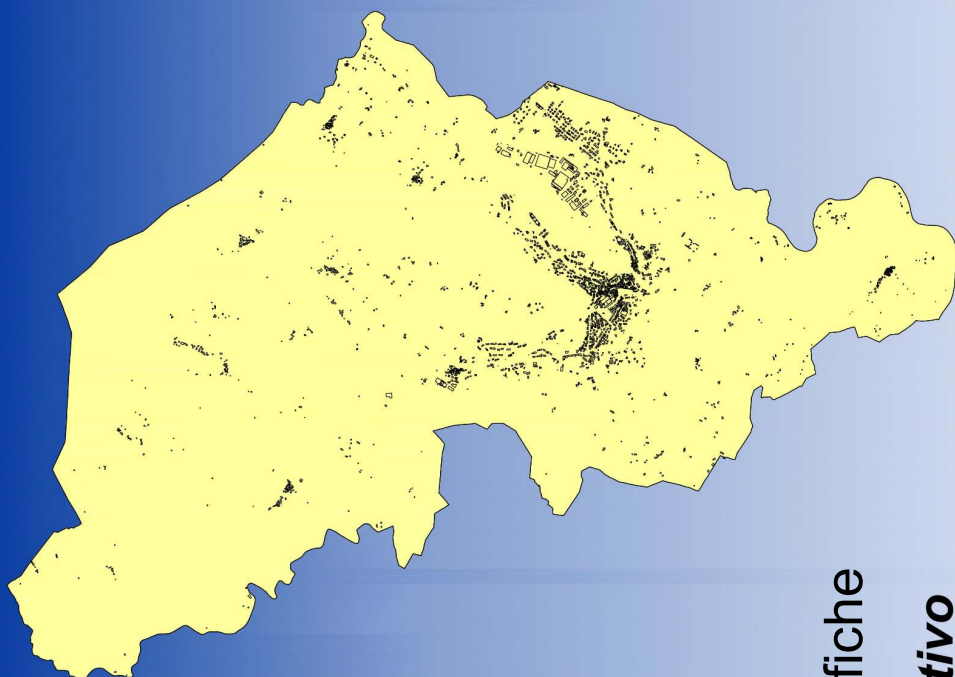




**Comune di
Castelnuovo
di Garfagnana**

Provincia di Lucca



Sindaco:
Andrea Tagliasacchi

Responsabile del procedimento:
Geom. Marcello Bernardini

Variante al Regolamento urbanistico:
Dott. ing. Angela Piano

Gruppo di lavoro:
Valutazioni e materie ambientali:
Dott. ing. Paolo Amadio
Analisi e valutazione territoriale e paesaggistica:
dott. Arch. Giuseppe Lazzari
dott. Federico Martelluzzi

Professionista redattore della parte geologica:
dott. geol. Amerino Pieroni

Elaborato G.2

INDAGINI GEOLOGICHE - Tavole cartografiche

***Ridefinizione di dettaglio di un lotto produttivo
finalizzata al riuso e alla riqualificazione***

Variante ai sensi dell'Art.252 ter della LRT 65/2014

VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO

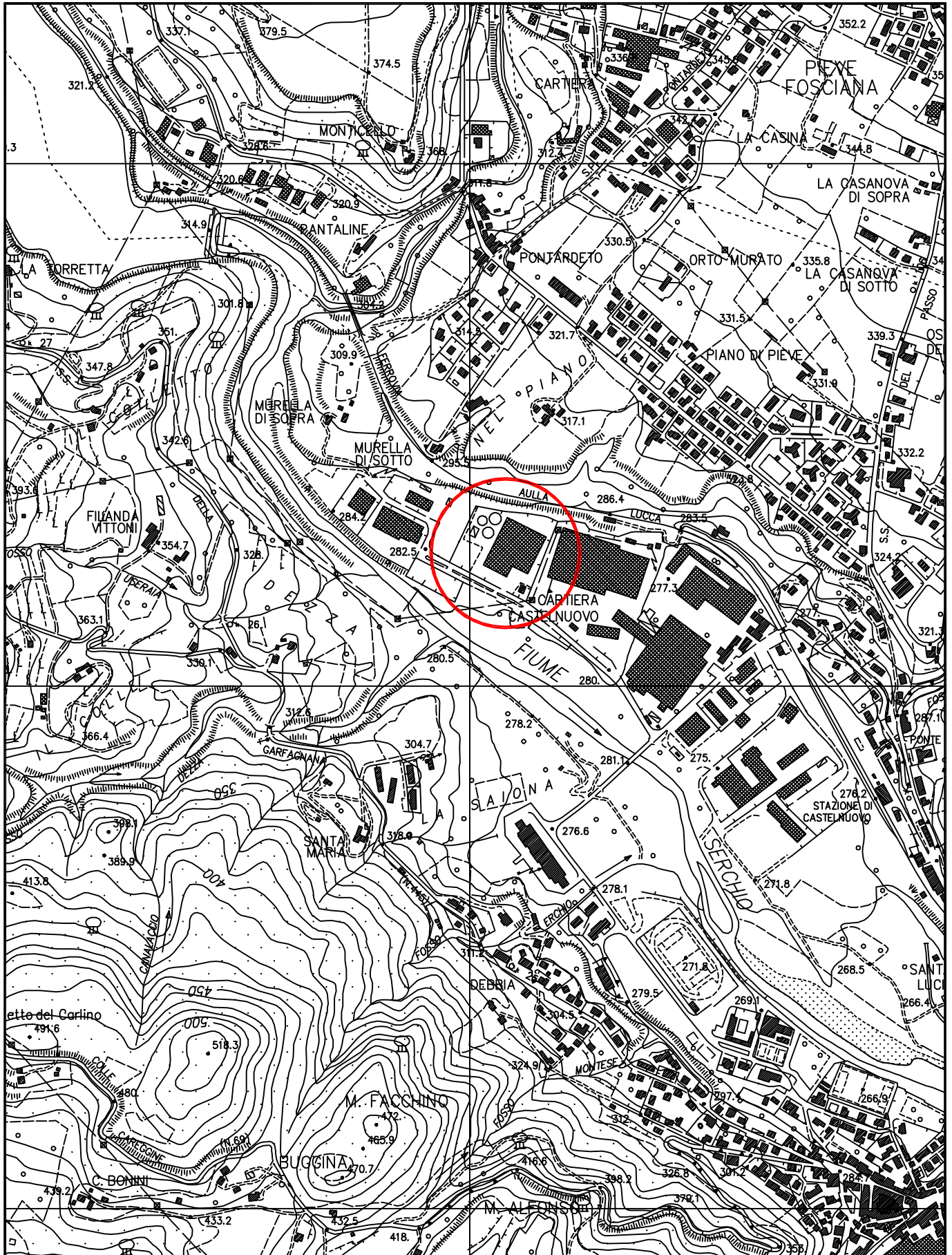
**VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO
ai sensi dell'art. 252ter della LRT 65/2014
- RIDEFINIZIONE DI DETTAGLIO DI UN LOTTO PRODUTTIVO
FINALIZZATA AL RIUSO E ALLA RIQUALIFICAZIONE -**

