

Territorio rurale



## Schede di Fattibilità

dicembre 2019  
con le modifiche introdotte in sede di controdeduzioni alle osservazioni · giugno 2021  
e a seguito della Conferenza paesaggistica · marzo 2022  
e delle integrazioni volontarie - luglio 2022

### progetto:

Roberto Vezzosi (capogruppo)

Stefania Rizzotti, Idp studio

Monica Coletta, Studio tecnico Agostoli di Coletta Frassinetti Sarrica

Massimiliano Rossi, Davide Giovannuzzi, Fabio Poggi e Mirko Frascioni, ProGeo Engineering s.r.l.

Leonardo Lombardi e Alberto Chiti Batelli, NEMO Nature and Environment Management Operators s.r.l.

Martina Romeo

Gaetano Vicicone

con Archeo Tech & Survey s.r.l.

Sindaca: Giulia Mugnai

Assessore all'Urbanistica: Paolo Bianchini

Garante dell'informazione e della partecipazione: Ilaria Occhini

Responsabile del procedimento: Angela Rosati

# CARTA GEOLOGICA

## Legenda

### COPERTURE ANTROPICHE

	Diga
	Cava inattiva
	Coperture antropiche
	Discariche minerarie

### DEPOSITI QUATERNARI CONTINENTALI

	Frana attiva
	Soliflusso generalizzato
	Frana quiescente
	Frana inattiva stabilizzata
	Detrito di falda
	Coltri eluvio-colluviali
	Conoide alluvionale

### DEPOSITI ALLUVIONALI

	Depositi alluvionali in evoluzione
	Depositi alluvionali recenti
	Depositi alluvionali terrazzati

### SUCCESSIONE DEL BACINO DEL VALDARNO SUPERIORE

#### SINTEMA DEL TORRENTE CIUFFENNA

	Limi di Latereto e di Pian di Tegna
	Sabbie del Tasso
	Sabbie di La Loccaia
	Sabbie di Levane

#### SINTEMA DI MONTEVARCHI

	Ciottolami di Casa La Querce
	Sabbie di Borro Cave
	Limi e Sabbie del Torrente Oreno
	Argille del Torrente Ascione
	Limi di Terranuova
	Ciottolami e sabbie di Caposelvi
	Sabbie di Palazzetto

#### SINTEMA DEL FOSSO DI SALCETO

	Formazione di Palazzolo
	Argille del Torrente Bagnani

#### SINTEMA DI CASTELNUOVO DEI SABBIONI

	Sabbie di San Donato
	Argille di Meleto
	Ciottolami e Sabbie di Spedalino

### UNITA' TETTONICA FALDA TOSCANA

#### SUCCESSIONE DEI MONTI DEL CHIANTI

	Formazione del Macigno
	Litofacies argillitica
	Litofacies marnosa
	Litofacies pelitico-arenacea
	Litofacies argillitico-marnosa

#### SCAGLIA TOSCANA

	Membro delle Calcareniti di Dudda
---	-----------------------------------

### UNITA' TETTONICA FALTERONA

#### ARENARIE DEL MONTE FALTERONA

	Membro di Montalto
---	--------------------

### UNITA' TETTONICHE LIGURI

#### UNITA' TETTONICA MORELLO

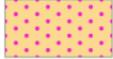
	Formazione di Monte Morello
	Formazione di Sillano

### SEGNI CONVENZIONALI

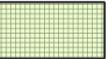
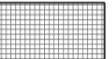
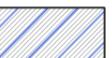
	Contatto stratigrafico
	Contatto tettonico
	Faglia diretta
	Faglia inversa
	Faglia incerta o sepolta
	Traccia di sezione geologica
	Giacitura degli strati diritta
	Giacitura degli strati orizzontale
	Giacitura degli strati rovescia
	Livello guida fossilifero
	Località di interesse mineralogico e petrografico
	Cava a cielo aperto inattiva
	Confine comunale

# Legenda

## PROCESSI E FORME DI ORIGINE GRAVITATIVA

-  Frana attiva
-  Soliflusso generalizzato
-  Franosità diffusa
-  Frana quiescente
-  Deformazione e/o Erosione superficiale
-  Frana inattiva stabilizzata
-  Soliflusso localizzato
-  Frana puntuale non cartografabile
-  Orlo di scarpata morfologica
-  Orlo di scarpata morfologica in erosione attiva
-  Nicchia di distacco di frana quiescente
-  Orlo di scarpata e/o nicchia di distacco di frana in evoluzione

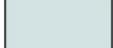
## PROCESSI E FORME DI ORIGINE ANTROPICA

-  Area mineraria, discarica
-  Riporti e rilevati
-  Cava attiva
-  Cava inattiva
-  Impianto di trattamento inerti
-  Diga
-  Depuratore
-  Orlo di scarpata rimodellata artificiale
-  Orlo di scarpata antropica
-  Cava a cielo aperto inattiva

## SEGNI CONVENZIONALI

-  Confine comunale

## PROCESSI E FORME DI ORIGINE FLUVIALE

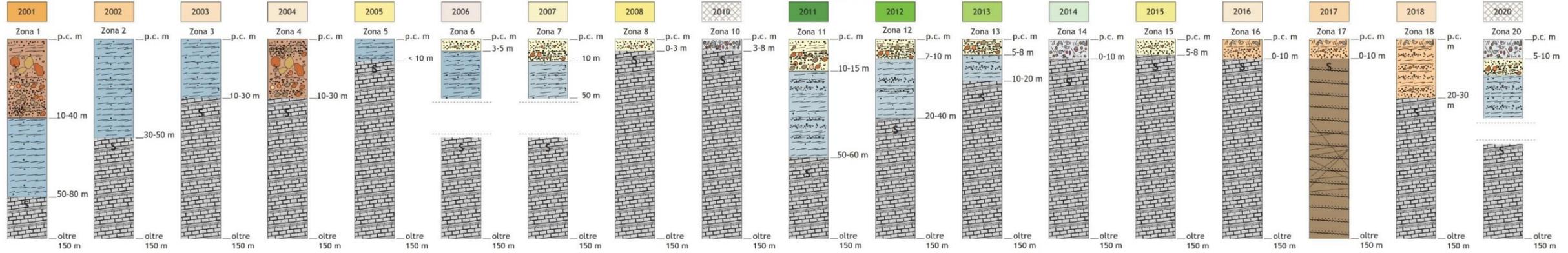
-  Orlo di terrazzo o scarpata fluviale
-  Scarpata fluviale in erosione attiva
-  Erosione incanalata
-  Traccia di paleovalveo
-  Erosione laterale di sponda
-  Difesa fluviale di sponda, argini e briglie
-  Conoide alluvionale

# CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA (MOPS)

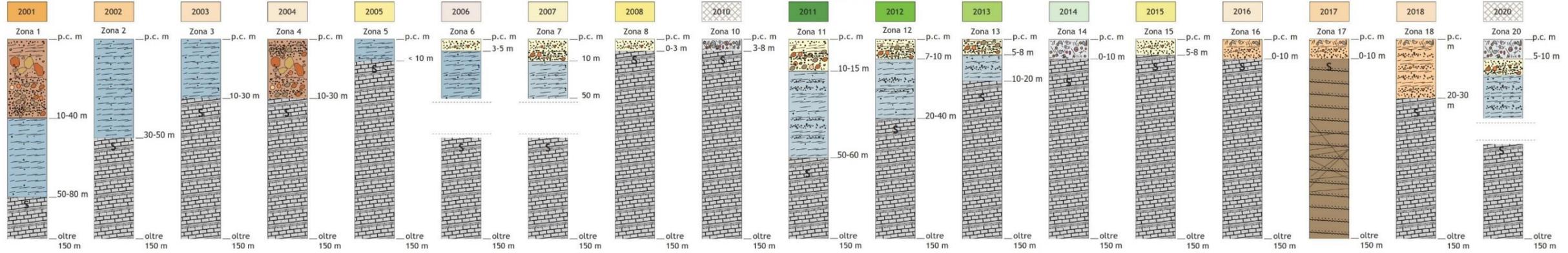
## LEGENDA

### ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI Colonne Stratigrafiche

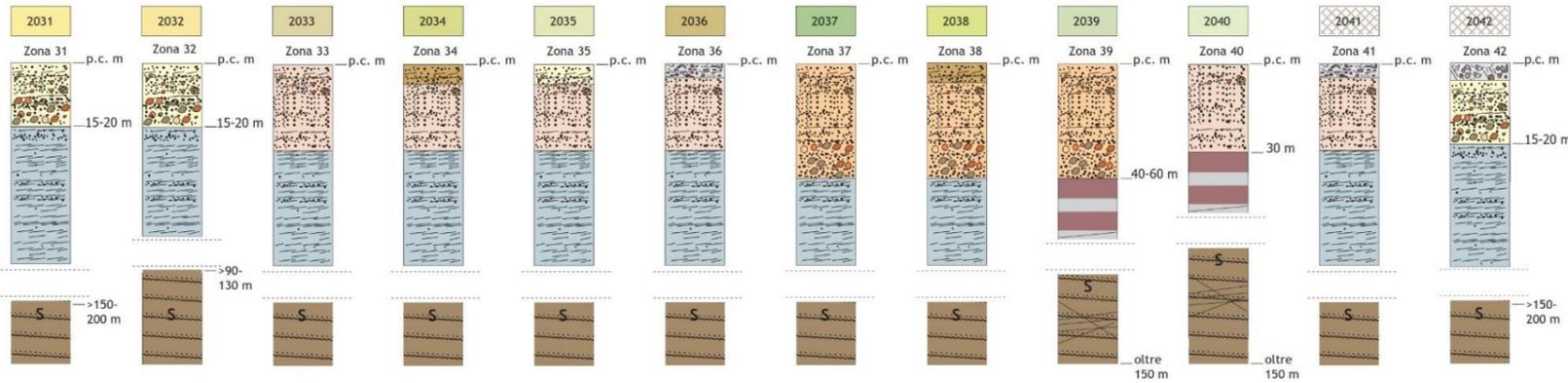
#### Palazzolo-Burchio



#### Incisa-Loppiano



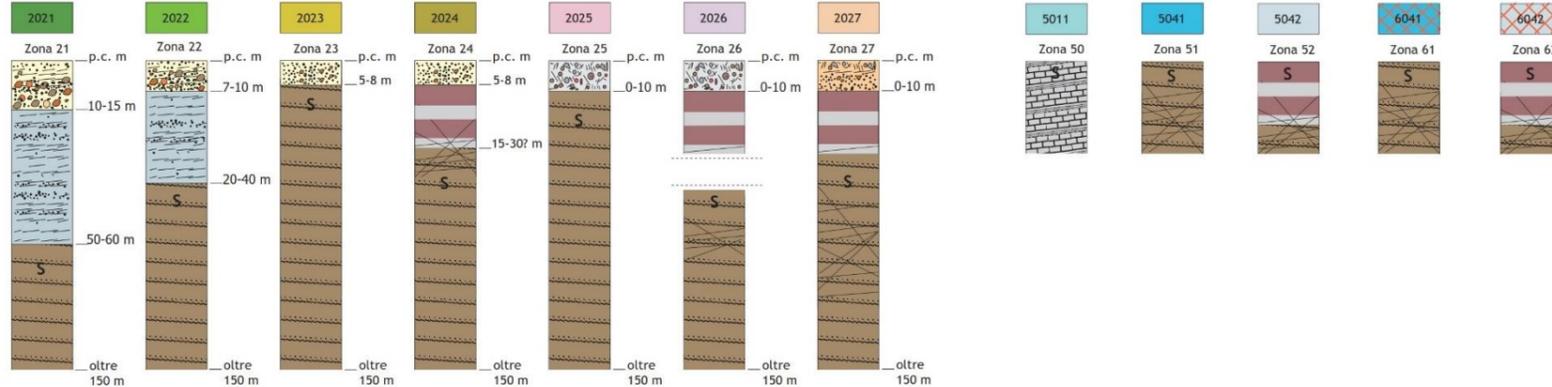
#### Figline-Cesto-Lagaccioni-Matassino-Pirelli-Restone-Porcellino



### Litologia dei terreni di copertura

- Coperture antropiche, rilevati stradali e ferroviari, riporti
- Coperture detritiche ed eluvio-colluviali
- Limi sabbiosi bruni
- Ciottolami ad elementi calcareo-arenacei con intercalazioni di sabbie giallastre e limi argilloso-sabbiosi
- Argille e argille limoso-sabbiose grigie, massicce, localmente torboscose
- Limi argilloso-sabbiosi, sabbie medio-grossolane, sabbie limose con locali intercalazioni di ghiaie e ciottolami ad elementi arenacei
- Depositi palustro-lacustri
- Limi argillosi, argille e argille limoso-sabbiose grigie, massicce, localmente torboscose
- Sabbie fini pulite, sabbie limose
- Sabbie, sabbie limose e ciottolami
- Depositi alluvionali di natura prevalentemente sabbioso-limosa
- Depositi alluvionali costituiti da limi sabbiosi e sabbie con ghiaie sabbiose sciolte, con ciottoli di natura calcarea

#### Massa d'Incisa-Poggio alla Croce-Ponte agli Stalli



**Nota:**  
Le Zone 2021 e 2022 sono l'analogo delle Zone 2011 e 2012, come litologie e spessori dei terreni di copertura; differiscono per la tipologia del substrato sottostante, Macigno (Zone 2021 e 2022) anziché Monte Morello (Zone 2011 e 2012)

### ZONE STABILI

- 1011 LPS  
Substrato lapideo rigido stratificato  
Calcarei e calcari marnosi con interstrati argillitici e subordinatamente arenarie calcaree
- 1041 ALS  
Substrato rigido stratificato, alternanza di litotipi  
Arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche-micacee con strati pelitici
- 1042 AL  
Substrato geologico non rigido, alternanza di litotipi  
Marne siltose e siltiti marnose con strati arenaceo-siltosi

### ZONE DI ATTENZIONE PER LE INSTABILITA'

- ZA<sub>vs</sub> - Zona di attenzione per instabilità di versante
- ZAcv - Zona di attenzione per Cedimenti differenziali

### FORME DI SUPERFICIE

- Falda detritica
- Conoide alluvionale

### ELEMENTI LINEARI

- Orlo di scarpata morfologica naturale o artificiale (10-20 m)
- Orlo di scarpata morfologica naturale o artificiale (> 20 m)
- Faglia potenzialmente attiva e capace (certa)
- Faglia potenzialmente attiva e capace (incerta)
- Asse di paleoalveo

### RUMORE AMBIENTALE

- Stazione microtremore a stazione singola (HVSR)
- Array sismico (ESAC)

# Legenda

## AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA

 Pericolosità geologica bassa (G.1)

 Pericolosità geologica media (G.2)

 Pericolosità geologica elevata (G.3)

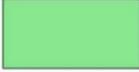
 Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

## SEGNI CONVENZIONALI

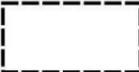
 Confine comunale

# CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

## Legenda

-  Pericolosità sismica locale bassa (S.1)
-  Pericolosità sismica locale media (S.2)
-  Pericolosità sismica locale elevata (S.3)
-  Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4)

### SEGNI CONVENZIONALI

-  Confine comunale
-  Aree classificate riportate nell'elaborato IS2.14 MS1

## Legenda

### AREE A PERICOLOSITA' DI ALLUVIONI



Aree a pericolosità da alluvioni rare o di estrema intensità (P1)



Aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (P2)



Aree a pericolosità per alluvioni frequenti (P3)

### SEGNI CONVENZIONALI



Confine comunale

CARTA GEOLOGICA

scala 1:2.000

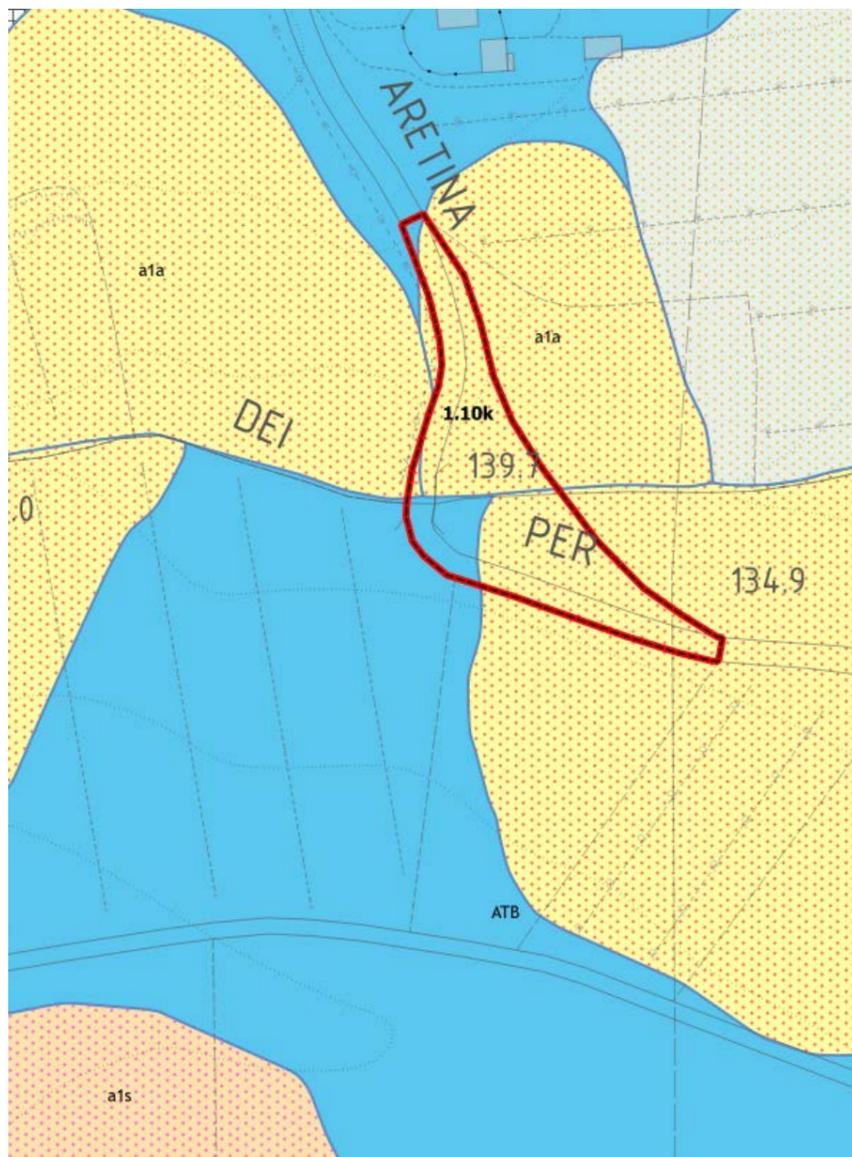
CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:2.000

CARTA DELLE MOPS

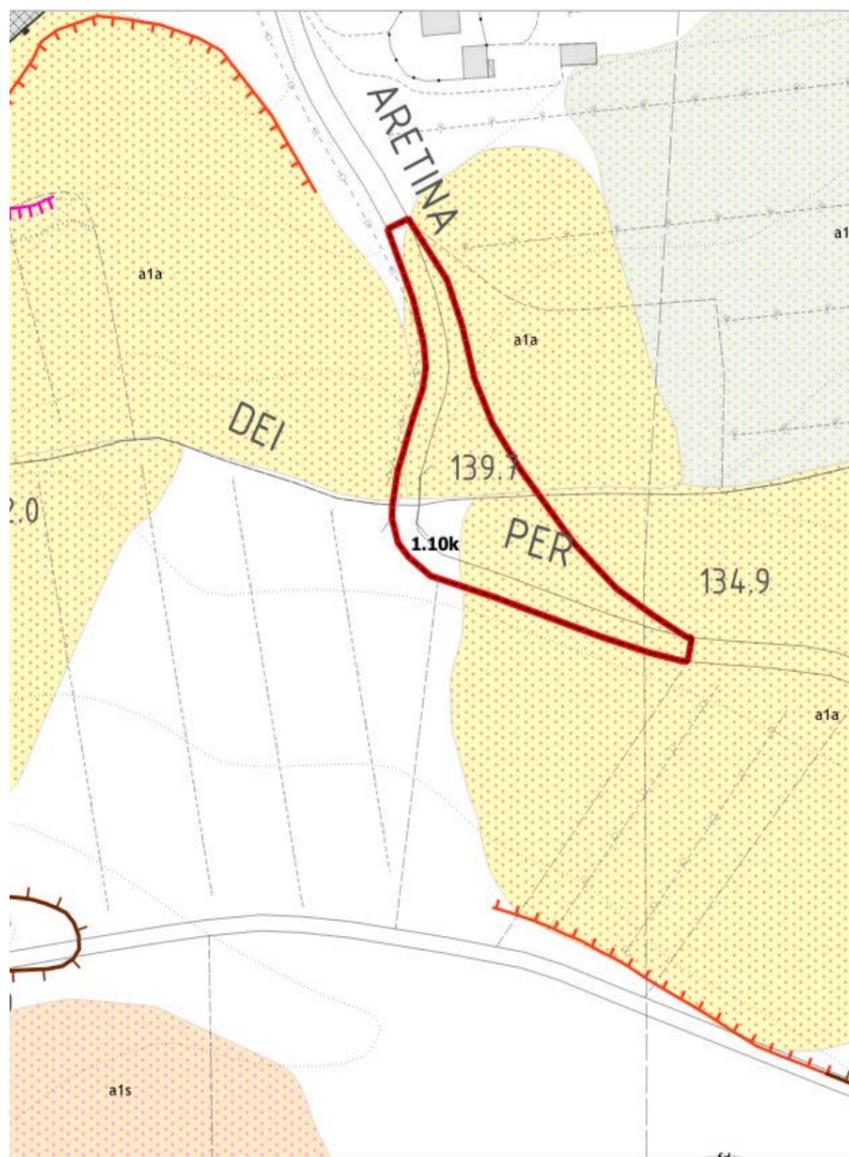
scala 1:2.000

Intervento 1.10k



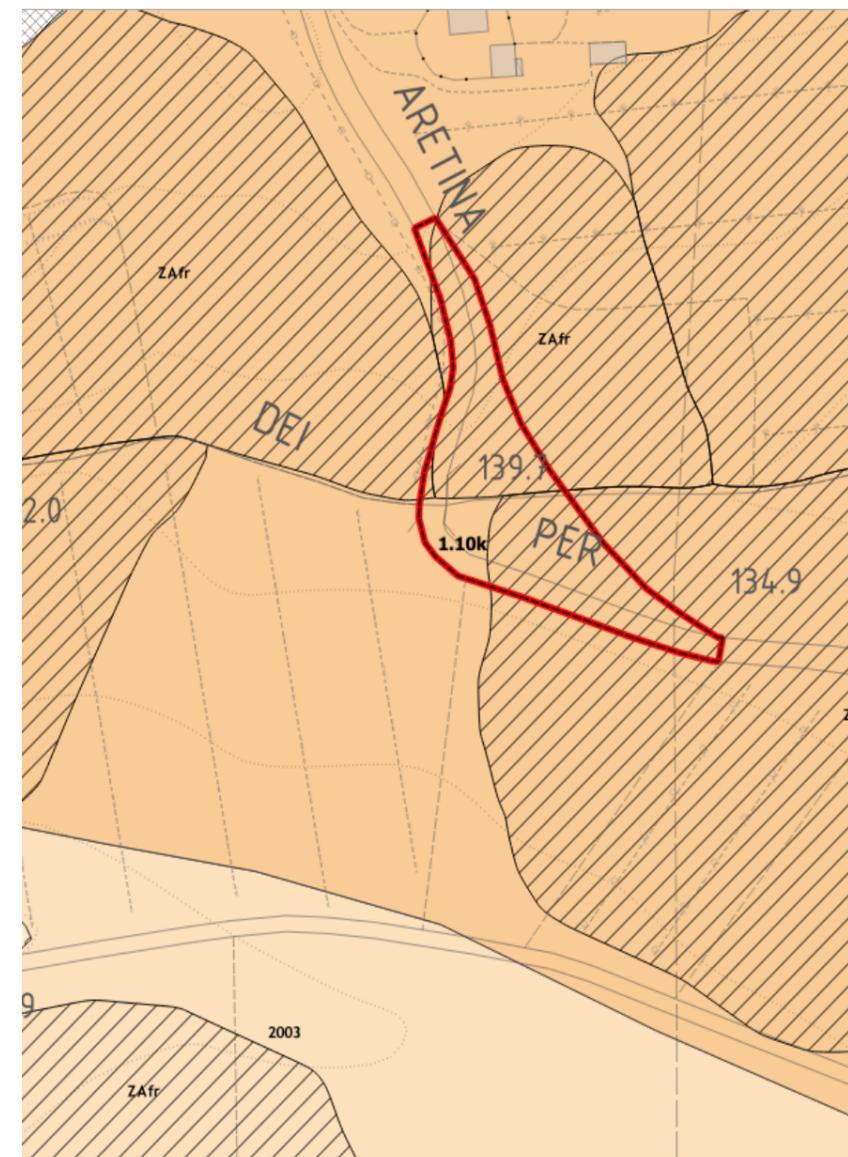
OP1.01 - variante alla S.P. 1 fosso dei Bagnani

Intervento 1.10k



OP1.01 - variante alla S.P. 1 fosso dei Bagnani

Intervento 1.10k



OP1.01 - variante alla S.P. 1 fosso dei Bagnani

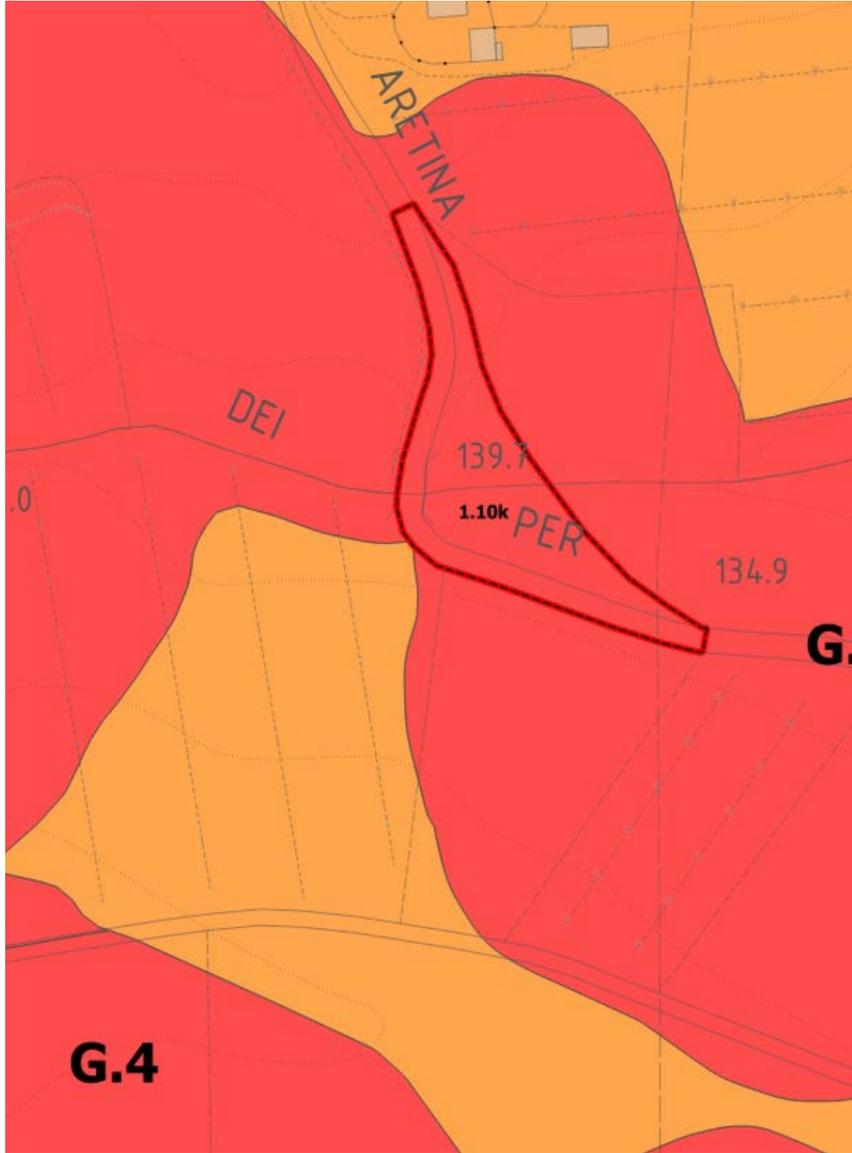
CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

scala 1:2.000

CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA

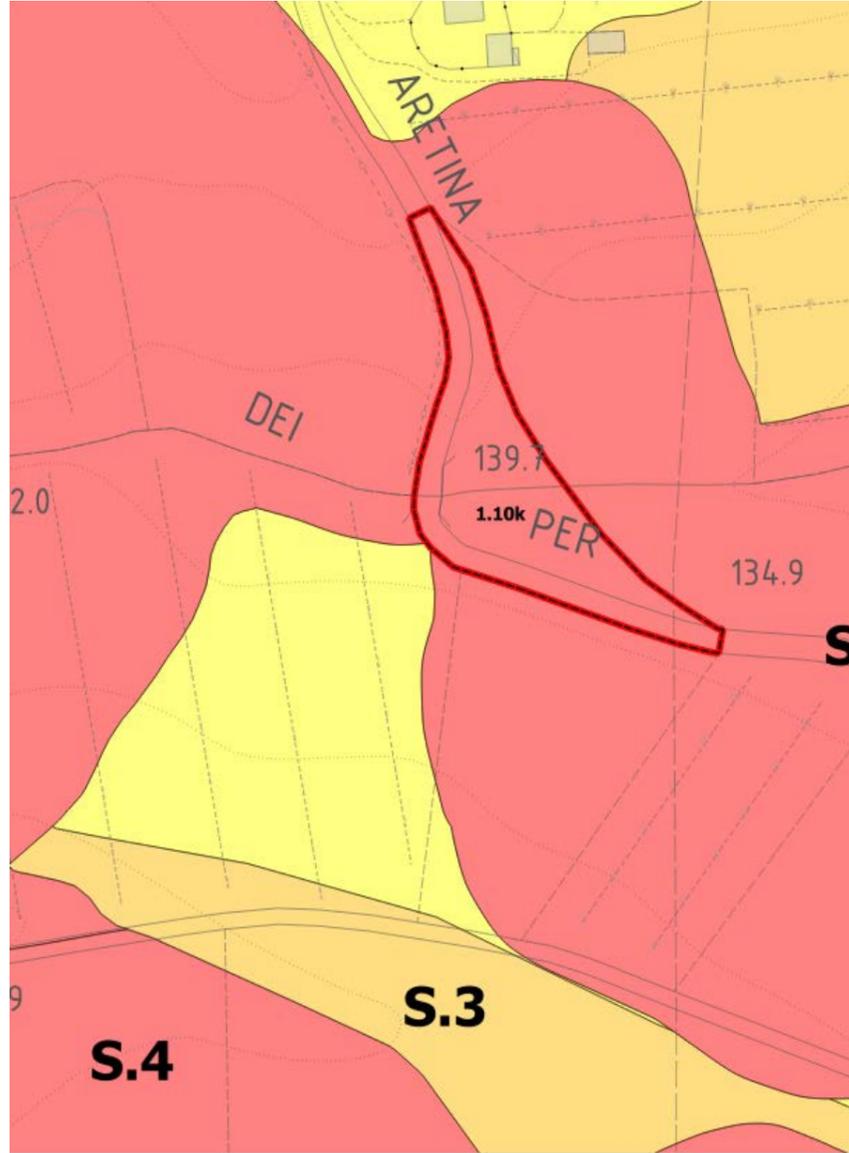
scala 1:2.000

Intervento 1.10k



OP1.01 - variante alla S.P. 1 fosso dei Bagnani

Intervento 1.10k

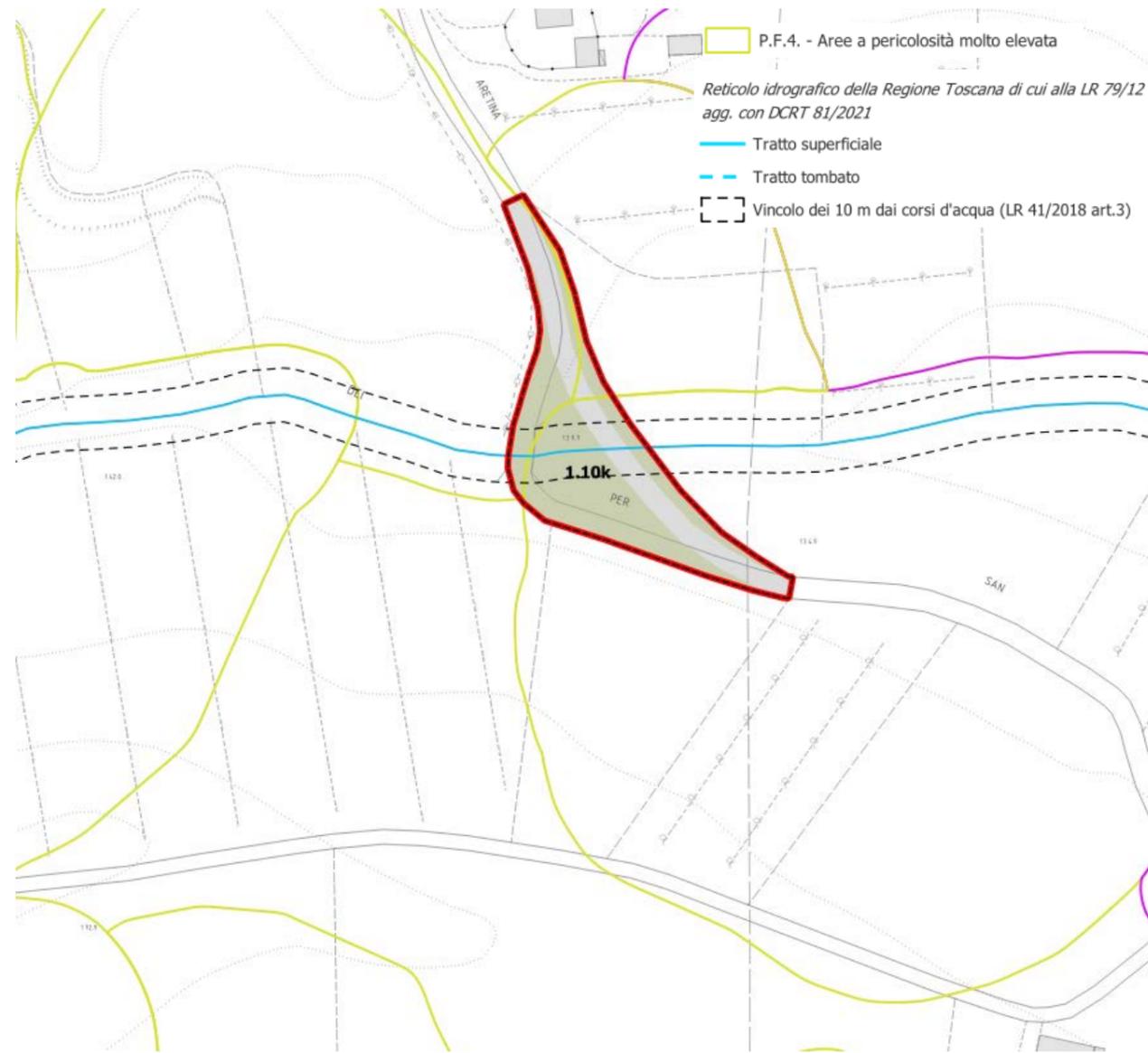


OP1.01 - variante alla S.P. 1 fosso dei Bagnani

**CARTA DELLE FATTIBILITÀ**

scala 1:2.000

**Intervento 1.10k**



<b>Intervento n°1.10K</b>	
<b>Sigla intervento:</b>	<b>OP1.01 - variante alla SP1 fosso dei Bagnani</b>
Geologia:	Argille del Torrente Bagnani
Geomorfologia:	Frana attiva
MOPS:	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z2), Zone di attenzione per le instabilità (Zafr)
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica molto elevata (G.4)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica molto elevata (S.4)
Pericolosità idraulica:	-
Fattibilità geologica:	CLASSE FG4
Fattibilità sismica:	CLASSE FS4
Fattibilità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	Aree a pericolosità molto elevata (P.F.4)
PGRA:	-
<p>Si ritiene propedeutico per la realizzazione della variante rispetto al tratto stradale S.P.1 un monitoraggio inclinometrico fino ad opera collaudata per l'evidenza di tre frane attive all'interno dell'area d'interesse, in aggiunta al monitoraggio dovrà esser fatto un monitoraggio di almeno 2 anni anche dopo la realizzazione dell'opera. Per la caratterizzazione geotecnica si dovranno effettuare due sondaggi a carotaggio continuo profondi 20 mt strumentati con inclinometro, situati nella zona centro-orientale dell'intervento e n. 2 penetrometrie statiche/dinamiche (CPT, SPT). Data la pendenza del terreno, si prevede la verifica di stabilità delle stesse e del complesso opera-pendio, a seguito delle quali potrebbe emergere la necessità di porre in opera interventi di messa in sicurezza che potranno essere progettati nella stessa fase attuativa.</p>	
<p>Dal momento che la zona risulta classificata per buona parte dell'intervento come suscettibile per instabilità di Frane attive, dovranno essere realizzati n.2 stendimenti di sismica a rifrazione, uno stendimento MASW e n.1 misura di HVSR in corrispondenza dell'area d'intervento per l'analisi di risposta sismica locale.</p>	
<p>Parte dell'area ricade in P.F.4 di PAI, pertanto gli interventi sono attuabili a condizione che al momento del rilascio del permesso a costruire siano rispettati anche gli obblighi di cui all'art.10 delle Norme Tecniche di Attuazione approvate con D.P.C.M del 06/05/2005.</p>	

