

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO

SECONDA SESSIONE ANNO 2011

PRIMA PROVA SCRITTA

per candidati in possesso di Laurea Specialistica (nuovo ordinamento)

TEMA 1

Si deve procedere alla integrazione degli studi geologici per la variante allo strumento urbanistico (Piano Regolatore) di un comune pedemontano della Provincia di Torino, di adeguamento alla nuova classificazione ai fini sismici recentemente attribuita al comune per effetto delle D.G.R. n. 11-13058 del 19/01/2010 e s.m.i. (classe 3).

Il candidato illustri:

- quali carte tematiche eventualmente già disponibili devono essere necessariamente aggiornate (eventualmente indicando in quale scala devono essere redatte le carte e a quale base cartografica si può fare riferimento per il loro allestimento);
- quali nuove carte tematiche devono essere prodotte;
- quali approfondimenti di carattere geologico, geomorfologico e geotecnico con rilievi in campo, nonché indagini e prospezioni sul terreno devono essere messe in atto nell'ambito degli studi di adeguamento (anche in riferimento al D.M. 14.1.2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni");
- quali attività di ricerca, di rilevamento, di analisi e di approfondimento in studio è necessario programmare al fine di fornire i nuovi elaborati secondo quanto richiesto dalle normative in vigore.

TEMA 2

Il candidato, dovendo contribuire ad un progetto di sistemazione di un conoide alluvionale interessato da un recente fenomeno di dissesto, descriva i seguenti aspetti geomorfologici, idrologici e di pianificazione territoriale:

- le caratteristiche morfometriche del bacino e del corso d'acqua;
- il concetto di portata, tempo di ritorno, tempo di corrivazione;
- le soluzioni cartografiche da utilizzare per l'analisi della pericolosità;
- gli interventi strutturali e non strutturali utili alla prevenzione e alla mitigazione dei rischi esistenti.

TEMA 3

Si deve procedere alla definizione dello stato di contaminazione di un ex area industriale in cui sono potenzialmente contaminati sia i terreni della zona non satura sia le acque sotterranee in un'area della pianura piemontese. Il candidato illustri:

- la principale normativa in vigore sull'argomento;
- la intera procedura da seguire per arrivare a definire la eventuale necessità di procedere alla bonifica/o a messa in sicurezza;
- il ruolo del geologo;
- il tipo di indagini in situ da eseguire; i criteri per la loro ubicazione; le modalità per la loro corretta esecuzione; numero e tipo di campioni da prelevare; il tipo di parametri necessari per l'analisi di rischio.

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE
ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO
SECONDA SESSIONE ANNO 2011

SECONDA PROVA SCRITTA

per candidati in possesso di Laurea Specialistica (nuovo ordinamento)

PROVA PRATICA

per candidati in possesso di Laurea Specialistica (vecchio ordinamento)

PROFILO GEOLOGICO

Vengono forniti :

- uno stralcio della carta geologica del comune di San Raffaele Cimena (TO), redatta su base topografica alla scala di 1 : 5.000 (CTP - Carta Tecnica della Provincia di Torino) e la relativa legenda;
- la stratigrafia di un sondaggio geognostico realizzato nel settore di pianura (nei pressi del cimitero comunale) e ubicato sulla carta geologica.

Il candidato ricostruisca, sulla base dei dati forniti, il profilo geologico lungo una traccia con direzione E-W passante per il punto di ubicazione del sondaggio, utilizzando la scala che più ritiene idonea alla rappresentazione richiesta, differenziando la scala delle altezze rispetto a quella delle distanze (in proposito si suggerisce di utilizzare la scala di 1: 5.000 per le distanze e di 1 : 500 o di 1 : 200 per le altezze).