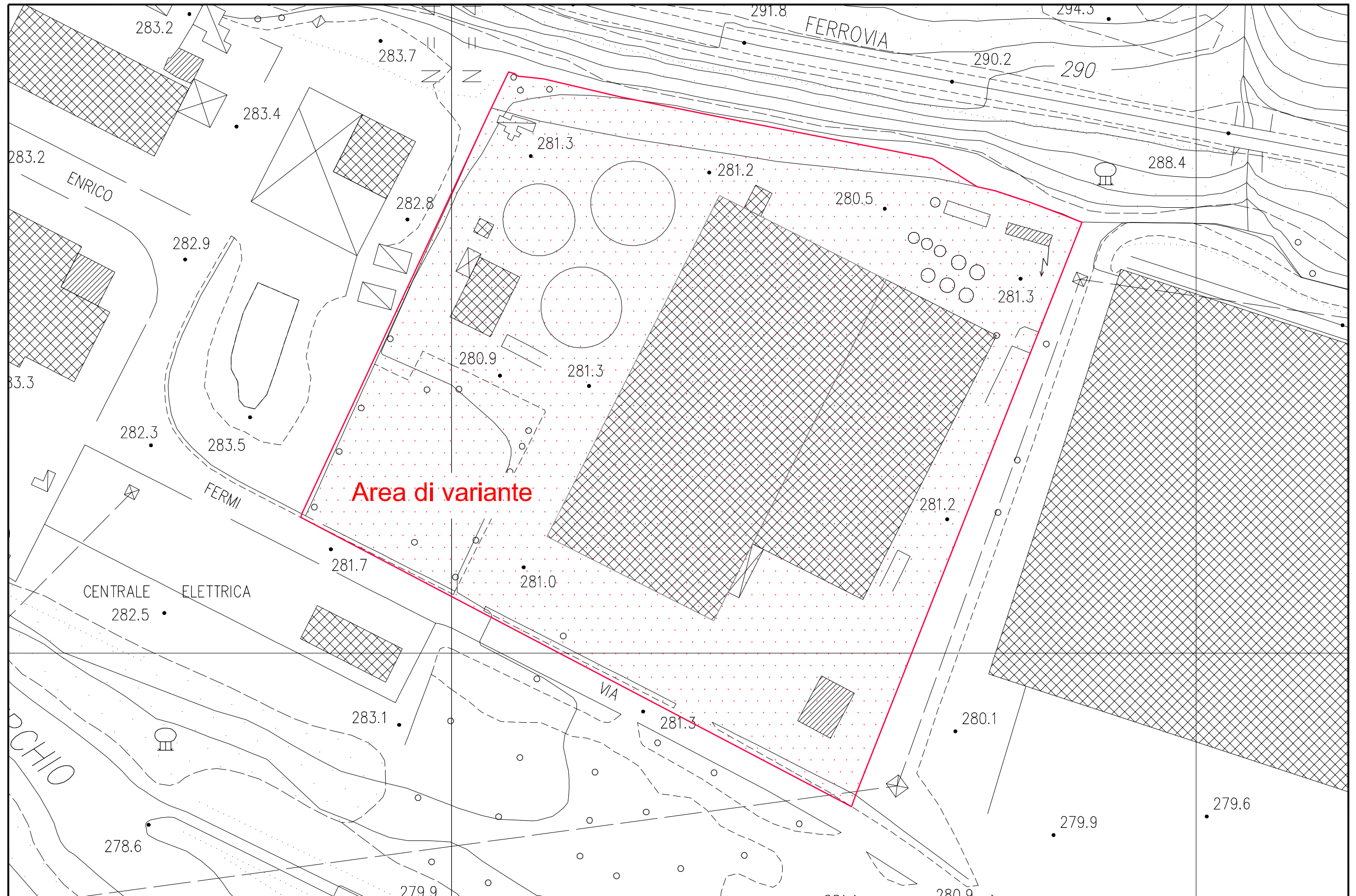
- INDAGINI GEOLOGICHE -

Elaborato G2: TAVOLE CARTOGRAFICHE

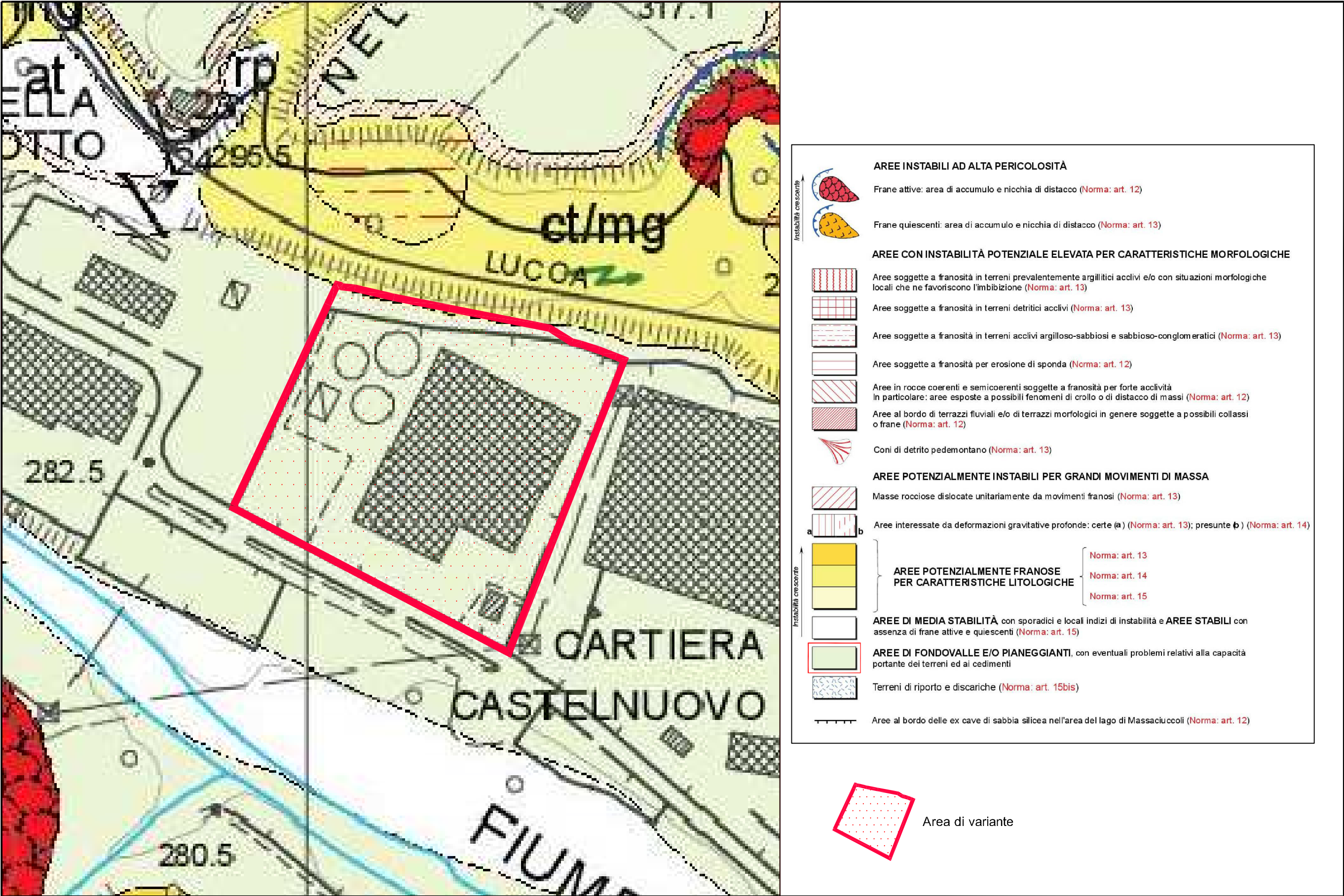
- all. 1: Inquadramento topografico dell'area (scala 1:10.000).
- all. 2: Planimetria schematica dell'area di variante (scala 1:1.000).
- all. 3: Carta della pericolosità da frana (estratta da P.A.I. - Bacino Fiume Serchio) (scala 1:2.000).
- all. 4: Carta delle aree a pericolosità da alluvione (estratta da P.G.R.A.) (scala 1:2.000).
- all. 5: Carta della pericolosità geomorfologica (estratta da R. U. Comune di Castelnuovo di Garfagnana) (scala 1:2.000).
- all. 6: Carta della pericolosità idraulica (estratta da R. U. Comune di Castelnuovo di Garfagnana) (scala 1:2.000).
- all. 7: Carta della pericolosità sismica (estratta da R. U. Comune di Castelnuovo di Garfagnana) (scala 1:2.000).
- all. 8: Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS) (tratta da Studio di Microzonazione Sismica del Comune di Castelnuovo di Garfagnana) (scala 1:2000).
- all. 9: Carta della pericolosità geomorfologica (estratta da Piano Strutturale Intercomunale) (scala 1:2000).
- all. 10: Carta della pericolosità idraulica (estratta da Piano Strutturale Intercomunale) (scala 1:2000).
- all. 11: Carta della pericolosità sismica (estratta da Piano Strutturale Intercomunale) (scala 1:2000).
- all. 12: Carta delle problematiche idrogeologiche (estratta da Piano Strutturale Intercomunale) (scala 1:2000).
- all. 13: Carta geologica-geomorfologica (estratta da Piano Strutturale Intercomunale) (scala 1:2000).
- all. 14: Carta litologico-tecnica e dei dati di base (estratta da Piano Strutturale Intercomunale) (scala 1:2000).
- all. 15: Carta di ubicazione delle indagini geognostiche e geofisiche (da Studio GAIA, 2017) (scala 1:1.000).
- all. 16: Cartografia di sintesi: Carta delle aree a Pericolosità Geologica (scala 1:1.000).
- all. 17: Cartografia di sintesi: Carta delle aree a Pericolosità da Alluvione (scala 1:1.000).
- all. 18: Cartografia di sintesi: Carta delle aree a Pericolosità Sismica locale (scala 1:1.000).

