



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

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

PRIMA SESSIONE 2019

PRIMA PROVA SCRITTA

Tema n. 1:

Il/La candidato/a illustri il ruolo del geologo per gli studi di tutela dell'ambiente (ad esempio VIA, VAS, Siti Contaminati).

Tema n. 2:

Il/La candidato/a illustri i livelli di conoscenza esistenti e gli approfondimenti necessari per addivenire ad una corretta pianificazione territoriale dal punto di vista geologico (PRG comunali, carte tematiche e di pericolosità idrogeologica, microzonazione sismica).

Tema n. 3:

Il/La candidato/a illustri le principali tecniche di indagini geognostiche dirette evidenziandone i campi di applicazione, i limiti, ed i risultati ottenibili.

SECONDA PROVA SCRITTA

Tema n. 1:

Un comune collinare della Provincia di Asti deve provvedere ad aggiornare il proprio strumento urbanistico (Piano Regolatore Generale) secondo quanto previsto dai più aggiornati indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica emanati dalla Regione Piemonte.

Il/La candidato/a, sulla base della *Carta Geomorfologica e dei Dissesti* allegata:

- ⇒ rediga, sulla base BDTRE fornita in allegato, la *Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica e dell'Idoneità all'Utilizzazione Urbanistica* individuando le aree a differente pericolosità ed idoneità d'uso secondo i disposti della Circolare P.G.R. 7/LAP e relativa Nota Tecnica Esplicativa del dicembre 1999: si ricorda come sia possibile prevedere eventuali suddivisioni all'interno delle classi ad analoga pericolosità qualora giustificate dal differente contesto morfologico o dalla presenza di elementi di differente gravità;
- ⇒ predisponga le norme di attuazione di carattere geologico delle differenti classi di pericolosità secondo quanto previsto dalla normativa vigente (P.A.I., Circ. P.G.R. 7/7LAP, D.G.R. 07/04/2014 n° 64-7417) indicando gli interventi assentibili in ogni singola classe individuata;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

⇒ individui i comparti del territorio in cui sono necessari interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente e quale possa essere la procedura tecnico-amministrativa adeguata a soddisfare quanto previsto al punto 7.10 della Nota Tecnica Esplicativa alla Circ. P.G.R. 7/LAP.

Considerando che il concentrico comunale è parzialmente interessato da un fenomeno franoso attivo (9-FA10) che ha provocato gravi lesioni agli edifici ed in corrispondenza del quale sono state eseguite campagne di indagini geognostiche ed è stato messo a punto un sistema di monitoraggio mediante l'installazione di tubi inclinometrici e piezometrici e che le misurazioni effettuate dal Dipartimento Tematico Geologia e dissesto di Arpa Piemonte attraverso il RERCOMF (Rete Regionale di Controllo dei Movimenti Franosì) mostrano la rottura del tubo inclinometrico ad una profondità di 7,50 m, nonché come con gli anni recenti la frana abbia mostrato una evoluzione retrogressiva nel settore N-NW ad interessare anche i settori a monte della sede della Strada Provinciale, il candidato:

⇒ individui i più idonei interventi di riassetto al fine di mitigare le condizioni di pericolosità e rischio insistenti sull'area;

ALLEGATI:

- ✓ Estratto Carta Geomorfologica (settore collinare)
- ✓ Estratto Carta Geomorfologica (settore di fondovalle)
- ✓ Estratto Carta Geomorfologica su base ortofoto Google (settore collinare)
- ✓ Estratto Carta Geomorfologica su base ortofoto Google (settore di fondovalle)
- ✓ Legenda Carta Geomorfologica (1)
- ✓ Legenda Carta Geomorfologica (2)
- ✓ Base BDTRE (settore collinare)
- ✓ Base BDTRE (settore di fondovalle)

Tema n. 2:

Nel concentrico comune di Ciriè è prevista la soppressione del passaggio a livello nel centro del paese e la realizzazione nel medesimo sito di un sottopasso. Disponete di una planimetria e di una sezione architettonica di una prima ipotesi dell'opera, che dovrebbe spingersi ad una profondità di quasi 8 metri.