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO

SECONDA SESSIONE ANNO 2011

SECONDA PROVA SCRITTA

per candidati in possesso di Laurea Specialistica (nuovo ordinamento)

PROVA PRATICA

per candidati in possesso di Laurea Specialistica (vecchio ordinamento)

TEMA 1

Nell'ambito di un piano di coltivazione di un banco di pirite aurifera (breccia tettonica al contatto tra gneiss granitoidi e scisti quarzifici; strato inclinato di 20° a reggi poggio, spessore dello strato pari a 8 m), si intende realizzare una galleria di accesso di base al giacimento principale ($L = 700$ m) e successiva coltivazione con scavo lungo banco.

Il candidato esamini le problematiche geologiche, geotecniche e ambientali legate alla coltivazione mineraria, avendo cura di valutare e descrivere i seguenti aspetti:

1. Le problematiche geologiche legate allo scavo della galleria in accordo al profilo geologico di Figura 1
2. Le indagini geologiche e geognostiche per la progettazione della galleria (sistemi di sostegno preventivo e definitivo del cavo) e per la progettazione della galleria in discesa lungo banco (o con proposta di eventuali alternative progettuali)
3. I fattori geologici e geomeccanici che maggiormente influiscono sulle problematiche di scavo e di stabilizzazione della galleria di accesso e di coltivazione (scavo a settori con allarghi di camere di altezza pari a 10 m e successiva ripiena di cemento)
4. Le modalità di monitoraggio della deformazione del cavo in fase di realizzazione della galleria e di coltivazione del giacimento
5. Le problematiche relative allo smaltimento dello smarino in accordo alla Normativa sulle Terre e rocce da Scavo (D.Lgs. 152/06)

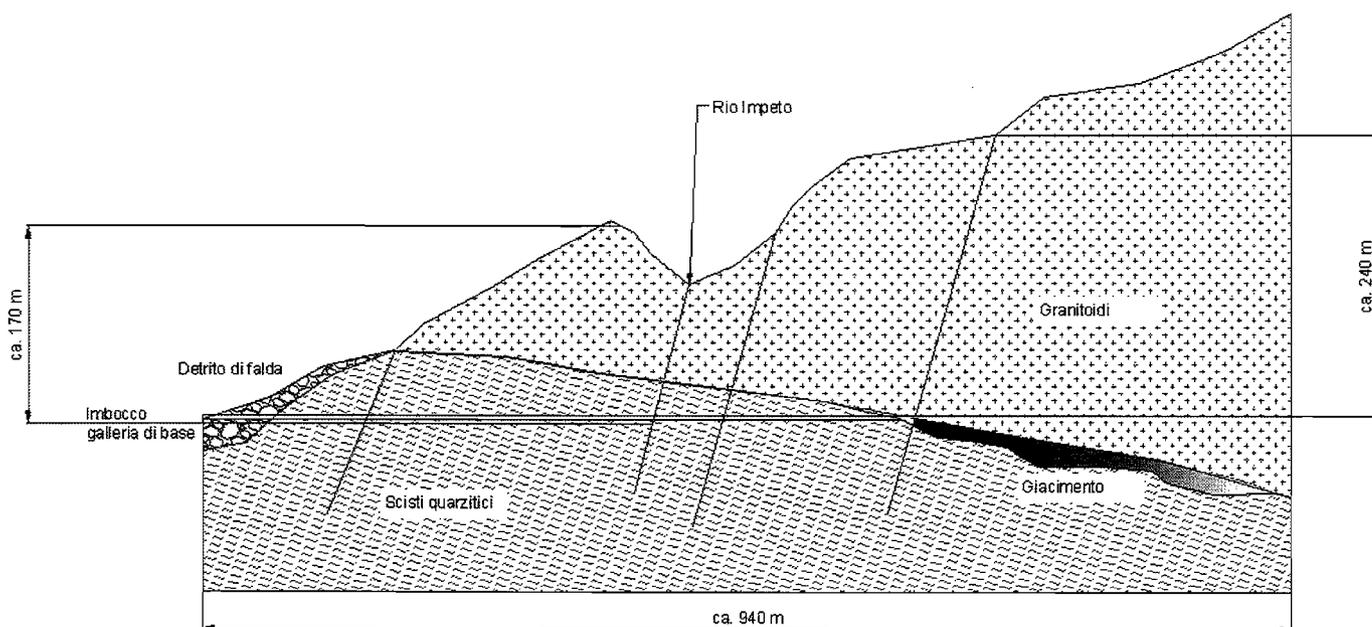


Figura 1 - Profilo geologico schematico (scala grafica)