CARTA delle FATTIBILITA' intervento OP1.01		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG4</b>	<b>FS4</b>	-

### CARTA GEOLOGICA

scala 1:2.000

### CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:2.000

### CARTA DELLE INDAGINI

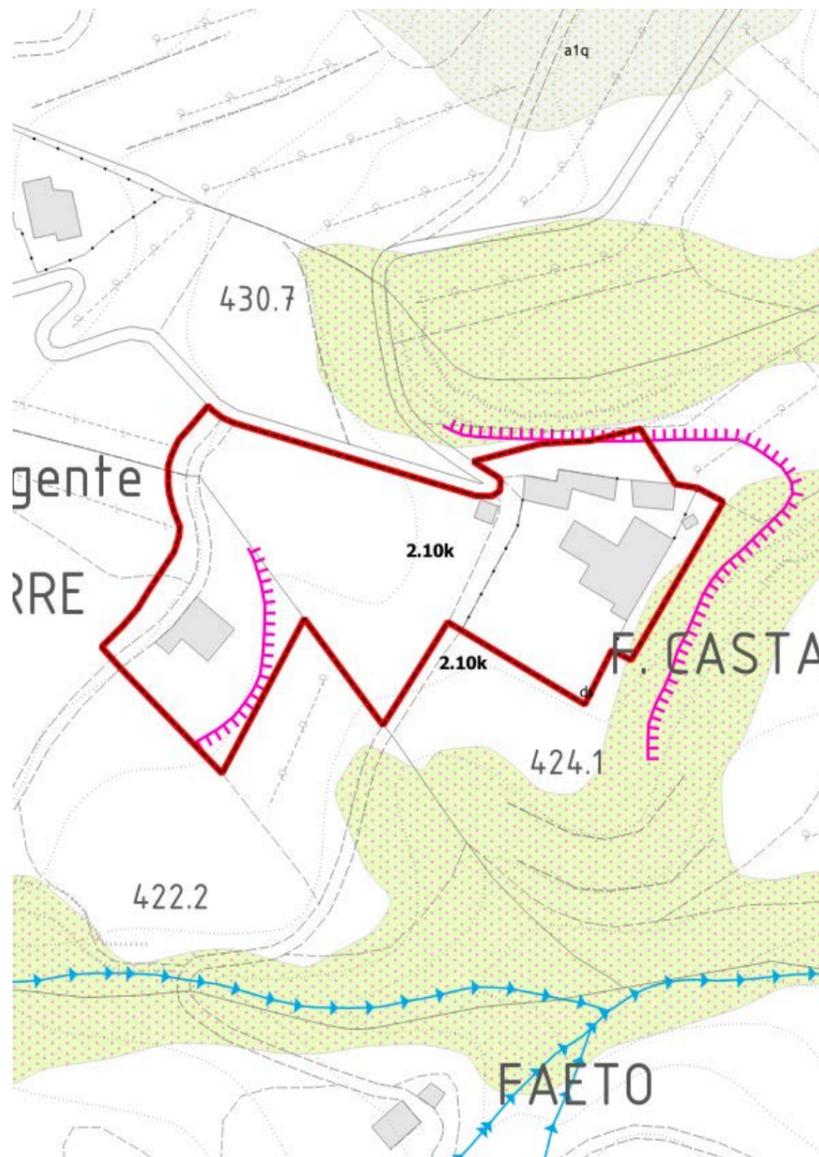
scala 1:5.000

#### Intervento 2.10k



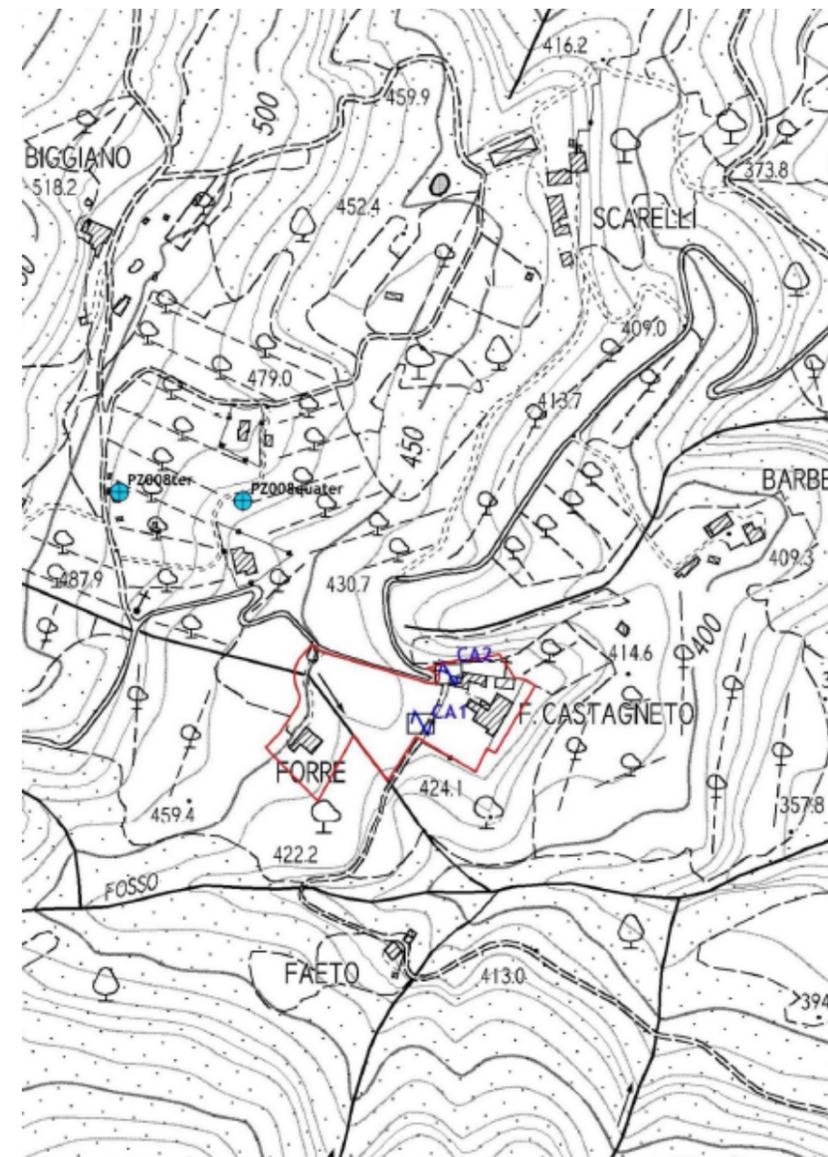
PA5.01 - recupero del nucleo principale della villa/fattoria e della vicina casa colonica (Podere Forre), attualmente sottoutilizzate o completamente in stato di abbandono, per la realizzazione di una nuova struttura ricettiva di tipo alberghiero (Tr)

#### Intervento 2.10k



PA5.01 - recupero del nucleo principale della villa/fattoria e della vicina casa colonica (Podere Forre), attualmente sottoutilizzate o completamente in stato di abbandono, per la realizzazione di una nuova struttura ricettiva di tipo alberghiero (Tr)

#### Intervento 2.10k



PA5.01 - recupero del nucleo principale della villa/fattoria e della vicina casa colonica (Podere Forre), attualmente sottoutilizzate o completamente in stato di abbandono, per la realizzazione di una nuova struttura ricettiva di tipo alberghiero (Tr)

### CARTA DELLE MOPS

scala 1:5.000

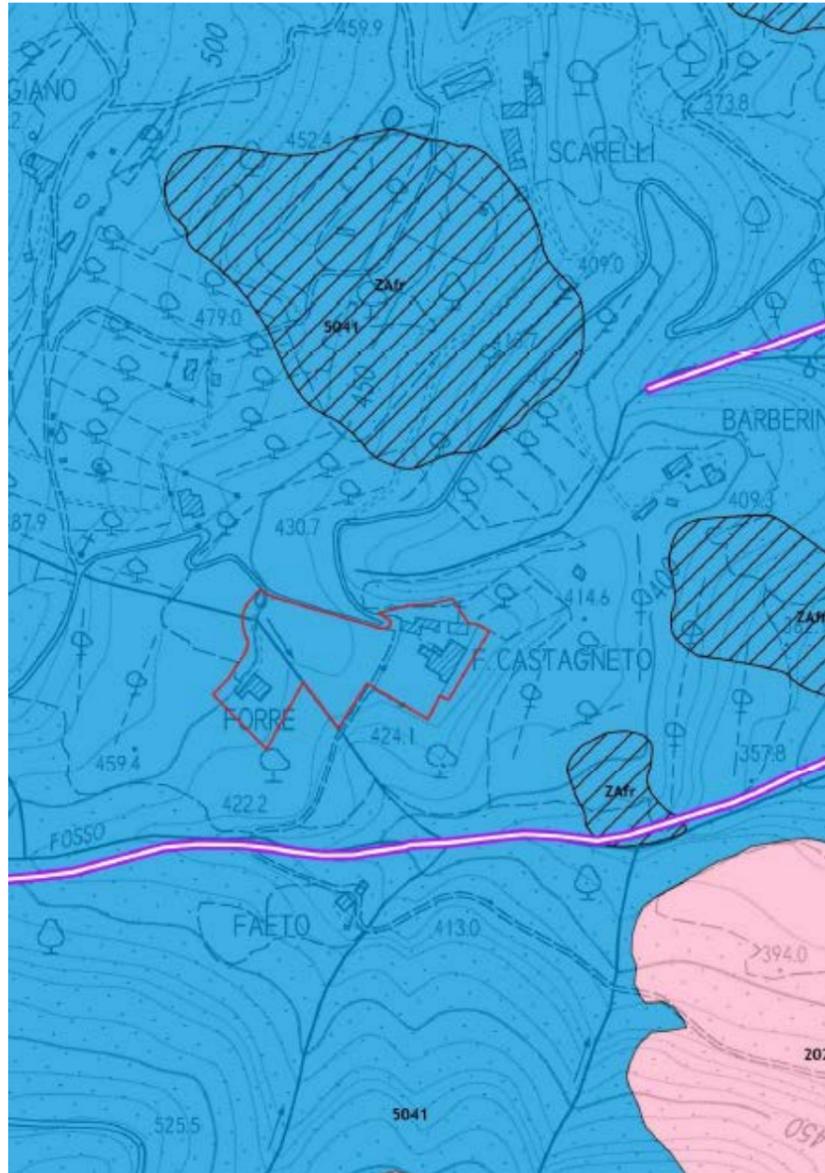
### CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA

scala 1:5.000

### CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

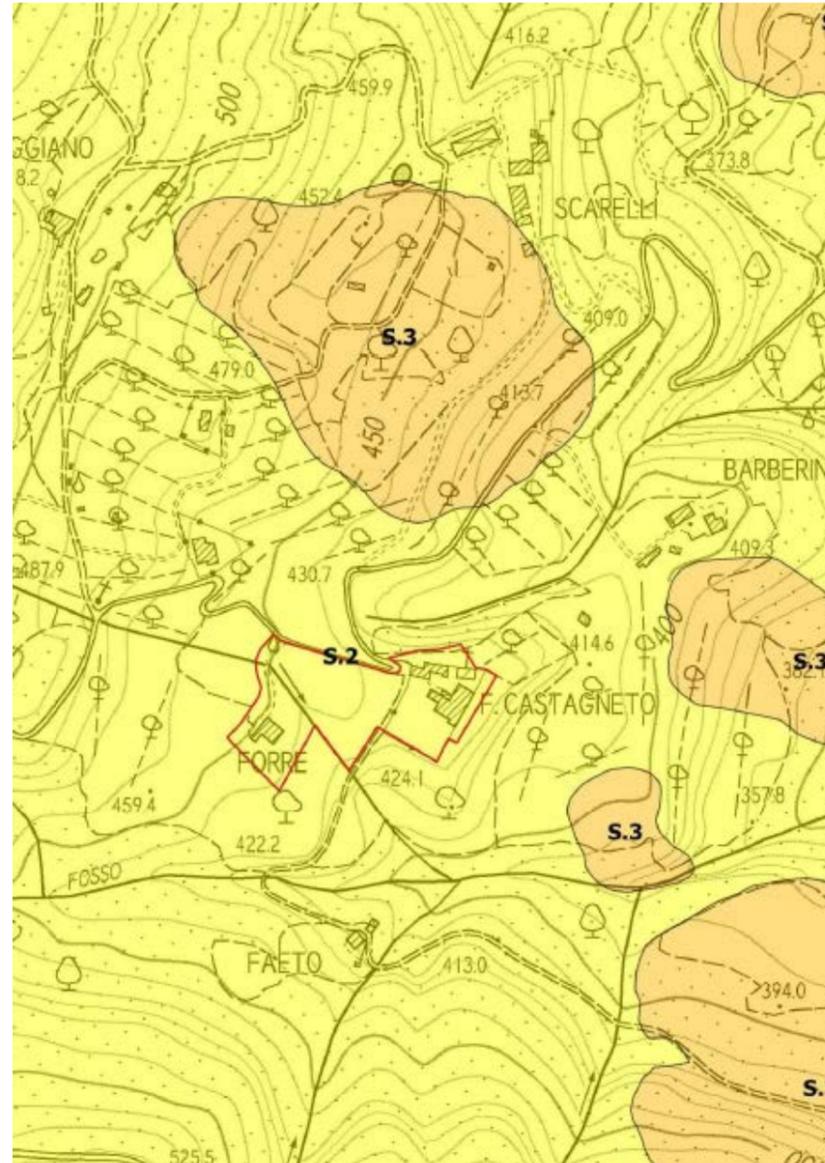
scala 1:2.000

#### Intervento 2.10k



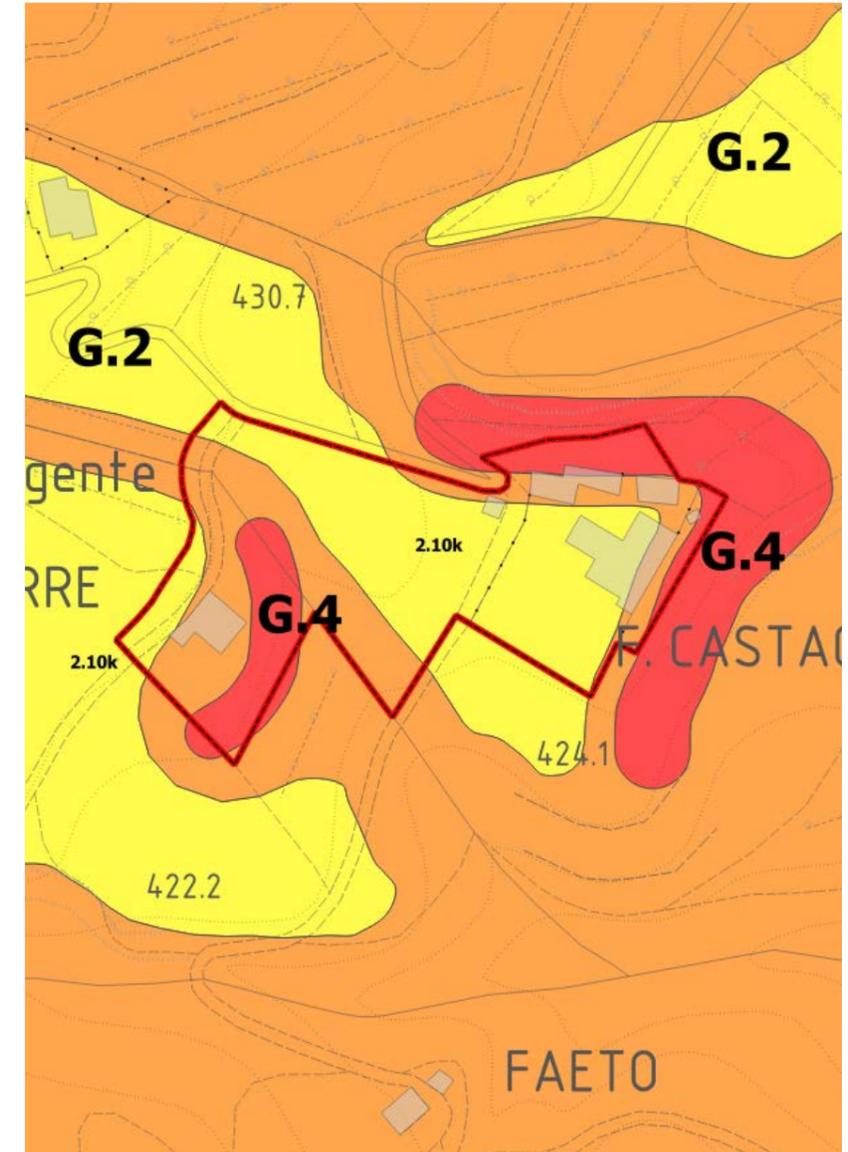
PA5.01 - recupero del nucleo principale della villa/fattoria e della vicina casa colonica (Podere Forre), attualmente sottoutilizzate o completamente in stato di abbandono, per la realizzazione di una nuova struttura ricettiva di tipo alberghiero (Tr)

#### Intervento 2.10k



A5.01 - recupero del nucleo principale della villa/fattoria e della vicina casa colonica (Podere Forre), attualmente sottoutilizzate o completamente in stato di abbandono, per la realizzazione di una nuova struttura ricettiva di tipo alberghiero (Tr)

#### Intervento 2.10k

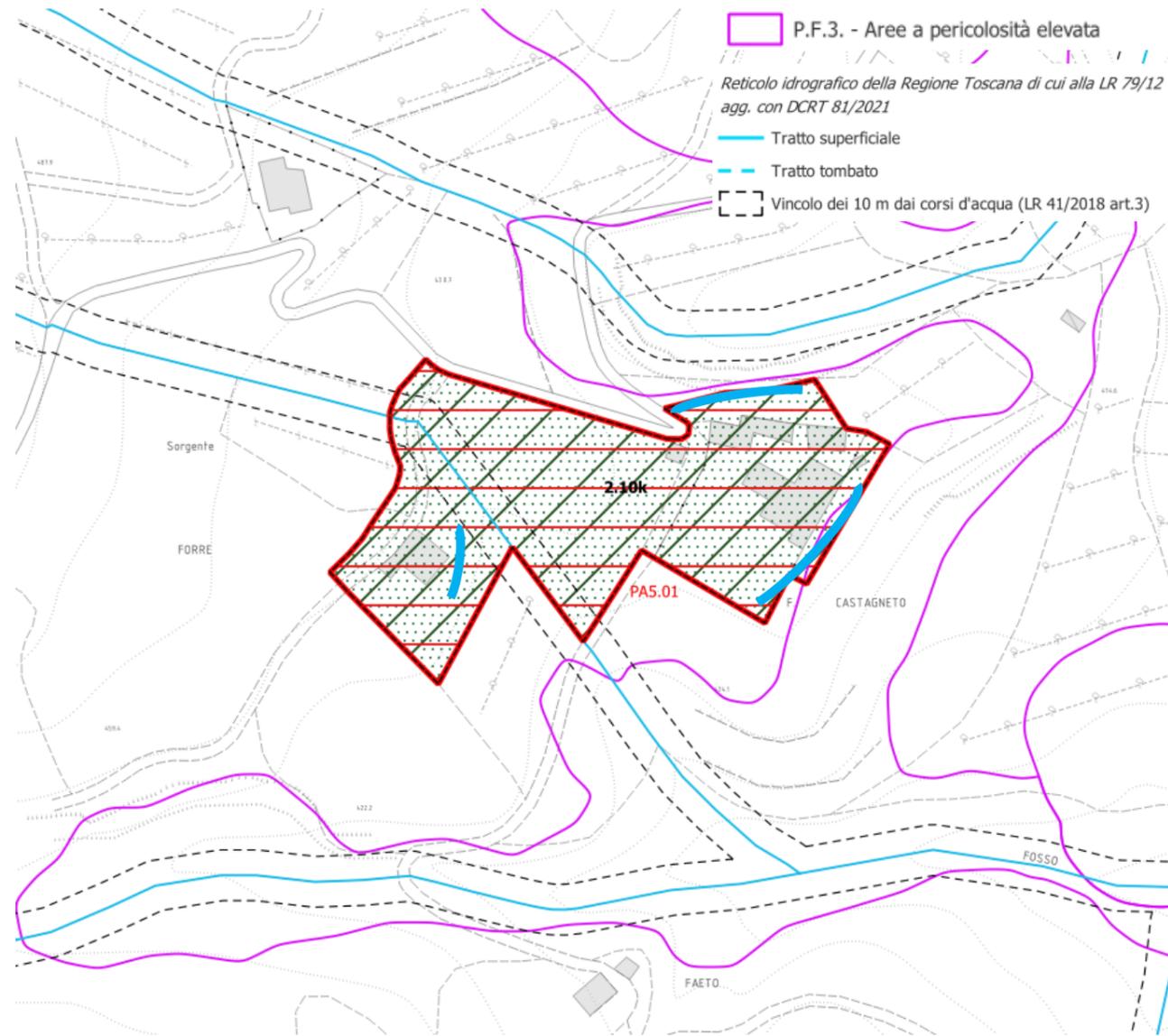


PA5.01 - recupero del nucleo principale della villa/fattoria e della vicina casa colonica (Podere Forre), attualmente sottoutilizzate o completamente in stato di abbandono, per la realizzazione di una nuova struttura ricettiva di tipo alberghiero (Tr)

**CARTA DELLE FATTIBILITÀ**

scala 1:2.000

**Intervento 2.10k**



CARTA delle FATTIBILITA' intervento PA5.01		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG3</b>	<b>FS2</b>	-

Indicazione di larga massima dell'opera di presidio

**Intervento n°2.10K**

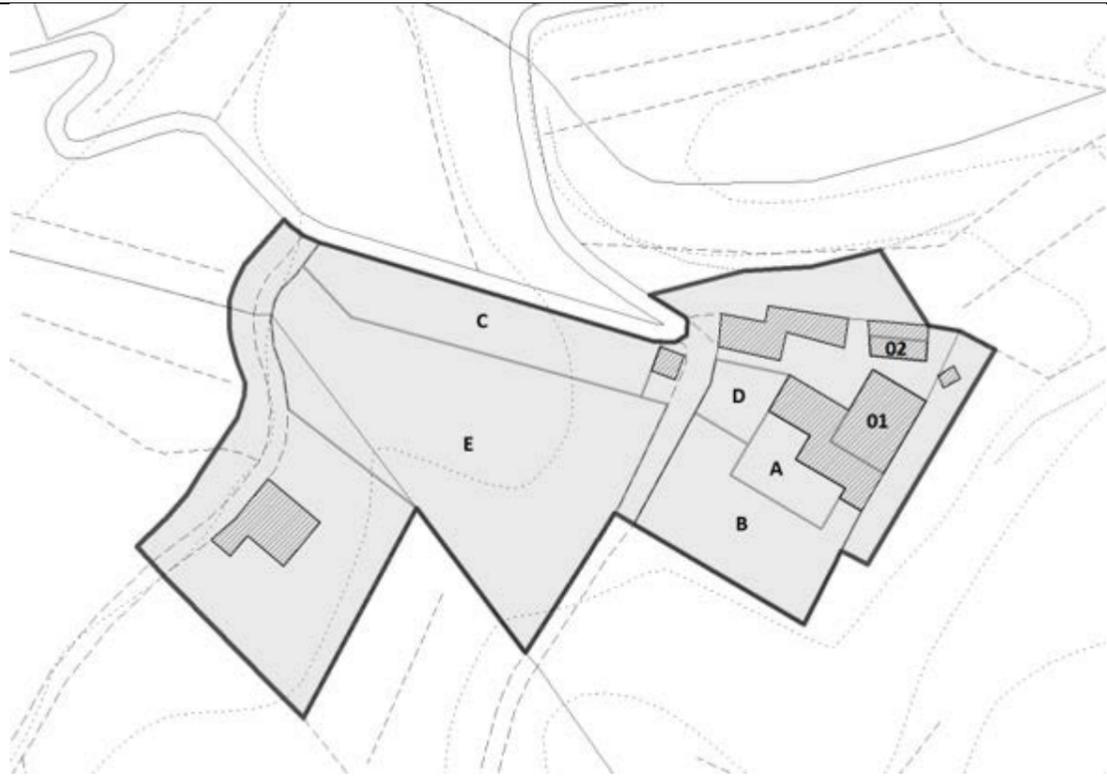
Sigla intervento:	PA5.01 - recupero del nucleo principale della villa/fattoria e della vicina casa colonica (Podere Forre), attualmente sottoutilizzate o completamente in stato di abbandono, per la realizzazione di una nuova struttura ricettiva di tipo alberghiero (Tr)
Geologia:	Argille del Torrente Bagnani, Alluvioni recenti
Geomorfologia:	-
MOPS:	-
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3), Pericolosità geologica , molto elevata (G.4)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica media (S.2)
Pericolosità idraulica:	-
Fattibilità geologica:	CLASSE FG3
Fattibilità sismica:	CLASSE FS2
Fattibilità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	Area pericolosità molto elevata (P.F.4)
PGRA:	-

L'intervento prevede la manutenzione ordinaria e straordinaria con aumento di volumetria edificabile per gli edifici già completati in classe di pericolosità geologica G3. La nuova edificazione è subordinata all'esito dei risultati di apposita campagna geognostica e sismica da predisporre in fase di piano attuativo. Dovranno essere predisposte indagini geognostiche, comprensive di sondaggio a carotaggio continuo, che consentano una caratterizzazione geotecnica dei terreni finalizzata ad ottenere parametri utili anche alle verifiche di stabilità del complesso opera-pendio e delle spinte sulle opere di sostegno che possono essere realizzate preinfisse. Il volume totale della nuova edificazione supera i 6000mc pertanto, ai sensi dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022, rientra in classe d'indagine 4. Dovrà essere effettuata una campagna geognostica e geotecnica con almeno 3 verticali d'indagini con campionamento del terreno per avere una caratterizzazione geotecnica adaguata. Nel caso la litologia non permetta il prelievo di campioni indisturbati si prevederà un prova penetrometrica SPT. Qualora gli interventi interessino ampliamento dell'edificato esistente, al fine di evitare fenomeni di retrogressione della scarpata si prevede un opera di presidio che è stata indicata di larga massima in planimetria di fattibilità. Per la parte interessata da pericolosità geologica G4, gli interventi di nuova edificazione non potranno essere attuati. Gli interventi sugli edifici esistenti potranno essere attuati purchè venga dimostrato che non determinano condizioni di instabilità e che non modificano negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area.

Parte dell'area ricade in P.F.3 di PAI, pertanto gli interventi sono attuabili a condizione che al momento del rilascio del permesso a costruire siano rispettati anche gli obblighi di cui all'art.10 delle Norme Tecniche di Attuazione approvate con D.P.C.M del 06/05/2005.

Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.

Dal punto di vista idraulico l'intervento interferisce con la fascia di tutela dei 10 m dal ciglio di sponda dell'asta idrica suddetta (rif. art.3 "Tutela dei corsi d'acqua" LR 41/2018), sono consentiti gli interventi di cui all'art. 3 della LR 41/2018, per i quali dovranno essere ottenute le autorizzazioni dall'autorità idraulica competente.



*I lotti da completare sono contrassegnati con le lettere*

### CARTA GEOLOGICA

scala 1:5.000

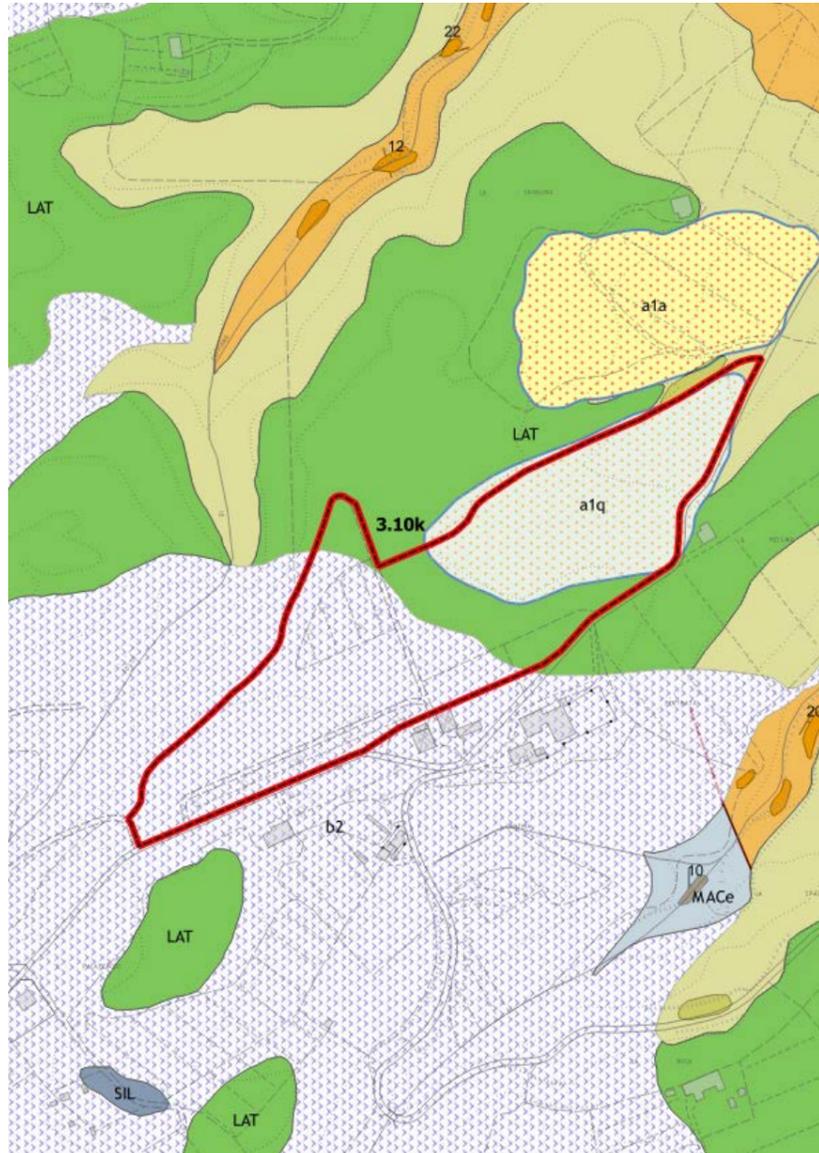
### CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:5.000

### CARTA DELLE MOPS

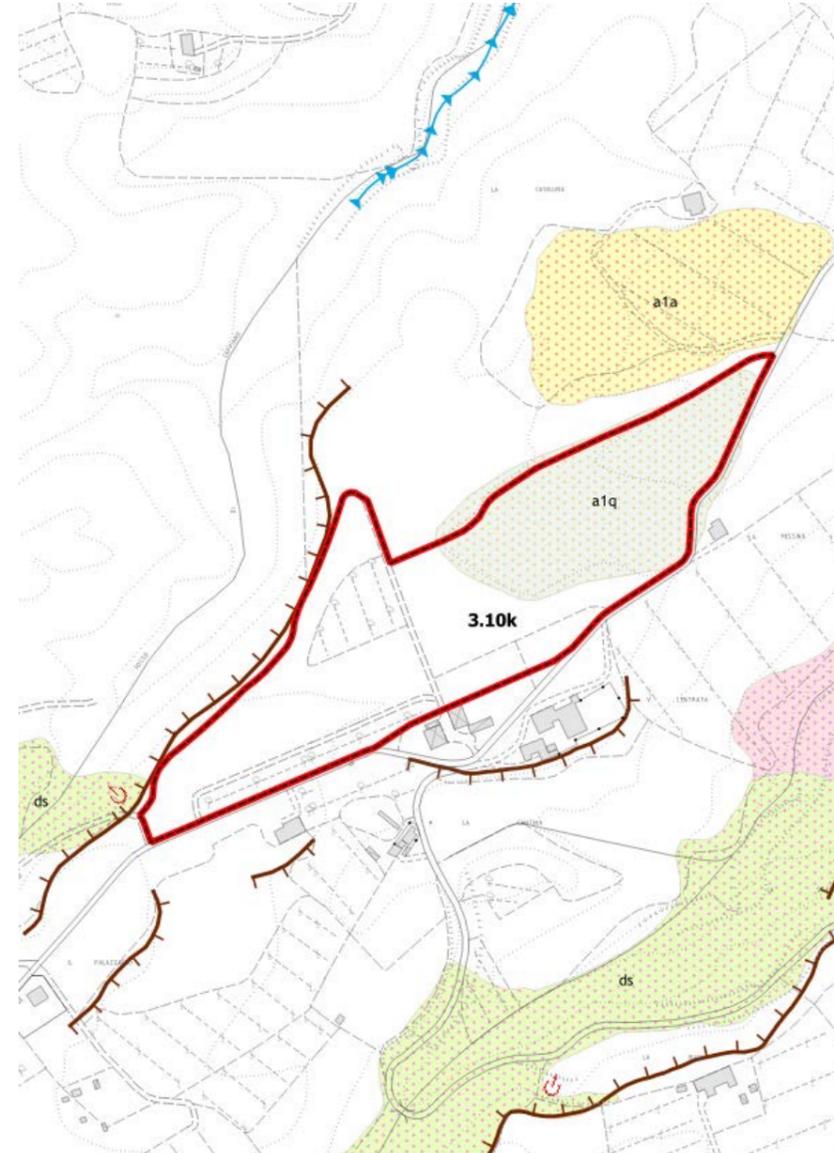
scala 1:5.000

#### Intervento 3.10k



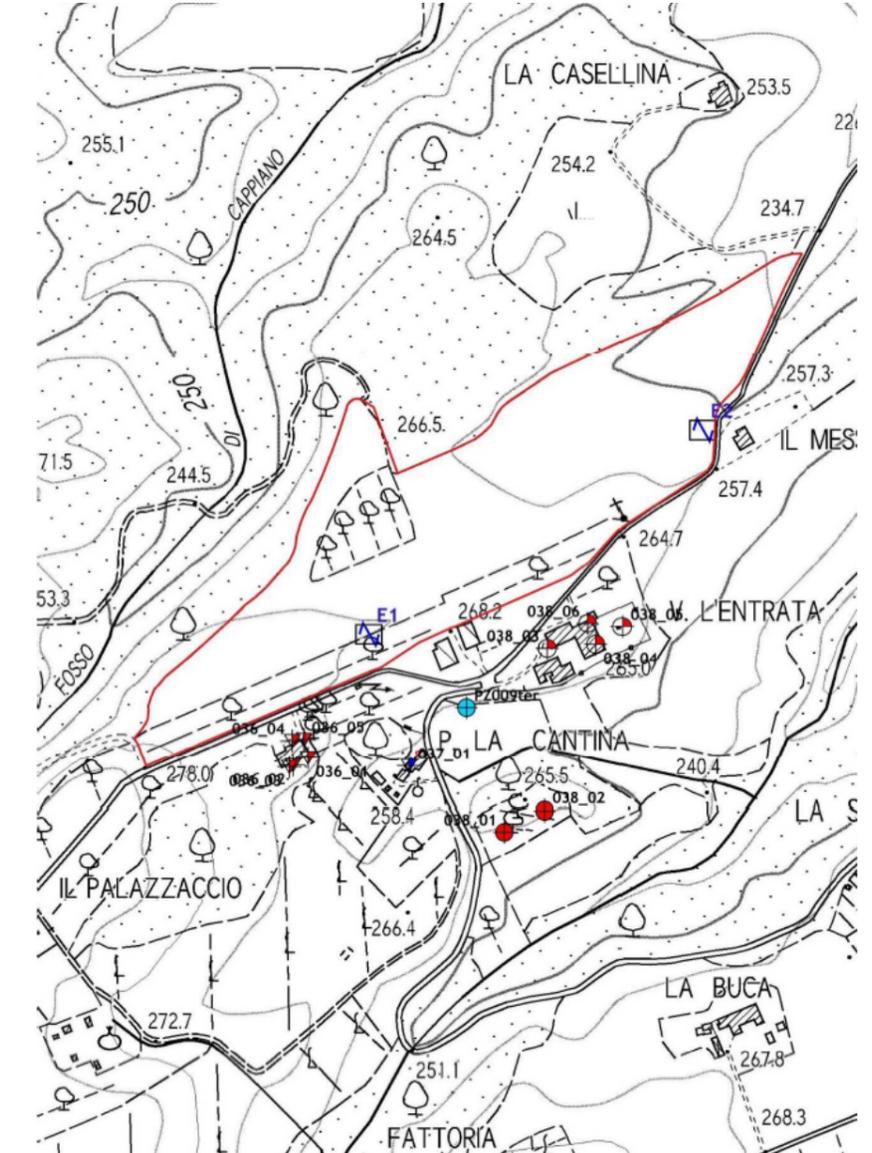
PA2.03 -nuova struttura per la riabilitazione e il benessere, comprensiva di studi medici, palestre, spa, sauna, spogliatoi, sale riunioni e conferenze, ristorante, spazi di vendita dei prodotti locali e locali per il personale e di foresteria strettamente connessa alle attività della struttura (per un massimo di complessivi 100 posti letto), oltre a giardini, percorsi e impianti sportivi complementari.