Disponete inoltre di alcuni sondaggi effettuati per altri scopi e alcune misure di soggiacenza (in cui sono segnate quelle in un periodo di massima siccità) in corrispondenza di un adiacente distributore di carburanti abbandonato, più la misura in un pozzo idropotabile privato. Lo strumento urbanistico indica la superficie della falda, nell'ambito del concentrico, varia tra i 2 e i 6 metri, con oscillazioni stagionali fino a 2 metri.

Considerato che debbono essere minimizzate le interruzioni del servizio ferroviario, il/la candidato/a illustri, sia attraverso prove grafiche che testuali:

- una sezione che rappresenti un modello geologico di riferimento in cui possa essere ipotizzata uno schema dell'opera e il rapporto con il contesto geologico;
- tutte le possibili problematiche di ordine geotecnico, idrogeologico e ambientale relative all'opera prevista;
- un piano di indagini che affronti le varie problematiche riscontrate;
- eventuali soluzioni da indicare al progettista al fine di una corretta progettazione.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

ALLEGATI:

- ✓ Mappa di ubicazione e sviluppo dell'opera;
- ✓ Stratigrafie di tre piezometri effettuati nell'area;
- ✓ Mappa di ubicazione delle stratigrafie e quote di soggiacenza della falda nei vari pozzetti.

Tema n. 3:

La sorgente Montellina, caratterizzata da elevata portata (in media 100 l/s), si sviluppa sul tratto di versante destro della Valle della Dora Baltea su cui sorge l'abitato di Quincinetto.

In merito al contesto idrogeologico caratterizzante il versante vengono forniti:

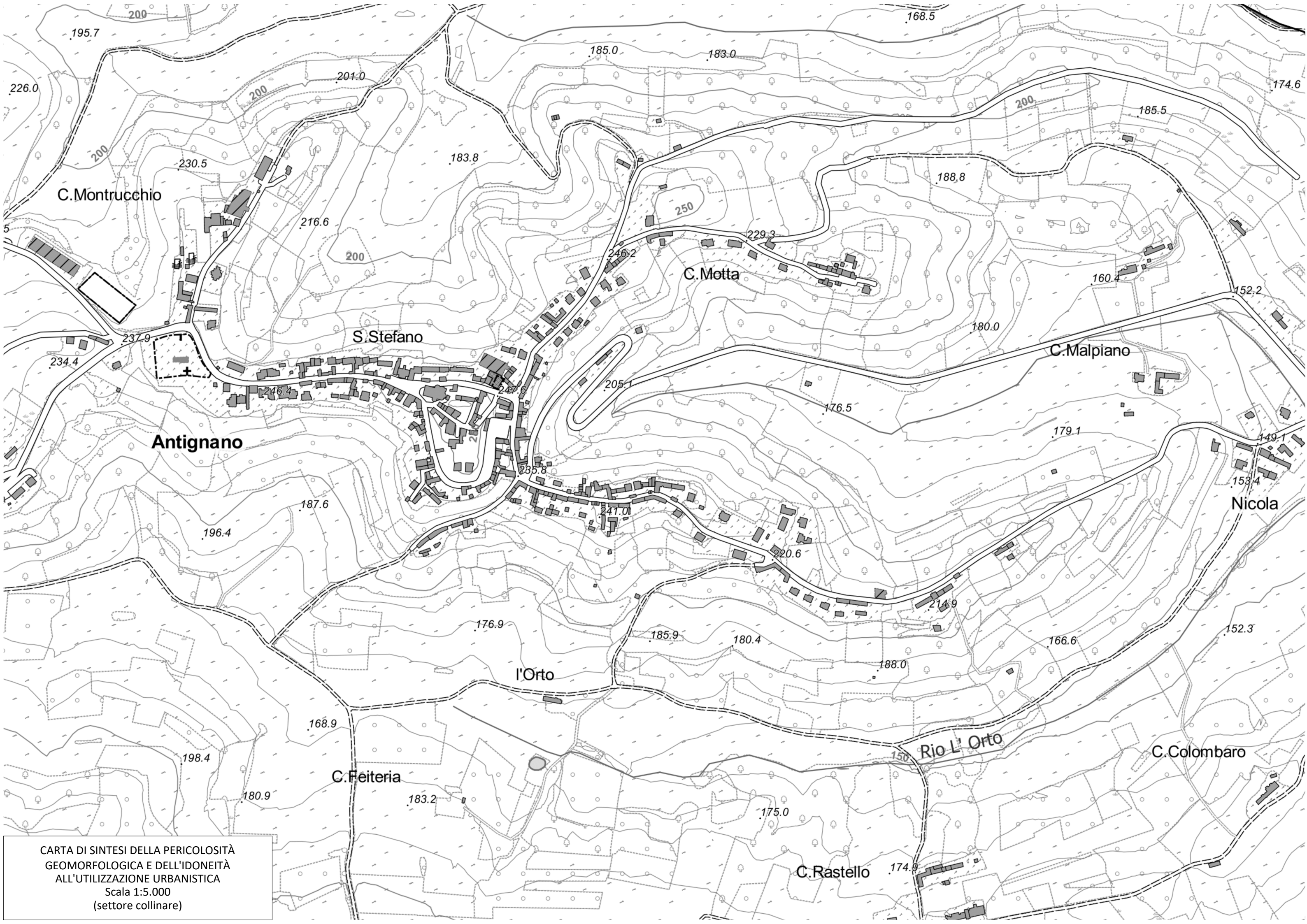
- il risultato del monitoraggio delle portate della sorgente e del torrente Renanchio in un periodo di riferimento di circa un anno (allegato 1);
- la carta geologica di dettaglio del tratto di versante considerato (allegato 2);
- il risultato di una prova geoelettrica eseguita sul versante ed ubicata come in carta allegata (allegato 3);