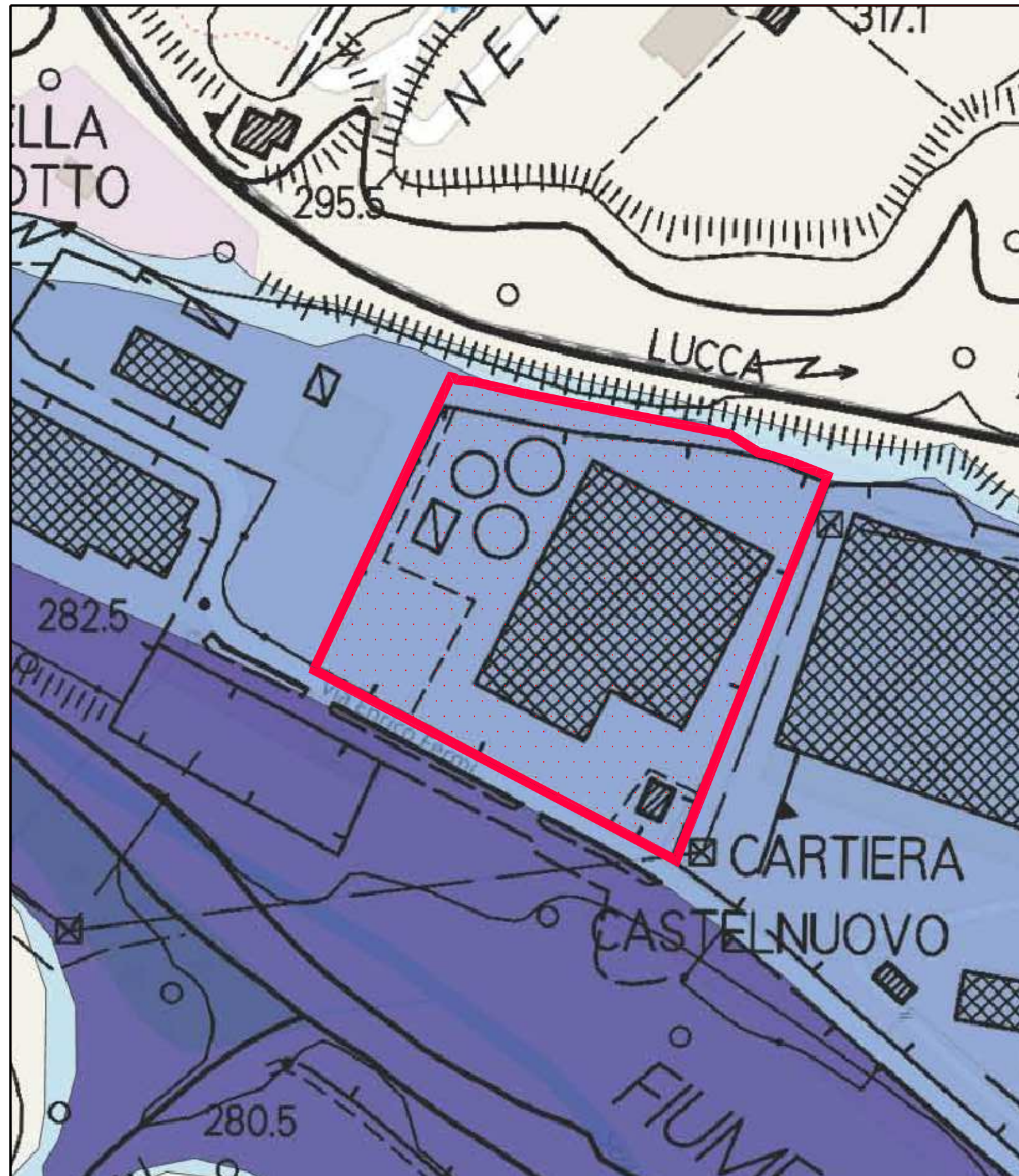
Allegato 1: INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO in scala 1:10000





Allegato 3: Carta della pericolosità da frana (estratta dal P.A.I. - Bacino Fiume Serchio) in scala 1:2000