#### Intervento 3.10k



PA2.03 -nuova struttura per la riabilitazione e il benessere, comprensiva di studi medici, palestre, spa, sauna, spogliatoi, sale riunioni e conferenze, ristorante, spazi di vendita dei prodotti locali e locali per il personale e di foresteria strettamente connessa alle attività della struttura (per un massimo di complessivi 100 posti letto), oltre a giardini, percorsi e impianti sportivi complementari.

#### Intervento 3.10k



PA2.03 -nuova struttura per la riabilitazione e il benessere, comprensiva di studi medici, palestre, spa, sauna, spogliatoi, sale riunioni e conferenze, ristorante, spazi di vendita dei prodotti locali e locali per il personale e di foresteria strettamente connessa alle attività della struttura (per un massimo di complessivi 100 posti letto), oltre a giardini, percorsi e impianti sportivi complementari.

### CARTA DELLE MOPS

scala 1:5.000

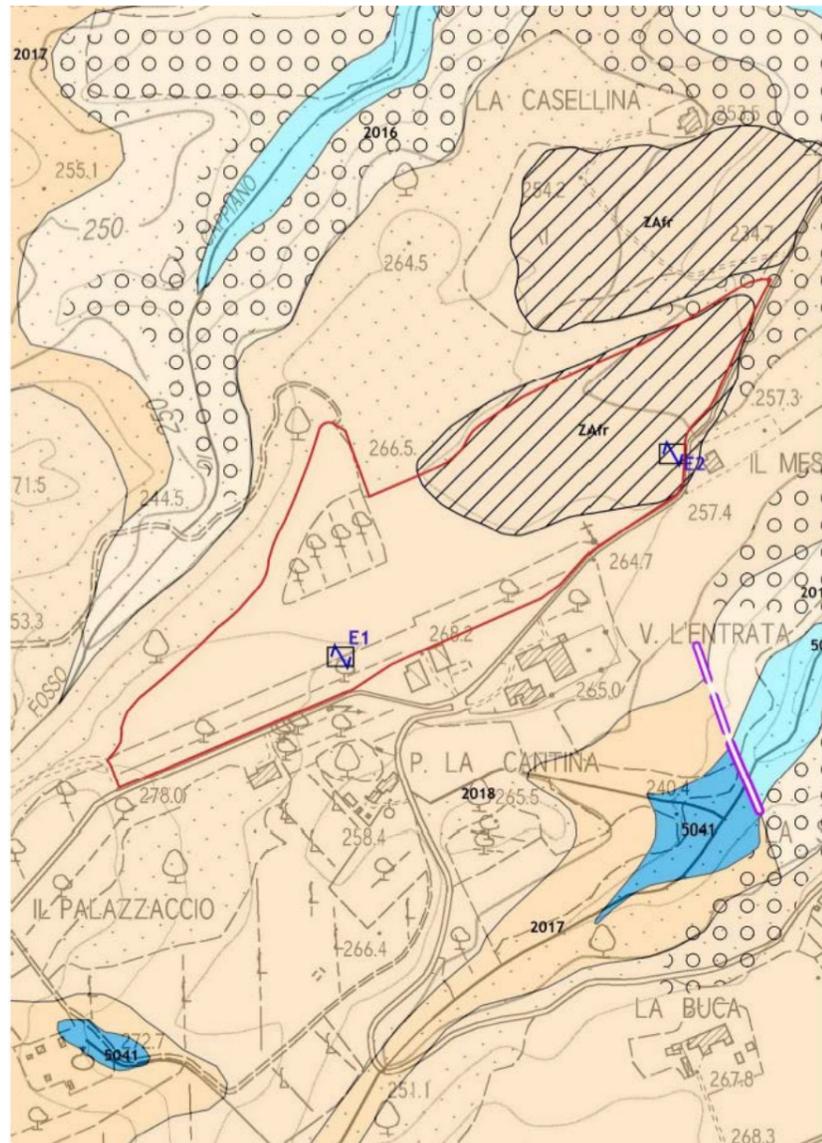
### CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

scala 1:5.000

### CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA

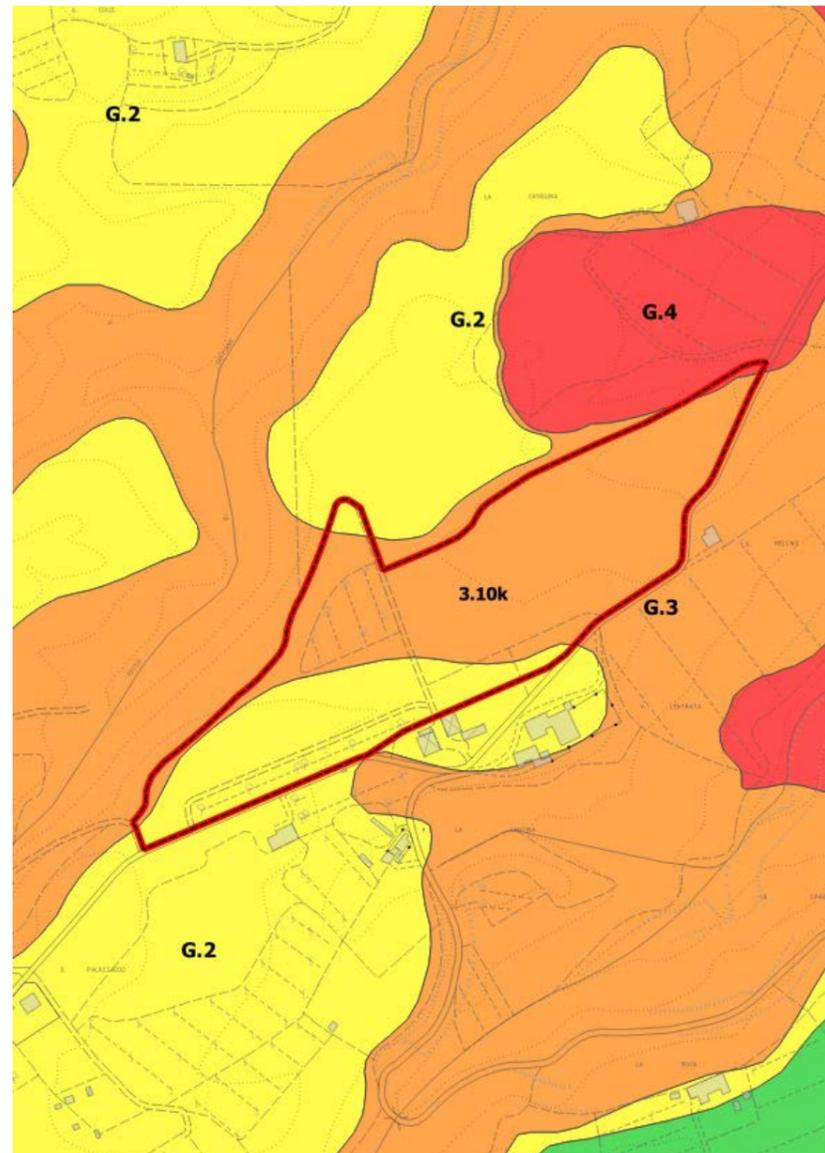
scala 1:5.000

#### Intervento 3.10k



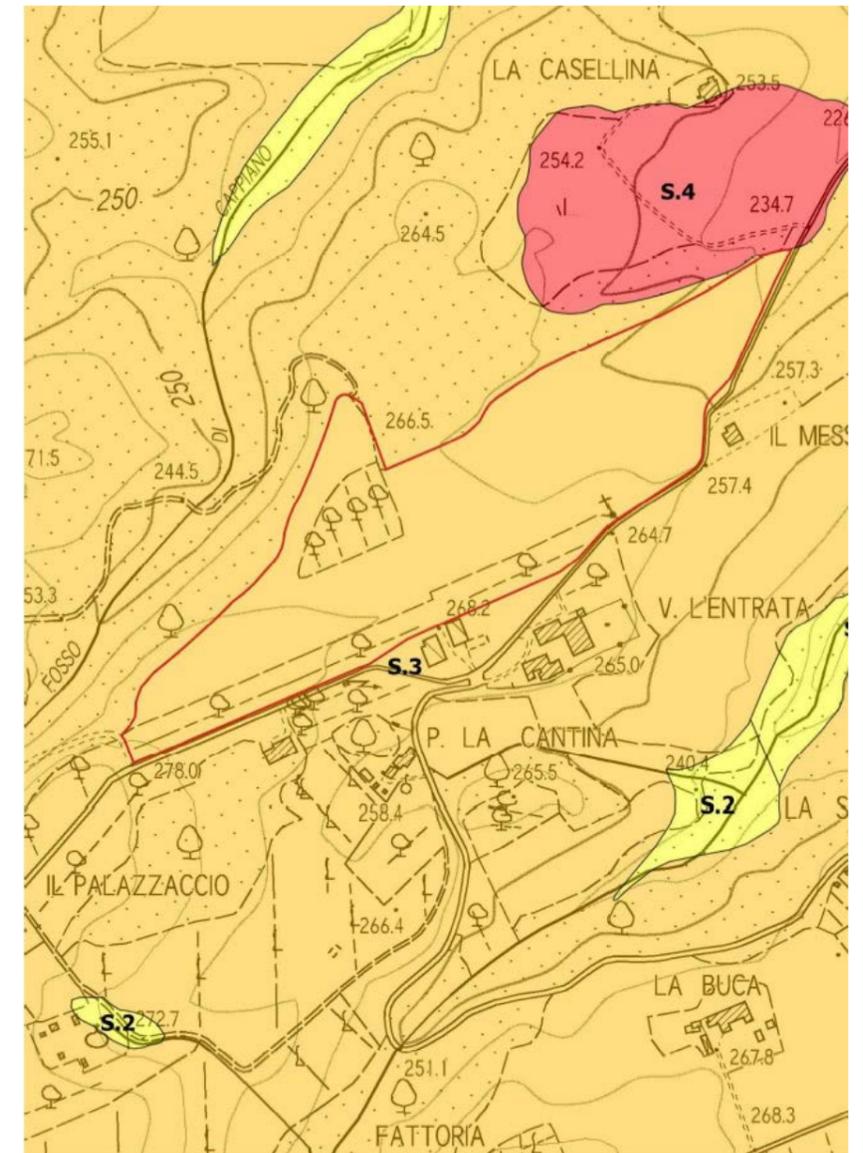
PA2.03 -nuova struttura per la riabilitazione e il benessere, comprensiva di studi medici, palestre, spa, sauna, spogliatoi, sale riunioni e conferenze, ristorante, spazi di vendita dei prodotti locali e locali per il personale e di foresteria strettamente connessa alle attività della struttura (per un massimo di complessivi 100 posti letto), oltre a giardini, percorsi e impianti sportivi complementari.

#### Intervento 3.10k



PA2.03 -nuova struttura per la riabilitazione e il benessere, comprensiva di studi medici, palestre, spa, sauna, spogliatoi, sale riunioni e conferenze, ristorante, spazi di vendita dei prodotti locali e locali per il personale e di foresteria strettamente connessa alle attività della struttura (per un massimo di complessivi 100 posti letto), oltre a giardini, percorsi e impianti sportivi complementari.

#### Intervento 3.10k

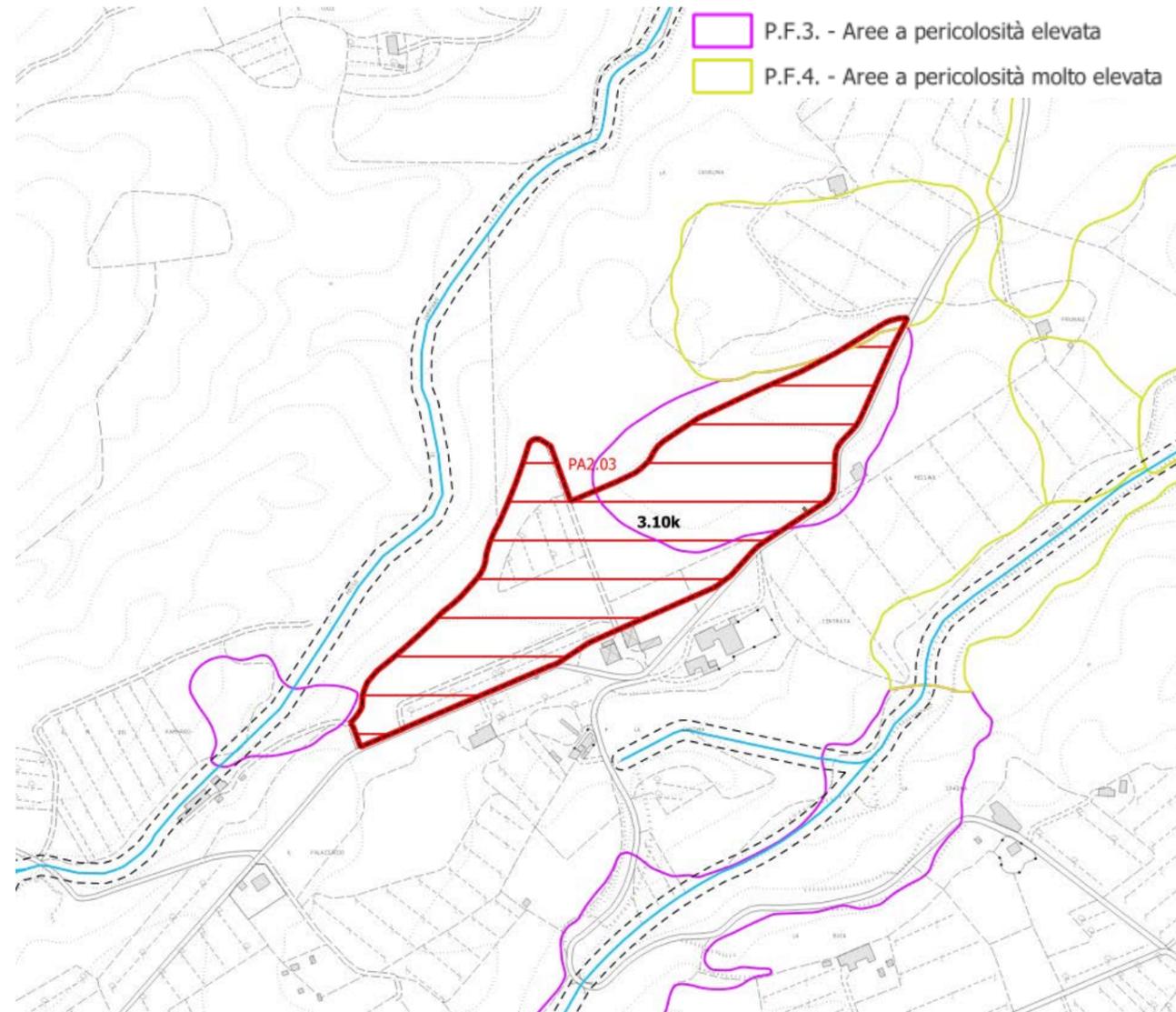


PA2.03 -nuova struttura per la riabilitazione e il benessere, comprensiva di studi medici, palestre, spa, sauna, spogliatoi, sale riunioni e conferenze, ristorante, spazi di vendita dei prodotti locali e locali per il personale e di foresteria strettamente connessa alle attività della struttura (per un massimo di complessivi 100 posti letto), oltre a giardini, percorsi e impianti sportivi complementari.

**CARTA DELLE FATTIBILITÀ**

scala 1:5.000

**Intervento 3.10k**



CARTA delle FATTIBILITA' intervento PA2.03		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG3</b>	<b>FS3</b>	-

<b>Intervento n°3.10K</b>	<b>PA2.03 -nuova struttura per la riabilitazione e il benessere, comprensiva di studi medici, palestre, spa, sauna, spogliatoi, sale riunioni e conferenze, ristorante, spazi di vendita dei prodotti locali e locali per il personale e di foresteria strettamente connessa alle attività della struttura (per un massimo di complessivi 100 posti letto), oltre a giardini, percorsi e impianti sportivi complementari.</b>
Sigla intervento:	
Geologia:	Limi di Latereto, Sabbie del Tasso, Depositi eluvio-Colluvio
Geomorfologia:	Frana quiescente
MOPS:	Zone di attenzione per le instabilità (Zafr)
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3), Pericolosità geologica molto elevata (G.4)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica elevata (S.3)
Pericolosità idraulica:	-
Fattibilità geologica:	CLASSE FG3
Fattibilità sismica:	CLASSE FS3
Fattibilità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	Area pericolosità elevata (P.F.3), Area pericolosità molto elevata (P.F.4)
PGRA:	-

L'intervento prevede la realizzazione di opere con volumetria superiori ai 6.000 mc e pertanto rientra in classe d'indagine 4 dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. A livello di piano attuativo dovranno essere previste almeno 3 verticali d'indagine di cui un sondaggio geognostico e l'installazione di un piezometro per la misurazione della falda. Nella parte nord-est dell'intervento risulta una frana quiescente pertanto dovranno essere effettuati n.2 sondaggi strumentati da inclinometri per monitorare durante la fase edificatoria e effettuare un piano di monitoraggio per almeno 1 anno dopo la realizzazione dell'opera. Dovranno essere predisposte indagini geognostiche che consentano una caratterizzazione geotecnica dei terreni finalizzata ad ottenere parametri utili anche alle verifiche di stabilità del complesso opera-pendio la cui topologia dovrà essere definita con perizia a livello di progetto .

Parte dell'area ricade in P.F.3 di PAI, pertanto gli interventi sono attuabili a condizione che al momento del rilascio del permesso a costruire siano rispettati anche gli obblighi di cui all'art.11 delle Norme Tecniche di Attuazione approvate con D.P.C.M del 06/05/2005. Per quanto riguarda l'area che ricade in in P.F.4, all'interno della stessa non sono previsti interventi di carattere edificatorio ne scavi e/o sbancamenti.

Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) a livello di Piano Attuativo dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.

**CARTA GEOLOGICA**

scala 1:2.000

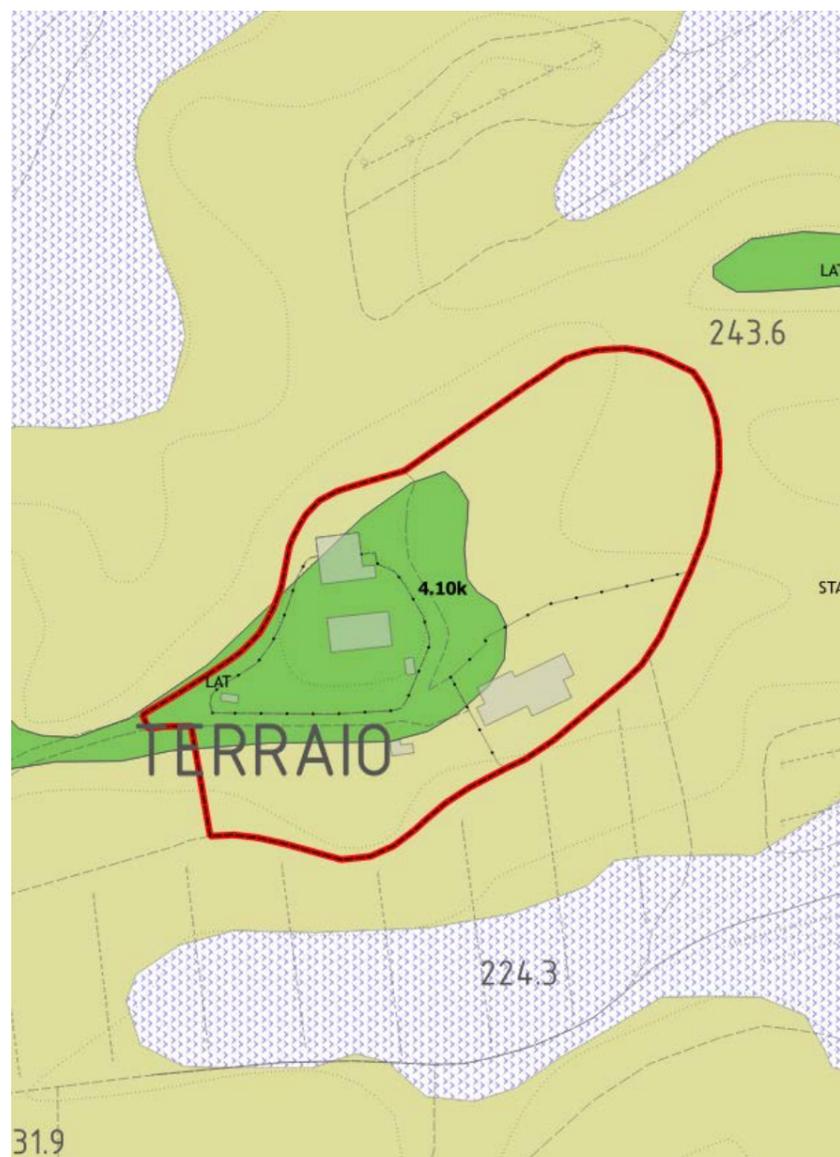
**CARTA GEOMORFOLOGICA**

scala 1:2.000

**CARTA DELLE MOPS**

scala 1:2.000

**Intervento 4.10k**



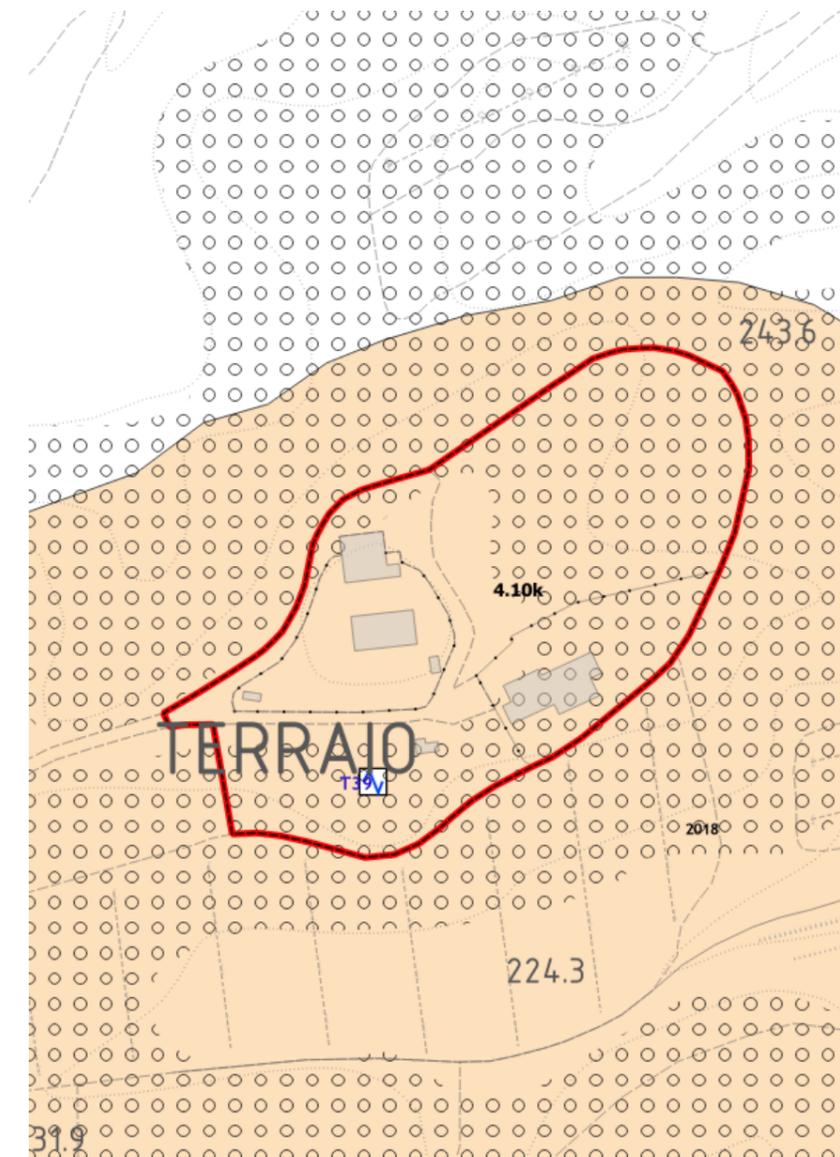
PA2.04 - nuove strutture con destinazione turistico-ricettiva a supporto del Centro Internazionale di Loppiano

**Intervento 4.10k**



PA2.04 - nuove strutture con destinazione turistico-ricettiva a supporto del Centro Internazionale di Loppiano

**Intervento 4.10k**



PA2.04 - nuove strutture con destinazione turistico-ricettiva a supporto del Centro Internazionale di Loppiano

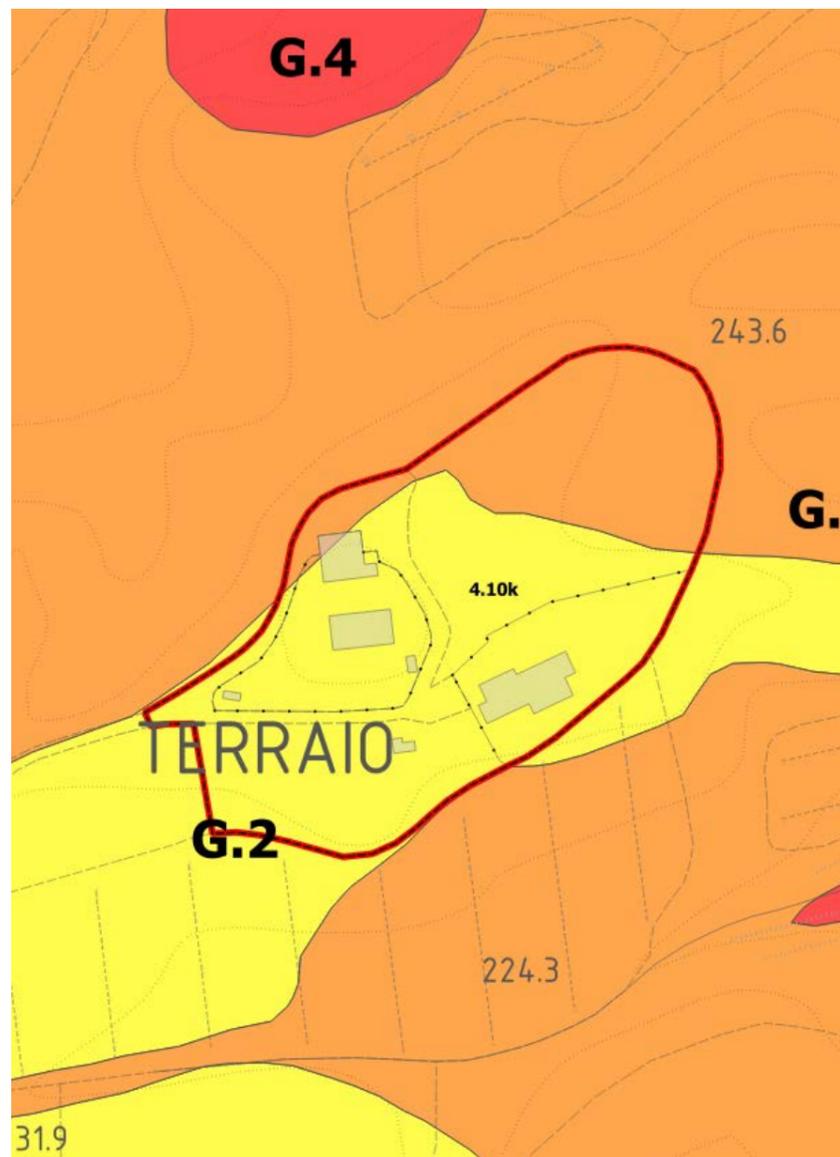
CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

scala 1:2.000

CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA

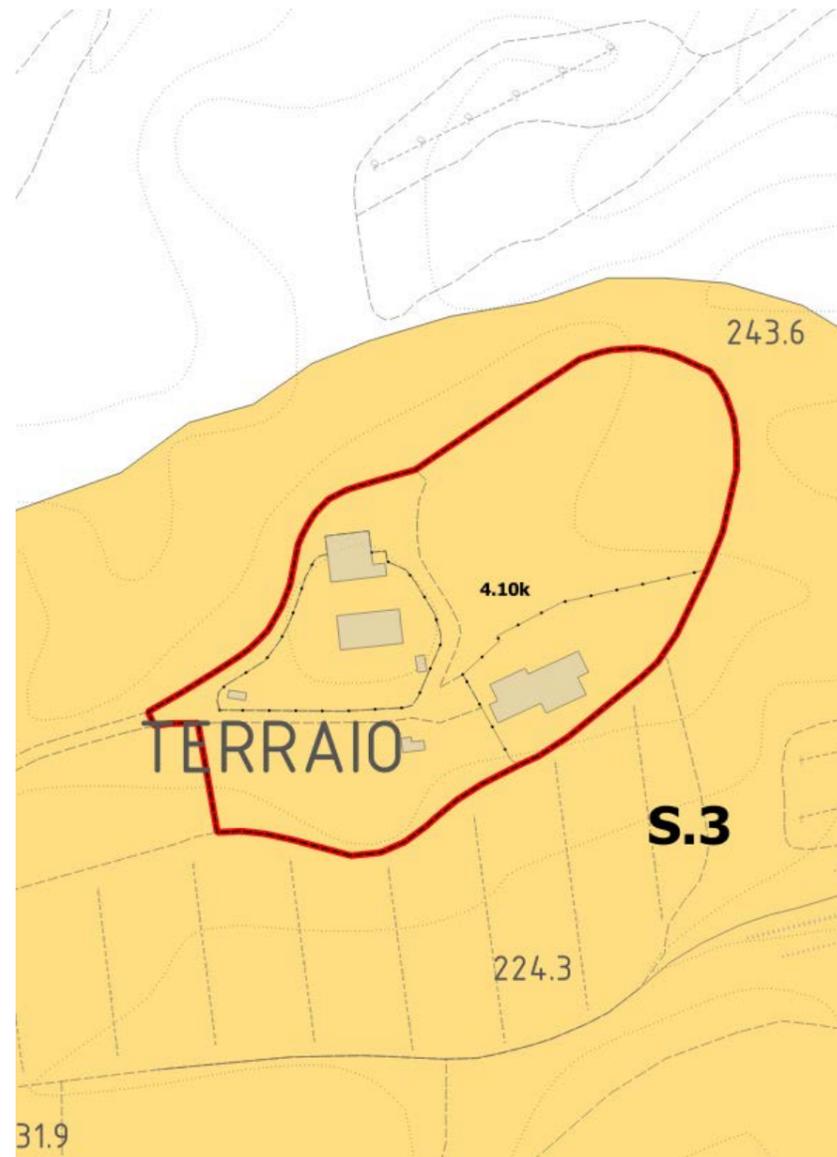
scala 1:2.000

Intervento 4.10k



PA2.04 - nuove strutture con destinazione turistico-ricettiva a supporto del Centro Internazionale di Loppiano

Intervento 4.10k

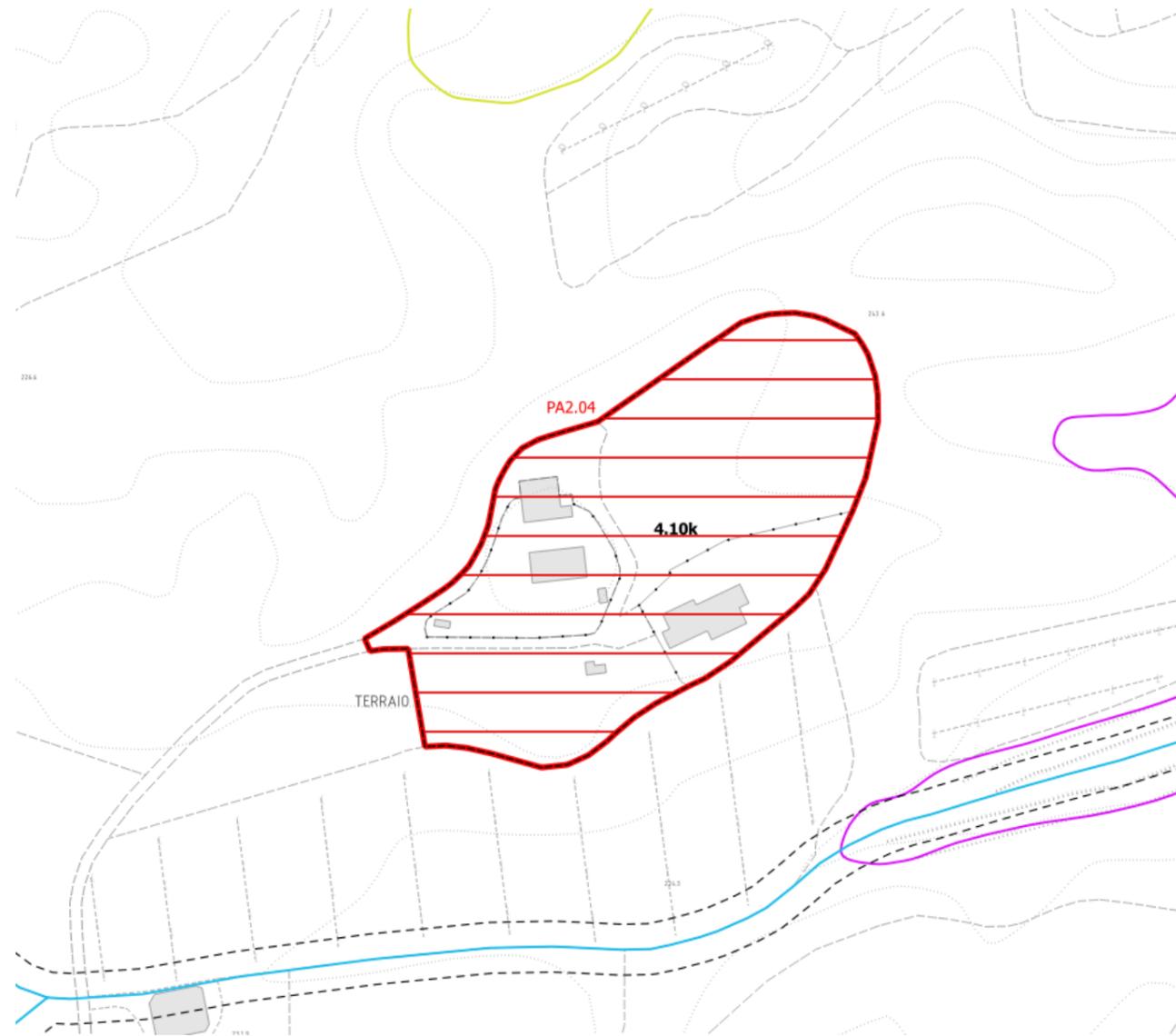


PA2.04 - nuove strutture con destinazione turistico-ricettiva a supporto del Centro Internazionale di Loppiano

**CARTA DELLE FATTIBILITÀ**

scala 1:2.000

**Intervento 4.10k**



CARTA delle FATTIBILITA' intervento PA2.04		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG3</b>	<b>FS3</b>	-

<b>Intervento n°4.10K</b>	
<b>Sigla intervento:</b>	<b>PA2.04 - nuove strutture con destinazione turistico-ricettiva a supporto del Centro Internazionale di Loppiano</b>
Geologia:	Sabbie del Tasso, Limi di Latereto
Geomorfologia:	-
MOPS:	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z18), 4010
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica elevata (S.3)
Pericolosità idraulica:	-
Fattibilità geologica:	CLASSE FG3
Fattibilità sismica:	CLASSE FS3
Fattibilità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	-
PGRA:	-

Gli interventi di nuova realizzazione hanno una volumetria superiore ai 6000mc pertanto ricadono in classe di indagine 4 ai sensi dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022 pertanto si predispongono una campagna geognostica con almeno 3 verticali di indagine con campionamento del terreno per la caratterizzazione geotecnica. Per la parte che ricade in pericolosità geologica G3, a livello di piano attuativo dovranno essere predisposte indagini geognostiche, comprensive di sondaggio a carotaggio continuo, che consentano una caratterizzazione geotecnica dei terreni finalizzata ad ottenere parametri utili anche alle verifiche di stabilità del complesso opera-pendio e delle spinte sulle opere di sostegno che possono essere realizzate preinfisse.