Tramite questi dati, il/la candidato/a illustri il modello geologico dell'immediato sottosuolo (tramite profilo trasversale e longitudinale).

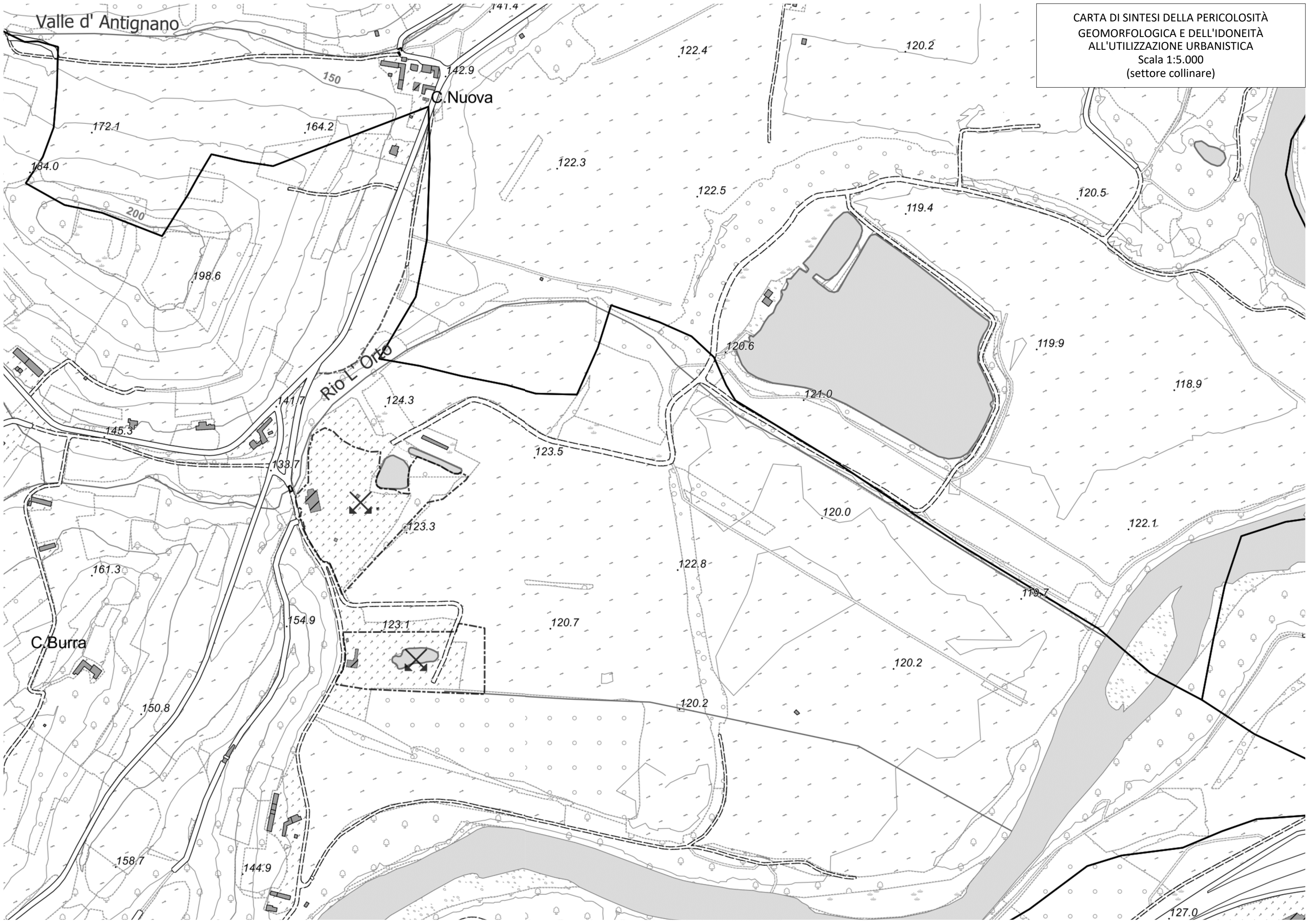
Sulla base di tale modello fornisca una spiegazione plausibile per i valori di resistività elettrica misurati.