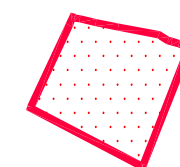
Pericolosità Idraulica fluviale

P1

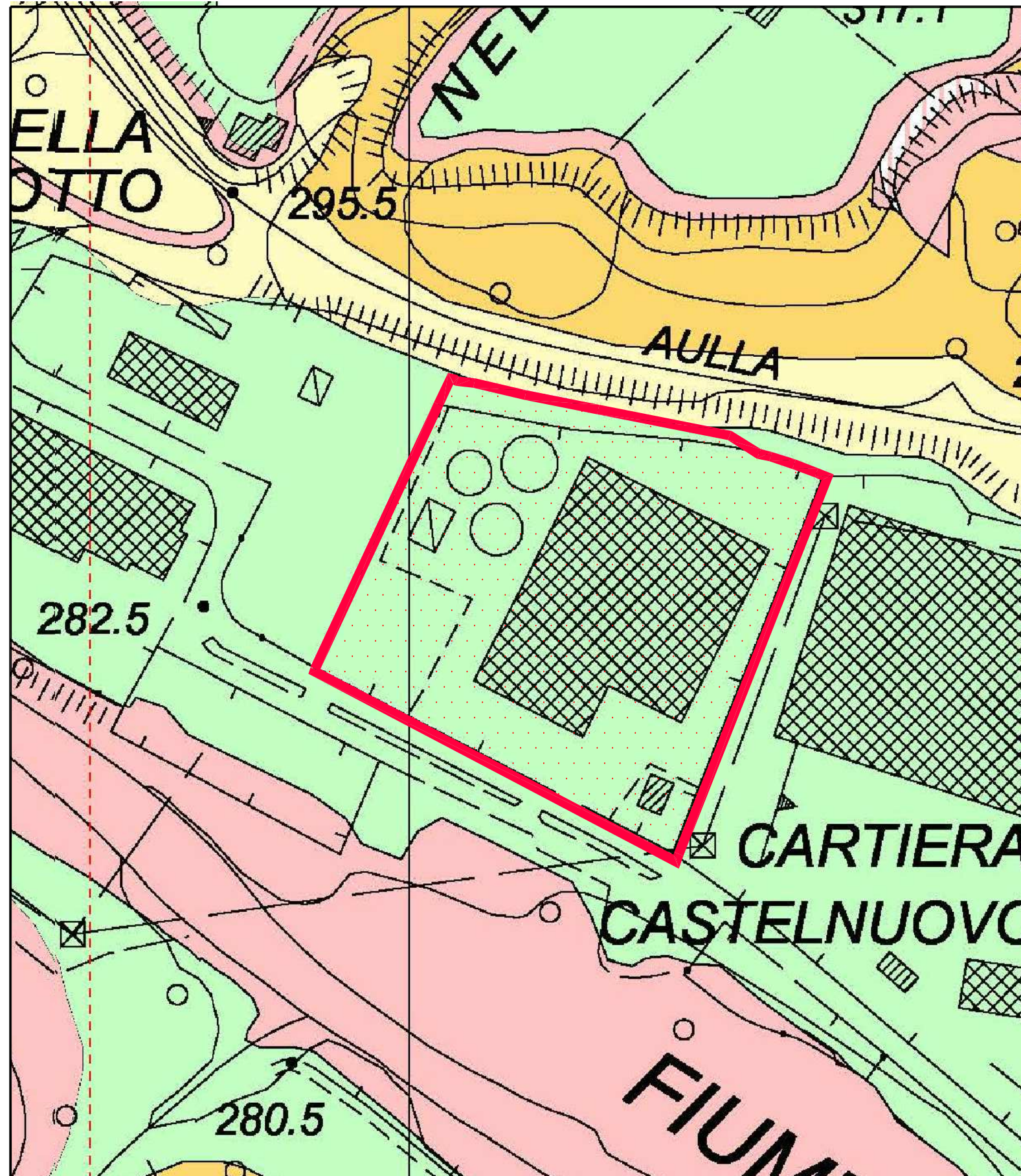
P2

P3

Limite di Bacino UoM Serchio



Area di variante

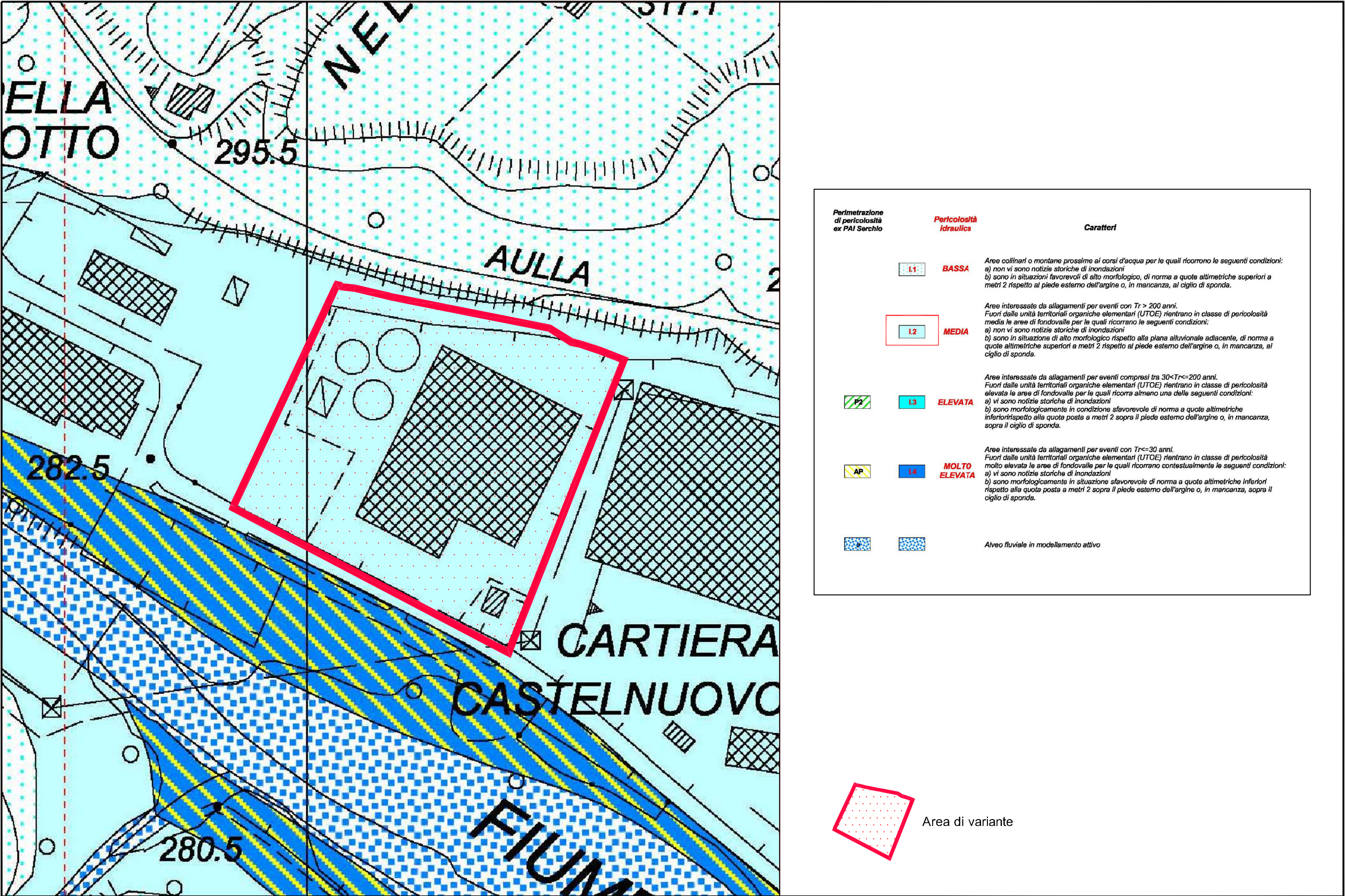


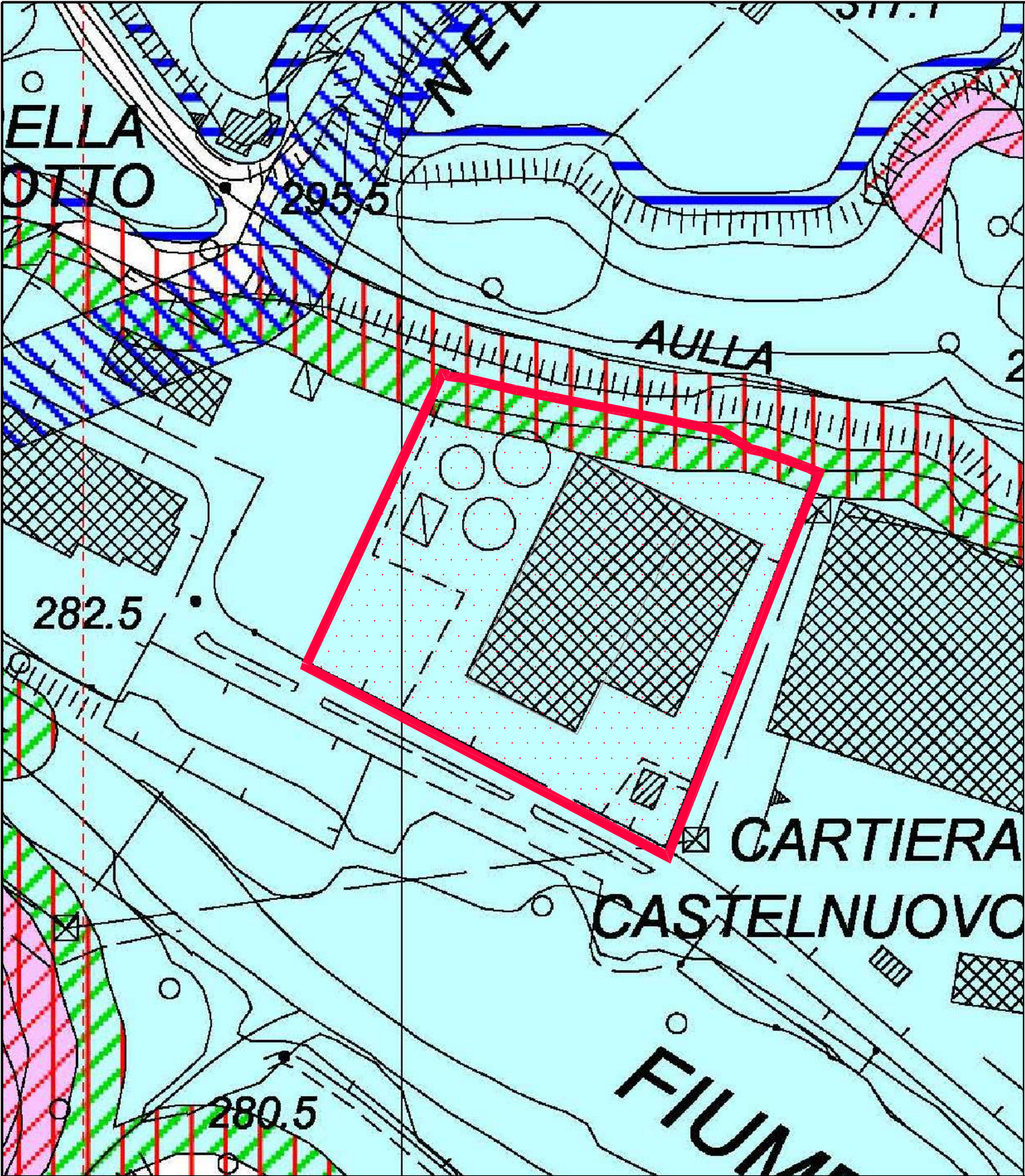
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

- G4** Pericolosità geomorfologica molto elevata (G.4): aree in cui sono presenti fenomeni attivi; con (f) sono indicate le relative aree di influenza
- G3** Pericolosità geomorfologica elevata (G.3): aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con indizi di instabilità connessi alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee; aree interessate da intensi fenomeni erosivi; aree potenzialmente soggette a fenomeni di dinamica torrentizia (d).
- G2** Pericolosità geomorfologica media (G.2): aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e glaciali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto
- G1** Pericolosità geomorfologica bassa (G.1): aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, glaciali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.



Area di variante





Pericolosità sismica aree ZMPSL*

Simbolo	Tipologia delle situazioni	Possibili effetti	Pericolosità sismica
	Movimenti franosi attivi	Accentuaazione dei fenomeni di instabilità in atto e potenziali dovuti ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici	S4
	Movimenti franosi quiescenti		S3
	Zone potenzialmente franose		S2
	Movimenti franosi inattivi	Amplificazione sismica dovuta ad effetti topografici	S2
	Zona di ciglio h>10m costituita da scarpate con parete sub-verticale, bordi di cava, nicchie di distacco e/o scarpata di erosione		S2
	Zona di cresta rocciosa sottile e/o cocuzzolo		S2
	Zone di bordo della valle e/o aree di raccordo con il versante	Amplificazione sismica dovuta a morfologie sepolte	S3
	Depositi alluvionali granulari e/o sciolti	Amplificazione diffusa del moto del suolo dovuta alla differenza di risposta sismica tra substrato e copertura dovuta a fenomeni di amplificazione stratigrafica	S3
	Coltri detritiche di alterazione del substrato roccioso e/o coperture colluviali		S3
	Conoidi alluvionali e/o con detritici		S3
	Zona di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse	Amplificazione differenziata del moto del suolo e dei cedimenti; meccanismi di focalizzazione delle onde	S3
	Faglie e/o strutture tettoniche		S3