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO

SECONDA SESSIONE ANNO 2011

SECONDA PROVA SCRITTA

per candidati in possesso di Laurea Specialistica (nuovo ordinamento)

PROVA PRATICA

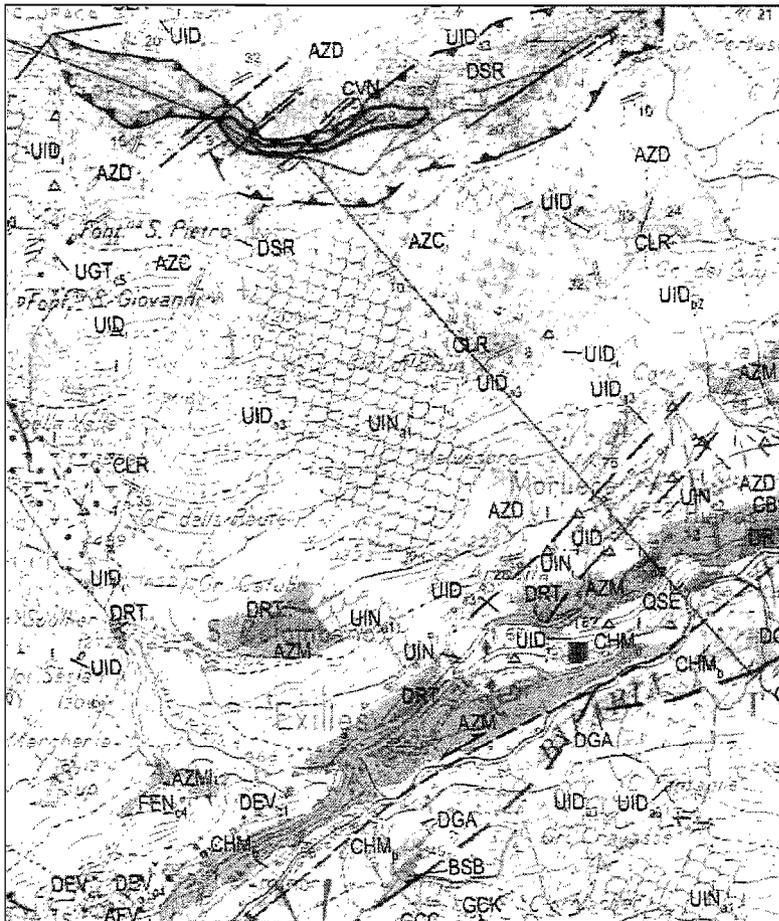
per candidati in possesso di Laurea Specialistica (vecchio ordinamento)

TEMA 2

Il candidato, in veste di consulente dell'amministrazione locale, si trova ad operare in area alpina su un territorio comunale in sinistra orografica della media valle di Susa (cfr. Foglio "153" "Bardonecchia"). In quest'area, una deformazione gravitativa profonda di versante (DGPV) è stata riattivata in seguito ad un evento piovoso molto intenso e prolungato. Tale riattivazione si è manifestata in modo eclatante attraverso fenomeni di crollo in roccia dalle pareti incumbenti sul versante. Tali fenomeni hanno interessato sia la rete stradale (una strada statale e 2 strade comunali), sia alcune abitazioni nelle frazioni sul versante.