Faccia delle ipotesi sulle caratteristiche di alimentazione della sorgente, anche commentando il risultato del monitoraggio.

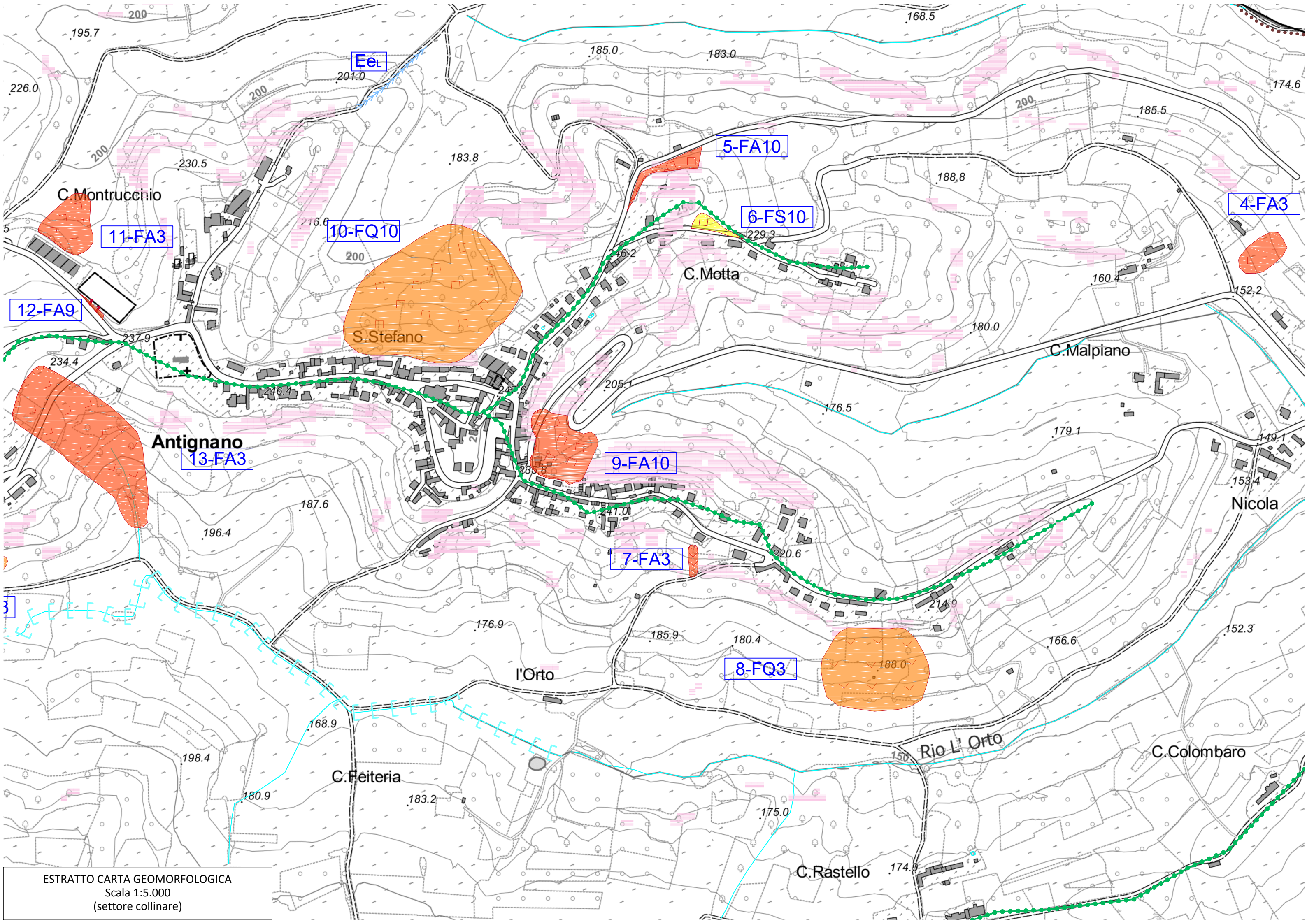
Suggerisca eventuali indagini di approfondimento che considera utili per una migliore caratterizzazione dell'emergenza.