La realizzazione di interventi di nuova edificazione e infrastrutture sono subordinati all'esito dei risultati di apposita campagna sismica da predisporre in fase di progettazione edilizia. Gli interventi di nuova realizzazione hanno una volumetria superiore ai 6000mc pertanto ricadono in classe di indagine 4 ai sensi dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022, si dovrà predisporre una campagna sismica con indagini superficiali, indagini in foro di tipo DOWN HOLE usando il foro di sondaggio. quest'ultima tipologia di indagine dovrà caratterizzare i primi 30m di profondità o comunque caratterizzare i terreni di copertura posti sopra al bedrock sismico.

CARTA GEOLOGICA

scala 1:2.000

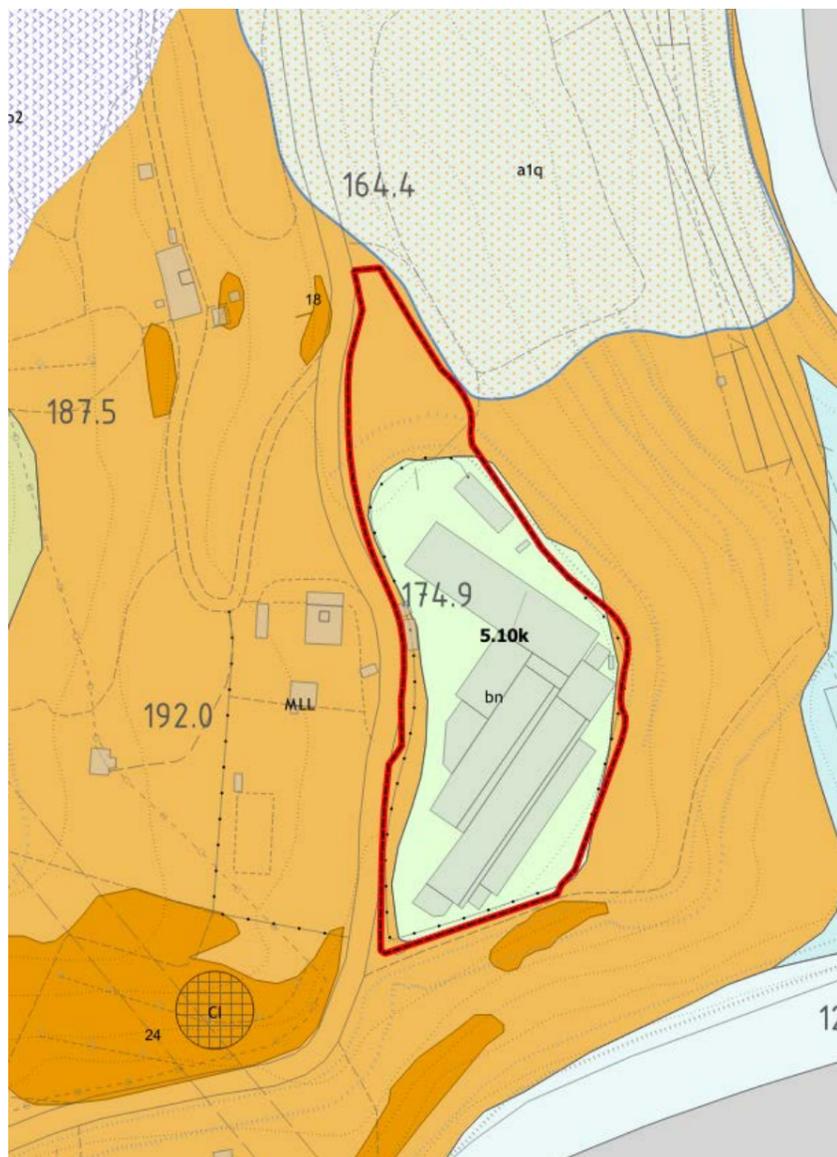
CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:2.000

CARTA DELLE MOPS

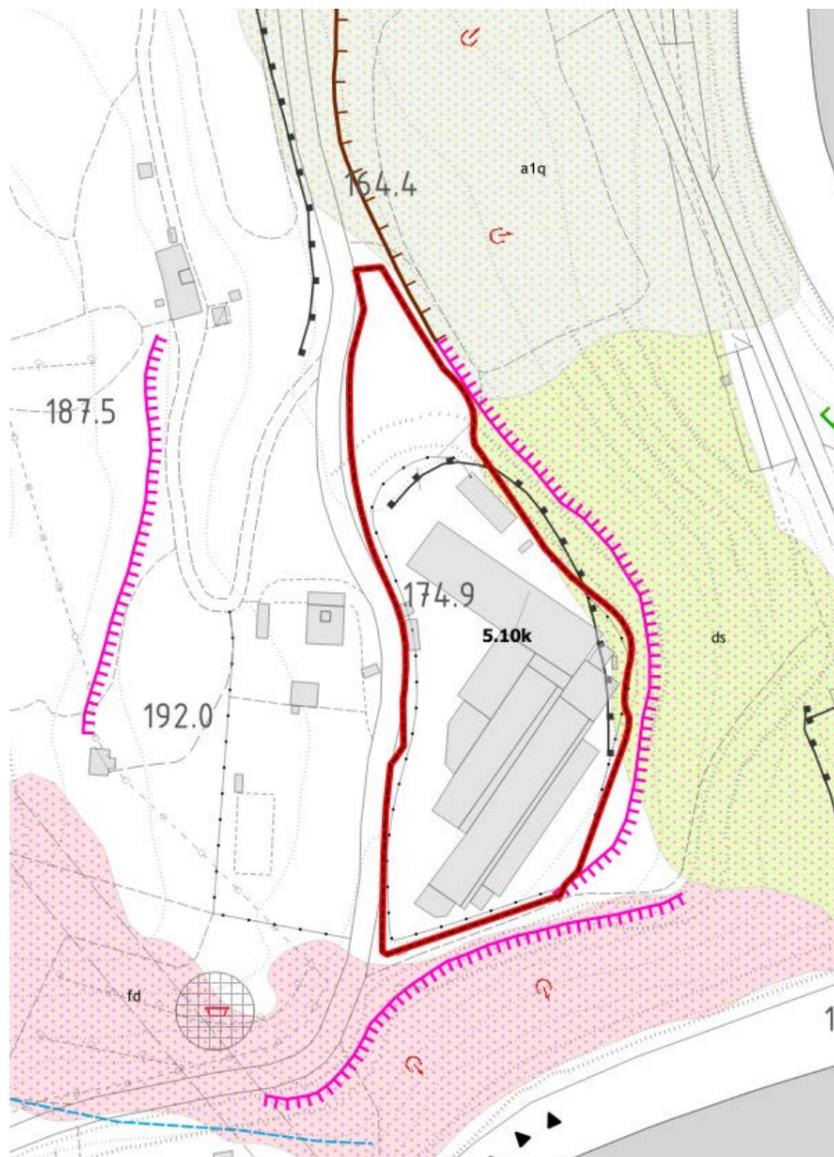
scala 1:2.000

Intervento 5.10k



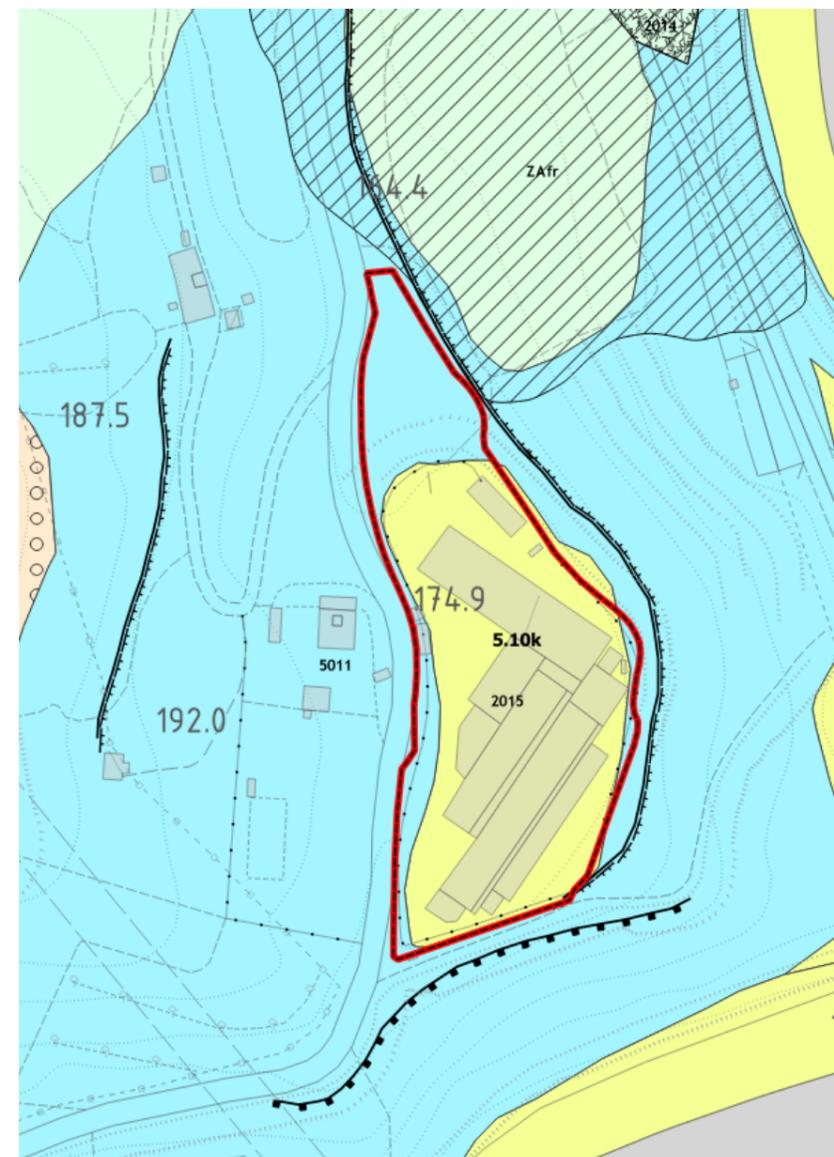
IC2.01 - ampliamento dello stabilimento industriale esistente, allargamento viabilità principale

Intervento 5.10k



IC2.01 - ampliamento dello stabilimento industriale esistente, allargamento viabilità principale

Intervento 5.10k



IC2.01 - ampliamento dello stabilimento industriale esistente, allargamento viabilità principale

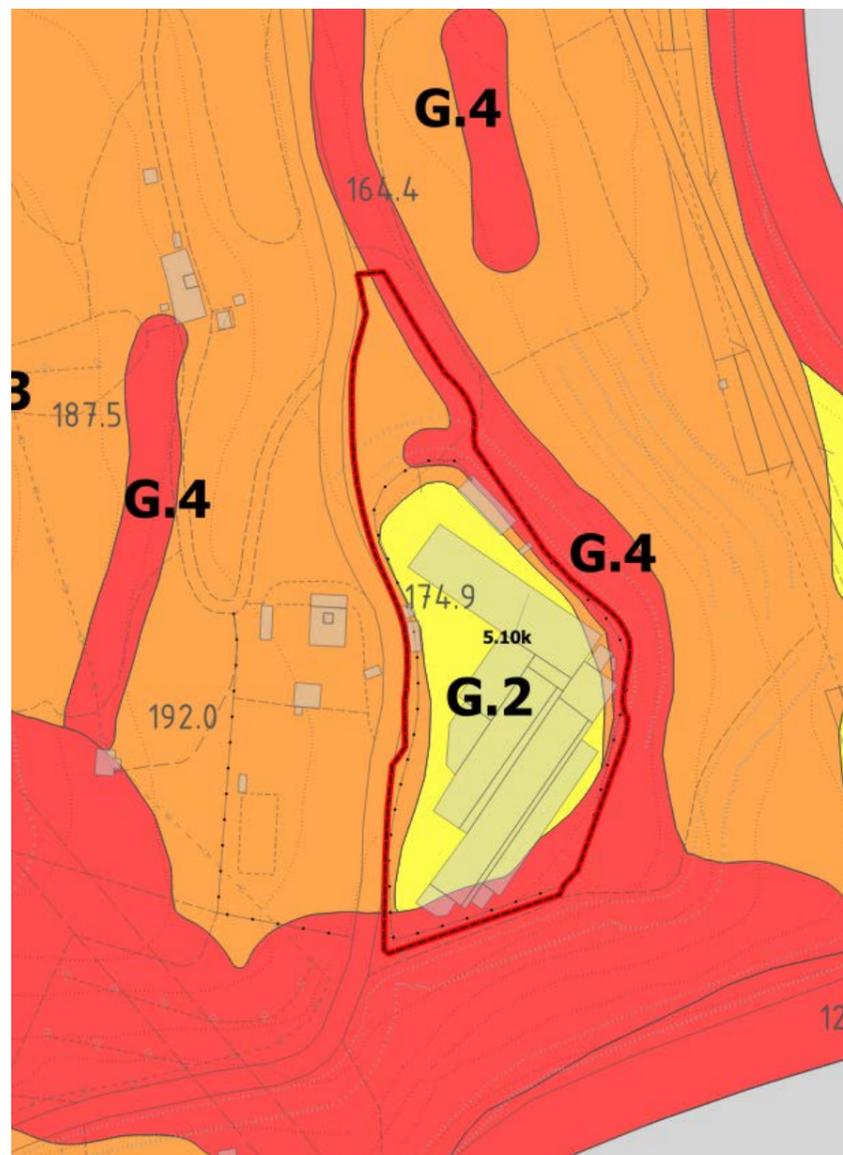
CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

scala 1:2.000

CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA

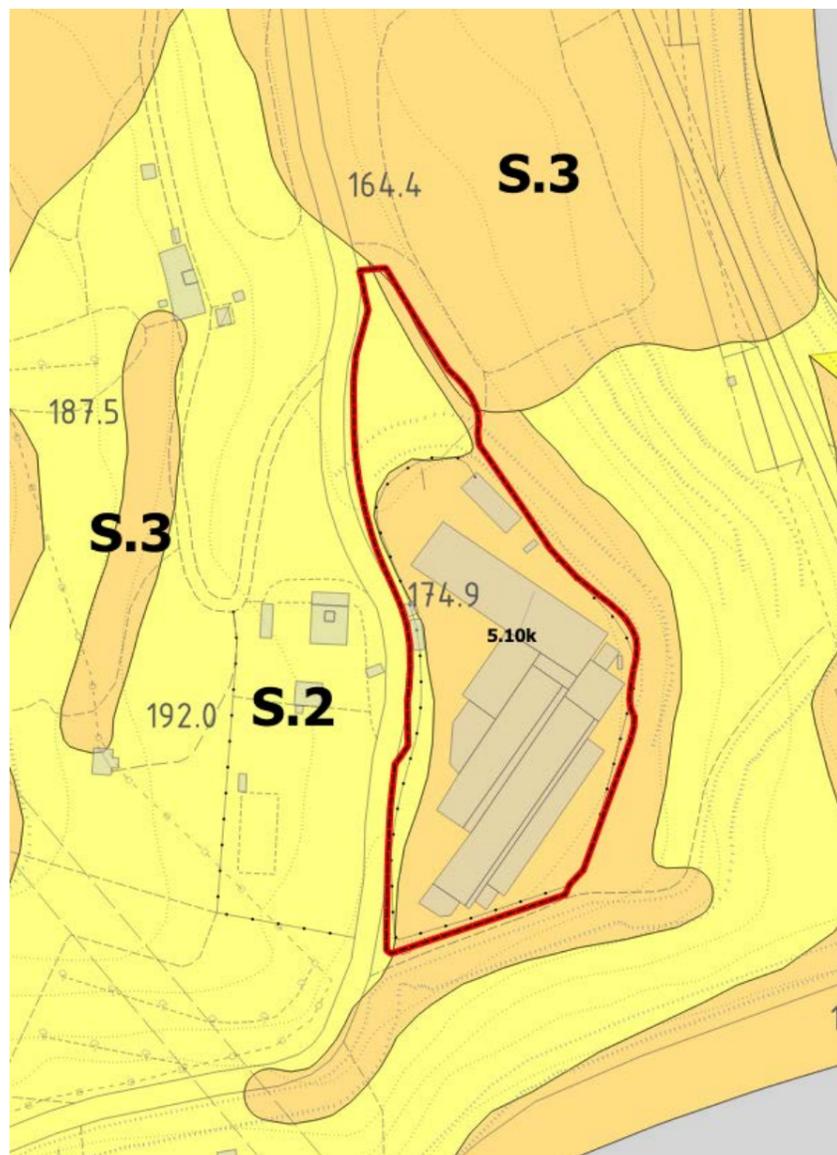
scala 1:2.000

Intervento 5.10k



IC2.01 - ampliamento dello stabilimento industriale esistente, allargamento viabilità principale

Intervento 5.10k

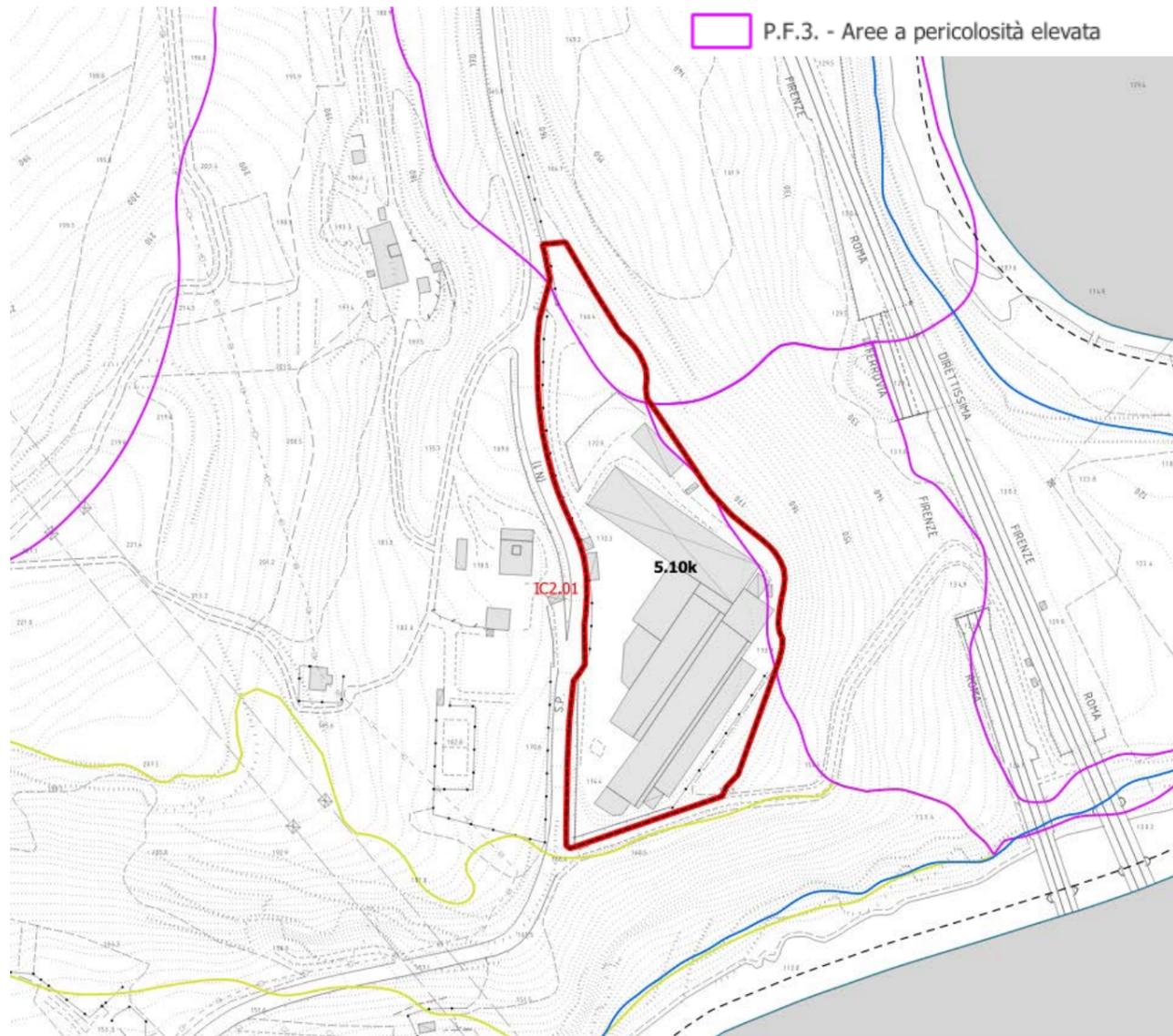


IC2.01 - ampliamento dello stabilimento industriale esistente, allargamento viabilità principale

**CARTA DELLE FATTIBILITÀ**

scala 1:2.000

**Intervento 5.10k**



CARTA delle FATTIBILITA' intervento IC2.01		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG3</b>	<b>FS3</b>	-

<b>Intervento n°5.10K</b>	
<b>Sigla intervento:</b>	<b>IC2.01 - ampliamento dello stabilimento industriale esistente, allargamento viabilità principale</b>
Geologia:	Alluvioni terrazzate, Formazione di Monte Morello
Geomorfologia:	Deformazione superficiale
MOPS:	Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (Z15, Z50)
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3), Pericolosità geologica molto elevata (G.4)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica media (S.2), Pericolosità sismica elevata(S.3)
Pericolosità idraulica:	-
Fattibilità geologica:	CLASSE FG3
Fattibilità sismica:	CLASSE FS3
Fattibilità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	Area pericolosità elevata (P.F.3)
PGRA:	-
<p>Propedeutico alla realizzazione delle prove e dei sondaggi dovrà essere effettuata un'analisi geomeccanica sugli affioramenti e la parte sismica prevista ai paragrafi successivi. Sommando la superficie edificabile esistente e l'ampliamento che si dovrà realizzare, il volume totale va oltre i 6000mc pertanto, ai sensi dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022, rientra in classe d'indagine 4. Dovrà essere effettuata una campagna geognostica e geotecnica con almeno 3 verticali d'indagini con campionamento del terreno per avere una caratterizzazione geotecnica adeguata. Nel caso la litologia non permetta il prelievo di campioni indisturbati si prevederà un prova penetrometrica SPT. Gli interventi non dovranno pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti né limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e/o la manutenzione delle opere di messa in sicurezza. Particolare attenzione dovrà essere posta nell'individuazione delle problematiche connesse alla stabilità delle scarpate che bordano il comparto nella parte est e sud e alla loro messa in sicurezza. Il supporto geologico alla realizzazione dell'intervento, ai sensi del D.M. 17/01/2018, dovrà essere completato in merito alle indicazioni ed alle opportune scelte fondazionali ed alle specifiche valutazioni sui cedimenti. Non possono essere previsti nuovi interventi edificatori nell'area a pericolosità geologica G4. In tali aree potranno essere attuati quegli interventi per il consolidamento del versante.</p>	
<p>La realizzazione di interventi di nuova edificazione e infrastrutture sono subordinati all'esito dei risultati di apposita campagna sismica da predisporre in fase di progettazione edilizia. Gli interventi di nuova realizzazione hanno una volumetria superiore ai 6000mc pertanto ricadono in classe di indagine 4 ai sensi dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022, dovrà essere predisposta una campagna sismica con indagini di superficie, indagini in foro di tipo DOWN HOLE le indagini dovranno caratterizzare sia il bedrock che i terreni di copertura.</p>	
<p>Parte dell'area ricade in P.F.3 di PAI, pertanto gli interventi sono attuabili a condizione che al momento del rilascio del permesso a costruire siano rispettati anche gli obblighi di cui all'art.10 delle Norme Tecniche di Attuazione approvate con D.P.C.M del 06/05/2005.</p>	

**CARTA GEOLOGICA**

scala 1:2.000

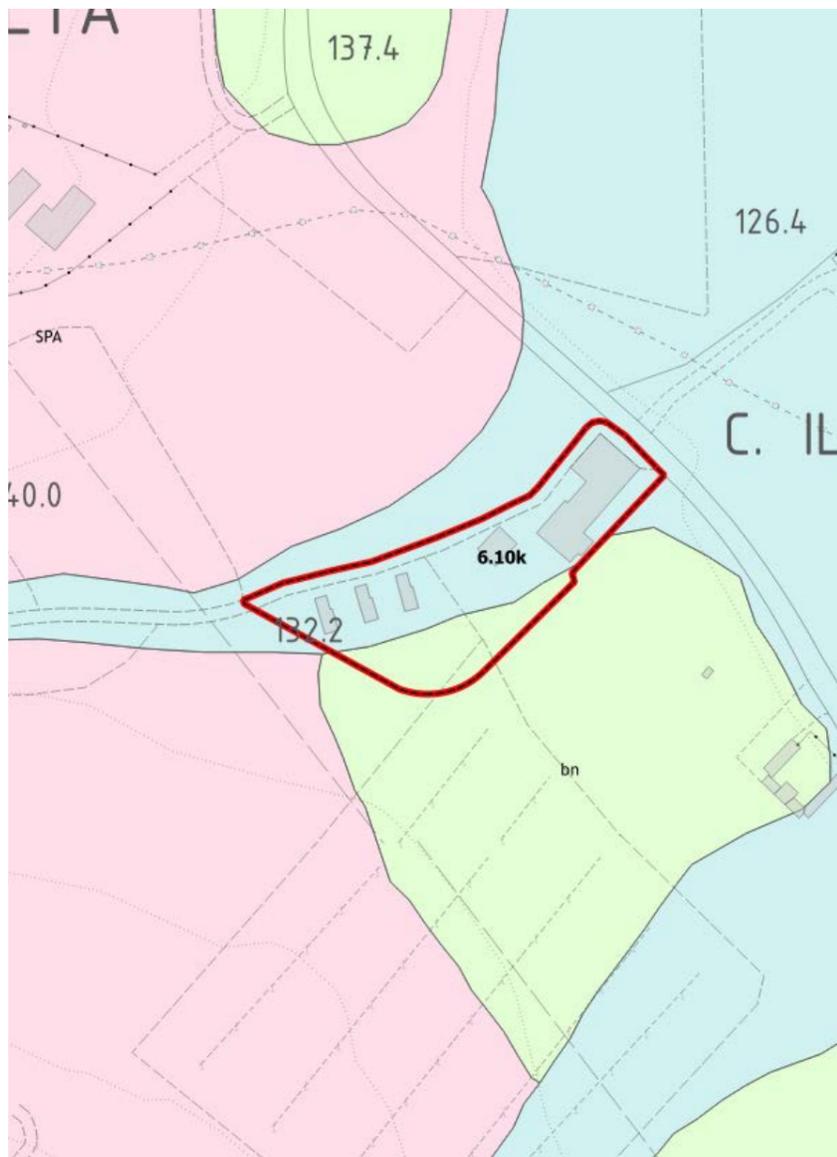
**CARTA GEOMORFOLOGICA**

scala 1:2.000

**CARTA DELLE MOPS**

scala 1:5.000

**Intervento 6.10k**



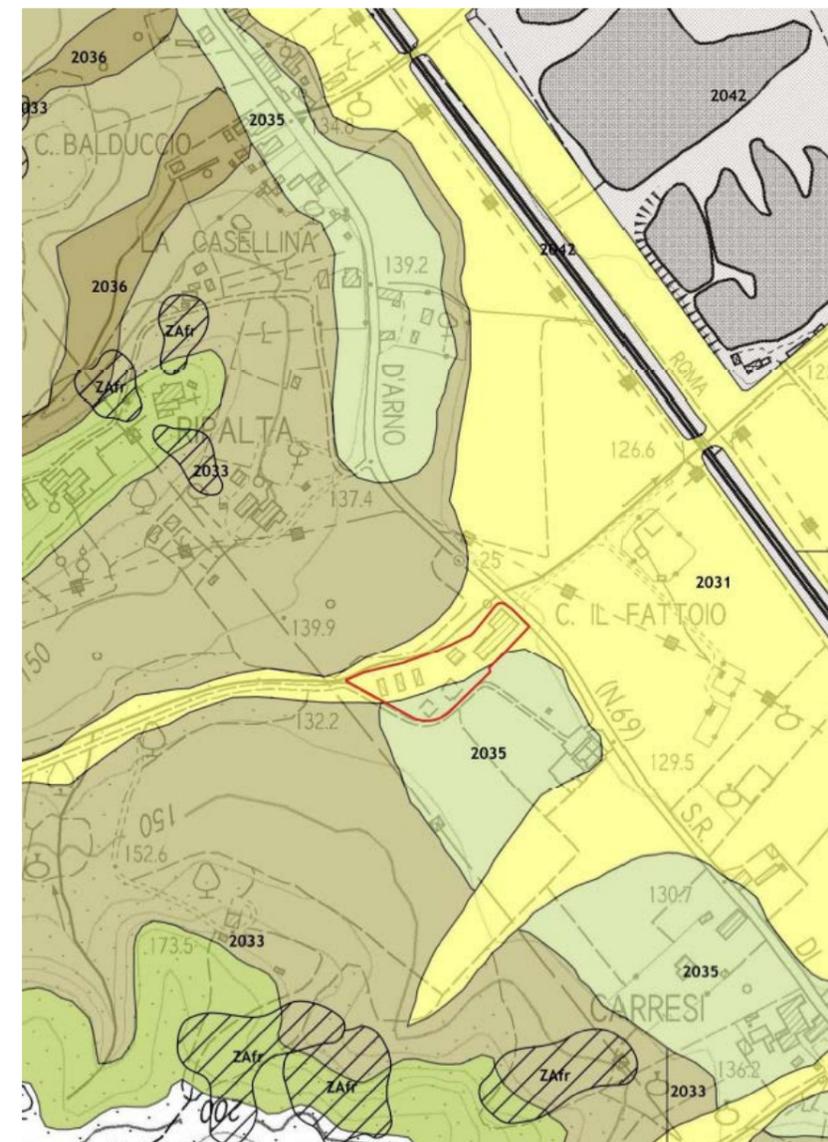
IR\_PUC1 - completamento degli interventi di recupero dei volumi esistenti a destinazione residenziale oggetto di ristrutturazione (01 e 02) e rimasti incompiuti (03÷05)

**Intervento 6.10k**



IR\_PUC1 - completamento degli interventi di recupero dei volumi esistenti a destinazione residenziale oggetto di ristrutturazione (01 e 02) e rimasti incompiuti (03÷05)

**Intervento 6.10k**



IR\_PUC1 - completamento degli interventi di recupero dei volumi esistenti a destinazione residenziale oggetto di ristrutturazione (01 e 02) e rimasti incompiuti (03÷05)

