

COMUNE DI TAVARNELLE VAL DI PESA

Provincia di Firenze

Febbraio 2011

**PROGETTO:**

Variante al Regolamento Urbanistico  
UTOE n. 2 - Area n. 17 - Via Biagi  
in loc. Sambuca

**OGGETTO:**

Relazione Geologica di Fattibilità

(ai sensi del D.M. 11.03.1988 e Circ. Min. LL.PP. 24.09.1988 n. 30483, D.M. Min. LL.PP. 16 Gennaio 1996, Ordinanza PCM 3274, D.M. 14.09.2005, norme P.A.I., L.R. 01/2005, D.P.G.R. 26/r del 07/05/2007, Del.C.R. 11/2000, P.S. Comune di Tavarnelle Val di Pesa), R.U. Tavarnelle Val di Pesa

**PROGETTISTA:**

Ufficio Urbanistica Comune  
Tavarnelle Val di Pesa

**RICHIEDENTE:**

Ufficio Urbanistica Comune  
Tavarnelle Val di Pesa

**RICCARDO MARTELLI**

g e o l o g o

## ***INDICE***

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>2. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE</b>	<b>3</b>
<b>3. CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITÀ DELL'AREA</b>	<b>5</b>
3.1. Pericolosità geomorfologica	5
3.2. Pericolosità idraulica	5
3.3. Aree con problematiche idrogeologiche	5
3.4. Aree con pericolosità sismica locale	6
<b>4. CLASSIFICAZIONE DI FATTIBILITÀ</b>	<b>7</b>
4.1. Descrizione degli interventi	7
4.2. Fattibilità in relazione agli aspetti geomorfologici	7
4.3. Fattibilità in relazione agli aspetti idraulici	8
4.4. Fattibilità in relazione agli aspetti sismici	8

### **TAVOLE**

TAV. 1 – COROGRAFIA GENERALE
TAV. 2 – AREA SOGGETTA A VARIANTE
TAV. 3 – CARTA GEOLOGICA
TAV. 4 – CARTA LITOTECNICA
TAV. 5 – CARTA GEOMORFOLOGICA
TAV. 6 – AREE INONDABILI
TAV. 7 – CARTA IDROGEOLOGICA
TAV. 8 – PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA
TAV. 9 – PERICOLOSITA' IDRAULICA
TAV. 10 – PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE
TAV. 11 – ZONE A MAGGIOR PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE (ZMPSL)
TAV. 12 – FATTIBILITA' GEOMORFOLOGICA
TAV. 13 – FATTIBILITA' IDRAULICA
TAV. 14 – FATTIBILITA' SISMICA

## **1. INTRODUZIONE**

Su incarico del Comune di Tavarnelle Val di Pesa viene redatta la presente Relazione Tecnica per definire la fattibilità geologica ai fini della variante al RU relativamente al NI n. 17 in via Biagi, che prevede l'aumento dei volumi stabiliti per la destinazione d'uso assegnata.

Tale Relazione viene presentata ad espletamento della normativa attualmente vigente per quanto riguarda la redazione di documentazione tecnico-scientifica per le procedure di modifica dello strumento urbanistico e per la realizzazione di piani attuativi (L.R. 01/2005, D.P.G.R. n. 26/r del 07.05.2007, Nta del Comune di Tavarnelle Val di Pesa, D.G.R. 1030 del 20.10.2003, D.C.R. 12/2000 e deliberazioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno n. 139/99, n.135/99, n. 136/99 emanate in attuazione del D.L. 180/98).

Lo studio di fattibilità geologica e geologico-tecnica si basa su dati relativi a precedenti interventi sull'area in esame, sul rilevamento diretto dell'area, sull'analisi di dati di P.S., del P.A.I., di altri strumenti di programmazione territoriale e sullo studio della letteratura tecnico scientifica disponibile.

## **2. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE**

Il lotto si trova in località Sambuca, sui rilievi collinari che bordano la piana alluvionale del Torrente Pesa, alla quota altimetrica media di 187 m s.l.m. (Tav. 1). Durante il rilevamento geologico effettuato nell'area con l'ausilio dei dati del P.S. comunale ed informazioni bibliografiche recenti (C.A.R.G.), è stata riconosciuta la presenza ubiquitaria di terreni riferibili alla sedimentazione lacustre plio-pleistocenica (Tav. 2). In particolare nel lotto affiorano argille sabbiose passanti in profondità ad argille debolmente limose:

*a1 - Frana in evoluzione:* accumulo gravitativo di materiale eterogeneo ed eterometrico con evidenze di movimenti in atto o recenti.

*a4 - Depositi eluviali e colluviali:* accumulo di materiale eterogeneo ed eterometrico accumulato per gravità o dopo breve trasporto.

*b - Depositi alluvionali in evoluzione:* sabbie, limi e ghiaie; depositi prevalentemente limoso-sabbiosi per le piane alluvionali minori.

*b1 - Alluvioni terrazzate:* depositi prevalentemente sabbioso-ghiaiosi.

*VILc - Argille e sabbie argillose:* Argille e sabbie argillose con lenti di ghiaie. Affiorano nell'area in esame nella facies argillosa.