Pericolosità sismica extra aree ZMPSL*

Simbolo	Pericolosità sismica	Caratteri	Classe
	MEDIA	Aree non interessate da fenomeni attivi, suscettibili, per costituzione geologica di subire fenomeni di moderata amplificazione della sollecitazione sismica, senza deformazioni permanenti del suolo.	3t
	ELEVATA	Aree interessate da fenomeni attivi.	4t

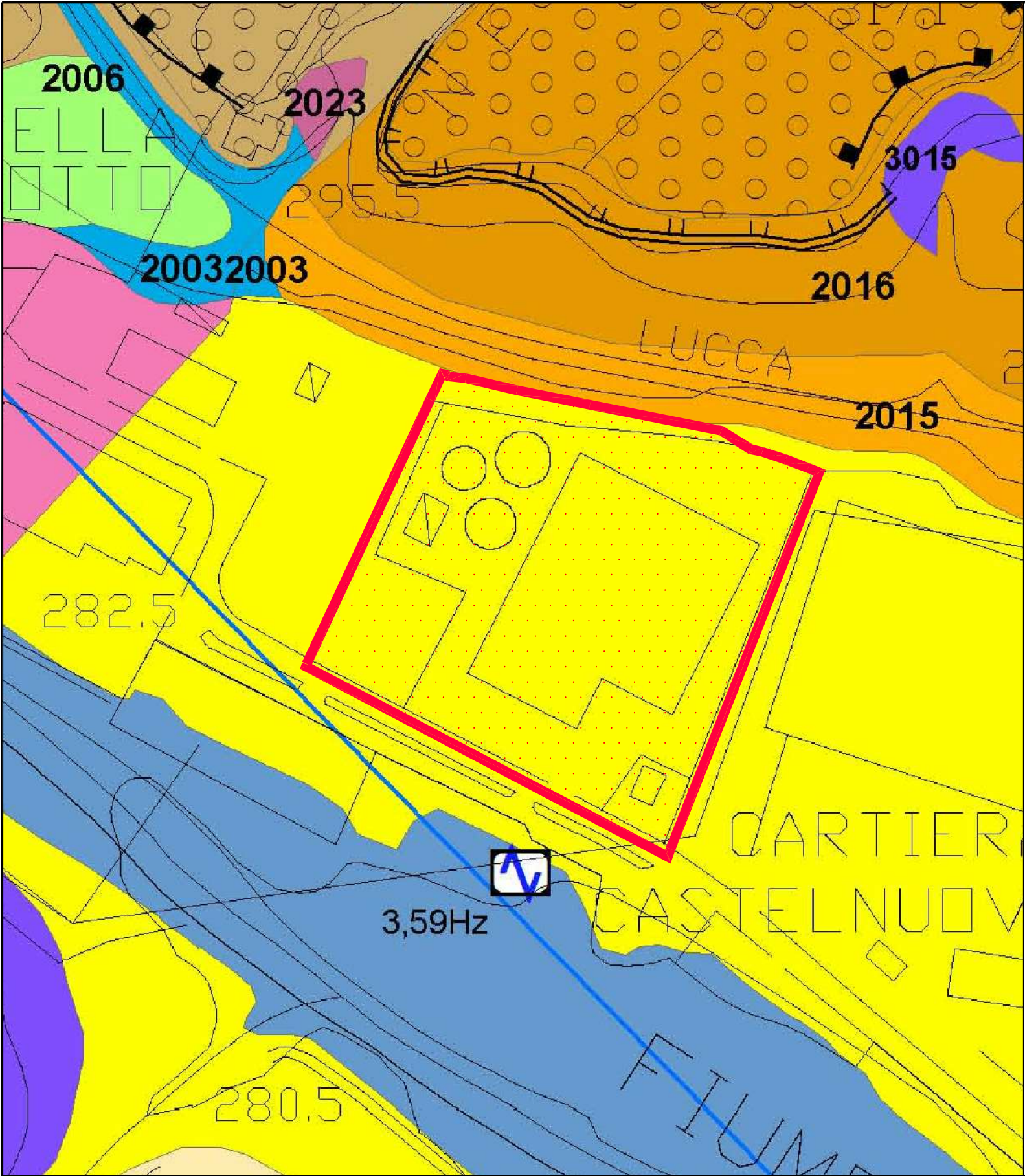
* = corrispondono alle aree individuate secondo le direttive di cui al punto C.5 dell'Allegato A al DPGR 27 aprile 2007, n. 26/R, nelle quali vengono riportate le Zone a Maggior Pericolosità Sismica Locale - ZMPSL

- Indagini lineari Prospezione sismica con onde Sh
- Indagini puntuali Sondaggio geognostico con prova down hole
- Altri dati sondaggio geognostico
- Prova penetrometrica statico-dinamica
- Prova penetrometrica statica
- Limite delle aree nelle quali sono valutate le ZMPSL*
- Limite dei fogli
- Limite del territorio comunale



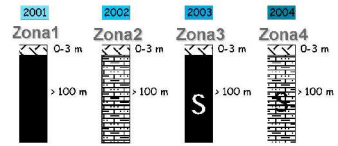
Area di variante

Allegato 8: Carta delle Microzone Omogenee in Pericolosità Sismica (MOPS) - (tratta da Studio di Microzonazione Sismica Comune di Castelnuovo di Garfagnana) in scala 1:2000

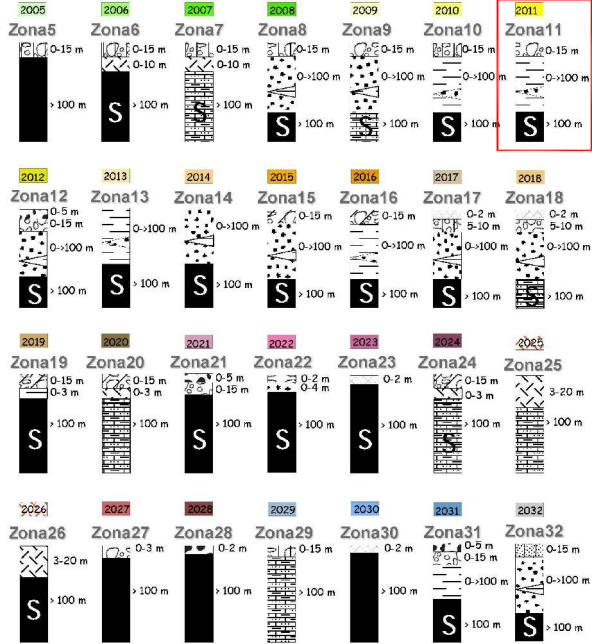


Legenda

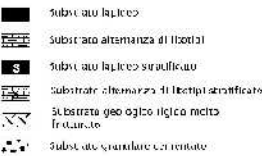
Zone stabili suscettibili di
amplificazione topografica



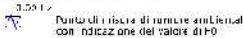
Zone stabili suscettibili di
amplificazione stratigrafica



