA 2

Il comune di Bibbiena e la Provincia di Arezzo hanno intenzione di presentare alla Regione Toscana un progetto per la realizzazione di nuova viabilità con attraversamento del Fiume Arno per migliorare il collegamento logistico delle frazioni di Fontedonica e Fraternità con Bibbiena.

A tale scopo viene richiesta una consulenza geologica che verifichi il tratto di Fiume più idoneo sul quale realizzare il ponte e parallelamente il percorso viario maggiormente funzionale e al contempo compatibile con i terreni che dovranno essere attraversati.

Il candidato definisca un programma articolato di indagini (motivando le tipologie scelte) adeguato alle verifiche di cui sopra e indichi un ipotetico tracciato stradale con relativo attraversamento fluviale.

Illustri inoltre le azioni più idonee atte a garantire la sicurezza della nuova viabilità e del ponte, minimizzando l'impatto ambientale di tali infrastrutture.

Allegati

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

TEMA 3

Le Pubbliche Amministrazioni territorialmente competenti, di concerto con il locale Gestore Idrico, hanno deciso di realizzare un Piano di Approvvigionamento Idrico ai fini acquedottistici. Il candidato definisca un programma articolato di studi ed indagini (motivando le tipologie scelte) adeguato alla individuazione delle aree più idonee alla perforazione e indichi gli eventuali orizzonti produttivi.

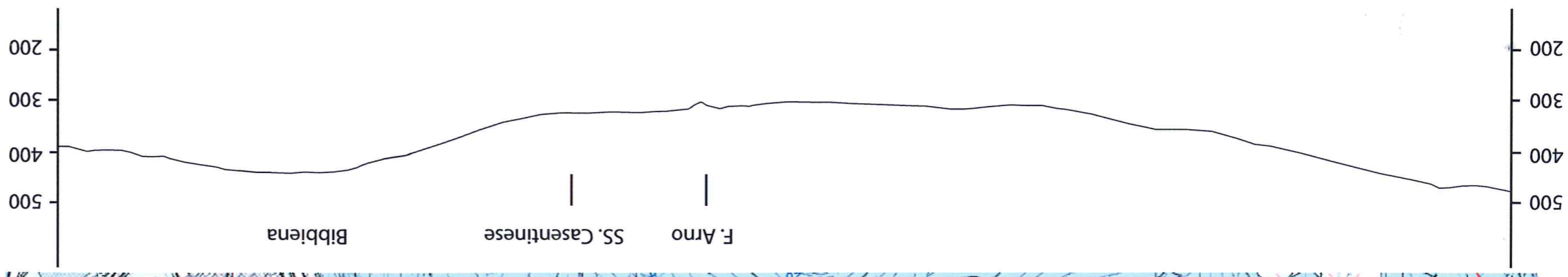
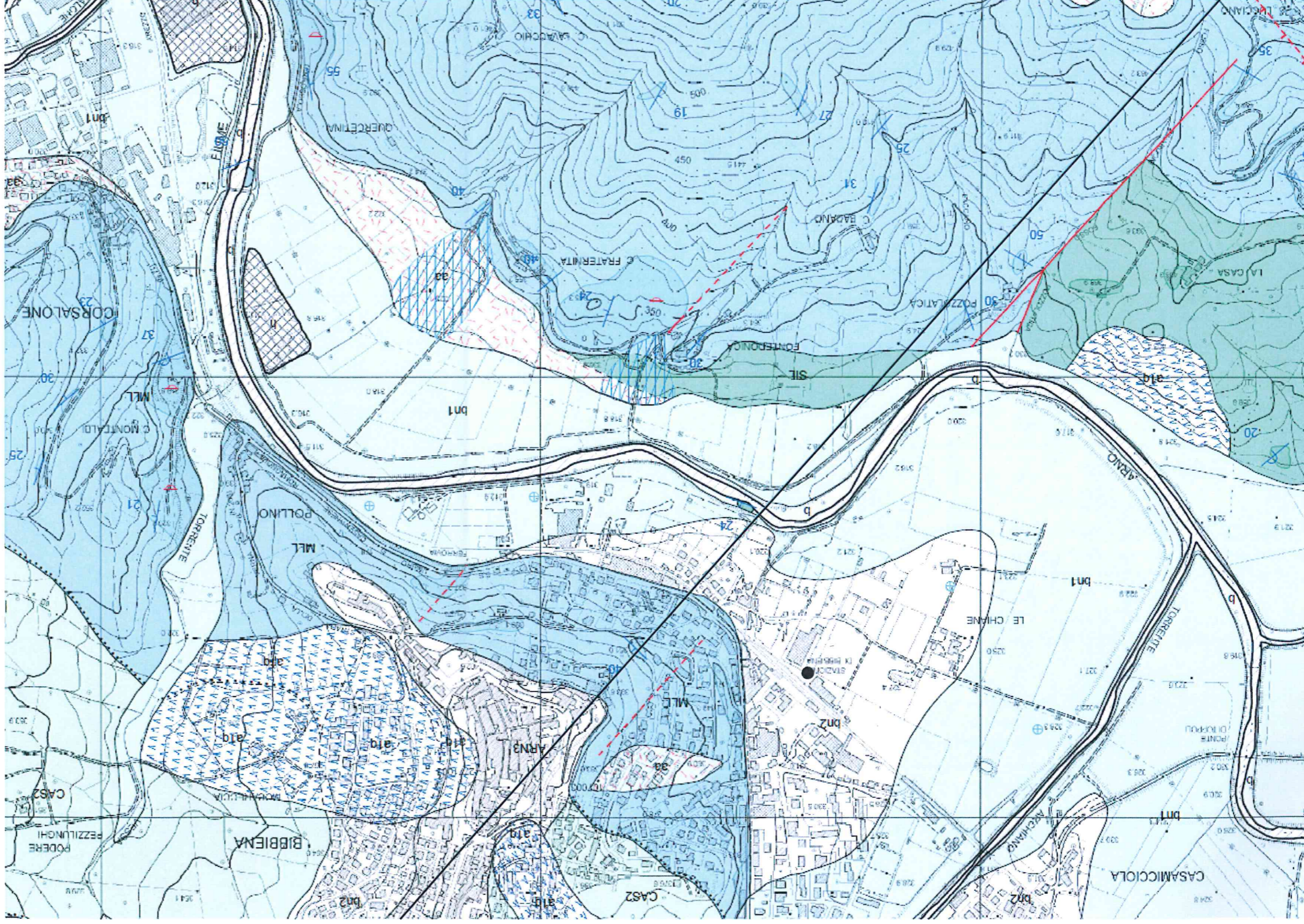
Illustri inoltre le azioni più idonee atte a garantire la difesa e salvaguardia delle falde alimentanti tali pozzi da potenziali fenomeni inquinanti (qualità della risorsa) o depauperanti (quantità della risorsa).