*FIA - Argilliti e calcilutiti:* argilliti e calcilutiti riferibili al dominio liguride.

Nell'area oggetto di Variante al RU affiorano terreni fini consistenti (Allegato A). Nelle aree circostanti sono presenti materiali granulari molto addensati (Tav. 4).

Dal punto di vista geomorfologico, si rileva che il lotto è caratterizzato da una pendenza media del 14%. La cartografia di P.S. individua nelle immediate vicinanze del lotto dei soliflussi attivi, tuttavia allo stato attuale si osserva la presenza di una copertura continua di erba e cespugli senza segni di movimento in atto. A monte dell'area d'imposta del fabbricato sono presenti piccoli avvallamenti e dossi probabilmente legati all'attività agricola che un tempo veniva praticata. L'analisi della morfologia porta a ritenere che il lotto non sia interessato da fenomeni attivi quiescenti o stabilizzati (Tav. 5).

Dal punto di vista dell'idrografia di superficie si rileva che il drenaggio superficiale della zona è regolato dalla presenza di fossi campestri e tributari di sinistra di destra del Torrente Elsa. Allo stato attuale, la rete di scolo della lottizzazione determina condizioni di drenaggio organizzato. La zona appare come ben drenata e non si osservano tracce di deflusso concentrato o aree di ristagno. Secondo la cartografia del PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno e del P.S. la zona risulta non interessata da eventi esondativi (Tav. 6). I terreni affioranti nel lotto sono dotati di permeabilità bassa (Tav. 7). Misure freaticometriche eseguite a seguito della realizzazione nel lotto di un sondaggio a carotaggio continuo hanno escluso la presenza di falda entro al profondità di 15 m dal p.c. (Allegato A).

### **3. CLASSIFICAZIONE DI PERICOLOSITÀ DELL'AREA**

#### **3.1. Pericolosità geomorfologica**

La carta della pericolosità Geomorfologica del P.S. del Comune di Tavarnelle Val di Pesa assegna all'area in esame una classe di pericolosità 3, definita ai sensi della Del. Cons. Reg. N.94 del 13.02.1985. Rivedendo tale classificazione ai sensi della normativa vigente, il DPGR 26/R, è possibile associare all'area una classe di pericolosità G.3., pericolosità elevata (Tav. 8).

#### **3.2. Pericolosità idraulica**

La carta della pericolosità Idraulica del P.S. del Comune di Tavarnelle Val di Pesa assegna all'area in esame una classe di pericolosità 2, definita ai sensi della Del. Cons. Reg. N.94 del 13.02.1985. Rivedendo tale classificazione ai sensi della normativa vigente, il DPGR 26/R, è possibile associare all'area una classe di pericolosità I.1, pericolosità bassa (Tav. 9).

#### **3.3. Aree con problematiche idrogeologiche**

Le caratteristiche di permeabilità dell'area concorrono a definire una vulnerabilità bassa per l'acquifero superficiale (Tav. 10). Sono ammissibili i piani interrati.

### **3.4. Aree con pericolosità sismica locale**

La discussione sulle caratteristiche sismiche dell'area viene qui condotta seguendo come traccia i disposti della normativa nazionale e regionale vigente, che classifica il Comune di Tavarnelle Val di Pesa area sismica in zona 3S, con un'accelerazione orizzontale di ancoraggio allo spettro di risposta elastico pari a 0,12 g.

Le caratteristiche geologiche e morfologiche dell'area evidenziano la presenza di elementi per la valutazione degli effetti locali e di sito per la riduzione del rischio sismico. In particolare la presenza di terreni argillosi in contesto morfologico come quello in esame, seppure caratterizzato da una pendenza inferiore a quella limite stabilita dalla normativa, rende l'area come potenzialmente franabile (voce 2B della legenda di cui all'allegato 1 del DPGR 26/R). Il bedrock sismico non è stato riscontrato, dato che è presente uno spesso livello di sedimenti fluvio-lacustri argillosi caratterizzati da velocità delle onde S di circa 300 m/sec, classificabile come suolo di fondazione di tipo C.

Sulla base dell'allegato 2 del DPGR 26/R l'area in esame ricade all'interno di una zona definita in classe S.3.

#### **4. CLASSIFICAZIONE DI FATTIBILITÀ**

##### **4.1. Descrizione degli interventi**

La Variante prevede un incremento dei volumi edificabili con destinazione d'uso stabilita in fase di RU, pertanto non vengono apportate variazioni planimetriche relativamente ai limiti dell'area censita nel RU come NI n. 17 Via Biagi a Sambuca ed in particolare del lotto edificabile definito nel RU come "Area di pertinenza dei nuovi edifici". Per maggiori dettagli, si faccia riferimento alle tavole di progetto.

##### **4.2. Fattibilità in relazione agli aspetti geomorfologici**

Viste le caratteristiche di pericolosità geomorfologia dell'area si definisce le seguente classe di fattibilità geomorfologica (Tav. 12):

Fattibilità geomorfologica 3 (fattibilità condizionata): l'aumento dei volumi previsto dalla variante in esame non modifica la previsione di fattibilità del RU (Allegato B). La progettazione definitiva dovrà basarsi su un'apposita indagine geognostica e sismica finalizzata alla definizione della successione stratigrafica e delle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione, nonché delle caratteristiche di circolazione idrica del sottosuolo e la verifica di stabilità del versante per prevedere, ove necessario, il ricorso ad opere di stabilizzazione.