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

scala 1:2.000

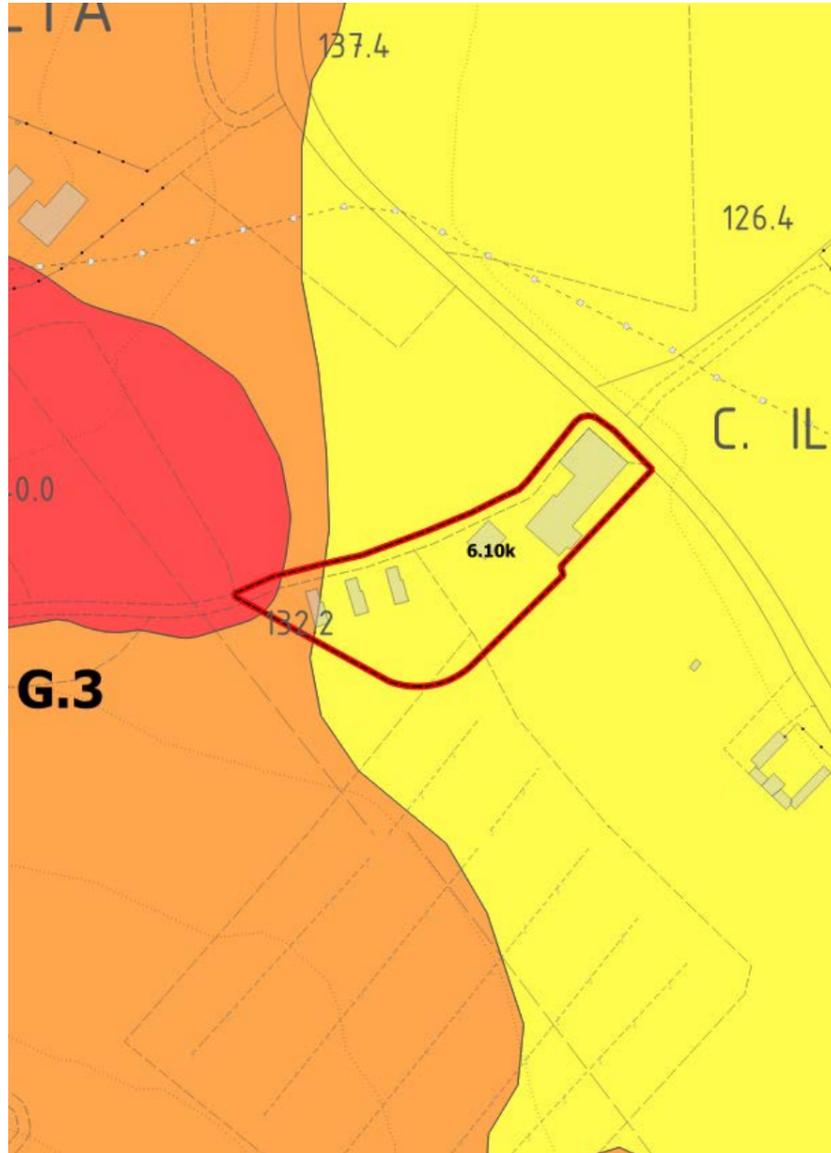
CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA

scala 1:5.000

CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA

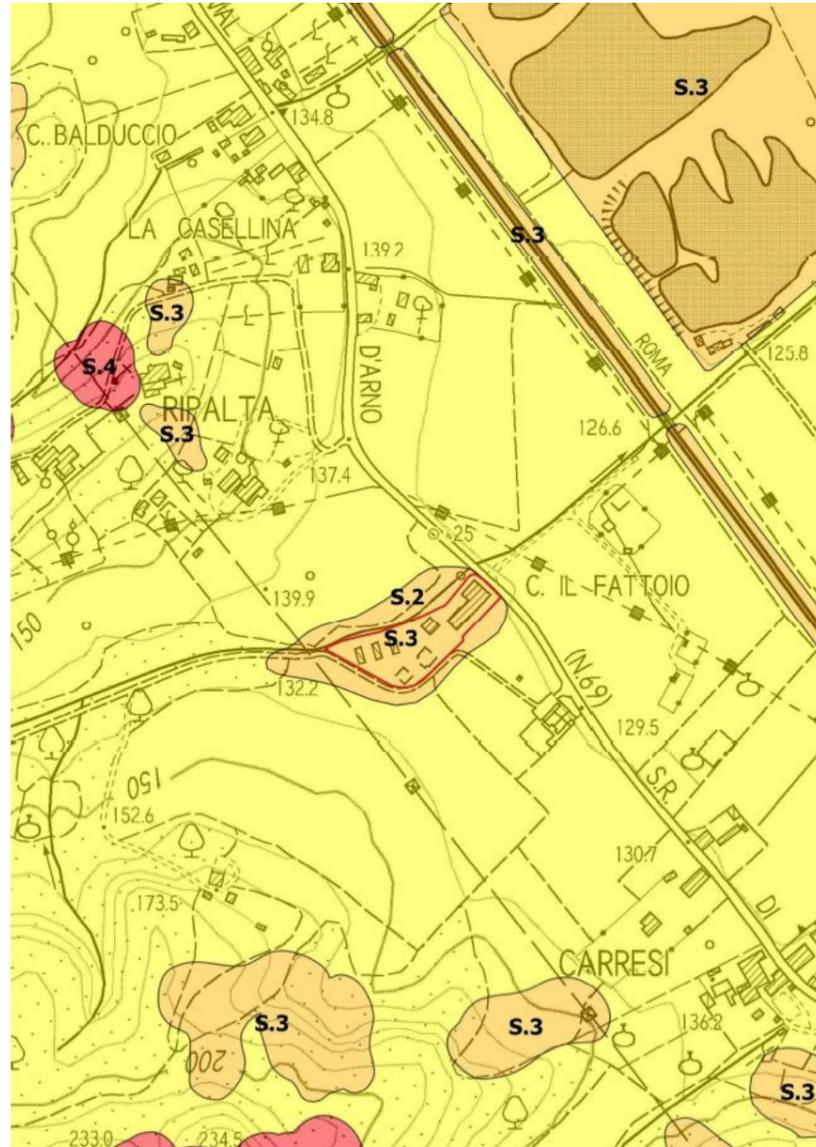
scala 1:2.000

Intervento 6.10k



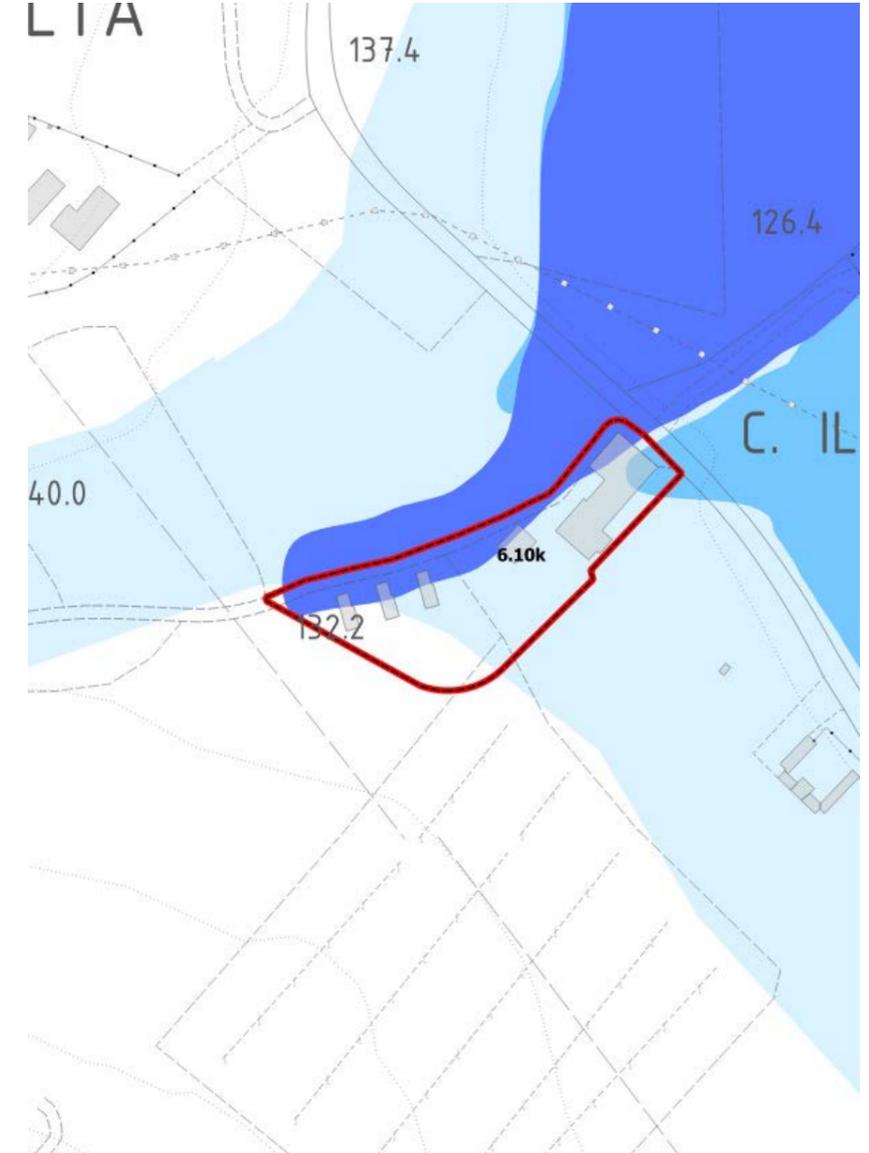
IR\_PUC1 - completamento degli interventi di recupero dei volumi esistenti a destinazione residenziale oggetto di ristrutturazione (01 e 02) e rimasti incompiuti (03÷05)

Intervento 6.10k



IR\_PUC1 - completamento degli interventi di recupero dei volumi esistenti a destinazione residenziale oggetto di ristrutturazione (01 e 02) e rimasti incompiuti (03÷05)

Intervento 6.10k

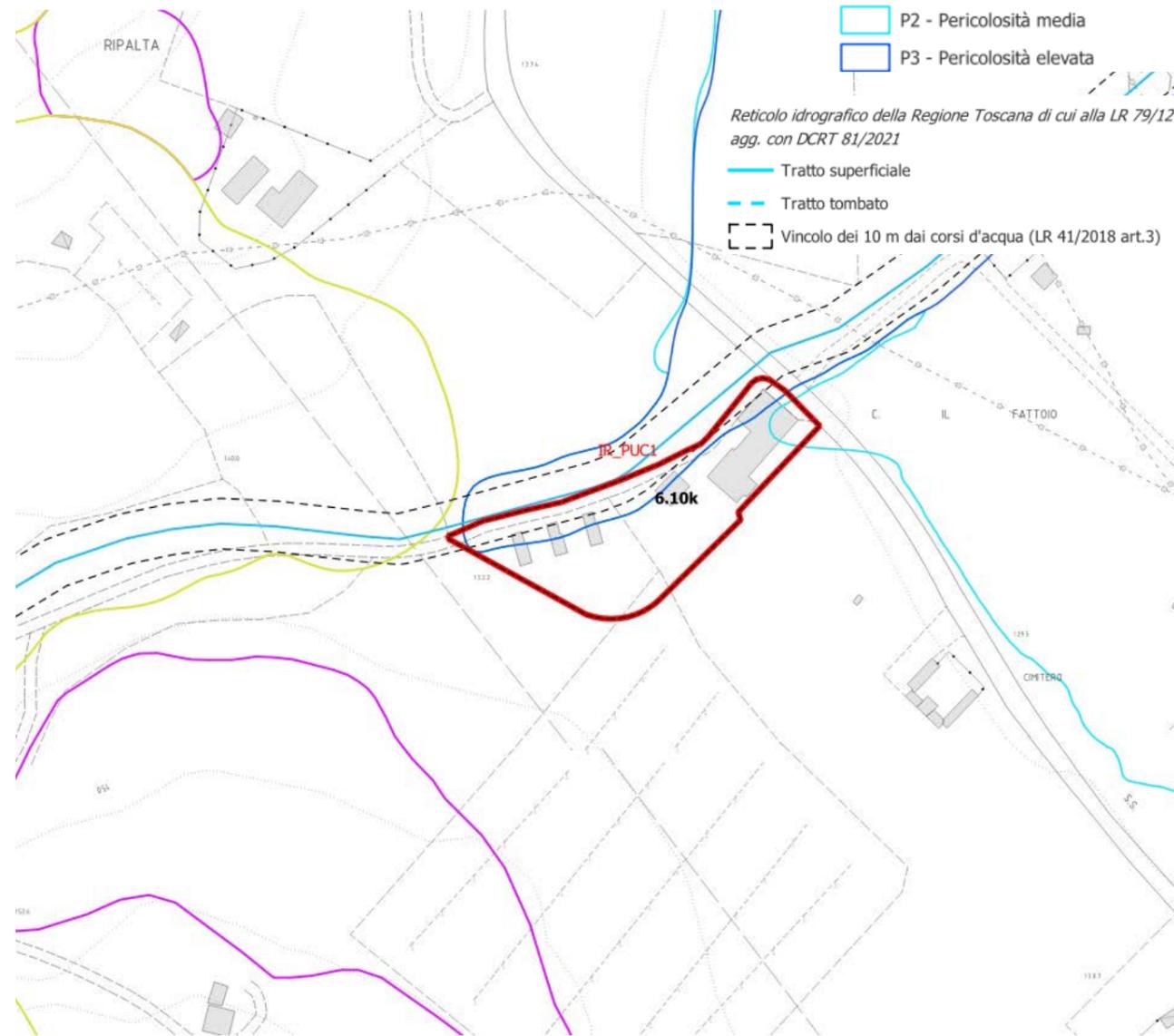


IR\_PUC1 - completamento degli interventi di recupero dei volumi esistenti a destinazione residenziale oggetto di ristrutturazione (01 e 02) e rimasti incompiuti (03÷05)

**CARTA DELLE FATTIBILITÀ**

scala 1:2.000

**Intervento 6.10k**



CARTA delle FATTIBILITA' intervento IR_PUC1		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG2</b>	<b>FS3</b>	<b>FI3</b>

<b>Intervento n°6.10K</b>	
<b>Sigla intervento:</b>	<b>IR_PUC1 - completamento degli interventi di recupero dei volumi esistenti a destinazione residenziale oggetto di ristrutturazione (01 e 02) e rimasti incompiuti (03÷05)</b>
<b>Geologia:</b>	Alluvioni terrazzate, Alluvioni recenti
<b>Geomorfologia:</b>	-
<b>MOPS:</b>	-
<b>Pericolosità geologica:</b>	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3), Pericolosità geologica molto elevata (G.4)
<b>Pericolosità sismica locale:</b>	Pericolosità sismica elevata (S.3)
<b>Pericolosità idraulica:</b>	Pericolosità per alluvioni rare (P1), poco frequenti (P.2) e frequenti (P.3)
<b>Fattibilità geologica:</b>	CLASSE FG2
<b>Fattibilità sismica:</b>	CLASSE FS3
<b>Fattibilità idraulica:</b>	CLASSE FI3
<b>Battenti Tr 200 (media):</b>	0.39
<b>Battenti Tr 30 (media):</b>	-
<b>Magnitudo:</b>	moderata (M1), severa (M2)
<b>PAI:</b>	-
<b>PGRA:</b>	Pericolosità per alluvioni media (P2) e frequenti (P3)

Nella classe di pericolosità G2, la realizzazione di interventi di nuova edificazione e infrastrutture sono subordinati all'esito dei risultati di apposita campagna geognostica e sismica finalizzate a definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni necessaria a svolgere le dovute considerazioni e verifiche geotecniche del caso (almeno due verticali di indagini per la caratterizzazione geotecnica, se non sono presenti delle indagini pregresse). Nella fascia di terreno interessata da Pericolosità Geologica G4 e G3 che derivano dall'area d'influenza del fenomeno franoso, non possono essere previsti interventi di carattere edificatorio. Il supporto geologico alla realizzazione dell'intervento, ai sensi del D.M. 17/01/2018, dovrà essere completato in merito alle indicazioni ed alle opportune scelte fondazionali ed alle specifiche valutazioni sui cedimenti.

Dal punto di vista idraulico l'intervento interferisce con la fascia di tutela dei 10 m dal ciglio di sponda dell'asta idrica suddetta (rif. art.3 "Tutela dei corsi d'acqua" LR 41/2018), sono consentiti gli interventi di cui all'art. 3 della LR 41/2018, per i quali dovranno essere ottenute le autorizzazioni dall'autorità idraulica competente.

Per la porzione classificata con pericolosità da alluvioni frequenti (P3) e poco frequenti (P2) sono consentiti interventi edilizi in base al Capo IV della LR 41/2018.

Qualora, per la realizzazione delle opere edificatorie di incremento volumetrico tramite demolizione e ricostruzione ai sensi dell'art. 12 comma 2 o realizzazione di infrastrutture lineari o parcheggi ai sensi dell'art. 13, si applichi la lettera c) o la lettera d) della LR 41/2018. Le opere di difesa locale (ad es. porte stagne o finestre stagne) o le opere di sopraelevazione dovranno assicurare la tenuta idraulica fino al tirante idraulico per eventi con Tr 200 anni, compreso franco di sicurezza di 0.50 m. Per l'edificio 01 (Figura 29.6), la quota è pari a 129.87 m slm. Per l'edificio 02 (Figura 29.6), la quota è pari a 130.19 m slm. Per gli edifici 03, 04 e 05 (Figura 29.6), la quota è pari a 131.52 m slm.

In alternativa, qualora per la realizzazione degli interventi edilizi si applichi la lettera c) dell'art. 8 comma 1 della LR 41/2018, oppure interventi di cui all'art. 13 della LR 41/2018 (infrastrutture lineari o parcheggi), l'opera di sopraelevazione dovrà avere piano di calpestio o rotabile a quota 124.93 m s.l.m. (quota riferita al tirante idraulico per alluvione poco frequente di 124.43 m slm a cui sono aggiunti 50 cm di franco di sicurezza). La sopraelevazione dovrà essere realizzata tramite pilotis in modo da assicurare la trasparenza idraulica e il non aggravio del rischio in altre aree (Art. 12 comma 3 LR 41/2018).

Qualora si applichi l'art. 13 della LR 41/2018 al fine di realizzare parcheggi, questi possono essere realizzati a raso, dovrà essere realizzato un adeguato piano di gestione del rischio (sbarre e impianti segnaletici che regolino l'accesso alle aree, protezioni anti-trascinamento dei veicoli, sistemi di allarme e interdizione al transito veicolare durante allerta meteo arancione o rossa, ecc...), le procedure di sicurezza dovranno far parte del Piano Comunale di Protezione Civile.

Per completezza d'informazione si rimanda al documento D.03 relazione idraulica punto 29. Intervento 6.10 - IR\_PUC1

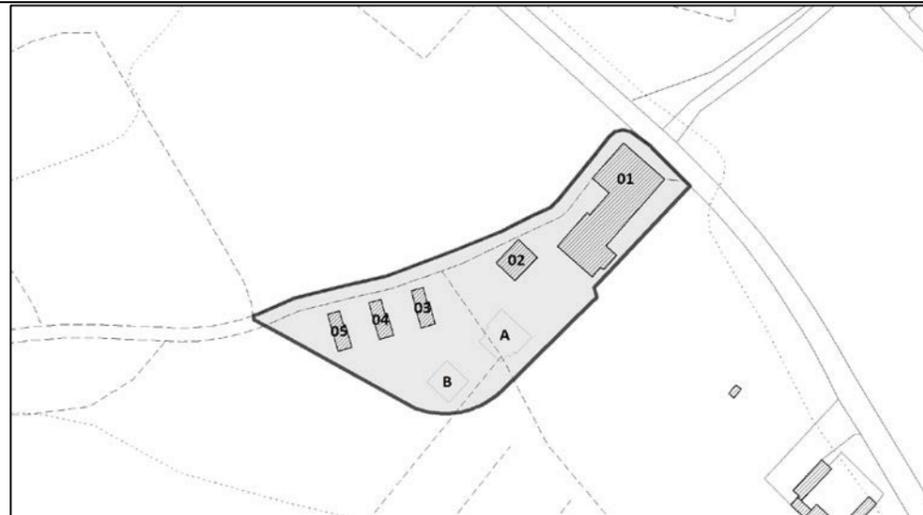


Figura 29.1 – Intervento di progetto

Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio ( $V_s$ ) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.

Parte dell'area ricade in P3 di PGRA, pertanto tutti gli interventi sono soggetti alle condizioni riportate nella stessa Disciplina di Piano per le aree a pericolosità da alluvione elevata.

Parte dell'area ricade in P2 di PGRA, pertanto tutti gli interventi sono soggetti alle condizioni riportate nella stessa Disciplina di Piano per le aree a pericolosità da alluvione media.

CARTA GEOLOGICA

scala 1:2.000

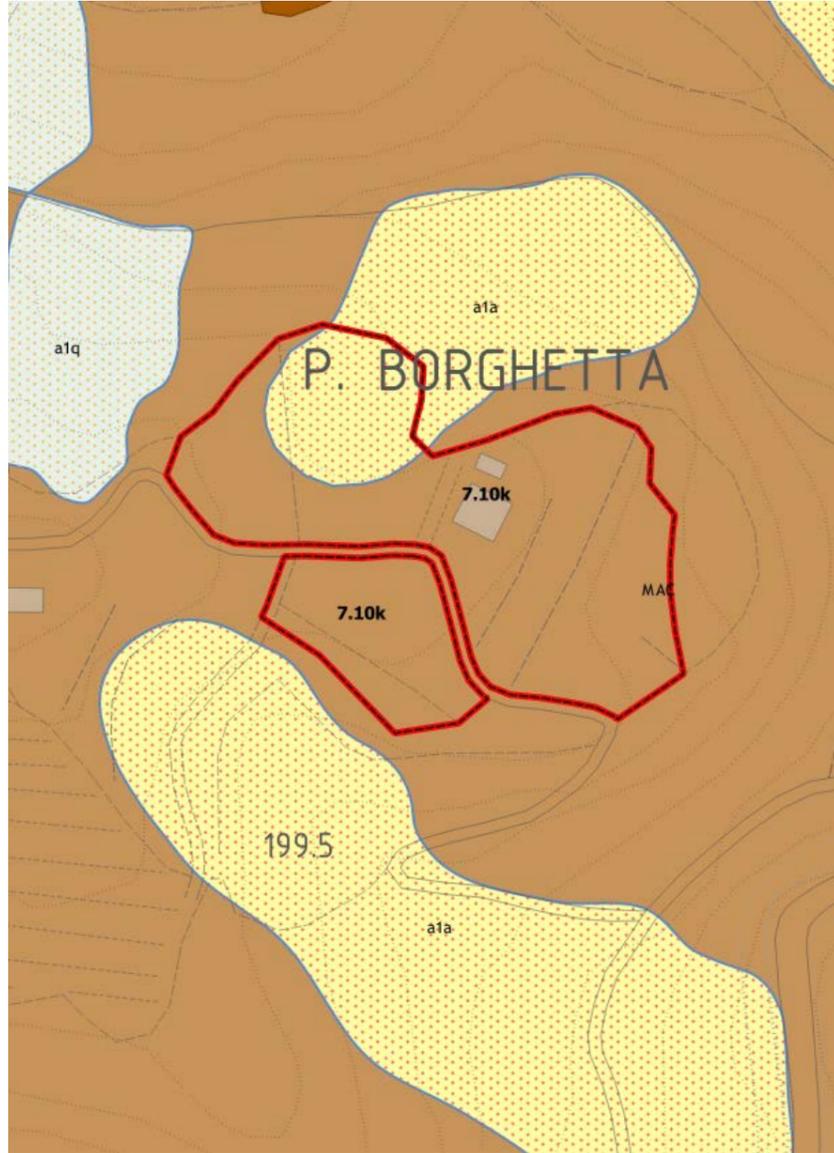
CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:2.000

CARTA DELLE INDAGINI

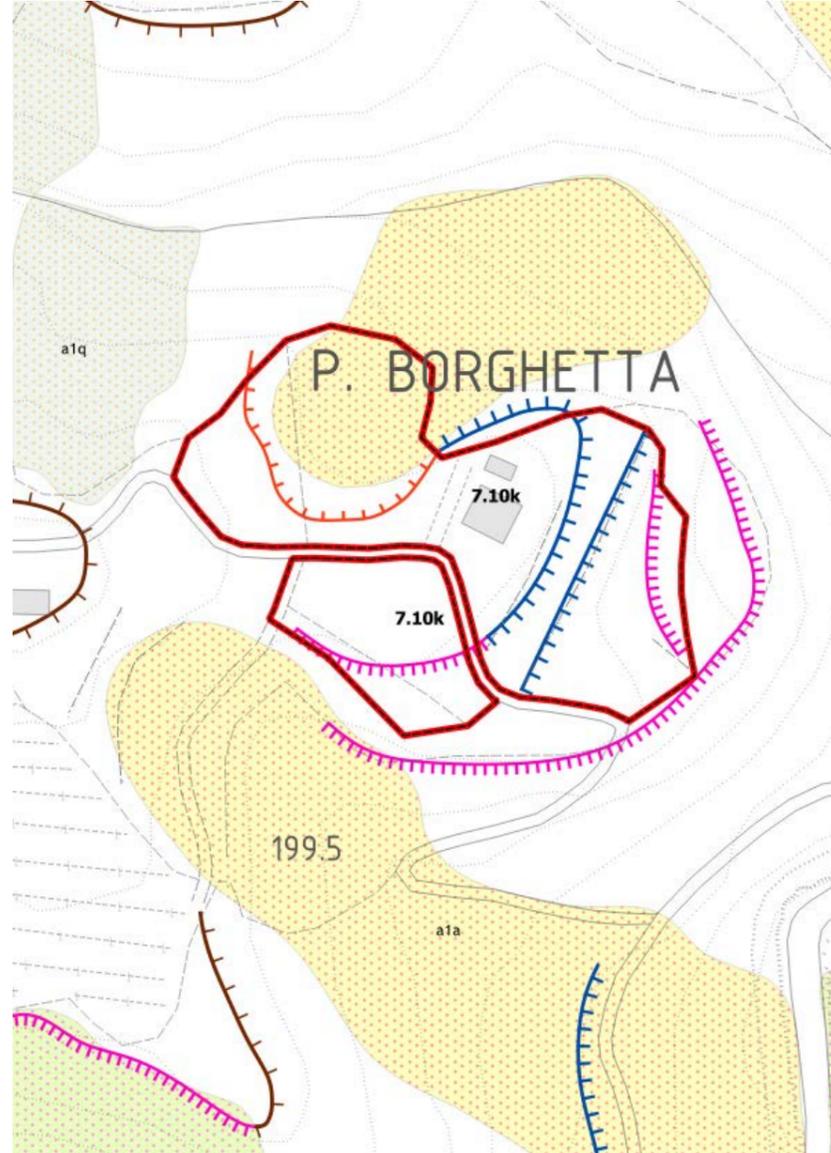
scala 1:5.000

Intervento 7.10k



PA3.08 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva a La Borghetta

Intervento 7.10k



PA3.08 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva a La Borghetta

Intervento 7.10k

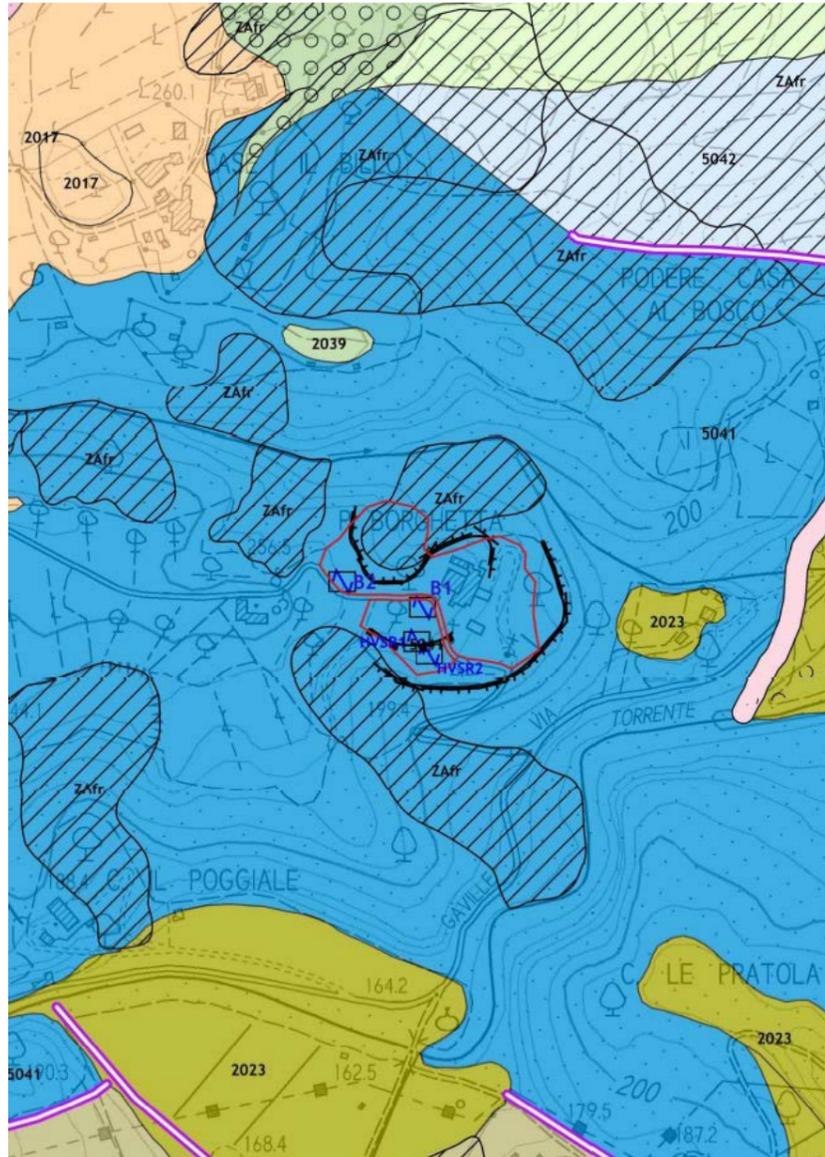


PA3.08 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva a La Borghetta

CARTA DELLE MOPS

scala 1:5.000

Intervento 7.10k

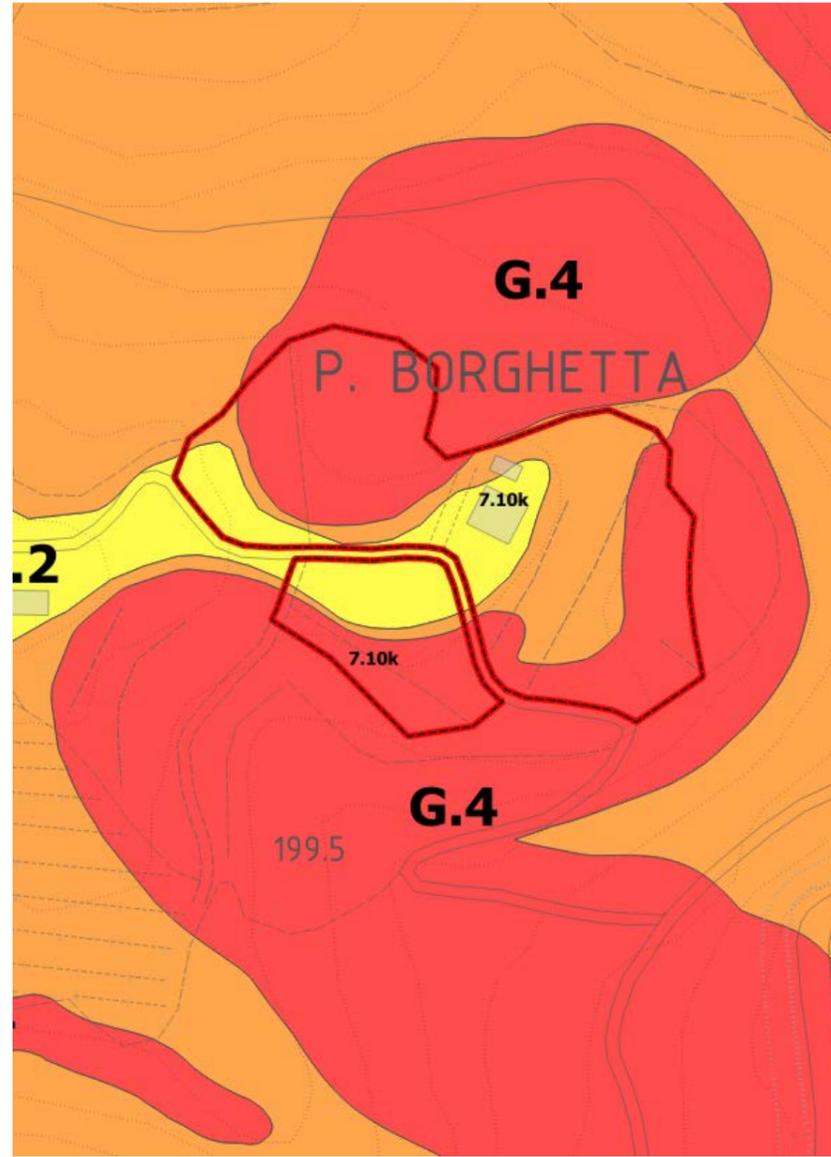


PA3.08 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva a La Borghetta

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

scala 1:2.000

Intervento 7.10k

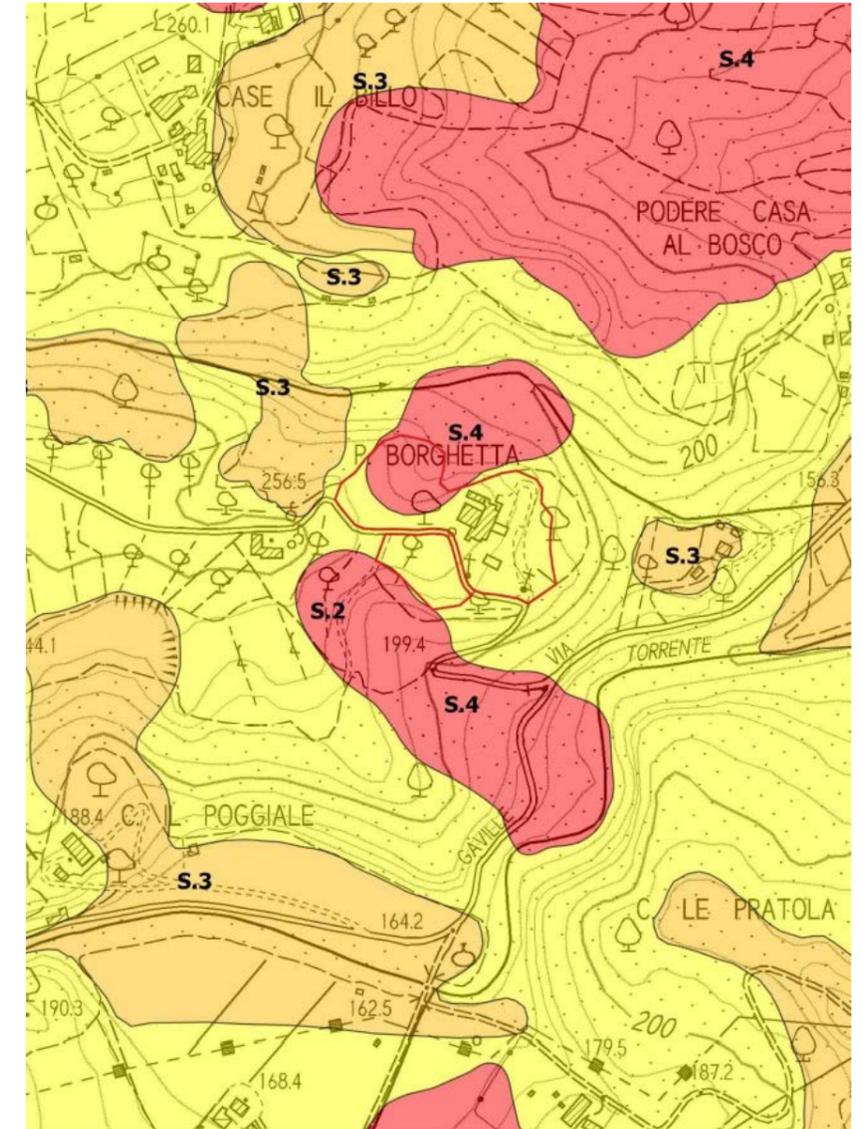


PA3.08 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva a La Borghetta

CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA

scala 1:5.000

Intervento 7.10k

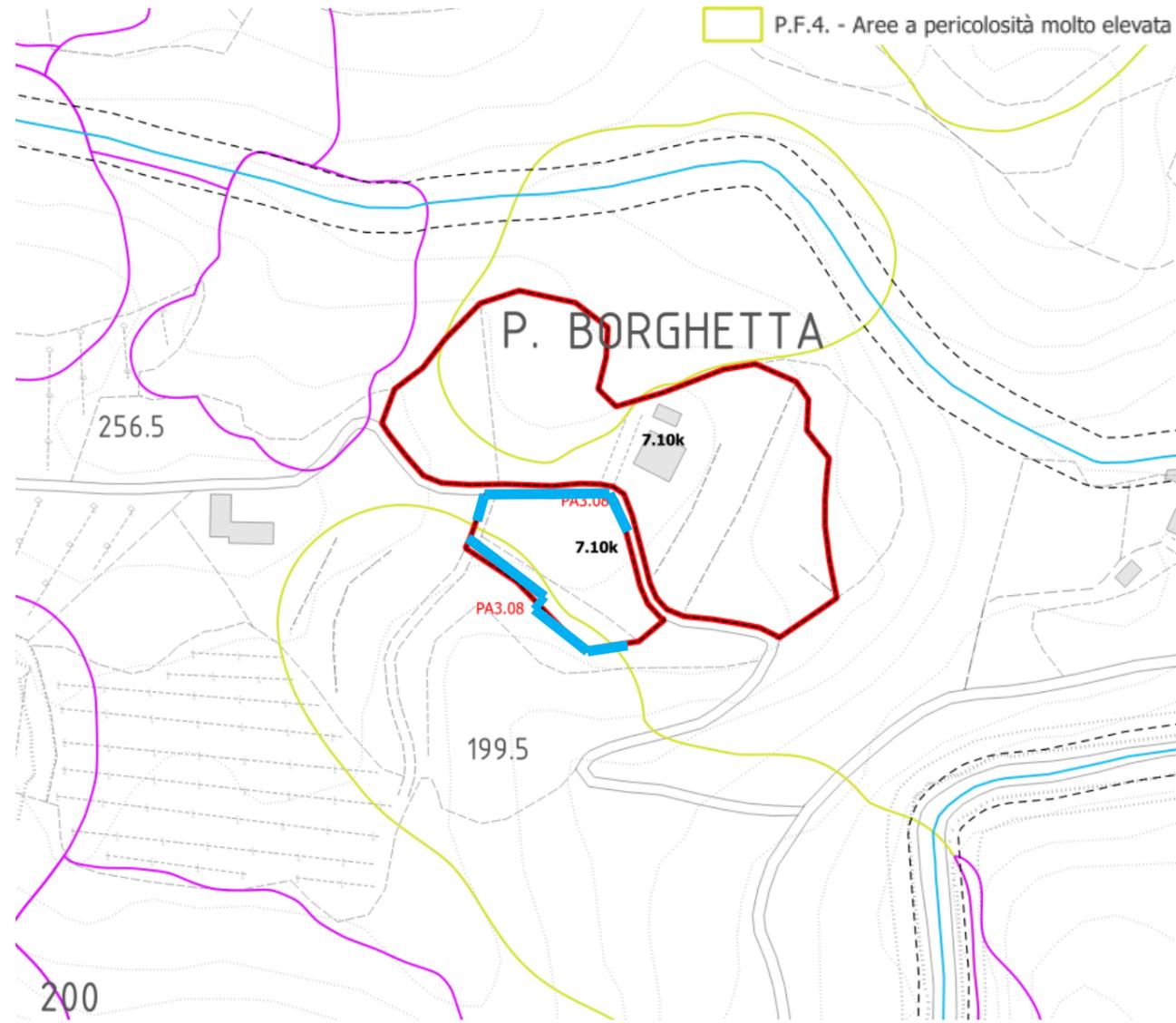


PA3.08 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva a La Borghetta

CARTA DELLE FATTIBILITÀ

scala 1:2.000

Intervento 7.10k



CARTA delle FATTIBILITA' intervento PA3.08		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG4</b>	<b>FS4</b>	-