Occorre pertanto:

- descrivere le azioni da adottare e i provvedimenti da suggerire all'autorità di protezione civile in fase di emergenza;
- delineare gli eventuali possibili scenari evolutivi;
- illustrare i metodi di indagine e i sistemi di monitoraggio da adottarsi;
- prospettare le soluzioni tecniche per gli interventi di sistemazione e messa in sicurezza.



Estratto del Foglio
geologico "Bardonecchia",
scala 1:50.000

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE DI GEOLOGO

SECONDA SESSIONE ANNO 2011

SECONDA PROVA SCRITTA

per candidati in possesso di Laurea Specialistica (nuovo ordinamento)

PROVA PRATICA

per candidati in possesso di Laurea Specialistica (vecchio ordinamento)

TEMA 3

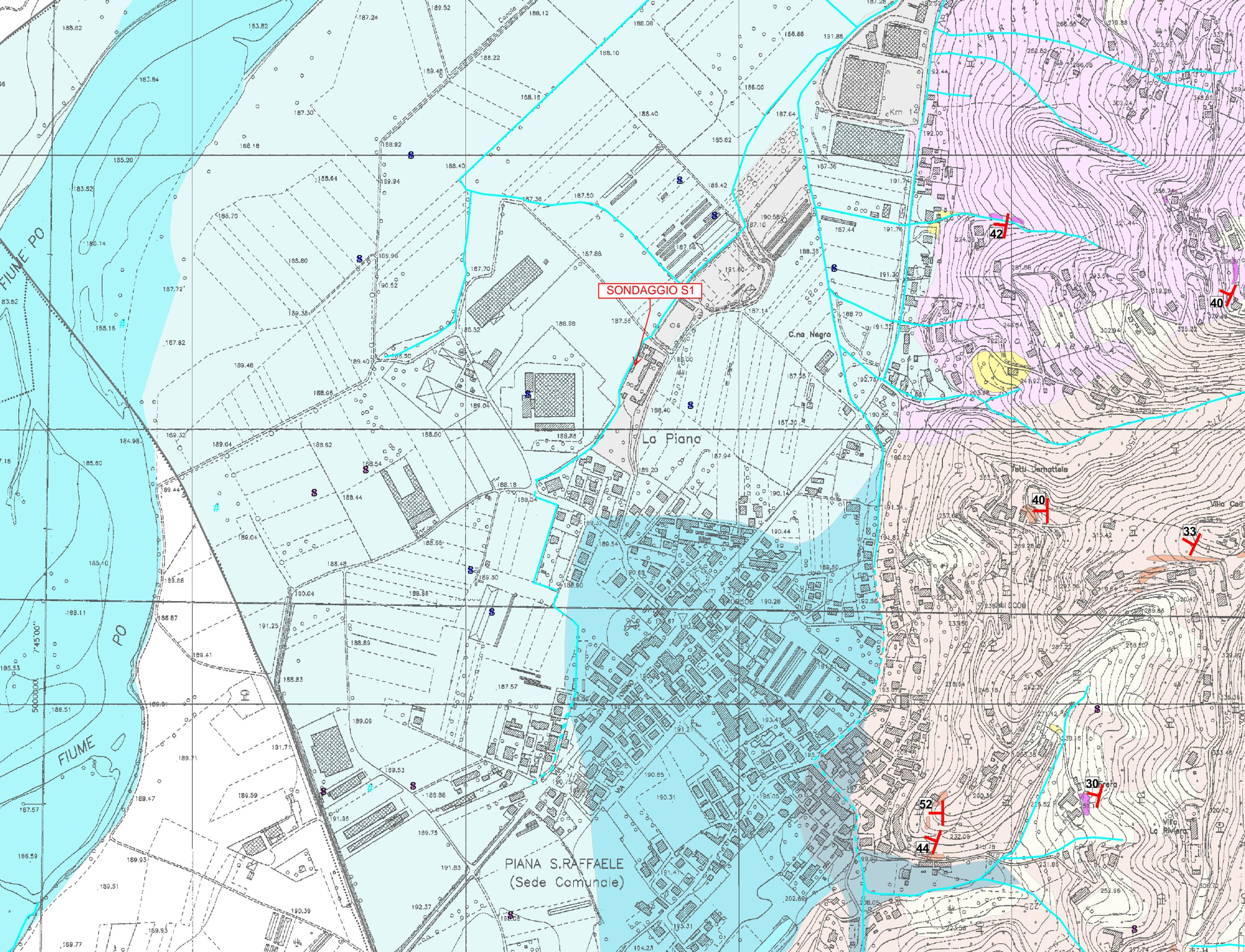
Si deve realizzare un pozzo a scopo idropotabile acquedottistico in un'area della pianura piemontese. La stratigrafia dell'area è caratterizzata dalla seguente sequenza litologica (in m dal PC):