#### **4.3. Fattibilità in relazione agli aspetti idraulici**

Viste le caratteristiche di pericolosità idraulica dell'area si definisce la seguente classe di fattibilità (Tav. 13):

Fattibilità idraulica 1 (*fattibilità senza particolari limitazioni*): l'aumento dei volumi previsto dalla variante in esame non modifica la previsione di fattibilità del RU. Per la progettazione non sono previste prescrizioni in tal senso.

#### **4.4. Fattibilità in relazione agli aspetti sismici**

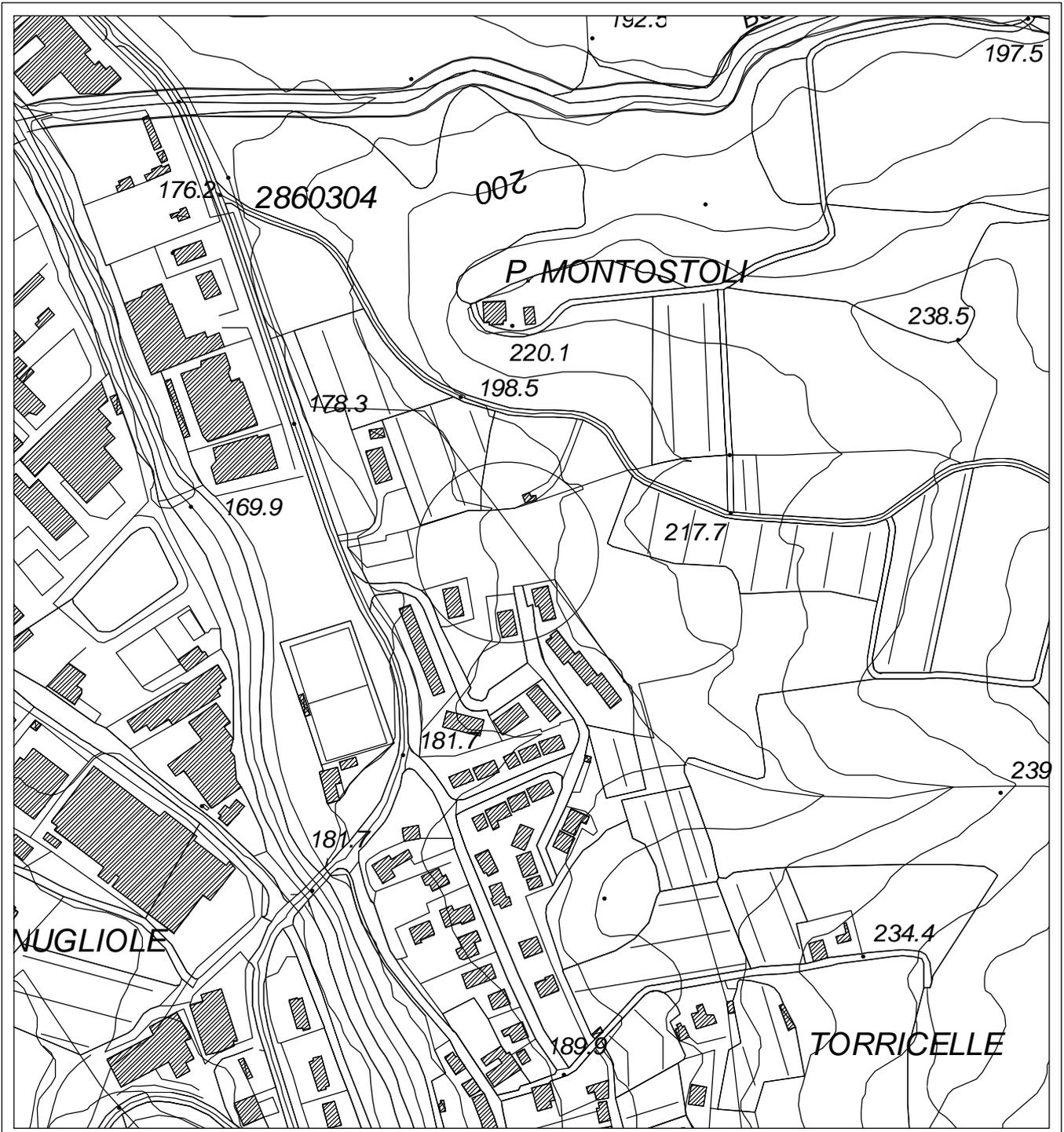
Viste le caratteristiche di pericolosità idraulica dell'area si definisce la seguente classe di fattibilità (Tav. 14):

Fattibilità sismica 3 (*fattibilità condizionata*): la progettazione definitiva dovrà basarsi su un'apposita indagine sismica e geotecnica per la corretta definizione dell'azione sismica.