<b>Intervento n°7.10K</b>	
Sigla intervento:	<b>PA3.08 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva a La Borghetta</b>
Geologia:	Formazione del Macigno
Geomorfologia:	Frana attiva
MOPS:	Zone di attenzione per le instabilità (ZA_fr)
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3), Pericolosità geologica molto elevata (G.4)
Pericolosità sismica locale:	-
Pericolosità idraulica:	-
Fattibilità geologica:	CLASSE FG4
Fattibilità sismica:	CLASSE FS4
Fattibilità idraulica:	
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	Aree a pericolosità molto elevata (P.F.4)
PGRA:	-

La nuova edificazione per gli interventi ricadenti in classe di pericolosità geologica G2 e G3 è subordinata all'esito dei risultati di apposita campagna geognostica e sismica da predisporre in fase di piano attuativo. L'ampliamento previsto, che verrà realizzato nella zona occidentale, sarà di grande rilevanza con un volume superiore a 6000 mc pertanto rientra in classe di indagine 4, ai sensi dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Le indagini già realizzate sono consistite di n.4 verticali di cui n.2 DPSH e n.2 sondaggi a carotaggio continuo con installazione di un inclinometro per il monitoraggio attualmente in uso. Dovrà essere installato un tubo piezometrico per la misurazione dell'acqua nel terreno. Le indagini geognostiche nel loro complesso dovranno consentire una caratterizzazione geotecnica dei terreni finalizzata ad ottenere parametri utili anche alle verifiche di stabilità del complesso operando e delle spinte sulle opere di sostegno.

Gli interventi edificatori risultano condizionati e legati alla preventiva realizzazione di opere di sostegno preinfisse e ancorate da realizzare per il contenimento degli scavi e a valle al fine di prevenire fenomeni regressivi delle forme geomorfologiche attive. In allegato alla relazione geologica (ottobre 2019) alle cui considerazioni conclusive e prescrizioni di pag.21 e 22 sono descritte le attività necessarie per la messa in sicurezza dell'area e le attività precluse (..... *omissis* a valle della paratia di presidio non dovranno essere previste infrastrutture.....).

Una volta realizzati gli interventi edilizi, il monitoraggio dell'area dovrà proseguire per i prossimi tre anni. Nell'area ad oggi sono disponibili tre misure di esercizio di letture inclinometriche (oltre la lettura 0), dalle quali non risultano apprezzabili deformazioni significative nel periodo osservato di oltre 4 anni.

La caratterizzazione geofisica dei terreni attraverso la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) è stata effettuata utilizzando metodologie sismiche in foro attraverso prove downhole. Dovrà essere formulata l'Analisi di Risposta Sismica Locale.

Parte dell'area ricade in P.F.4 di PAI, pertanto gli interventi sono attuabili a condizione che al momento del rilascio del permesso a costruire siano rispettati anche gli obblighi di cui all'art.10 delle Norme Tecniche di Attuazione approvate con D.P.C.M del 06/05/2005.

A seguito degli interventi dovrà essere attivata la procedura di deperimetrazione della pericolosità geologica da frana dell'area

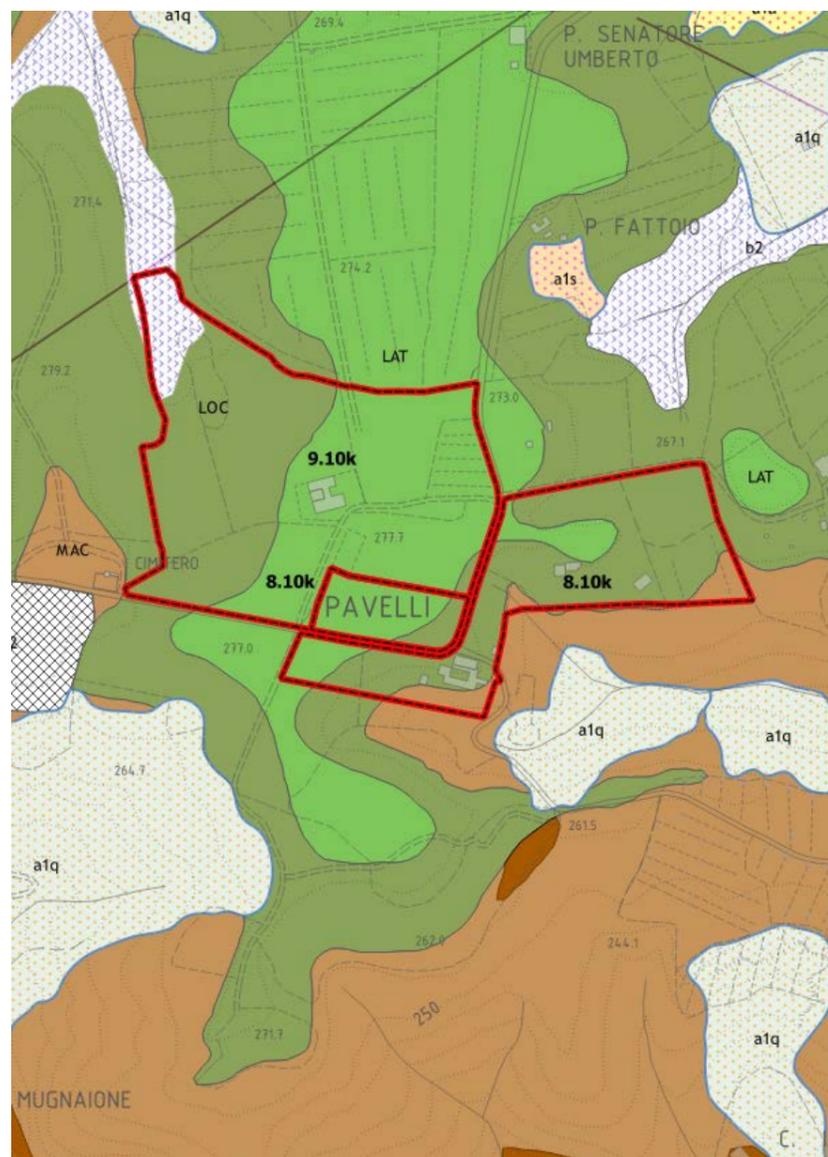


Indicazione di larga massima dell'opera di presidio

CARTA GEOLOGICA

scala 1:5.000

Intervento 8.10k

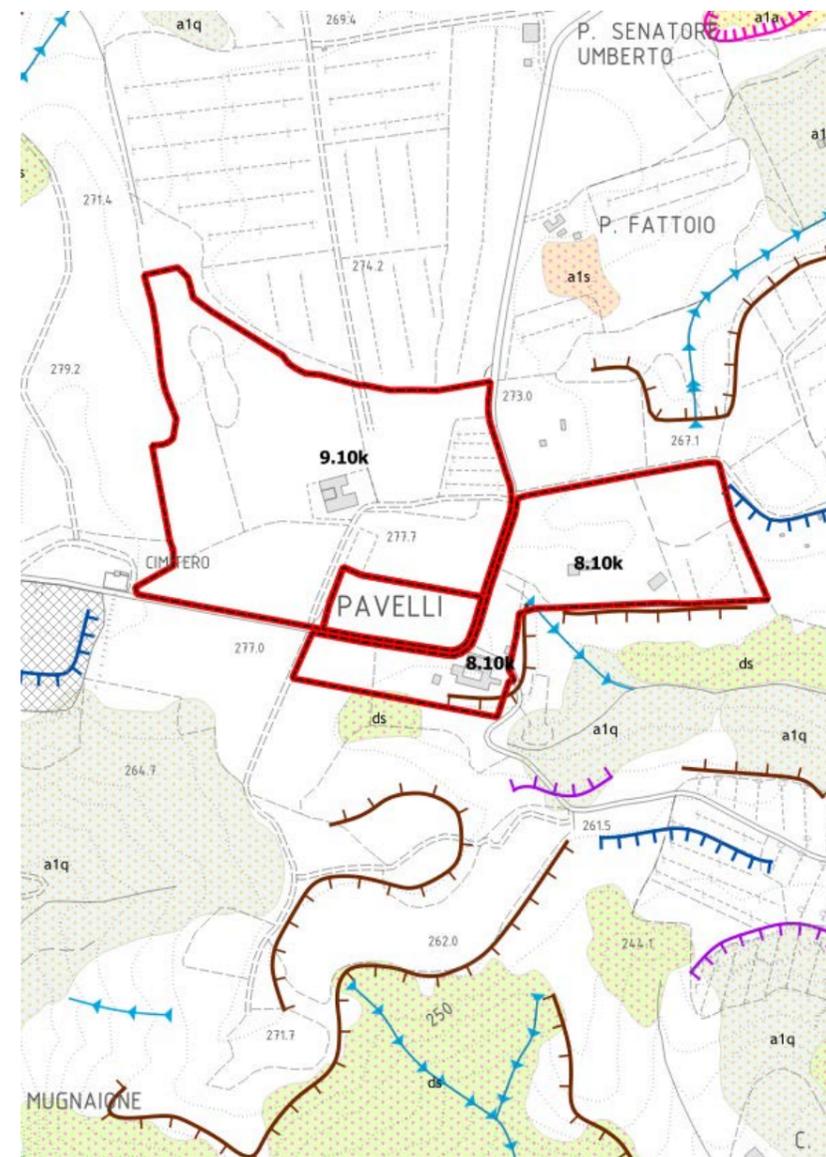


PA3.07 - recupero del complesso monumentale a San Michele (Pavelli)

CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:5.000

Intervento 8.10k

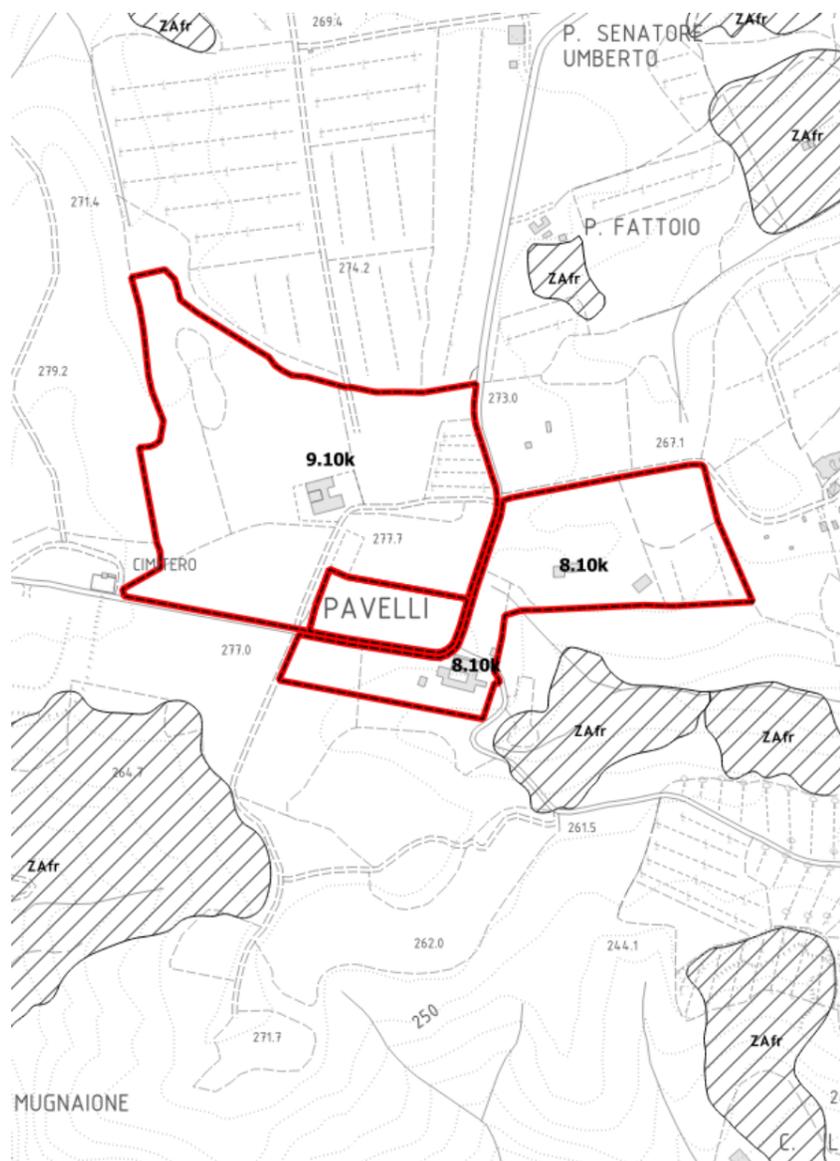


PA3.07 - recupero del complesso monumentale a San Michele (Pavelli)

CARTA DELLE MOPS

scala 1:5.000

Intervento 8.10k

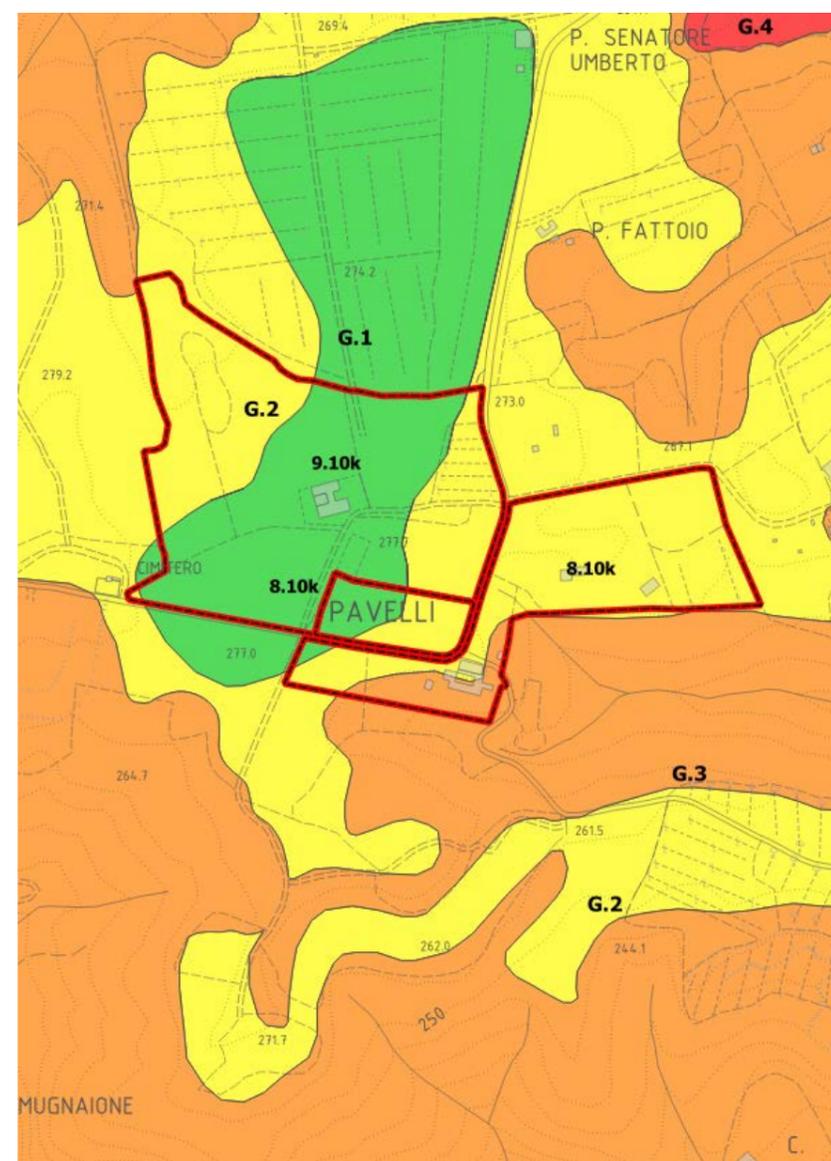


PA3.07 - recupero del complesso monumentale a San Michele (Pavelli)

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

scala 1:5.000

Intervento 8.10k

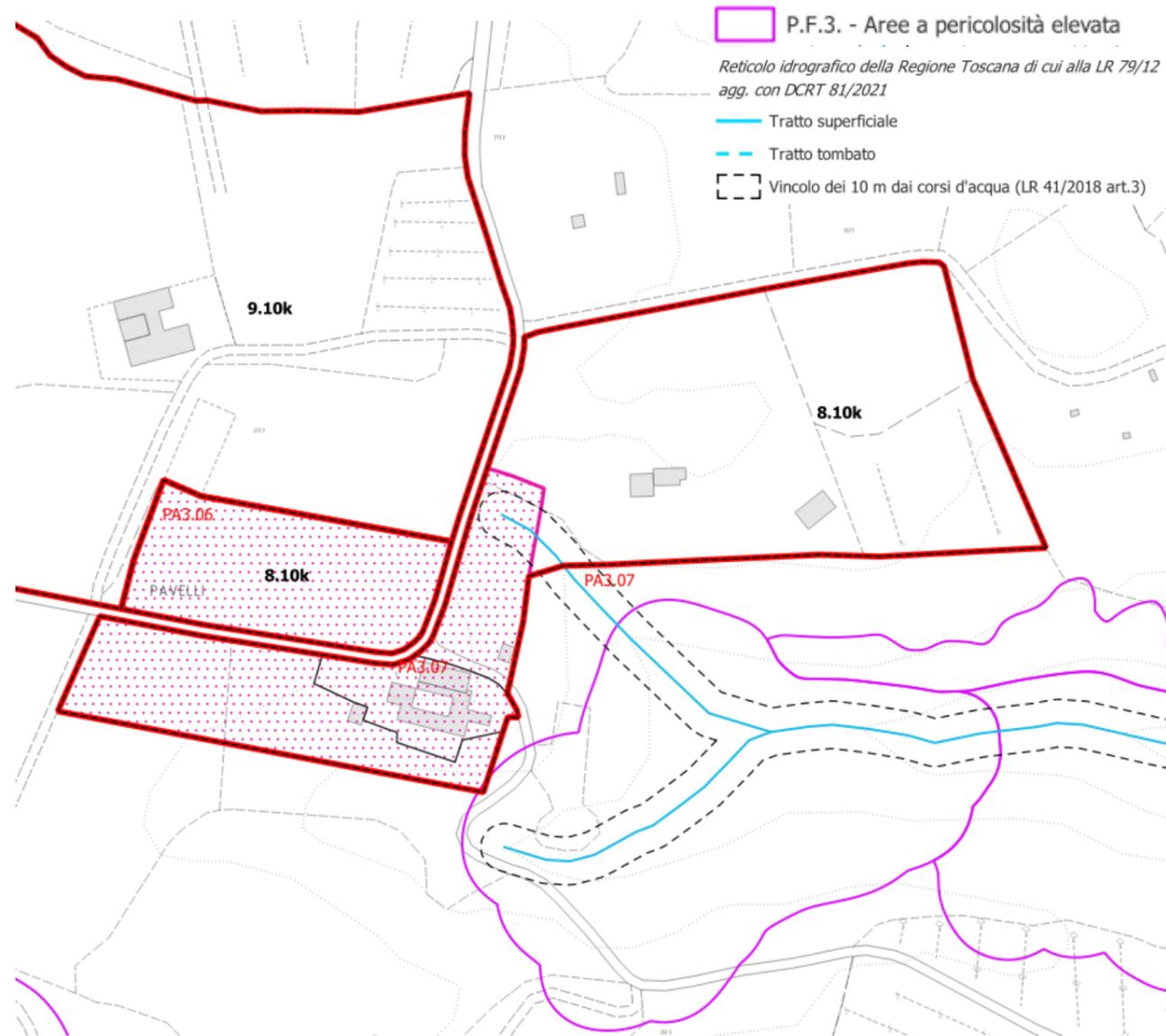


PA3.07 - recupero del complesso monumentale a San Michele (Pavelli)

**CARTA DELLE FATTIBILITÀ**

scala 1:2.000

**Intervento 8.10k**



<b>Intervento n°8.10K</b>	
<b>Sigla intervento:</b>	<b>PA3.07 - recupero del complesso monumentale a San Michele (Pavelli)</b>
Geologia:	Sabbie di Loccaia, Macigno, Limi di Latereto
Geomorfologia:	Deformazione superficiale
MOPS:	-
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3),
Pericolosità sismica locale:	-
Pericolosità idraulica:	-
Fattibilità geologica:	CLASSE FG3
Fattibilità sismica:	CLASSE FS3
Fattibilità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	-
PGRA:	-

Il recupero del complesso monumentale che verrà realizzato nella parte sud-est dell'area di interesse con pericolosità geologica G3, avrà una volumetria totale inferiore a 1500mc pertanto rientra in classe di indagine 2 ai sensi dell'all. 1 - art.5 regolamento 1R/2022. Si predispongono almeno 2 verticali di indagine per la caratterizzazione geotecnica, la di stabilità del versante e del complesso opera pendio, data la pendenza del terreno. Nella parte sud-ovest verrà realizzata una piscina, si prevedono n.1 prova penetrometrica dinamica SPT/geognostica e un'analisi delle caratteristiche idrogeologiche dell'area. In fase di piano attuativo per l'intero versante dovrà essere effettuata un'analisi di stabilità del complesso opera pendio. Il supporto geologico alla realizzazione dell'intervento, ai sensi del D.M. 17/01/2018, dovrà essere completato in merito alle indicazioni ed alle opportune scelte fondazionali ed alle specifiche valutazioni sui cedimenti.

Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.

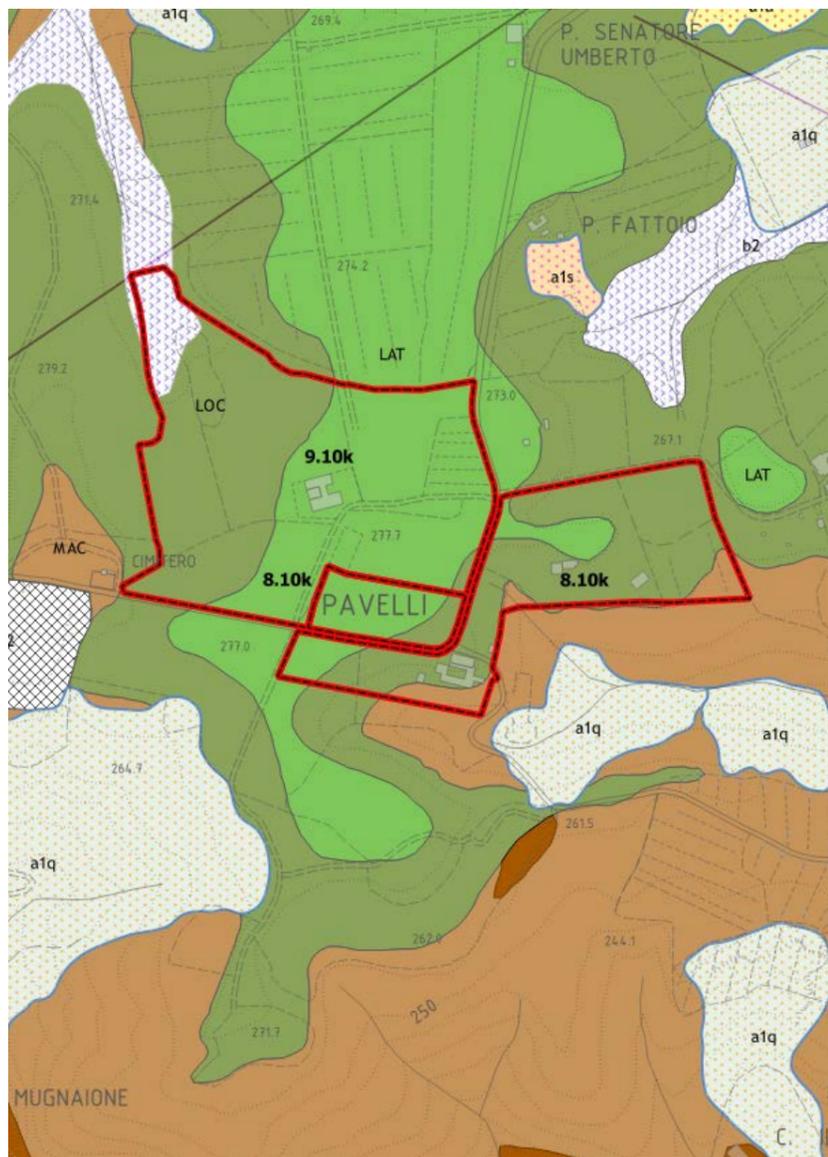
Tutela dei 10 m dai corsi d'acqua di cui all'art. 3 della LR 41/18 definiti su reticolo idrografico e di gestione della Regione Toscana aggiornato con DCR 81/2021

<b>CARTA delle FATTIBILITÀ intervento PA3.07</b>		
<b>Fattibilità Geologica</b>	<b>Fattibilità Sismica</b>	<b>Fattibilità Idraulica</b>
<b>FG3</b>	<b>FS3</b>	-

CARTA GEOLOGICA

scala 1:5.000

Intervento 9.10k

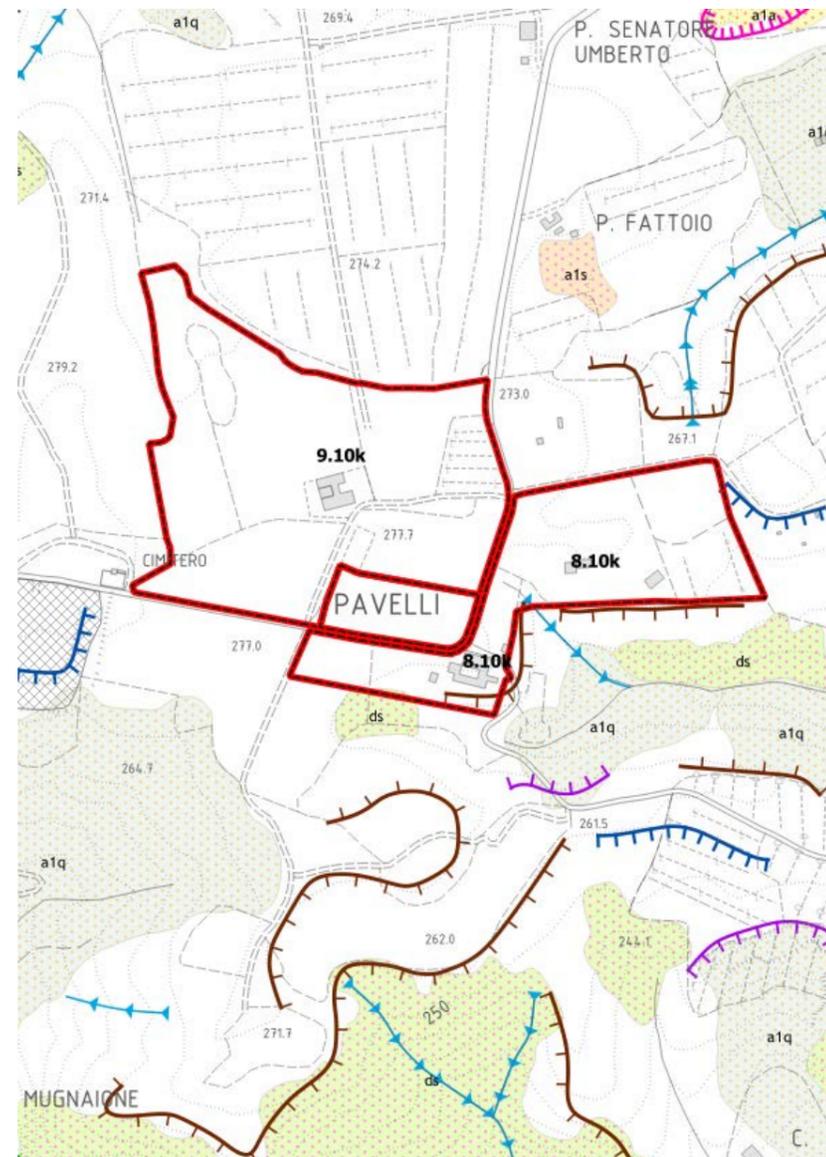


PA3.06 - recupero del complesso monumentale a San Michele (Pavelli)

CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:5.000

Intervento 9.10k

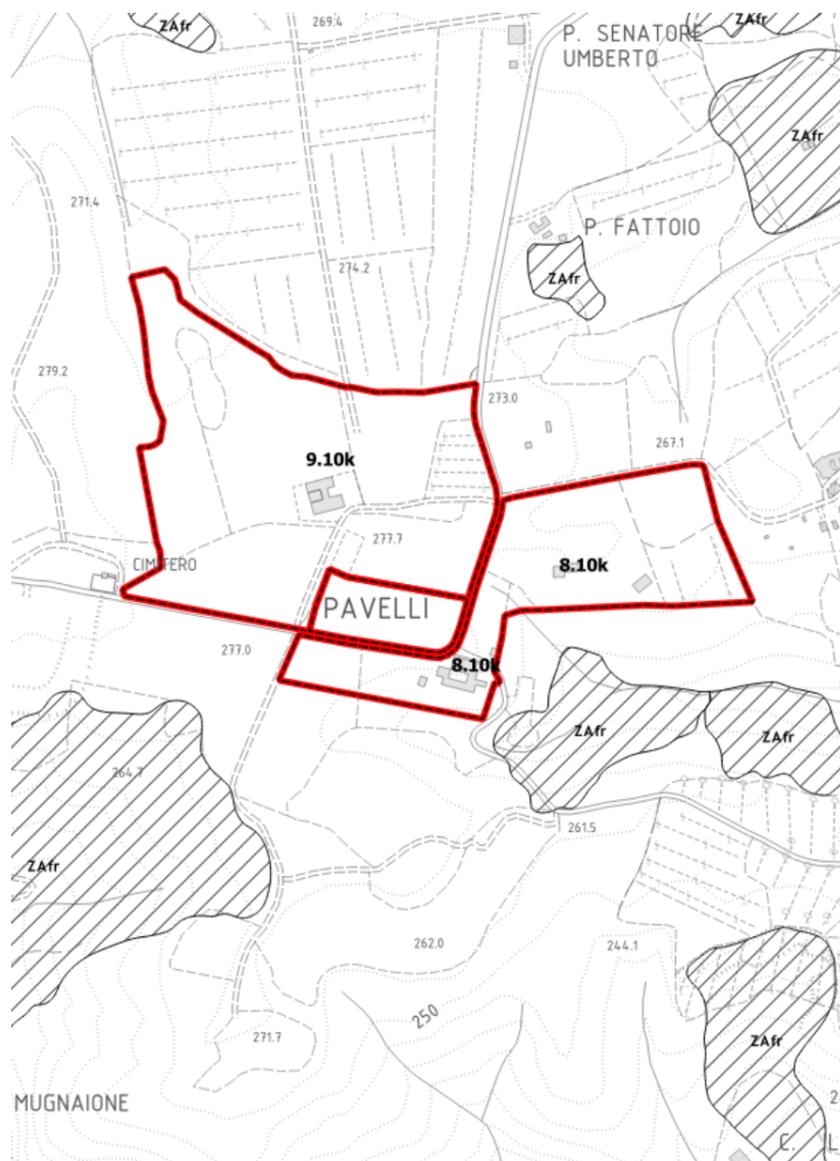


PA3.06 - recupero del complesso monumentale a San Michele (Pavelli)