0-1	terreno vegetale
1-10	ghiaie sabbiose con ciottoli
10-11	limo sabbioso
11- 20	sabbie
20-32	ghiaie sabbiose
32-40	limi argillosi
40-42	sabbia fine
42-48	argille limose
48 – 45	ghiaia minuta
55-68	sabbia ghiaiosa
68-75	limo argilloso

Nell'area la soggiacenza media della falda superficiale è di -5.0 m e quella della falda profonda di - 7.0 m. Sul pozzo , una volta completato, è stata eseguita una prova di pozzo a gradini di portata che ha dato i seguenti risultati (Q portate estratte, s abbassamenti).

Q (m ³ /s)	s (m)
0.016	0.31
0.019	0.40
0.023	0.51
0.027	0.66
0.031	0.81
0.034	1.12

- Ipotizzare, in base alla necessità di utilizzo , il diametro della colonna definitiva del pozzo e il tipo di completamento, tracciando lo schema e l'ubicazione dei vari componenti del pozzo.
- determinare la curva caratteristica, la portata critica, l'efficienza del pozzo ad una portata di 24 l/s e la trasmissività stimata dell'acquifero captato.
- descrivere brevemente su quale normativa e su quali principi si basa la determinazione delle aree di salvaguardia dei pozzi acquedottistici.



SONDAGGIO S1

FIUME PO

FIUME PO

PIANA S. RAFFAELE
(Sede Comunale)