Fiesole, Febbraio 2011

Dott. Geol. Riccardo Martelli

# TAVOLE



Legenda

Sezione n. 286030 CTR

TAV.

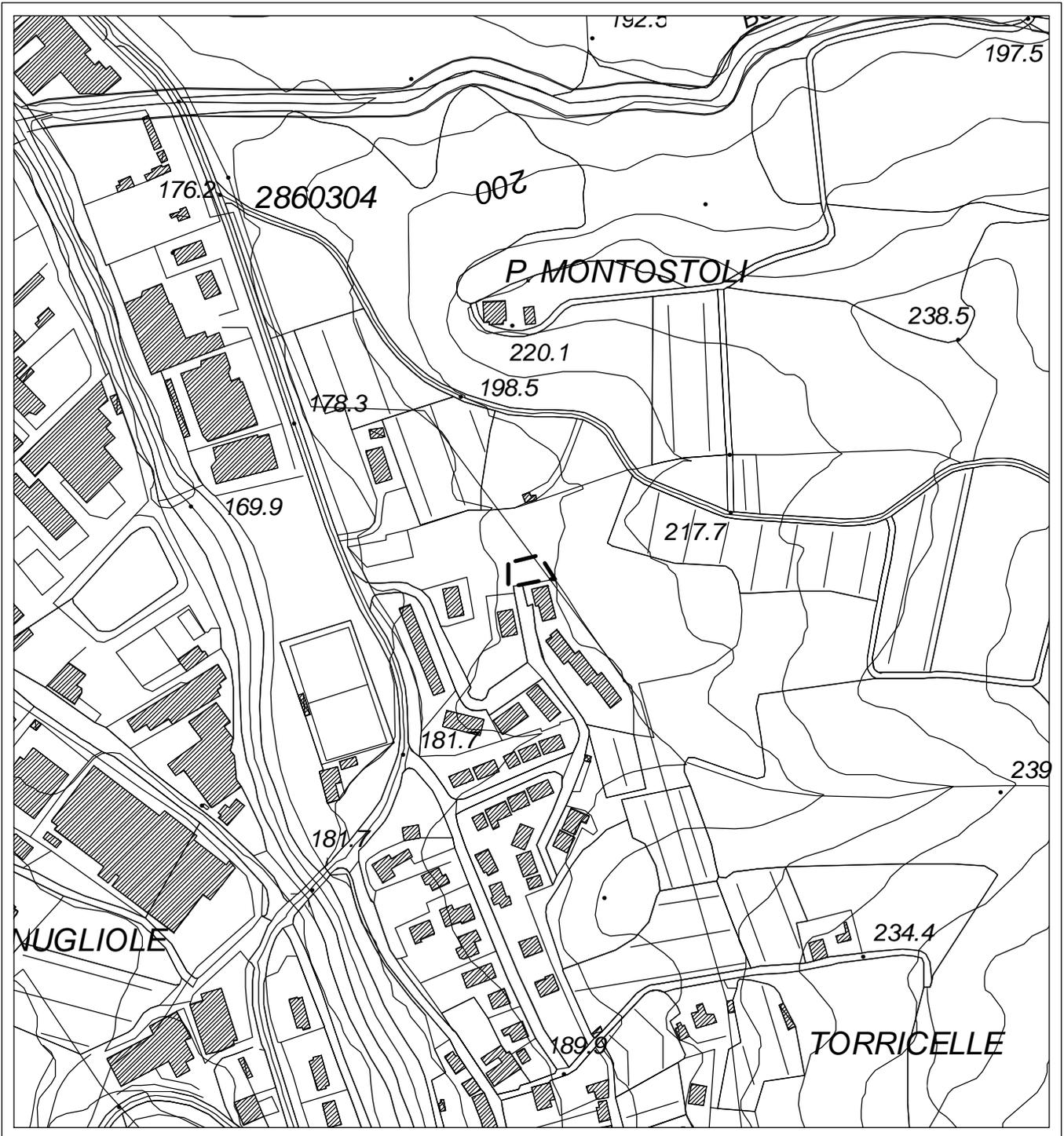
**1**

Scala:

1:5000

Oggetto:

**COROGRAFIA GENERALE**



Legenda



Area soggetta a Variante al RU

TAV.