Allegati

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

LEGENDA GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA
 Carta Geologica Regionale della Regione Toscana

FRANE	Frana con tipo di movimento e sito di attività indeterminato	at
	Frana attiva con tipo di movimento indeterminato	ata
	Frana quiescente con tipo di movimento indeterminato	atq
DEPOSITI OLOCENICI	Depositi antropici s.l.	h
	Depositi di versante	aa
	Olocene	aa
	Depositi alluvionali attuali	b (GSL)
DEPOSITI DEL PLEISTOCENE - OLOCENE	Depositi alluvionali terrazzati	bn1, 2 n (GS)
	Depositi alluvionali terrazzati	bn1, 2 n (GSL)
	Depositi alluvionali terrazzati	bn1, 2 n
DEPOSITI PREISTORICI	Depositi alluvionali e fluviali	ARN3
	Depositi alluvionali e fluviali	ARN3
SISTEMA DEL FIUME ARNO	Paleocene	ARN3
SISTEMA DEL CASENTINO	Pietre sabbiose	CAS2
	Paleocene inf.-medio	CAS2
SUCCESSIONE EPIPURE	Calcareniti	SMN2
	Membro stratificato	SMN2
	Burdigaliano sup.	SMN2
DOMINIO LIGURE ESTERNO	FORMAZIONE DI M. MORELLO	MLL
	Paleocene sup.-Eocene medio	MLL
	Arvenne e breccie ad elementi orbitolici	brigma
	Paleocene sup.-Eocene medio	brigma
	Formazione di Sillano	SIL
	Cretaceo superiore-Eocene inferiore	SIL
	Area non rilevabile	
	Contatto stratigrafico	
	Faglia	
	Contatto stratigrafico inconforme	
	Faglia diretta	
	Sovrascorimenti principali	
	Sovrascorimenti di importanza minore	
	Contatto con area non rilevabile	
	Cava attiva	
	Cava inattiva	
	Pozzo per acqua	
	Traccia di sezione geologica	
	Conoidi alluvionali e da debris flow	
	Dolina	
	Struttura antropica	



Ubicazione manufatto Tema 1