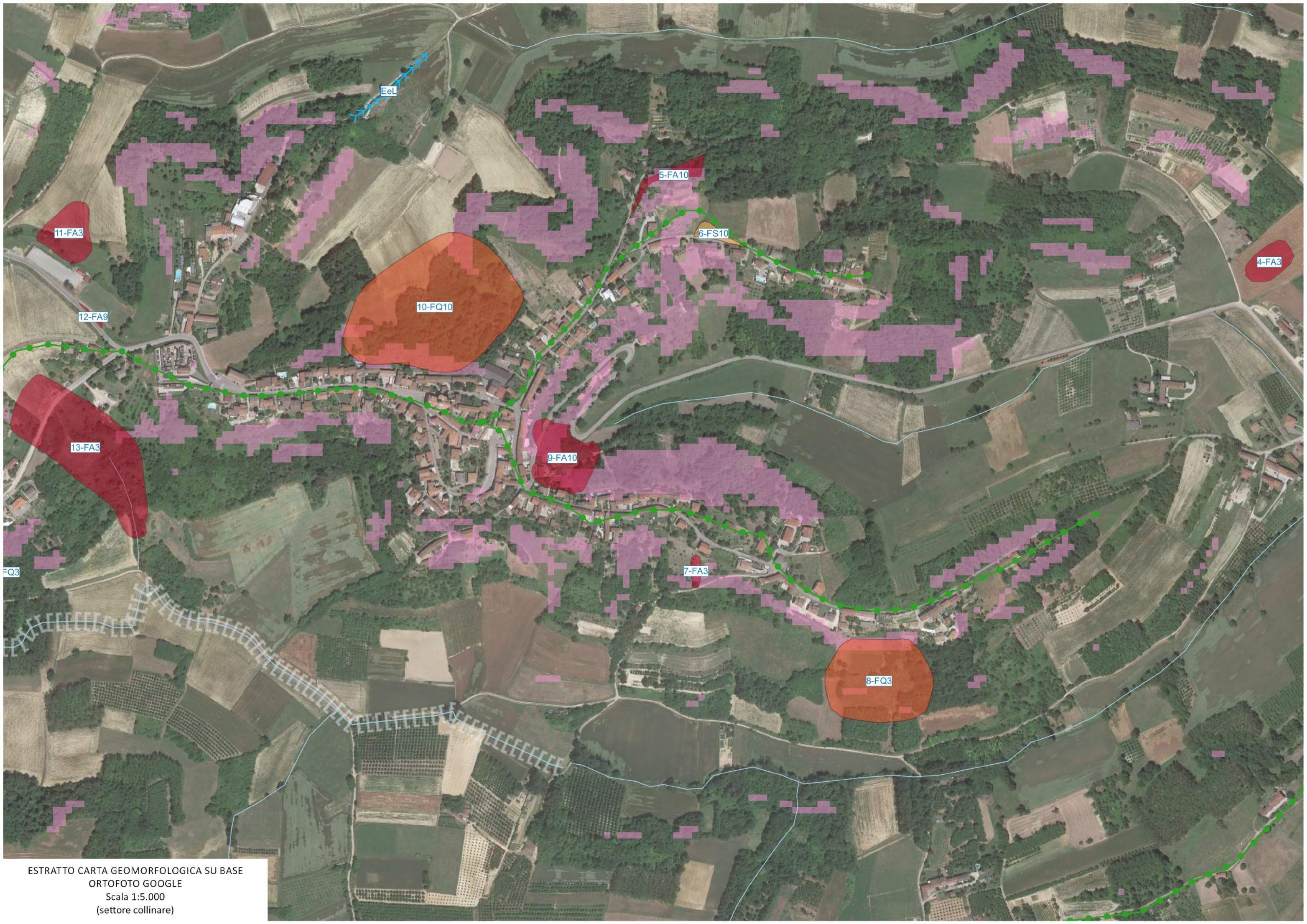


CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ
GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITÀ
ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA
Scala 1:5.000
(settore collinare)