2

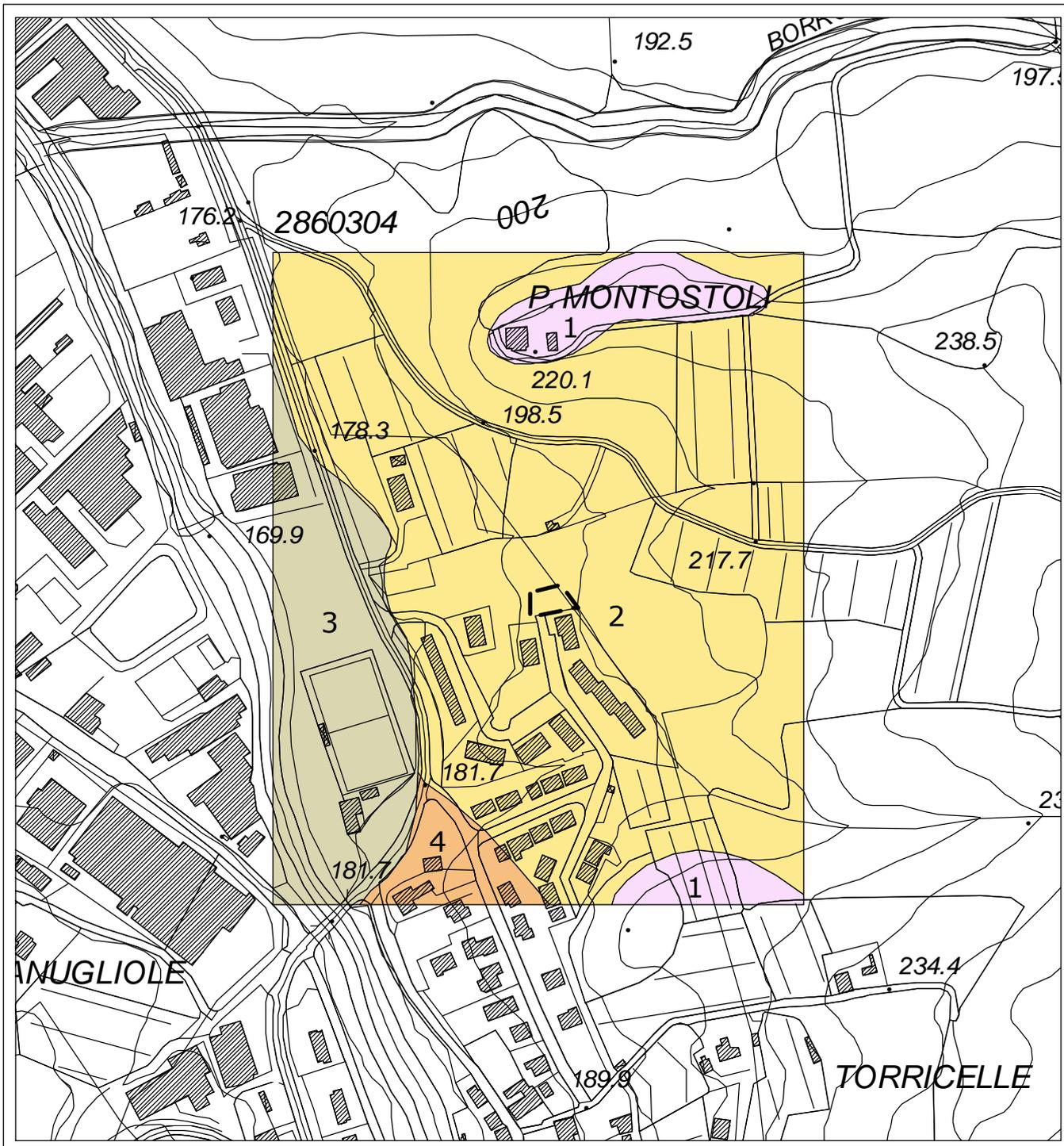
Scala:

1:5000

Oggetto:

VARIANTE AL RU





Legenda

- 1 Terreni eterogranulari
- 2 Terreni prevalentemente fini
- 3 Terreni granulari sciolti o poco addensati
- 4 rocce tenere

TAV.