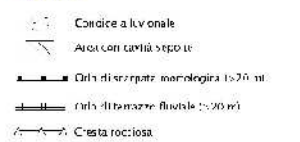
Zone di attenzione
per instabilità



Punti di misura
di rumore ambientale



Forme di superficie
e sepolte

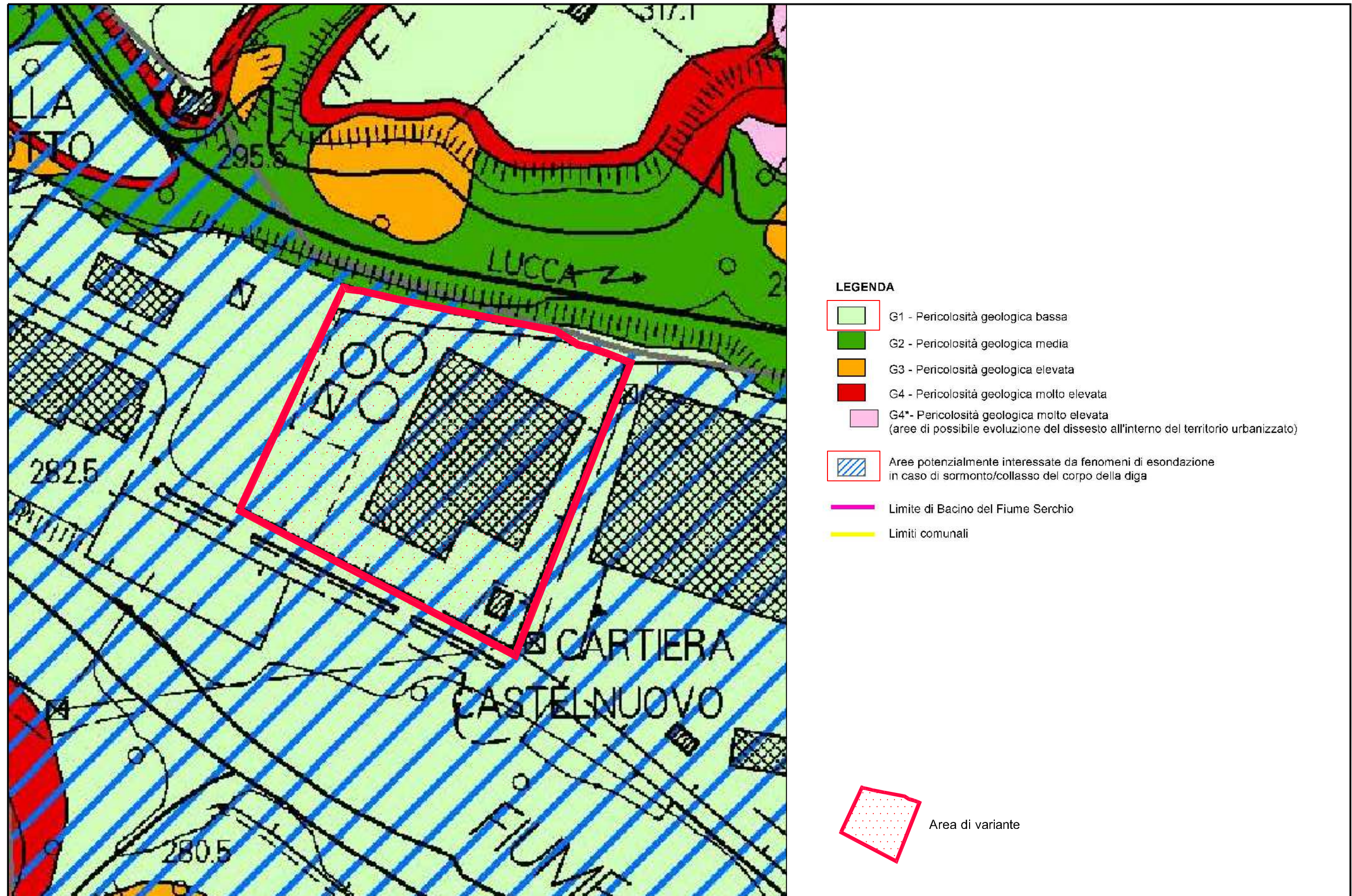


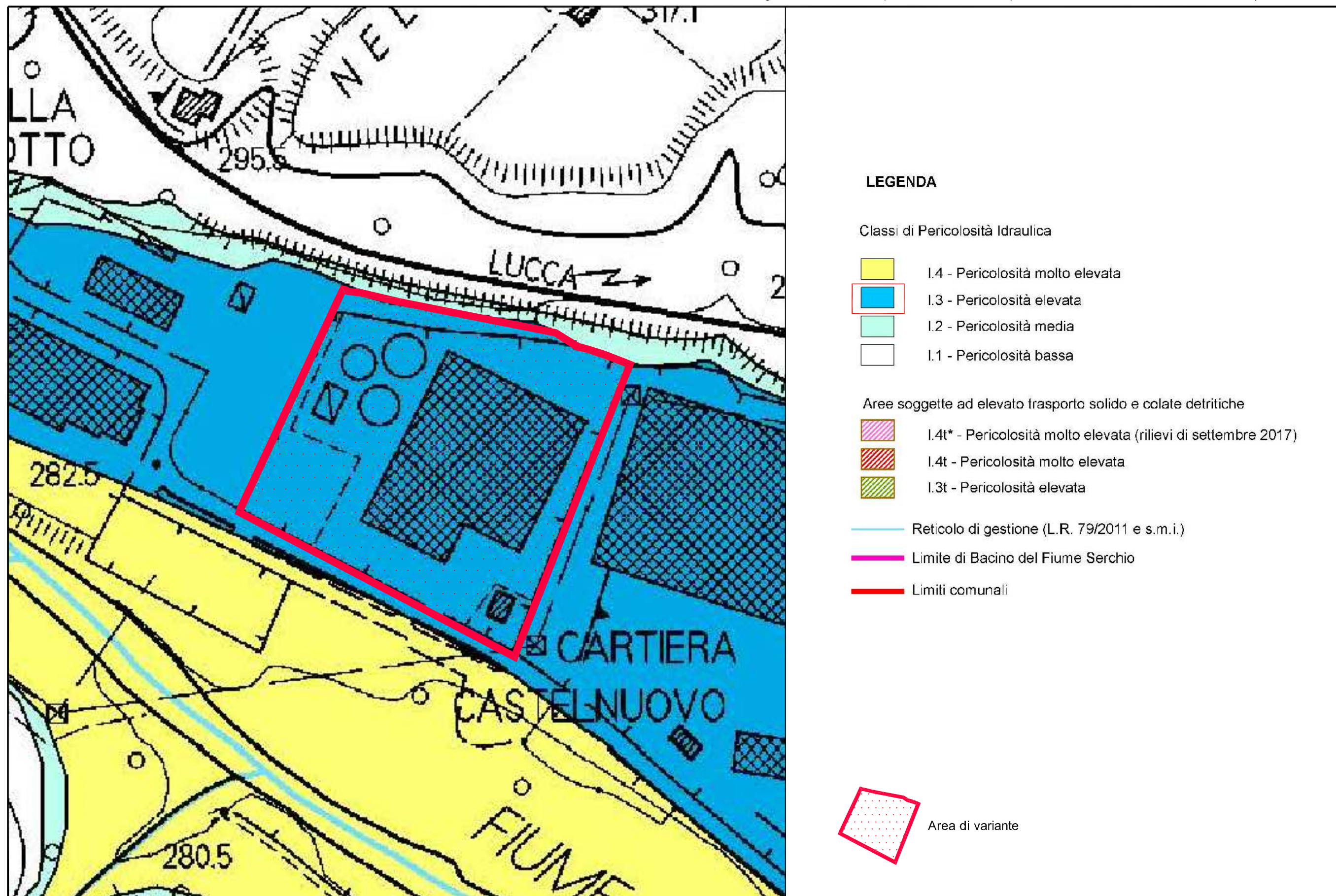
Limite dei centri abitati significativi

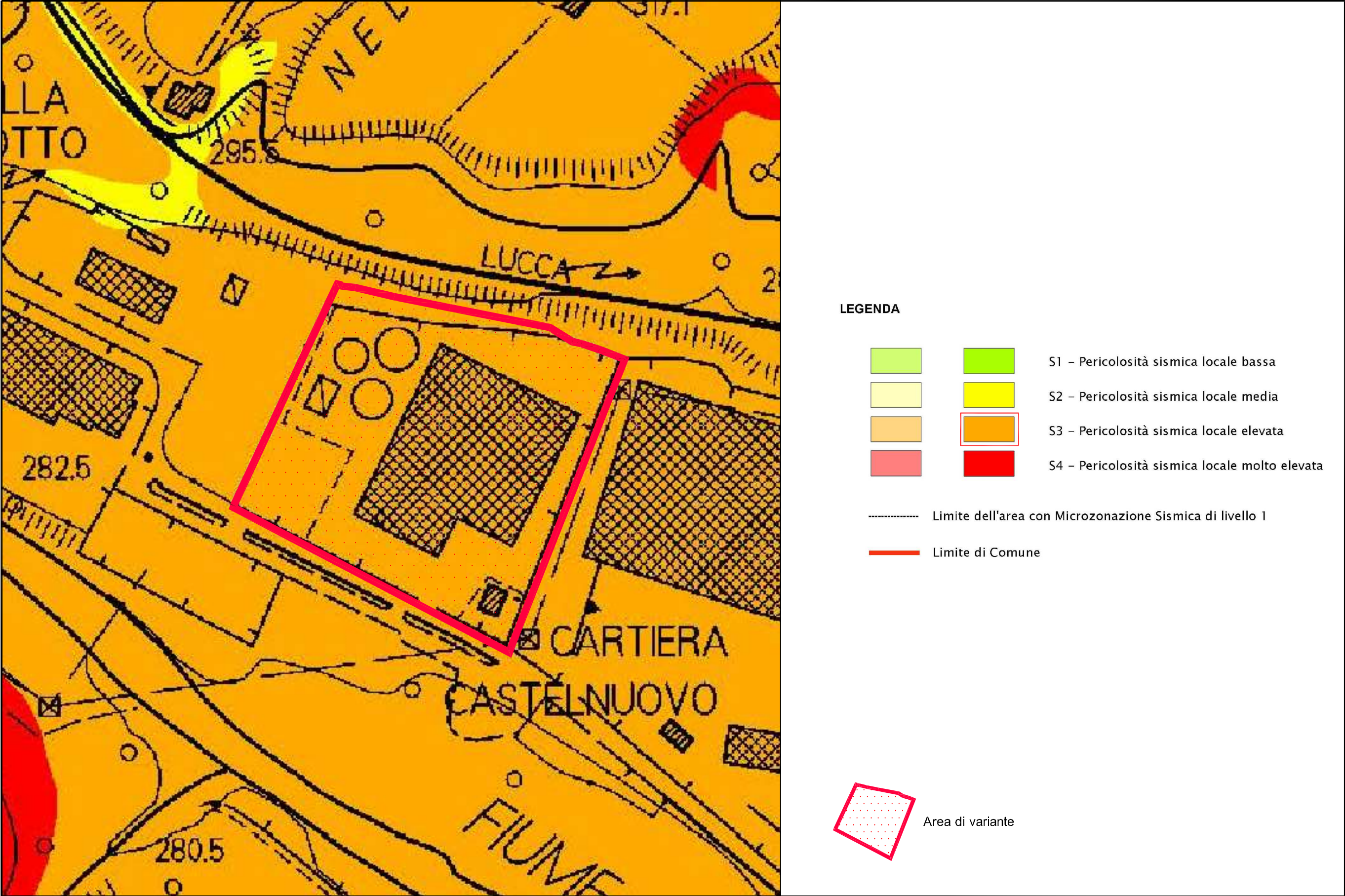
Limite del territorio comunale

Traccia delle sezioni geologiche rappresentative

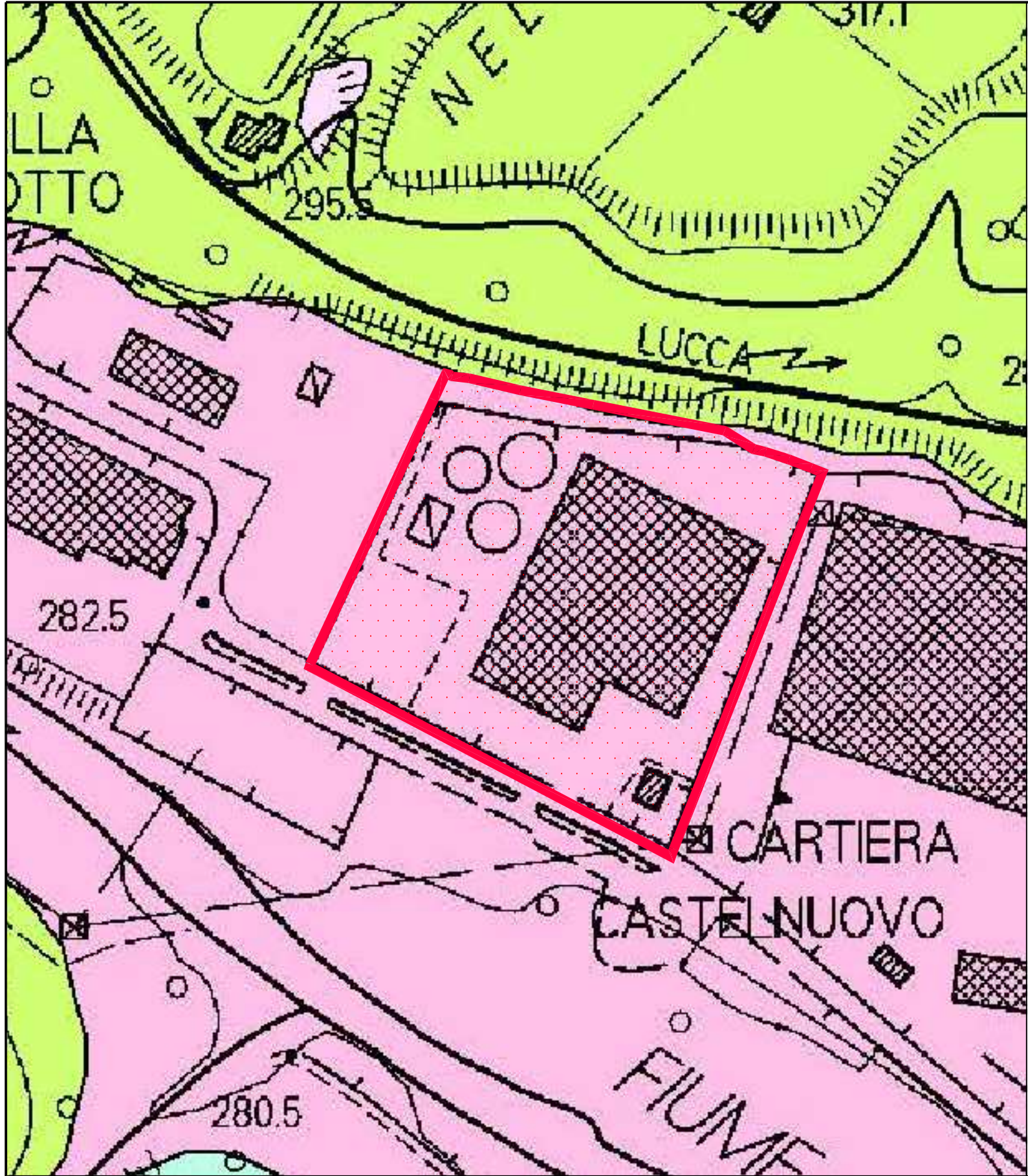
Area di variante







Allegato 12: Carta della problematiche idrogeologiche (estratta da Piano Strutturale Intercomunale) in scala 1:2000



LEGENDA

GRADO DI VULNERABILITA'	La vulnerabilità si riferisce alle falde contenute nei terreni non litoidi (coperture detritiche, corpi di frana e depositi alluvionali di fondovalle) e alle reti idriche delle rocce permeabili per fratture, che alimentano le sorgenti ed i pochi pozzi perforati in queste rocce.
I	Molto alto Le falde contenute nei depositi alluvionali di fondovalle e negli acquiferi carbonatici sono estremamente vulnerabili all'inquinamento da parte di eventuali sversamenti in superficie. Il rischio di inquinamento riguarda essenzialmente le sorgenti alimentate da queste falde ed i pochi pozzi scavati in questi terreni.