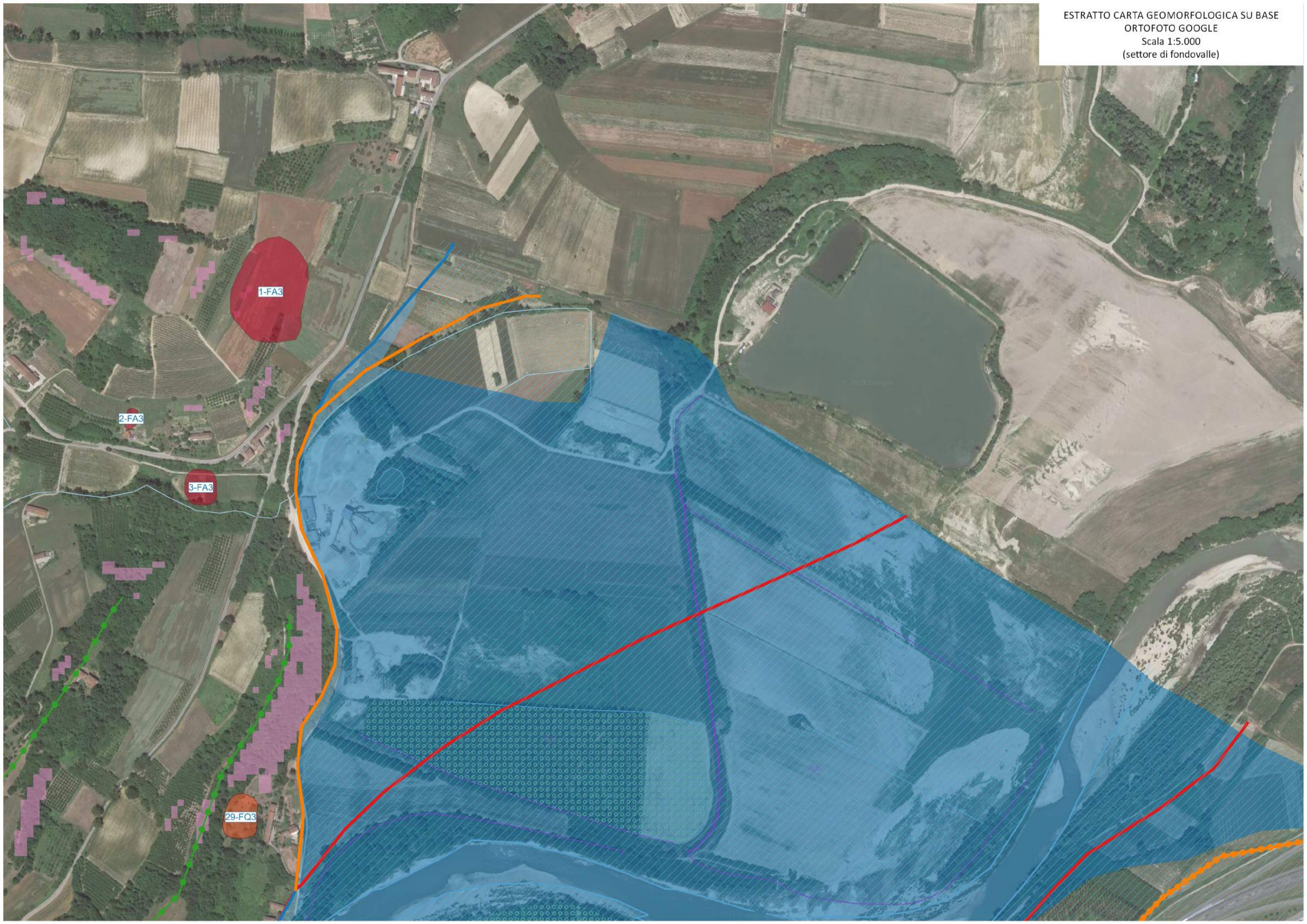


CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ
GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITÀ
ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA
Scala 1:5.000
(settore collinare)