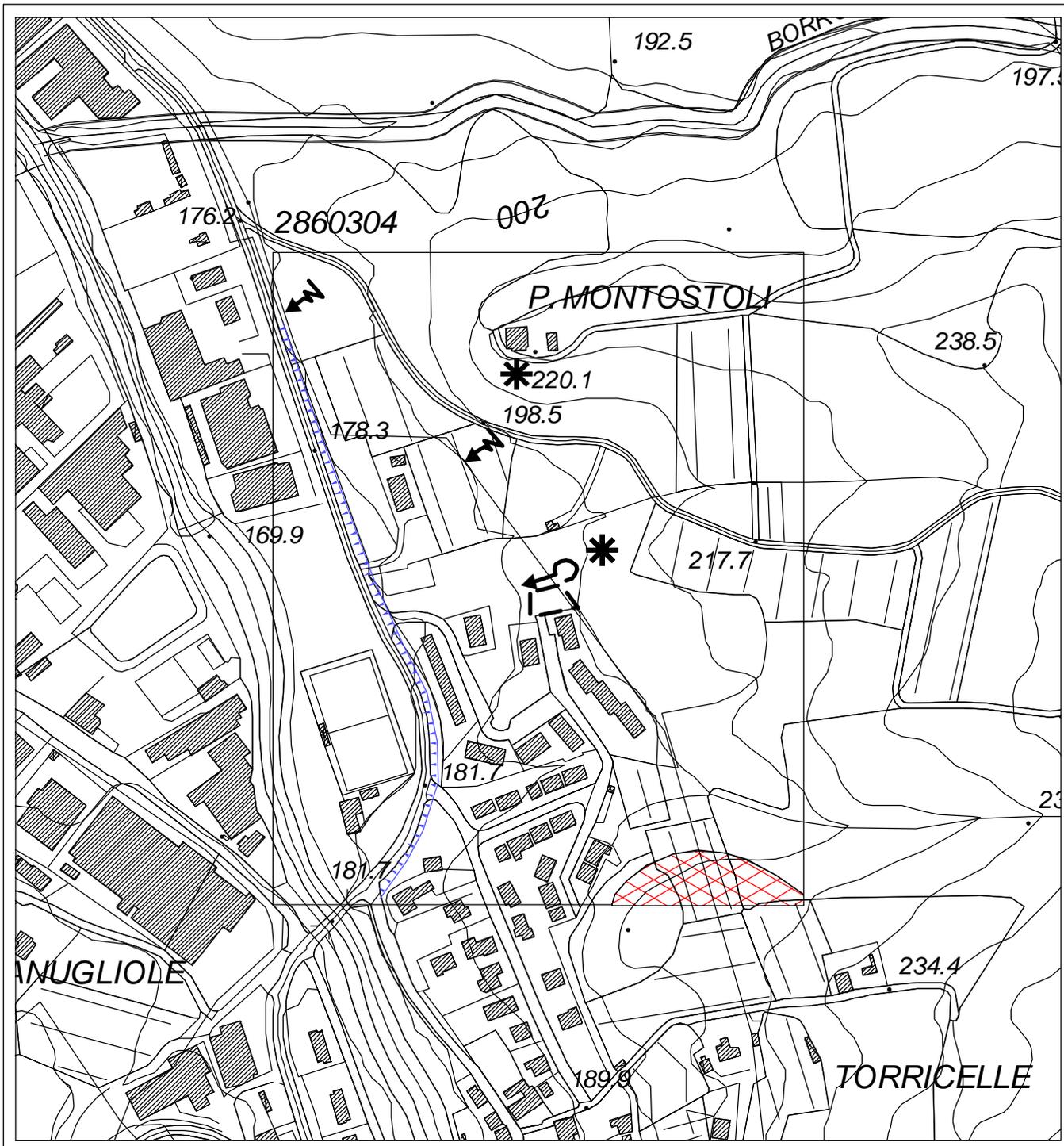
**4**

Scala:

**1:5000**

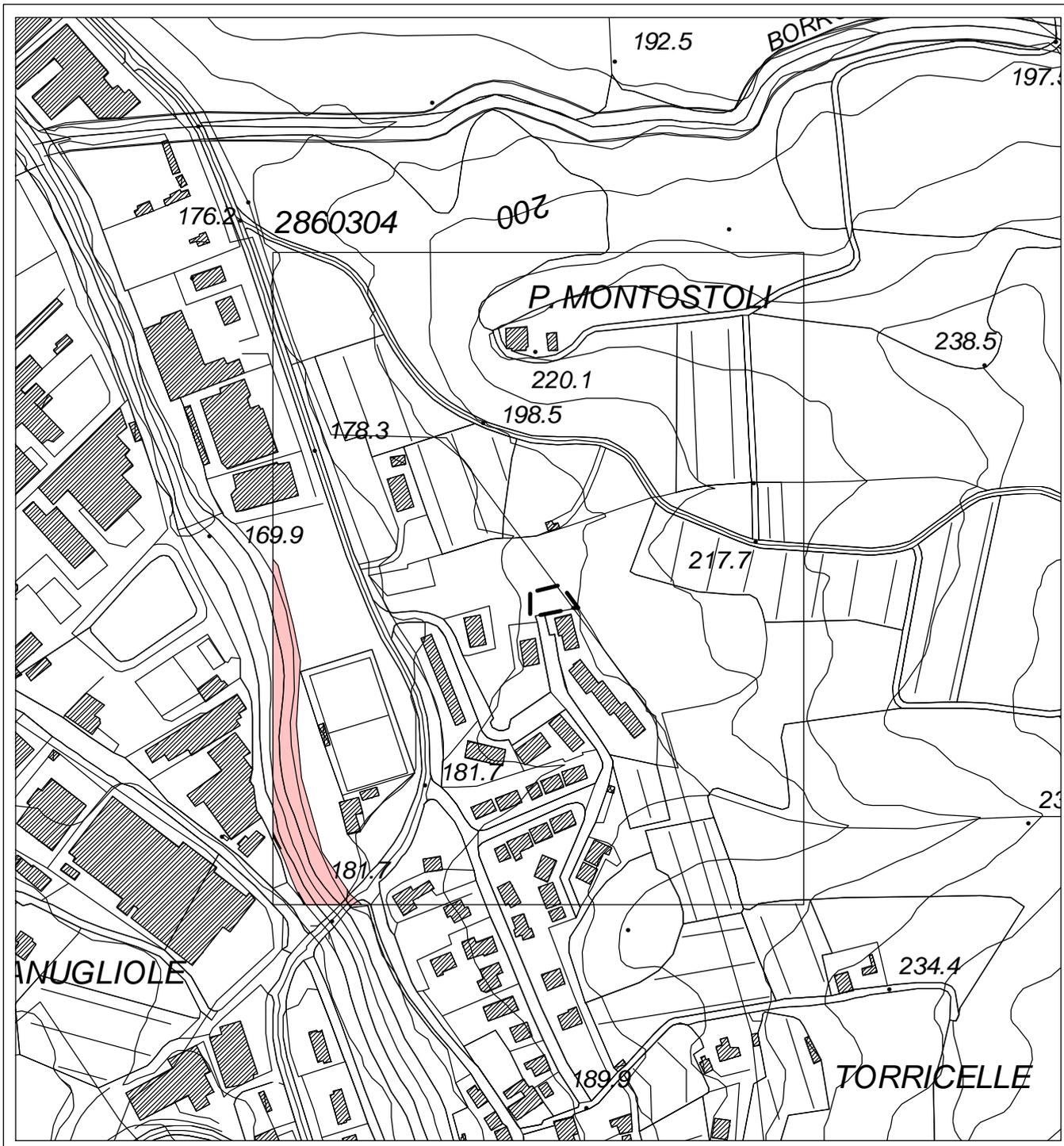
Oggetto:

**CARTA LITOTECNICA**



Legenda	
	Frana attiva
	Frana di dimensioni non cartografabili
	Erosione superficiale
	Soliflusso
	Orlo di scarpata di origine antropica

TAV. <b>5</b>	Scala: <b>1:5000</b>	Oggetto: <b>CARTA GEOMORFOLOGICA</b>
------------------	-------------------------	---



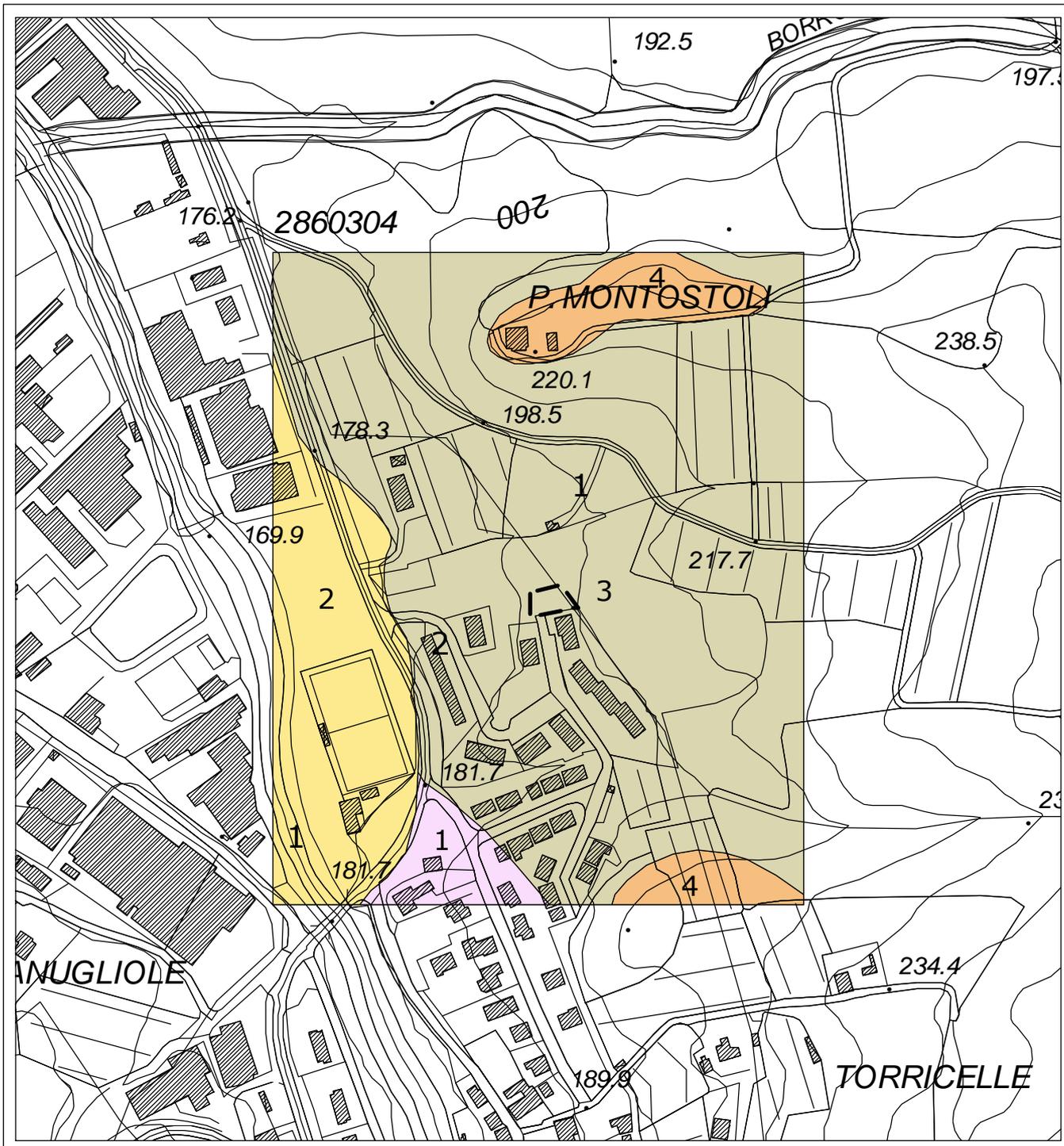
**Legenda**

- Area non soggetta a rischio idraulico
- Area soggetta a rischio idraulico

TAV. **6**

Scala: **1:5000**

Oggetto: **AREE INONDABILI**  
(Dati da: PAI Aut. di Bacino del Fiume Arno)



Legenda

- 1 Permeabilità bassa per porosità secondaria
- 2 Permeabilità media per porosità primaria
- 3 Permeabilità bassa per porosità primaria
- 4 Permeabilità medio-bassa per porosità primaria

TAV.