II	Alto I calcari delle formazioni geologiche affioranti in queste aree hanno alta permeabilità per fratture e carsismo. Sono inseriti in questa classe i depositi di copertura a permeabilità primaria molto elevata. Un eventuale inquinante può arrivare facilmente alla rete idrica sotterranea ed inquinare sorgenti o pozzi in zone anche non vicine.
III	Medio Le formazioni litoidi che affiorano in queste aree, composte in prevalenza da arenarie o calcari marnosi, hanno una permeabilità media per fratture. Rientrano in questa classe le aree in frana ed altri depositi di copertura con permeabilità primaria media. Un inquinamento consistente può raggiungere la rete idrica sotterranea ed inquinare le sorgenti alimentate.
IV	Basso La permeabilità medio-bassa delle unità litologiche affioranti rende basso il rischio che un inquinante disperso in superficie raggiunga le sorgenti di bassa portata alimentate dalla modesta rete idrica.
V	Molto basso In queste zone le formazioni geologiche, composte prevalentemente da argilliti, hanno permeabilità nulla e quindi non contengono falde idriche di qualche interesse e non consentono l'infiltrazione di sostanze contaminanti agli acquiferi eventualmente sottostanti. Tuttavia un inquinante sparso in superficie può essere trasportato facilmente, dalle acque di ruscellamento superficiale, agli eventuali acquiferi delle aree confinanti topograficamente più basse.