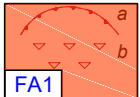
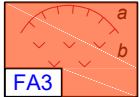
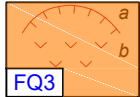
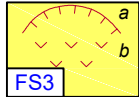
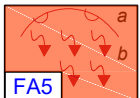
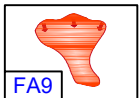
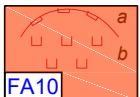
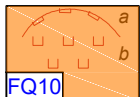
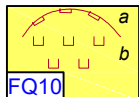


ESTRATTO CARTA GEOMORFOLOGICA SU BASE
ORTOFOTO GOOGLE
Scala 1:5.000
(settore collinare)



LEGENDA

FORME DI VERSANTE DOVUTE ALLA GRAVITÀ

		STATO DI ATTIVITÀ			MATERIALI COINVOLTI
		Attivo	Quiescente	Stabilizzato	
	Frane di crollo con relativa nicchia di distacco (a) e corpo di frana (b): la massa si muove prevalentemente nell'aria. Il fenomeno comprende la caduta libera, il movimento a salti e rimbalzi ed il rotolamento di frammenti di roccia o di terreno sciolto.				Formazioni litoidi
Scivolamenti: il movimento comporta uno spostamento per taglio lungo una o più superfici oppure entro un "livello" abbastanza sottile.	Scivolamenti rotazionali con relativa nicchia di distacco (a) e corpo di frana (b): movimento dovuto a forze che producono un momento di rotazione attorno ad un punto posto al di sopra del centro di gravità della massa. La superficie di rottura si presenta concava verso l'alto.				Formazioni litoidi Formazioni non litoidi
Colamenti: movimenti di materiali fini ad alto indice di plasticità con progressiva deformazione e rottura a differenti livelli di profondità.	Colamenti lenti con relativa nicchia di distacco (a) e corpo di frana (b): fenomeni franosi caratterizzati da continue deformazioni e movimenti lenti che determinano tipiche ondulazioni della superficie topografica.				Formazioni non litoidi
	Frane per saturazione e fluidificazione della copertura detritica: fenomeni ad azione istantanea che si sviluppano in concomitanza a precipitazioni intense, coinvolgendo per lo più limitate porzioni di terreni incoerenti della copertura superficiale				Formazioni non litoidi
	Movimenti gravitativi composti con relativa nicchia di distacco (a) e corpo di frana (b): il movimento risulta dalla combinazione di due o più di quelli descritti. In genere un tipo di movimento predomina spazialmente o temporalmente (rotazionali passanti a colata).				Formazioni litoidi Formazioni non litoidi

FORME DI VERSANTE DOVUTE AL DILAVAMENTO

	Superficie con forme di dilavamento prevalentemente diffuso		
--	---	--	--

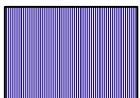
EVENTO ALLUVIONALE DEL NOVEMBRE 1994

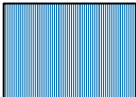
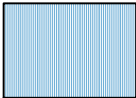
	Limite raggiunto dalle acque di piena		
	Area inondata		
	Altezze d'acqua		

DELIMITAZIONE FASCE FLUVIALI DEL P.A.I. E DEL P.S.F.F.

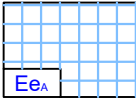
	Limite tra la Fascia A e la Fascia B		
	Limite tra la Fascia B e la Fascia C		
	Limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C		
	Limite esterno della Fascia C		

PIANO DI GESTIONE DEI RISCHI DI ALLUVIONE

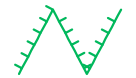
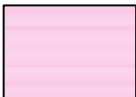
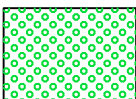
	Scenario di alluvione frequente		Mappe della pericolosità
--	---------------------------------	--	--------------------------

		Scenario di alluvione poco frequente		Mappe della pericolosità
		Scenario di alluvione rara		