CARTA DELLE MOPS

scala 1:5.000

Intervento 9.10k

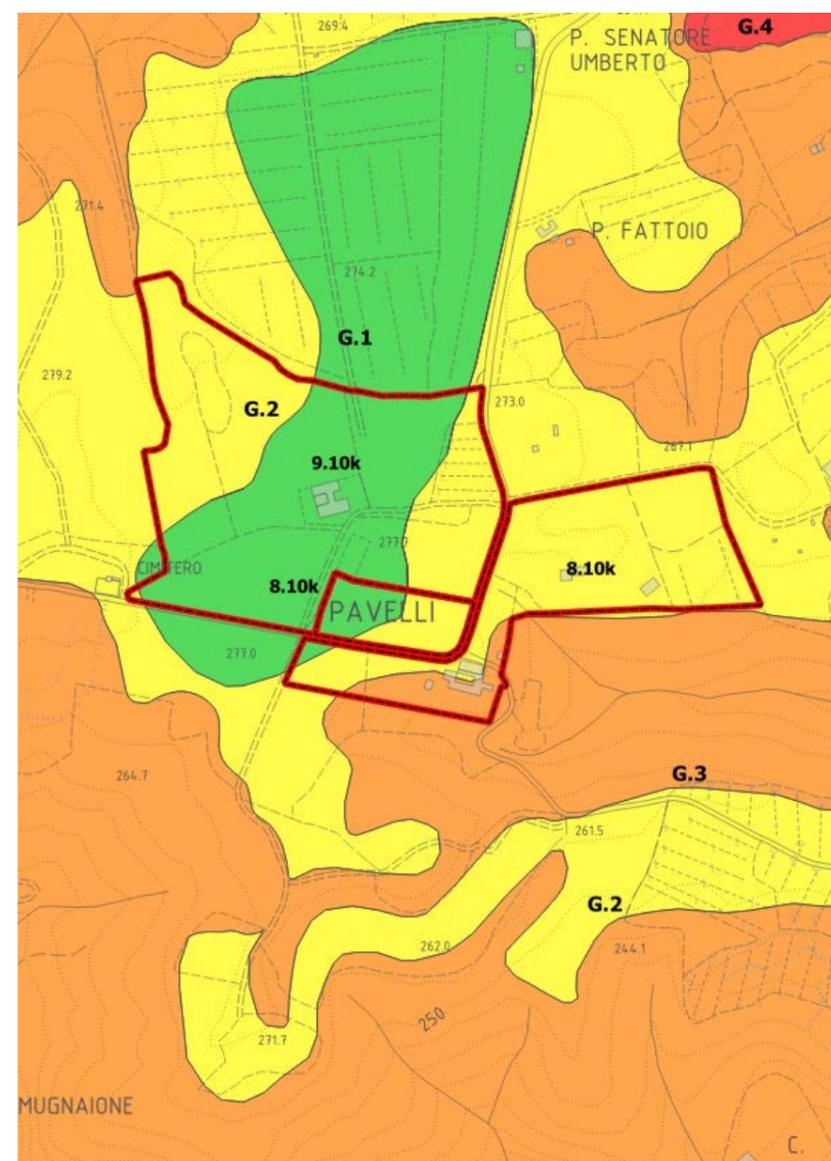


PA3.06 - recupero del complesso monumentale a San Michele (Pavelli)

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

scala 1:5.000

Intervento 9.10k

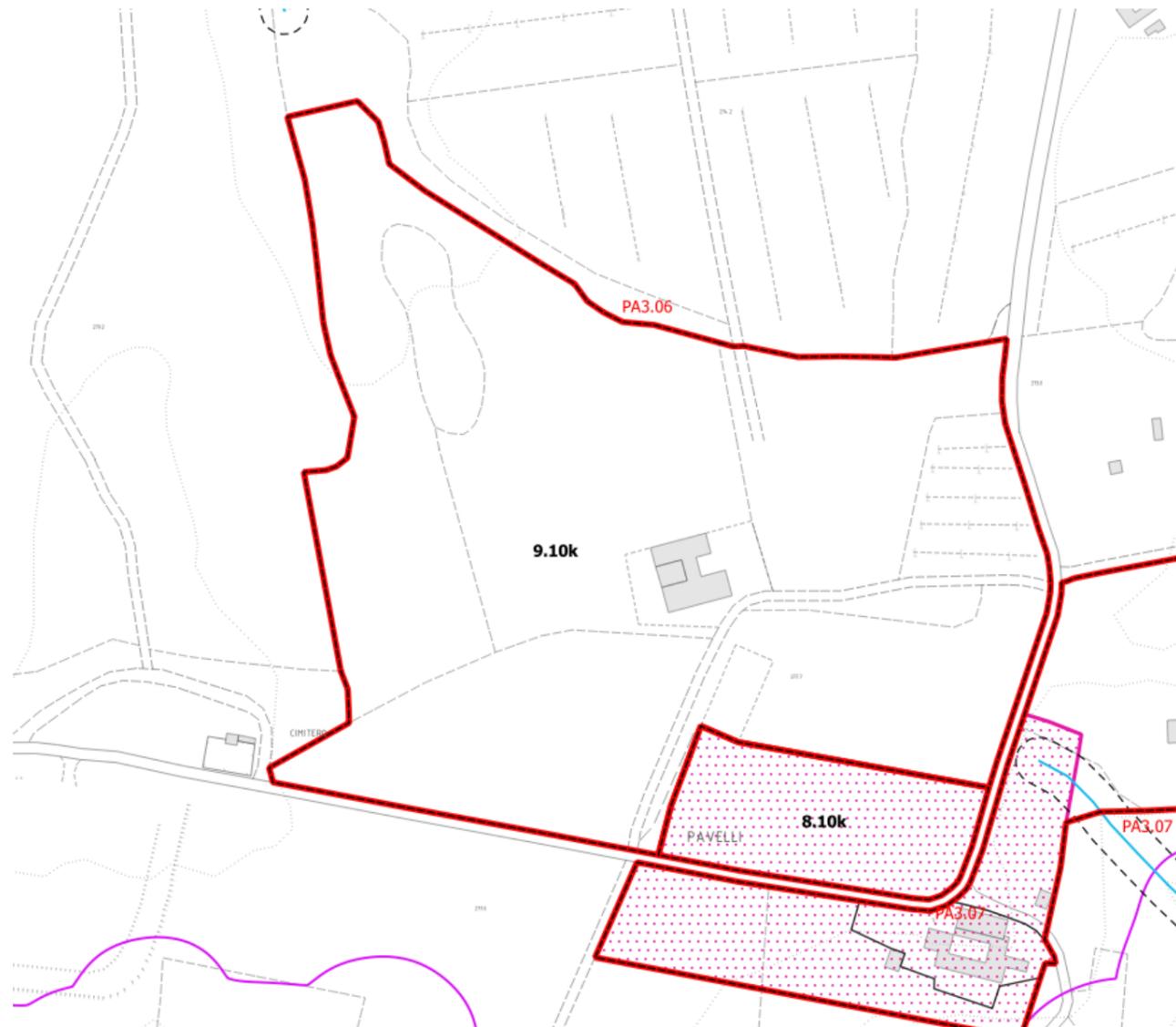


PA3.06 - recupero del complesso monumentale a San Michele (Pavelli)

**CARTA DELLE FATTIBILITÀ**

scala 1:2.000

**Intervento 9.10k**



CARTA delle FATTIBILITA' intervento PA3.06		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG2</b>	<b>FS3</b>	-

**Intervento n°9.10K**

<b>Sigla intervento:</b>	<b>PA3.06 - ampliamento del centro di equitazione esistente a Pavelli</b>
Geologia:	Sabbie di La Loccaia, Limi di Latereto, Deposito eluvio-colluviale
Geomorfologia:	-
MOPS:	-
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica bassa (G.1), Pericolosità geologica media (G.2)
Pericolosità sismica locale:	-
Pericolosità idraulica:	-
Fattibilità geologica:	CLASSE FG2
Fattibilità sismica:	CLASSE FS3
Fattibilità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	-
PGRA:	-

La realizzazione di intervento di nuova edificazione dovrà essere supportato in fase di piano attuativo, da indagini geognostiche finalizzate a definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni necessaria a svolgere le dovute considerazioni e verifiche geotecniche del caso (verifiche sui cedimenti, considerazioni sulla piezometria ed eventuali interferenza con il piano di posa delle fondazioni). Per la realizzazione degli interventi, dovranno essere previste almeno 3 verticali d'indagine di cui un sondaggio geognostico. Sono da prevedere anche misure piezometriche della falda. I requisiti di attuazione dell'intervento sono indicati in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio ai sensi del D.M. 17/01/2018 e D.P.G.R. 19/1/2022 n. 1/R.

Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.

CARTA GEOLOGICA

scala 1:2.000

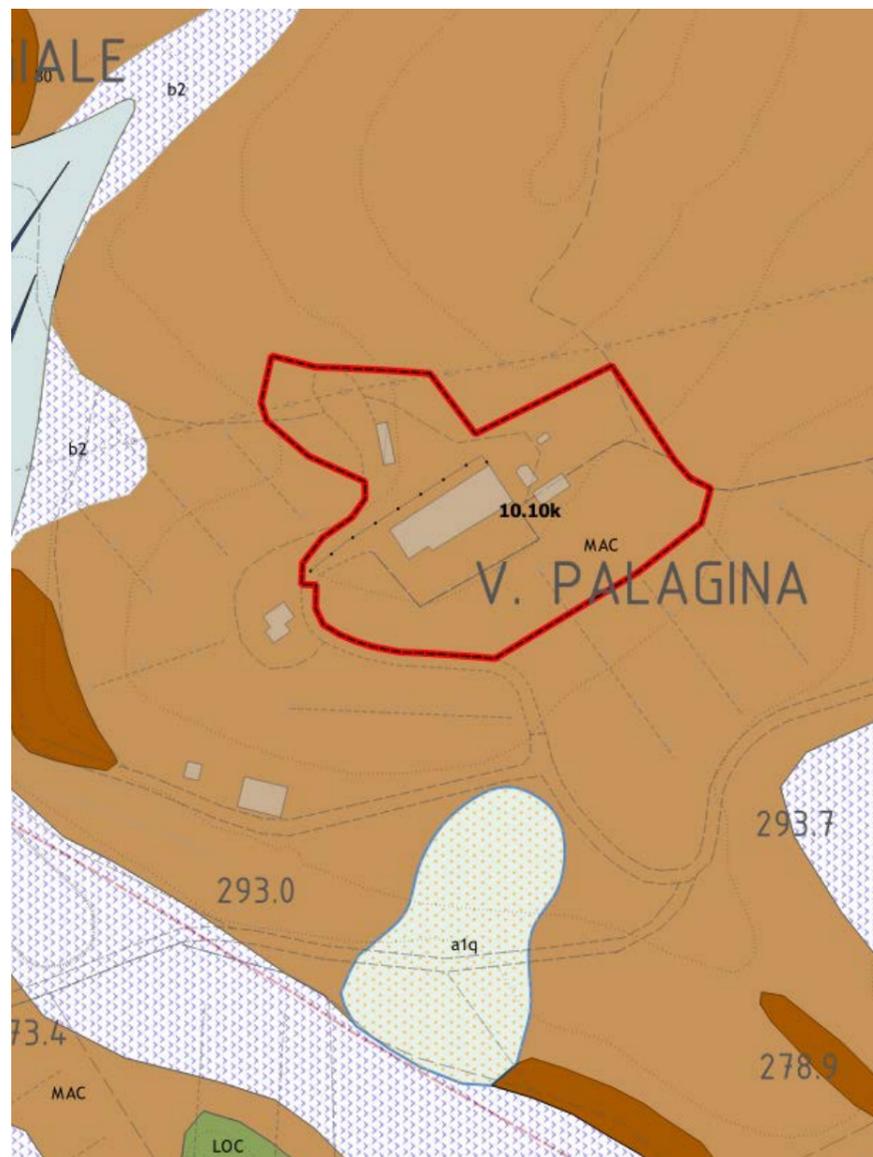
CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:2.000

CARTA DELLE INDAGINI

scala 1:5.000

Intervento 10.10k



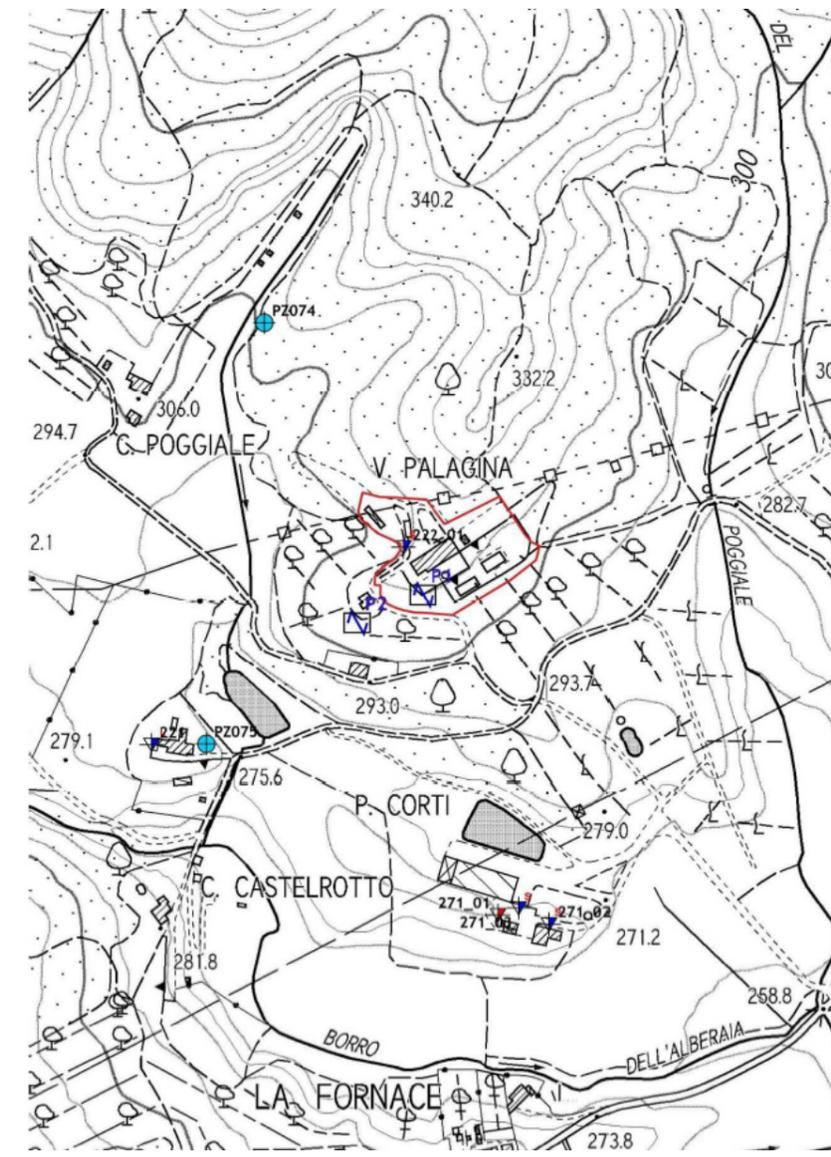
PA3.05 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente a La Palagina

Intervento 10.10k



PA3.05 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente a La Palagina

Intervento 10.10k



PA3.05 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente a La Palagina

CARTA DELLE MOPS

scala 1:5.000

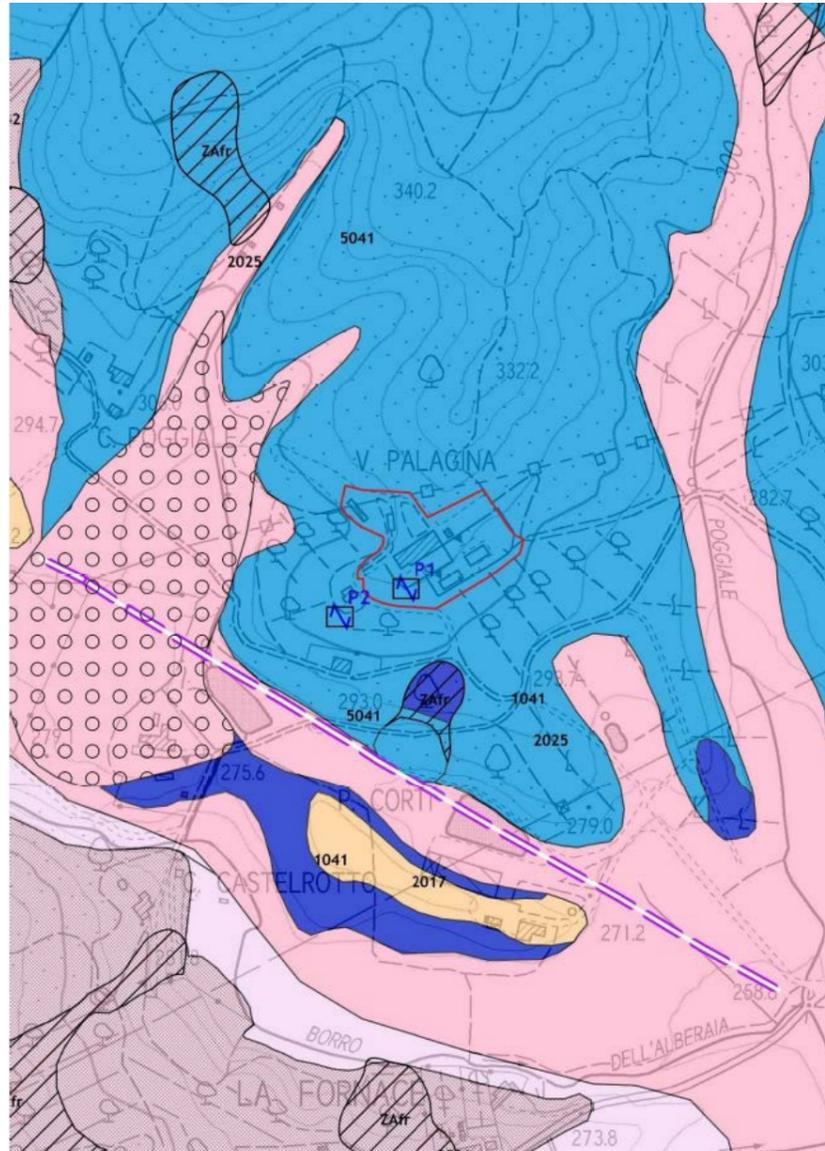
CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

scala 1:2.000

CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISIMICA

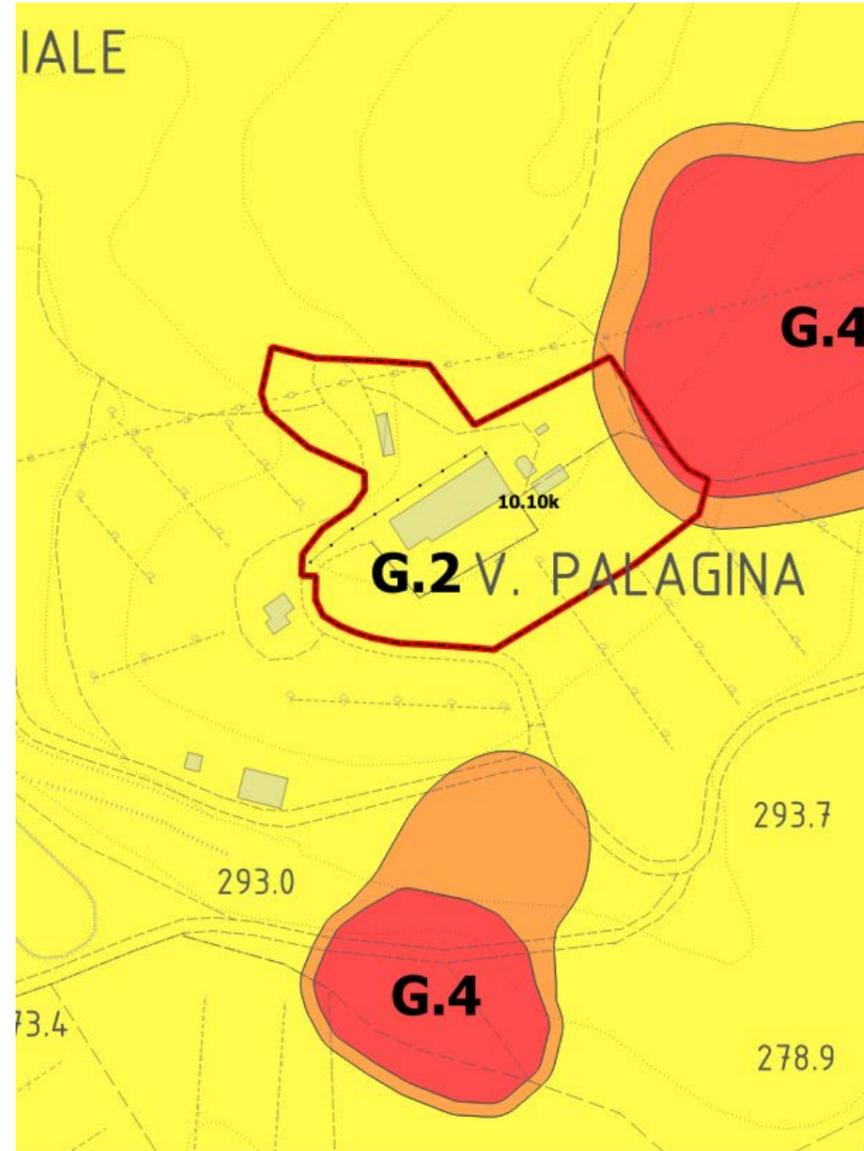
scala 1:5.000

Intervento 10.10k



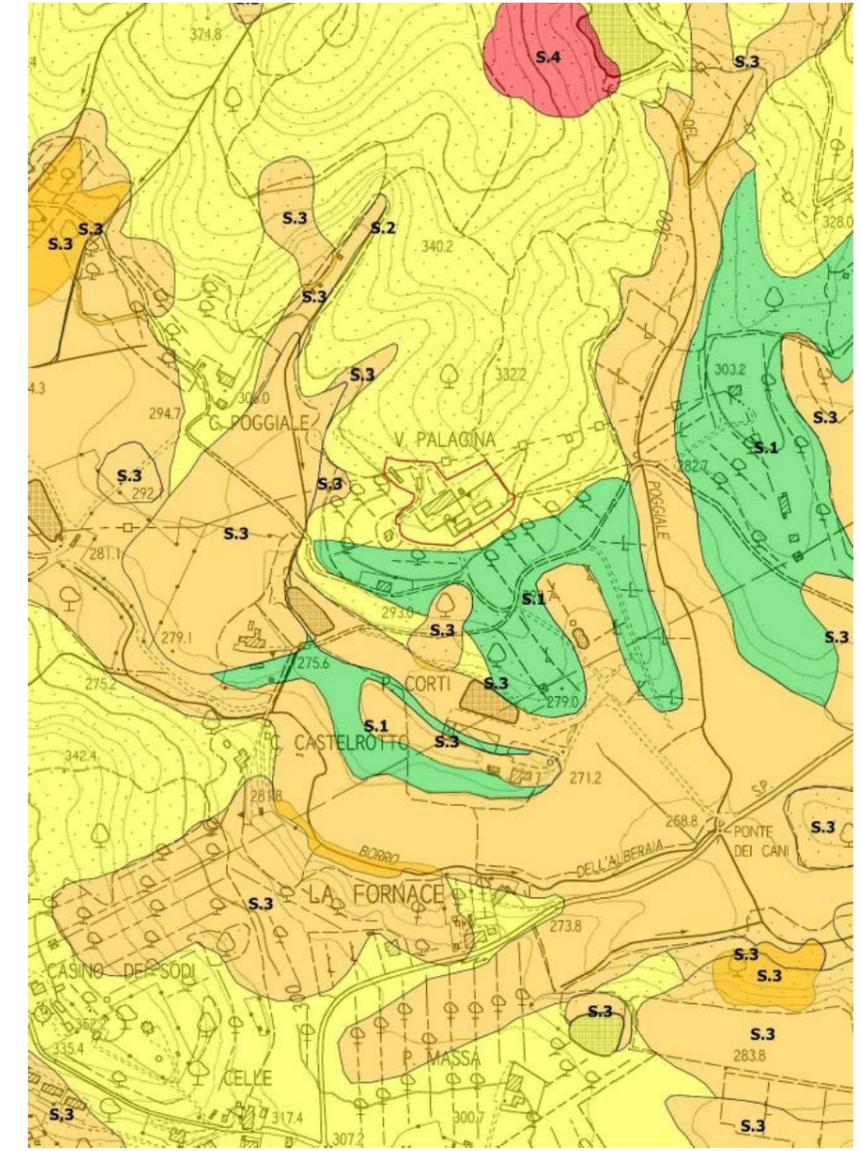
PA3.05 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente a La Palagina

Intervento 10.10k



PA3.05 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente a La Palagina

Intervento 10.10k

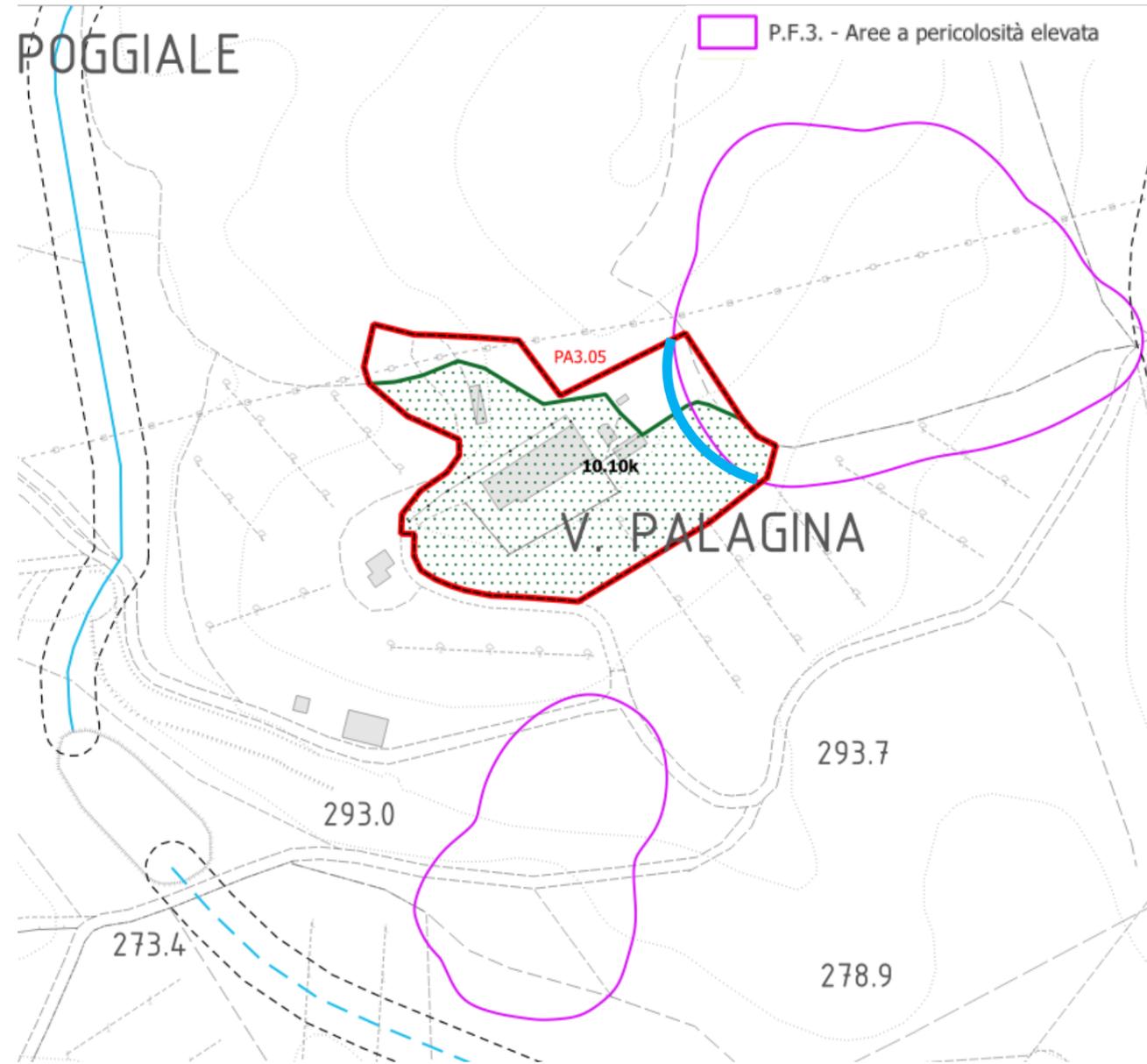


PA3.05 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente a La Palagina

CARTA DELLE FATTIBILITÀ

scala 1:2.000

Intervento 10.10k



<b>Intervento n°10.10K</b>	
<b>Sigla intervento:</b>	<b>PA3.05 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente a La Palagina</b>
Geologia:	Litofacies pelitico-arenacea, Litofacies argillitica, Litofacies marnosa
Geomorfologia:	Franosità diffusa
MOPS:	Alternanza di litotipi - stratificato (ALS)
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2), Pericolosità geologica elevata (G.3), Pericolosità geologica molto elevata (G.4)
Pericolosità sismica locale:	Pericolosità sismica media (S.2)
Pericolosità idraulica:	-
Fattibilità geologica:	CLASSE FG3
Fattibilità sismica:	CLASSE FS3
Fattibilità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	Aree a pericolosità elevata (P.F.3)
PGRA:	-
<p>Nelle aree a classe di pericolosità geologica G2 la nuova edificazione dovrà essere supportata da indagini geognostiche finalizzate a definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni necessaria a svolgere le dovute considerazioni e verifiche geotecniche del caso (verifiche sui cedimenti, considerazioni sulla piezometria ed eventuali interferenza con il piano di posa delle fondazioni), a livello di piano attuativo. Dovranno essere previste almeno 3 verticali d'indagine di cui un sondaggio geognostico, in accordo con quanto previsto a livello di indagini da eseguirsi ai sensi del D.M. 17/01/2018 e D.P.G.R. 19/1/2022 n. 1/R.</p> <p>Nella fascia di terreno interessata da Pericolosità Geologica G4, non possono essere previsti interventi di carattere edificatorio. Sono da prevedere anche misure piezometriche della falda. Al fine di evitare fenomeni di retrogressione della scarpata si prevede un'opera di presidio che è stata indicata di larga massima in planimetria di fattibilità oppure potrà essere mantenuta una distanza di sicurezza di 25 – 30 mt dalla corona di frana.</p> <p>In fase di Piano Attuativo per la caratterizzazione geofisica dei terreni ricadenti in classe di pericolosità sismica S2, la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) potrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie.</p> <p>Per la caratterizzazione geofisica dei terreni ricadenti in classe di pericolosità sismica S4, la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.</p> <p>Parte dell'area ricade in P.F.3 di PAI, pertanto gli interventi sono attuabili a condizione che al momento del rilascio del permesso a costruire siano rispettati anche gli obblighi di cui all'art.11 delle Norme Tecniche di Attuazione approvate con D.P.C.M del 06/05/2005.</p>	

CARTA delle FATTIBILITA' intervento PA3.05		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG3</b>	<b>FS3</b>	-

Indicazione di larga massima dell'opera di presidio

### CARTA GEOLOGICA

scala 1:5.000

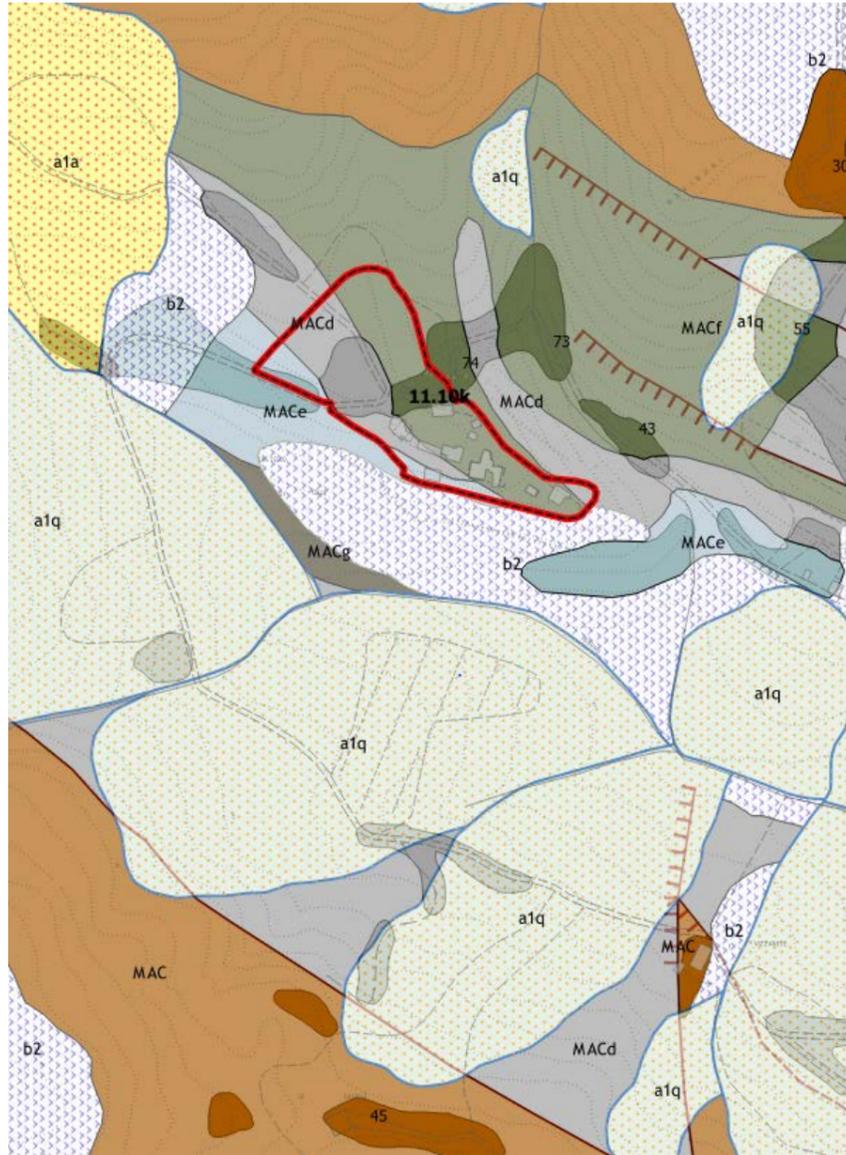
### CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:5.000

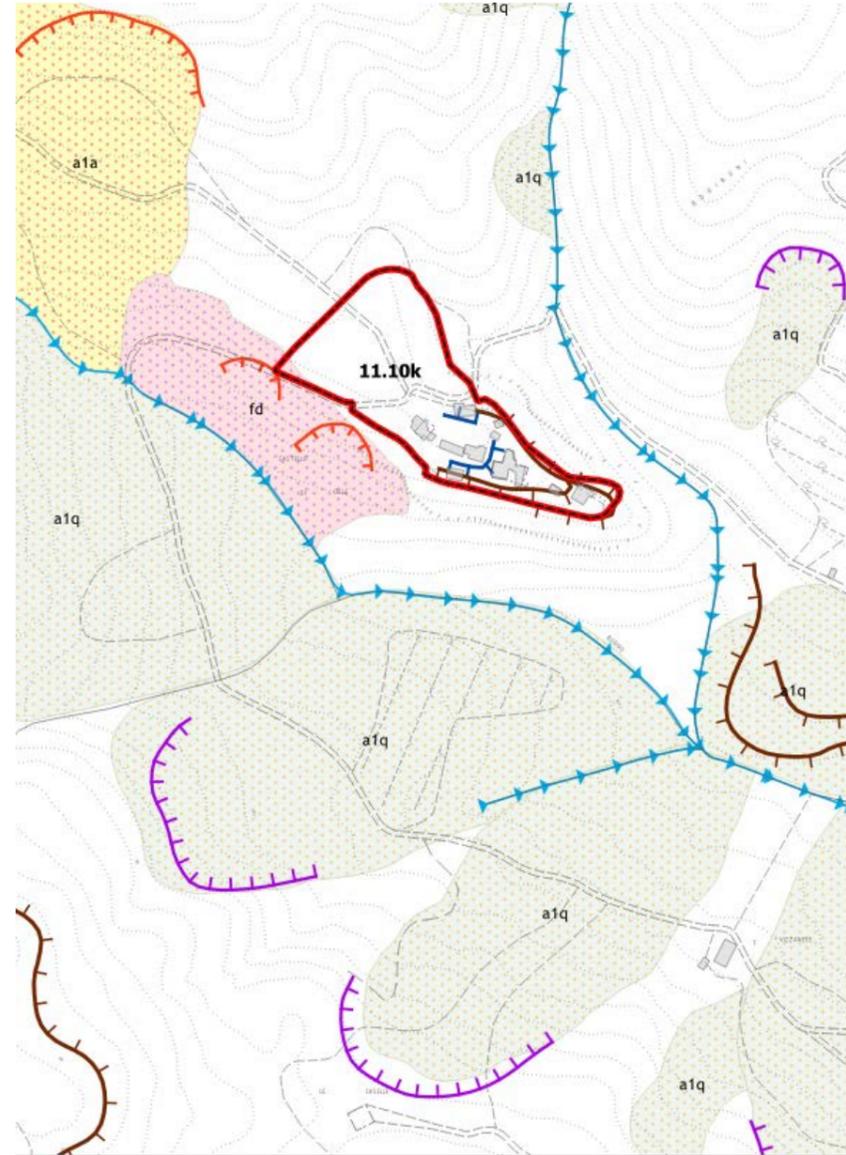
### CARTA DELLE INDAGINI

scala 1:5.000

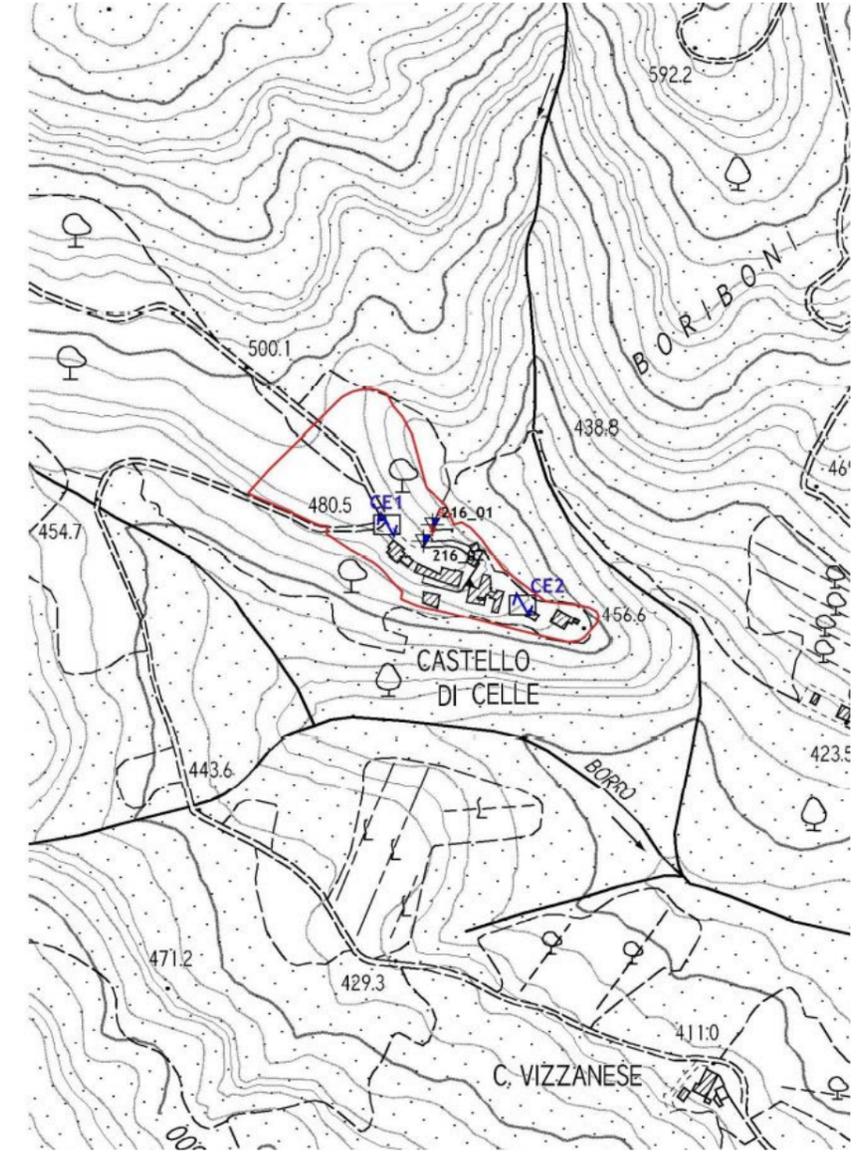
#### Intervento 11.10k



#### Intervento 11.10k



#### Intervento 11.10k



IR\_PTA2 - completamento del recupero degli edifici di pregio architettonico e di valore storico-documentale del borgo e degli interventi di ricostruzione e accorpamento di volumi esistenti già iniziati; non sono ammessi interventi di nuova edificazione e di ampliamento; non è consentita la realizzazione di logge.