La Piana

C.na Negra

Fattu Dematteis

Villa Celli

Villa La Riviera

42

40

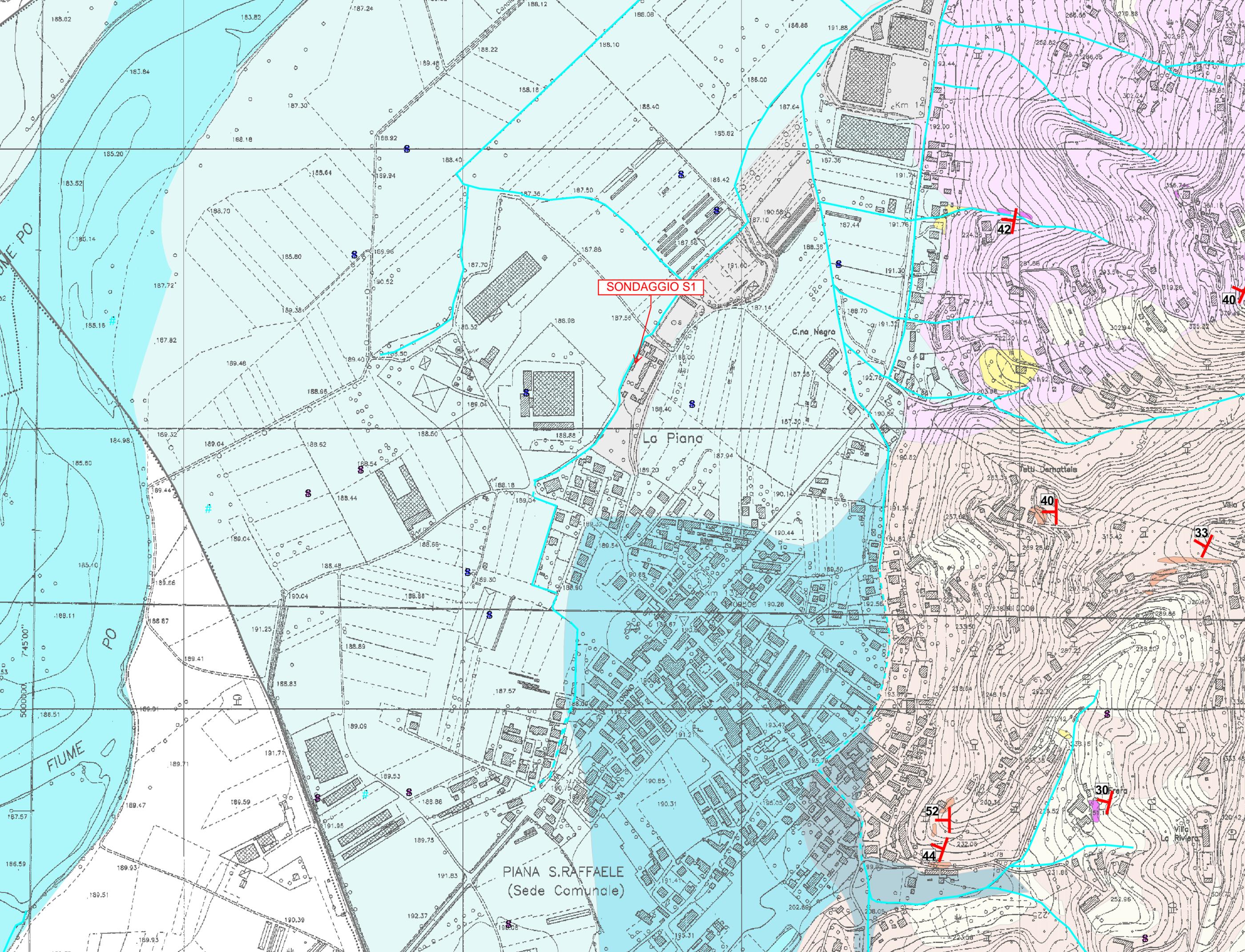
40

33

52

30

44



	UNITÀ A LIMITI INCONFORMI (dalla Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio n. 156 "Torino Est")	LITOSTRATIGRAFIA	LITOTIPO
		depositi eluvio-colluviali aventi spessore maggiore di 1 m (a) accumuli di frana aventi spessore maggiore di 5 m (b)	limi sabbiosi e sabbie talora con clasti eterometrici
		depositi fluvio-torrentizi legati al reticolato idrografico secondario	sabbie limose, talora ghiaiose
	Sub-sistema di Ghiaia Grande (Pleistocene sup. - Attuale)	depositi fluviali attuali e recenti	ghiaie sabbiose
	Sub-sistema di Ghiaia Grande (Pleistocene sup. - Attuale)	depositi fluviali terrazzati	ghiaie sabbiose
		depositi eolici (löss Auct.)	silt sabbiosi
	Sistema del Monte dei Cappuccini (Pleistocene sup.)	depositi fluviali terrazzati	sabbie e limi subordinatamente ghiaiosi
	Complesso di Baldissero (Miocene medio)	subaffiorante (a), affiorante (b)	marne e areniti con abbondante frazione terrigena e sottili intercalazioni arenacee
	Complesso di Baldissero, corpi arenaceo-conglomeratici (Miocene medio)	subaffiorante (a), affiorante (b)	arenarie e conglomerati
	Formazione di Termoforà (Miocene inferiore-medio)	subaffiorante (a), affiorante (b)	marne siltose e siltiti con intercalazioni di litareniti e conglomerati