DISSESTI LEGATI ALLA DINAMICA FLUVIALE E TORRENTIZIA

Areali	Intensità molto elevata		
Lineari	Intensità molto elevata		

ELEMENTI GEOMORFOLOGICI

Di versante	Linea di crinale			
	Orlo di scarpata morfologica			
	Settori ad elevata acclività			
Di fondovalle			STATO DI ATTIVITÀ	
			Attivo	Non attivo
	Reticolo idrografico principale			Corsi d'acqua oggetto di approfondimento geomorfologico ed idraulico (ex art. 29 L.R. 56/1977 così come modificato dal 5° comma, art. 45, L.R. 3/2013)
	Reticolo idrografico secondario			
	Specchi d'acqua			
	Vallecola a fondo piatto			
	Aree con colture arboree d'alto fusto in settori di pertinenza fluviale			

FORME ANTROPICHE

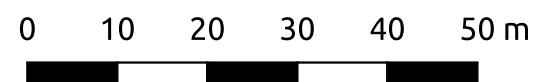
Opere di difesa idraulica	Scogliera		
	Cava non attiva		
	Argine		
	Orlo di scarpata		
	Limite comunale su base catastale		

PZ5						
PROFONDITA' (mt)	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	CAMPIONI	VOC (ppm)	POZZO	FALDA
		MATERIALE DI RIPIRTO COMPOSTO DA SABBIA CON GHIAIA E CIOTTOLI, CON PRESENZA DI FRAMMENTI DI MATTONI E LATERIZI		0,8		
1.50		SABBIA FINE GHIAIOSA CON CIOTTOLI DI PICCOLE DIMENSIONI		0,8		
1.95		GHIAIA GROSSOLANA CON CIOTTOLI E SABBIA		0,8		
2.60		SABBIA CON GHIAIA E FRAMMENTI DI TROVANTI		0,2		
3.50		SABBIA FINE DEBOLMENTE GHIAIOSA CON PRESENZA DI FRAMMENTI DI TROVANTI E CIOTTOLI DI PICCOLE DIMENSIONI		0,8		
5.00				0,1		
		GHIAIA DA FINE A GROSSOLANA CON CIOTTOLI E TROVANTI		0,5		
7.40				1,4		
		GHIAIA ETEROMETRICA CON SABBIA E CIOTTOLI		21,6		
				16,9		
10.00				3,2		

PZ6						
PROFONDITA' (mt)	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	CAMPIONI	VOC (ppm)	POZZO	
0				0,0		
1		Materiale di riempimento costituito da sabbia fine limosa con ghiaia e frammenti di ciottoli		0,8		
2				0,4		
2.50				1,3		
3		Sabbia fine debolmente limosa, con presenza di ghiaia e ciottoli di piccole dimensioni		0,8		
4				0,4		
5		Sabbia ghiaiosa con presenza di ciottoli		2,6		
6		Ciottoli e trovanti con presenza di ghiaia e sabbia		51,2		
7		Sabbia fine con ghiaia e ciottoli		34,8		
8		Sabbia fine debolmente limosa con ghiaia e ciottoli di piccole dimensioni		18,7		
9		Ghiaia eterometrica con trovanti e ciottoli, presenza di sabbia fine limosa		0,1		
10						

PZ7						
PROFONDITA' (mt)	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	CAMPIONI	VOC (ppm)	POZZO	
0				0,8		
1		Terreno di riporto costituito da sabbia fine debolmente limosa, con presenza di ghiaia e ciottoli di piccole dimensioni		0,4		
2				0,8		
2.30				0,8		
3		Sabbia fine con limo e ciottoli ghiaia		0,2		
3.90				1,3		
4		Ghiaia eterometrica, ciottoli, trovanti con sabbia fine		11,2		
6				61,8		
7		Sabbia con ghiaia e ciottoli		21,6		
8				3,9		
8.40		Sabbia fine debolmente limosa con ghiaia e ciottoli di piccole dimensioni				
9						
9.00						
10						





Nome Punto	QTP	SG
PZ6	342.851	5.000999999999976
PZ1	342.733	5.483000000000004
PZ2	342.68	5.430000000000007
PZ7	342.685	5.583000000000027
PZ4	342.987	5.687000000000012
PZ5	342.838	5.578000000000031
Po1	342.173	4.2830000000000155