R\_PTA2 - completamento del recupero degli edifici di pregio architettonico e di valore storico-documentale del borgo e degli interventi di ricostruzione e accorpamento di volumi esistenti già iniziati; non sono ammessi interventi di nuova edificazione e di ampliamento; non è consentita la realizzazione di logge.

I R\_PTA2 - completamento del recupero degli edifici di pregio architettonico e di valore storico-documentale del borgo e degli interventi di ricostruzione e accorpamento di volumi esistenti già iniziati; non sono ammessi interventi di nuova edificazione e di ampliamento; non è consentita la realizzazione di logge.

### CARTA DELLE MOPS

scala 1:5.000

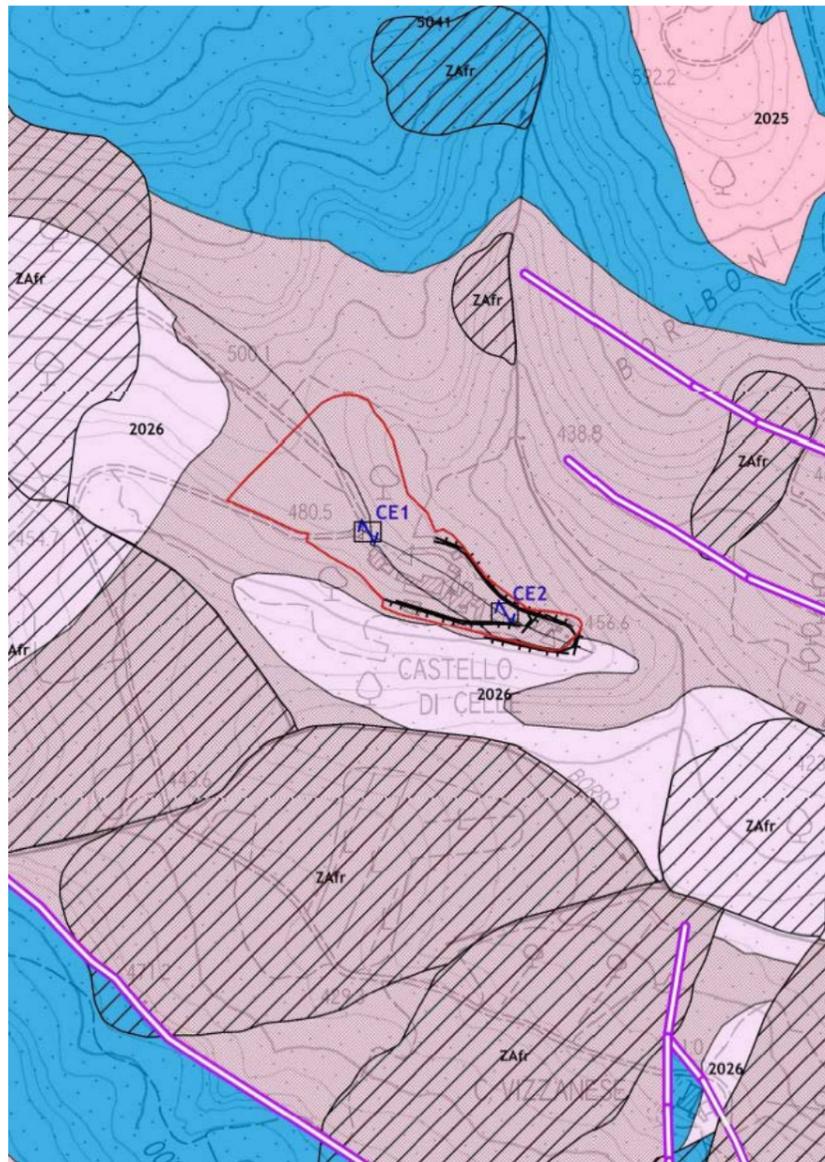
### CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

scala 1:5.000

### CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA

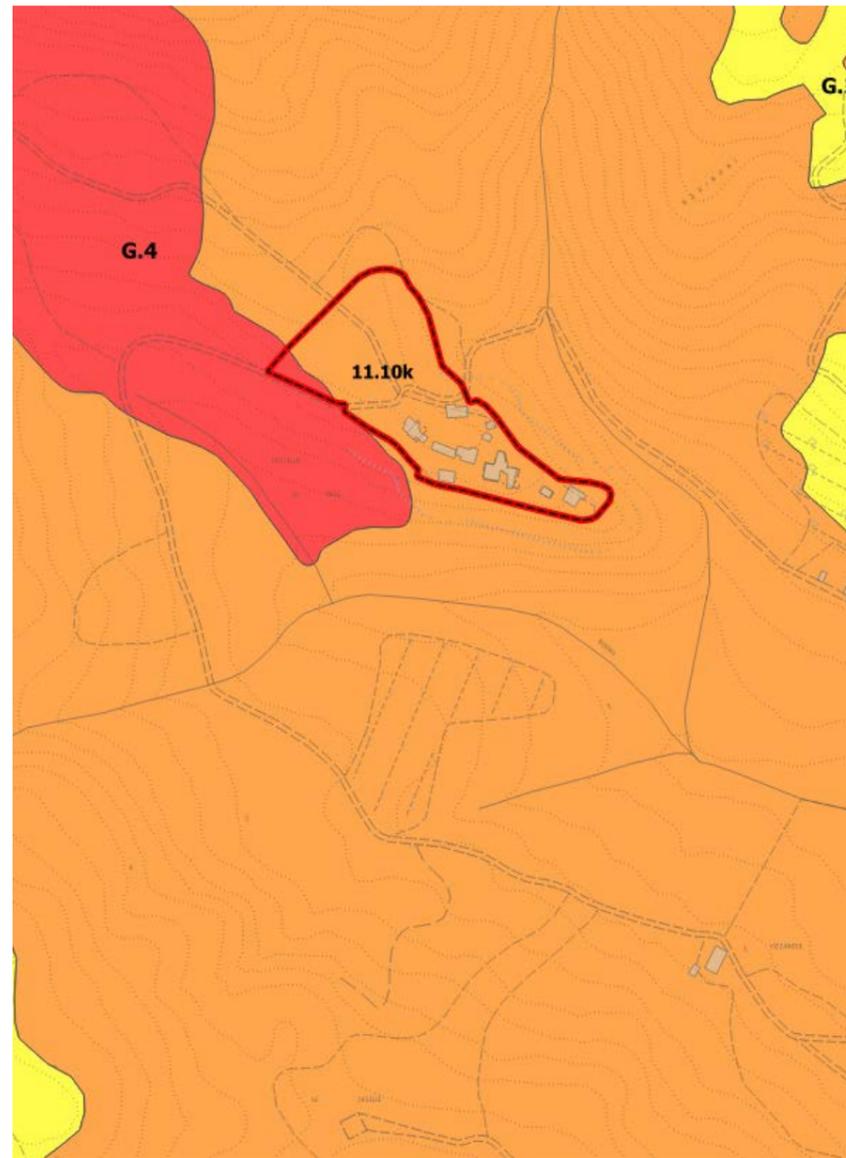
scala 1:5.000

#### Intervento 11.10k



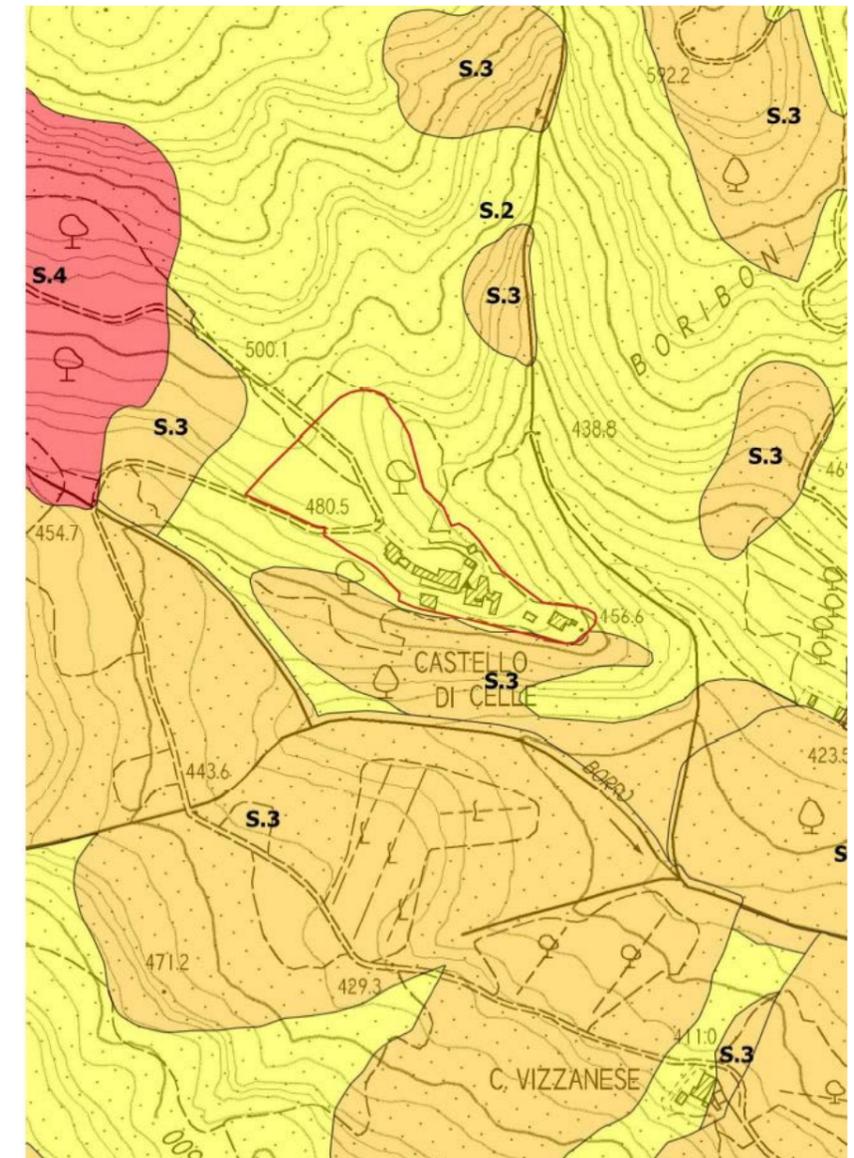
R\_PTA2 - completamento del recupero degli edifici di pregio architettonico e di valore storico-documentale del borgo e degli interventi di ricostruzione e accorpamento di volumi esistenti già iniziati; non sono ammessi interventi di nuova edificazione e di ampliamento; non è consentita la realizzazione di logge.

#### Intervento 11.10k



R\_PTA2 - completamento del recupero degli edifici di pregio architettonico e di valore storico-documentale del borgo e degli interventi di ricostruzione e accorpamento di volumi esistenti già iniziati; non sono ammessi interventi di nuova edificazione e di ampliamento; non è consentita la realizzazione di logge.

#### Intervento 11.10k

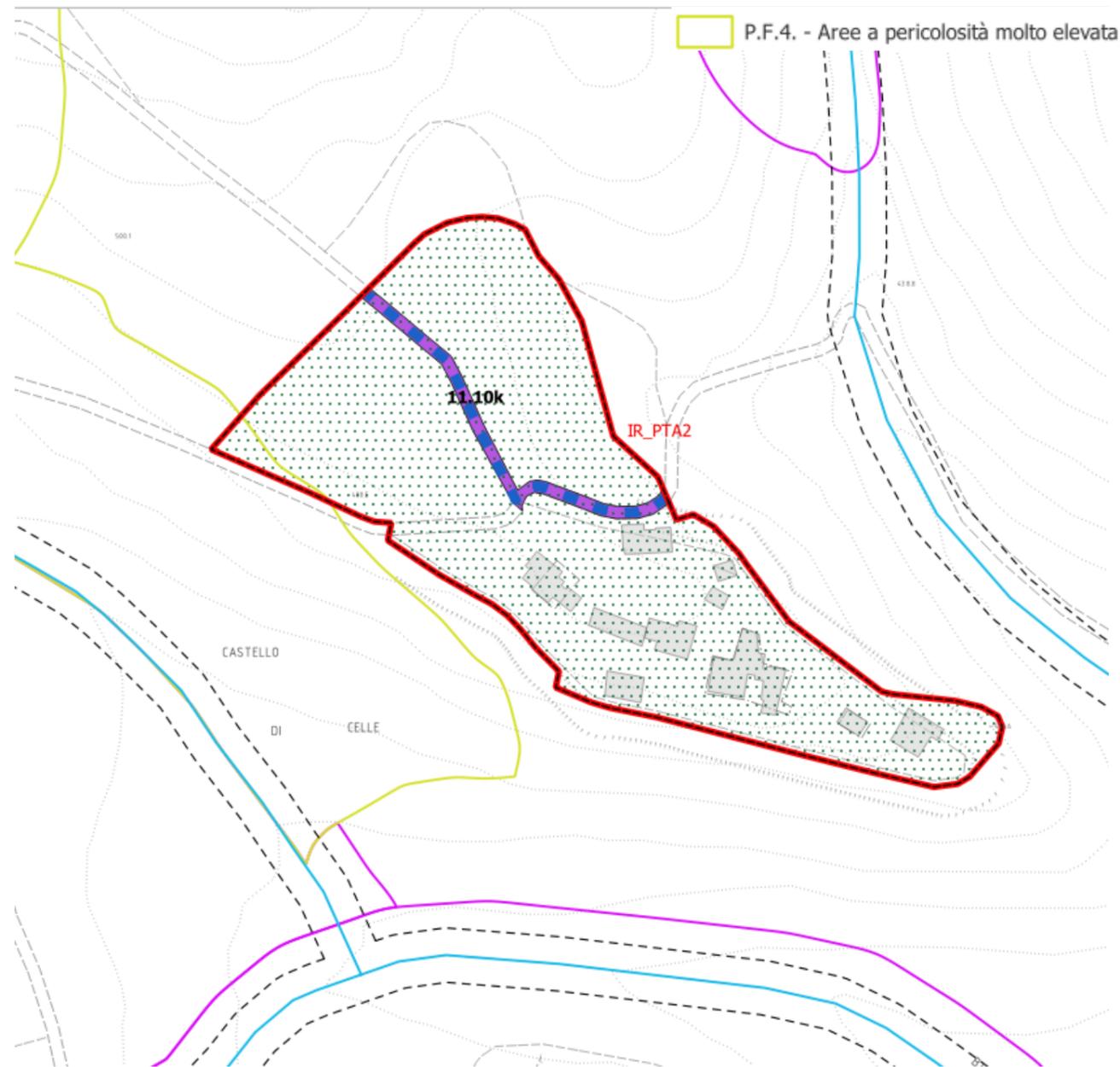


R\_PTA2 - completamento del recupero degli edifici di pregio architettonico e di valore storico-documentale del borgo e degli interventi di ricostruzione e accorpamento di volumi esistenti già iniziati; non sono ammessi interventi di nuova edificazione e di ampliamento; non è consentita la realizzazione di logge.

CARTA DELLE FATTIBILITÀ

scala 1:2.000

Intervento 11.10k



<b>Intervento n°11.10K</b>	
<b>Sigla intervento:</b>	<b>IR_PTA2 - completamento del recupero degli edifici di pregio architettonico e di valore storico-documentale del borgo e degli interventi di ricostruzione e accorpamento di volumi esistenti già iniziati</b>
<b>Geologia:</b>	Litofacies pelitico-arenacea, Litofacies argillitica, Litofacies marnosa
<b>Geomorfologia:</b>	Franosità diffusa
<b>MOPS:</b>	
<b>Pericolosità geologica:</b>	Pericolosità geologica elevata (G.3), Pericolosità geologica molto elevata (G.4)
<b>Pericolosità sismica locale:</b>	Pericolosità sismica media (S.2)
<b>Pericolosità idraulica:</b>	-
<b>Fattibilità geologica:</b>	CLASSE FG3
<b>Fattibilità sismica:</b>	CLASSE FS2
<b>Fattibilità idraulica:</b>	-
<b>Battenti Tr 200 (media):</b>	-
<b>Battenti Tr 30 (media):</b>	-
<b>Magnitudo:</b>	-
<b>PAI:</b>	Aree a pericolosità molto elevata (P.F.4)
<b>PGRA:</b>	-
<p>La ristrutturazione e il recupero delle edificazione rimaste incompiute sono subordinati all'esito dei risultati di apposita campagna geognostica e sismica da predisporre in fase di progettazione edilizia. Dovranno essere predisposte indagini geognostiche, comprensive di sondaggio a carotaggio continuo, che consentano una caratterizzazione geotecnica dei terreni finalizzata ad ottenere parametri utili anche alle verifiche di stabilità del complesso opera-pendio e delle spinte sulle opere di sostegno che possono essere realizzate preinfisse. Le indagini dovranno essere mirate all'individuazione dello spessore della coltre di alterazione al di sopra del substrato stabile. Sono da prevedere misure piezometriche della falda. La fascia di terreno interessata da Pericolosità Geologica G4 derivante dall'area d'influenza del fenomeno franoso ubicato nella parte nord ovest dell'area è preclusa all'edificazione. In tale area possono essere predisposti interventi di messa in sicurezza nel caso siano necessari. Il supporto geologico alla realizzazione dell'intervento, ai sensi del D.M. 17/01/2018, dovrà essere completato in merito alle indicazioni ed alle opportune scelte fondazionali ed alle specifiche valutazioni sui cedimenti.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere posta alle opere di urbanizzazione nella parte esterna del lotto che insiste su pendii particolarmente acclivi.</p> <p>Nel caso che siano necessarie opere di sostegno queste ultime dovranno essere fondate nel substrato.</p>	
<p>Per la caratterizzazione geofisica dei terreni, la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) potrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie.</p>	
<p>Parte dell'area ricade in P.F.4 di PAI, in tale area non sono attuabili interventi di carattere edificatorio se non opere di messa in sicurezza attuabili a condizione che al momento del rilascio del permesso a costruire siano rispettati anche gli obblighi di cui all'art.10 delle Norme Tecniche di Attuazione approvate con D.P.C.M del 06/05/2005.</p>	

CARTA delle FATTIBILITA' intervento IR_PTA2		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG3</b>	<b>FS2</b>	-

CARTA GEOLOGICA

scala 1:2.000

CARTA GEOMORFOLOGICA

scala 1:2.000

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

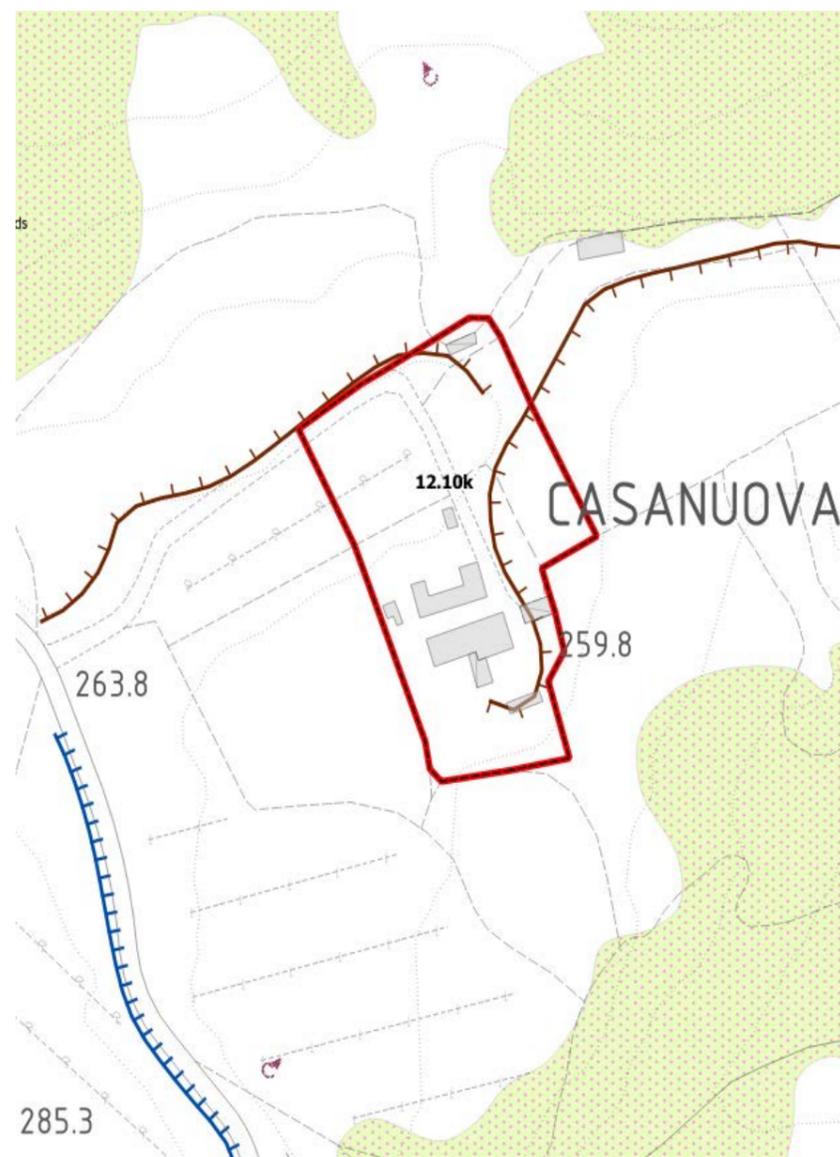
scala 1:2.000

Intervento 12.10k



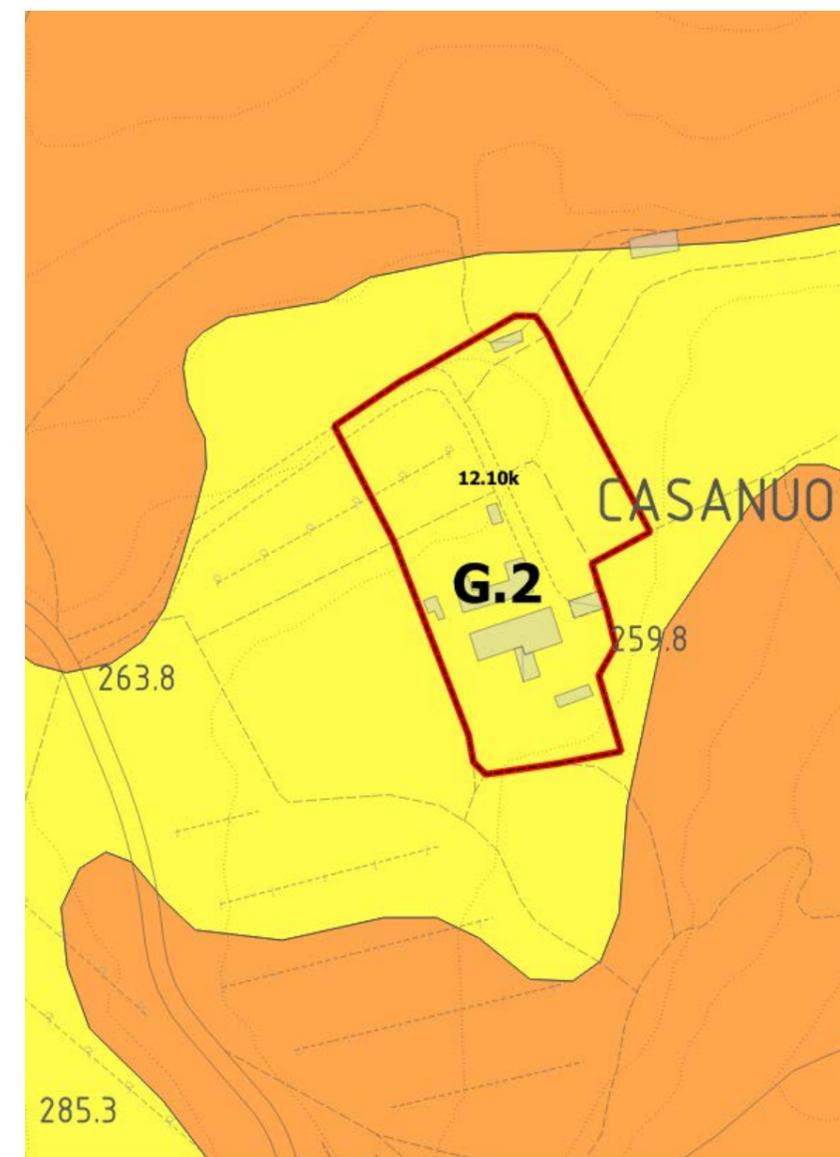
IC3.11 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente, con incremento del numero di camere e/o degli spazi per i servizi connessi (spa/centro benessere, ristorante)

Intervento 12.10k



IC3.11 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente, con incremento del numero di camere e/o degli spazi per i servizi connessi (spa/centro benessere, ristorante)

Intervento 12.10k

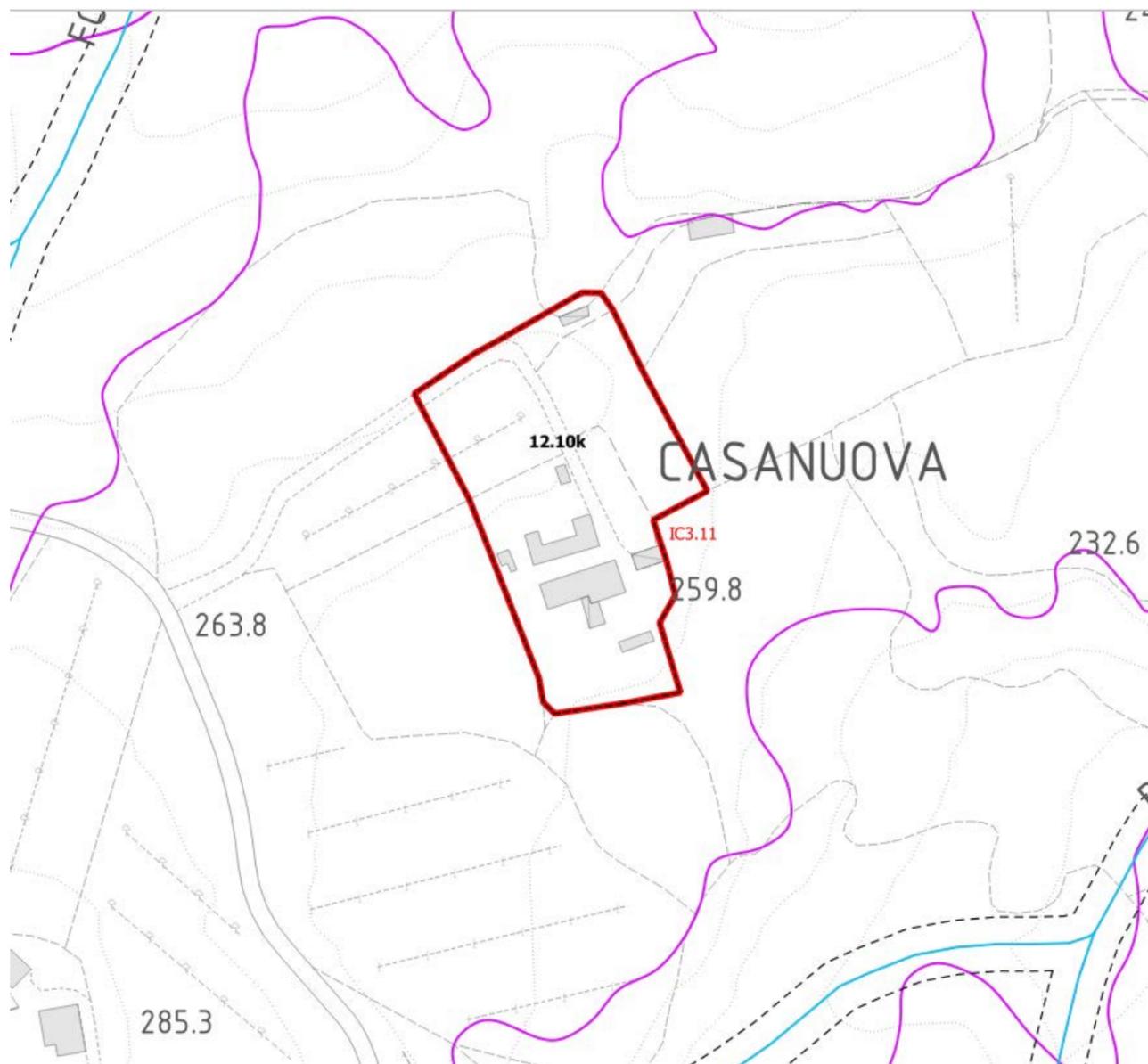


IC3.11 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente, con incremento del numero di camere e/o degli spazi per i servizi connessi (spa/centro benessere, ristorante)

CARTA DELLE FATTIBILITÀ

scala 1:2.000

Intervento 12.10k



<b>Intervento n°12.10K</b>	<b>IC3.11 - ampliamento della struttura turistico-ricettiva esistente, con incremento del numero di camere e/o degli spazi per i servizi connessi (spa/centro benessere, ristorante)</b>
Sigla intervento:	
Geologia:	Formazione del Macigno, Sabbie di La Loccaia
Geomorfologia:	-
MOPS:	-
Pericolosità geologica:	Pericolosità geologica media (G.2)
Pericolosità sismica locale:	-
Pericolosità idraulica:	-
Fattibilità geologica:	CLASSE FG2
Fattibilità sismica:	CLASSE FS3
Fattibilità idraulica:	-
Battenti Tr 200 (media):	-
Battenti Tr 30 (media):	-
Magnitudo:	-
PAI:	-
PGRA:	-

La realizzazione di interventi di nuova edificazione o di nuove infrastrutture è subordinata all'esito degli studi geologici, idrogeologici e geotecnici redatti sulle risultanze di apposita campagna geognostica e sismica. L'intervento rientra in classe d'indagine 2 con volumetria inferiore a 1500mc ai sensi dell' allegato 1 - art.5 regolamento 1R/2022. L'indagine che si dovranno effettuare prevedono per la caratterizzazione geotecnica, una campagna d'indagine geognostica con almeno 2 verticali d'indagine. Nella nuova edificazione le indagini geognostiche saranno finalizzate a definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni necessaria a svolgere le dovute considerazioni e verifiche geotecniche del caso (verifiche sui cedimenti, considerazioni sulla piezometria ed eventuali interferenza con il piano di posa delle fondazioni).

Per la caratterizzazione geofisica dei terreni: la misura delle velocità delle onde di taglio (Vs) dovrà essere effettuata utilizzando idonee metodologie sismiche di superficie oppure in foro attraverso prove downhole, per l'Analisi di Risposta Sismica Locale.

CARTA delle FATTIBILITA' intervento IC3.11		
Fattibilità Geologica	Fattibilità Sismica	Fattibilità Idraulica
<b>FG2</b>	<b>FS3</b>	-