- Pozzi ad uso acquedottistico

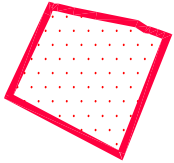
Sorgenti captate ad uso acquedottistico

Sorgenti: a-regimate, b-non regimate, c- termali

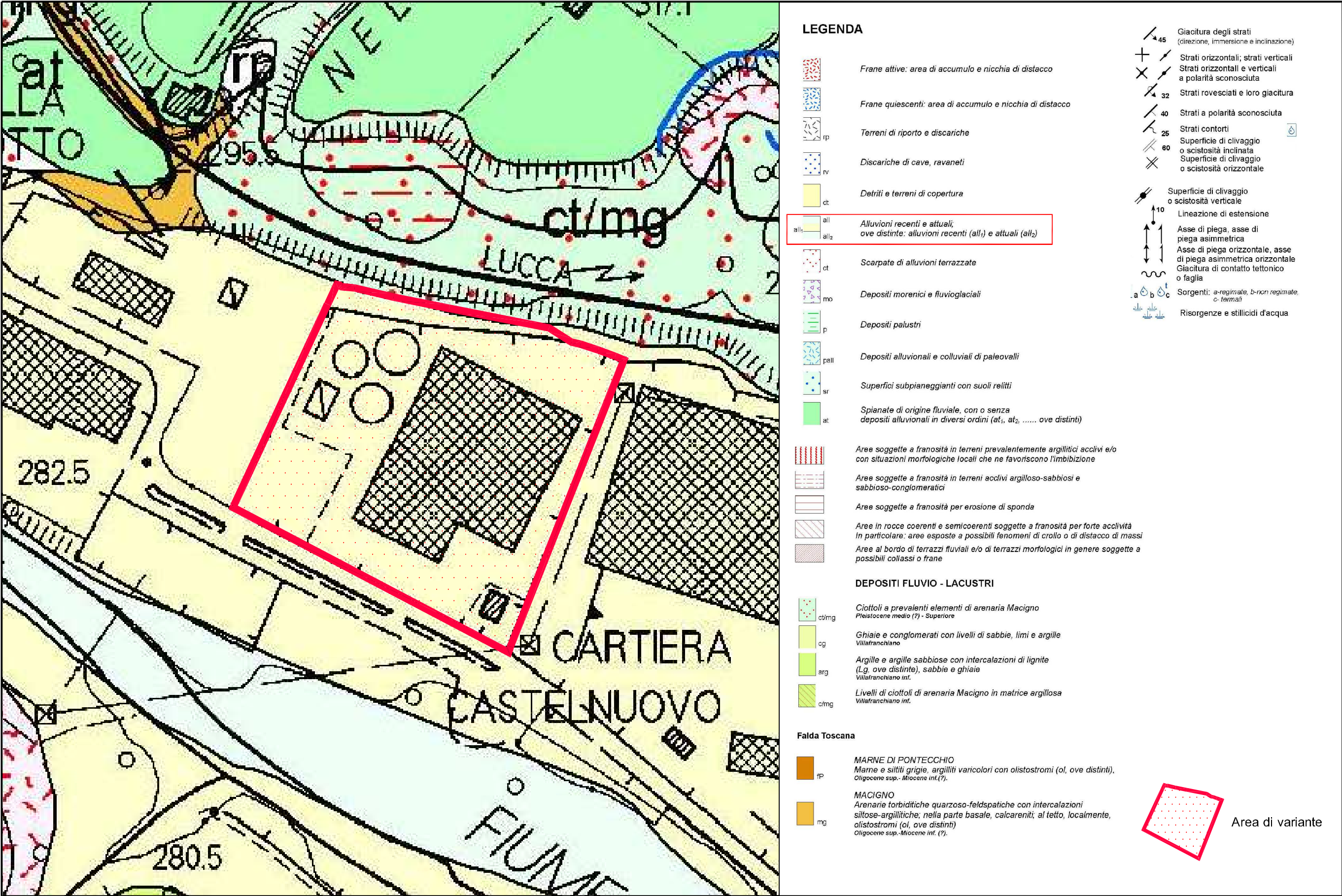
Risorgenze e stillicidi d'acqua
- Zona di rispetto di pozzi e sorgenti ad uso acquedottistico (raggio di 200 m)

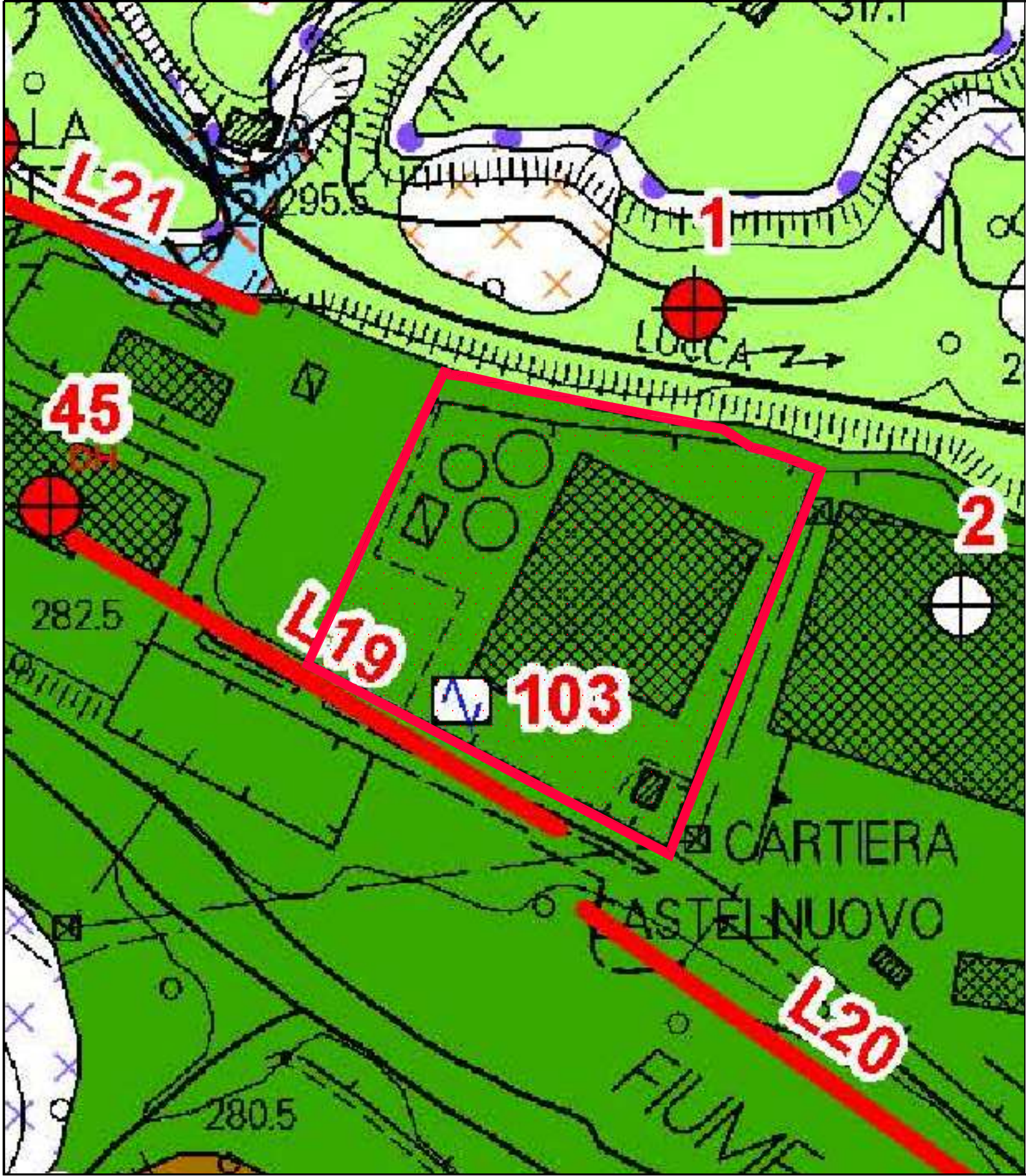
Limite di Bacino del Fiume Serchio

Limiti comunali

 Area di variante

Allegato 13: Carta geologica-geomorfologica (estratta da Piano Strutturale Intercomunale) in scala 1:2000





Legenda

TERRENI DI COPERTURA

- RI - Terreni contenenti resti di attività antropica
- GW - Ghiaie pulite con granulometria ben assortita, miscela di ghiaia e sabbie
- GM - Ghiaie limose, miscela di ghiaia, sabbia e argilla
- ML - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità
- CL - Argille inorganiche di medio-bassa plasticità, argille ghiaiose o sabbiose, argille limose, argille magre

SUBSTRATO GEOLOGICO

- SFLPS - Lapideo stratificato fratturato o alterato

INDAGINI

- 21 S - Sondaggio a carotaggio continuo
- 21 SD - Sondaggio a distruzione di nucleo
- 21 SS - Sondaggio a carotaggio continuo che intercetta il substrato
- 21 SDS - Sondaggio a distruzione di nucleo che intercetta il substrato
- 21 SC - Sondaggio da cui sono stati prelevati campioni
- 21 SP - Sondaggio con piezometro
- 21 SI - Sondaggio con inclinometro
- 21 DH - Prova sismica in foro tipo Downhole
- 21 HVSr - Stazione microtremore a stazione singola ricavata dagli studi di MS approvati
- 3 HVSr - Stazione microtremore a stazione singola eseguita nell'ambito del presente studio. Comuni di: Minucciano, Piazza al Serchio, San Romano in G.na, Camporgiano e Careggine.
- 21 ESAC/SPAC - Array sismico
- L1 Indagini sismiche lineari

INSTABILITA' DI VERSANTE

- Crollo o ribaltamento - attiva
- Complessa - attiva
- Non definita - attiva
- Complessa - quiescente

FORME DI SUPERFICIE

- Conoide
- Doline

Il numero della prova si riferisce al progressivo delle indagini delle carte di MS

Area di variante

Allegato 15: PLANIMETRIA DI UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE (da studio GAIA, 2017) in scala 1:1000