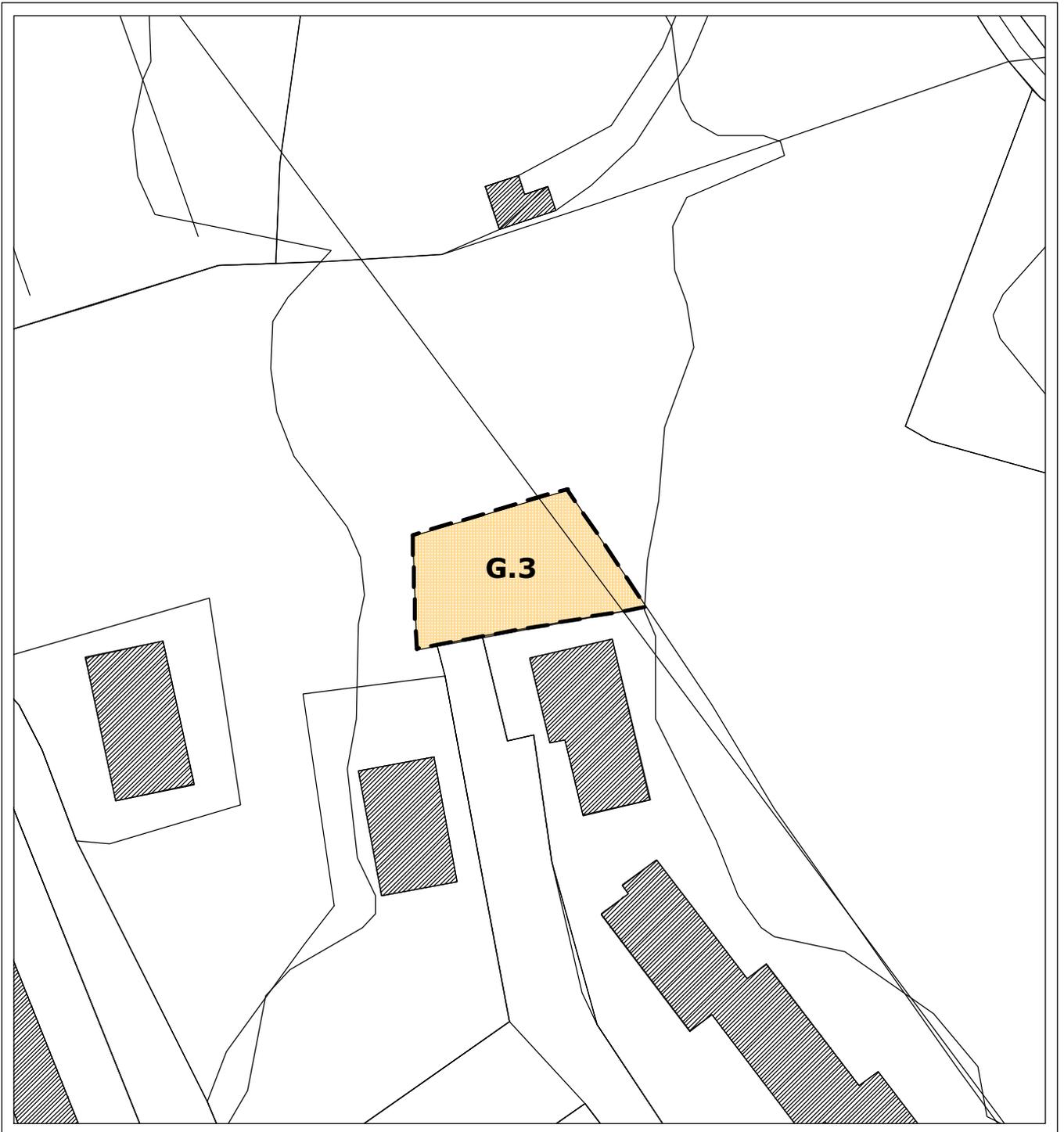
7

Scala:

1:5000

Oggetto:

CARTA IDROGEOLOGICA



Legenda

**G.3**

Pericolosità geomorfologica elevata

TAV.

8

Scala:

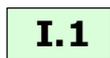
1:1000

Oggetto:

**PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA**  
(Dati da: P.S. Comune di Tavarnelle Val di Pesa)



Legenda



Pericolosità idraulica irrilevante

TAV.

9

Scala:

1:1000

Oggetto:

PERICOLOSITA' IDRAULICA

(Dati da: P.S. Comune di Tavarnelle Cal di Pesa)



Legenda



Vulnerabilità bassa

TAV.

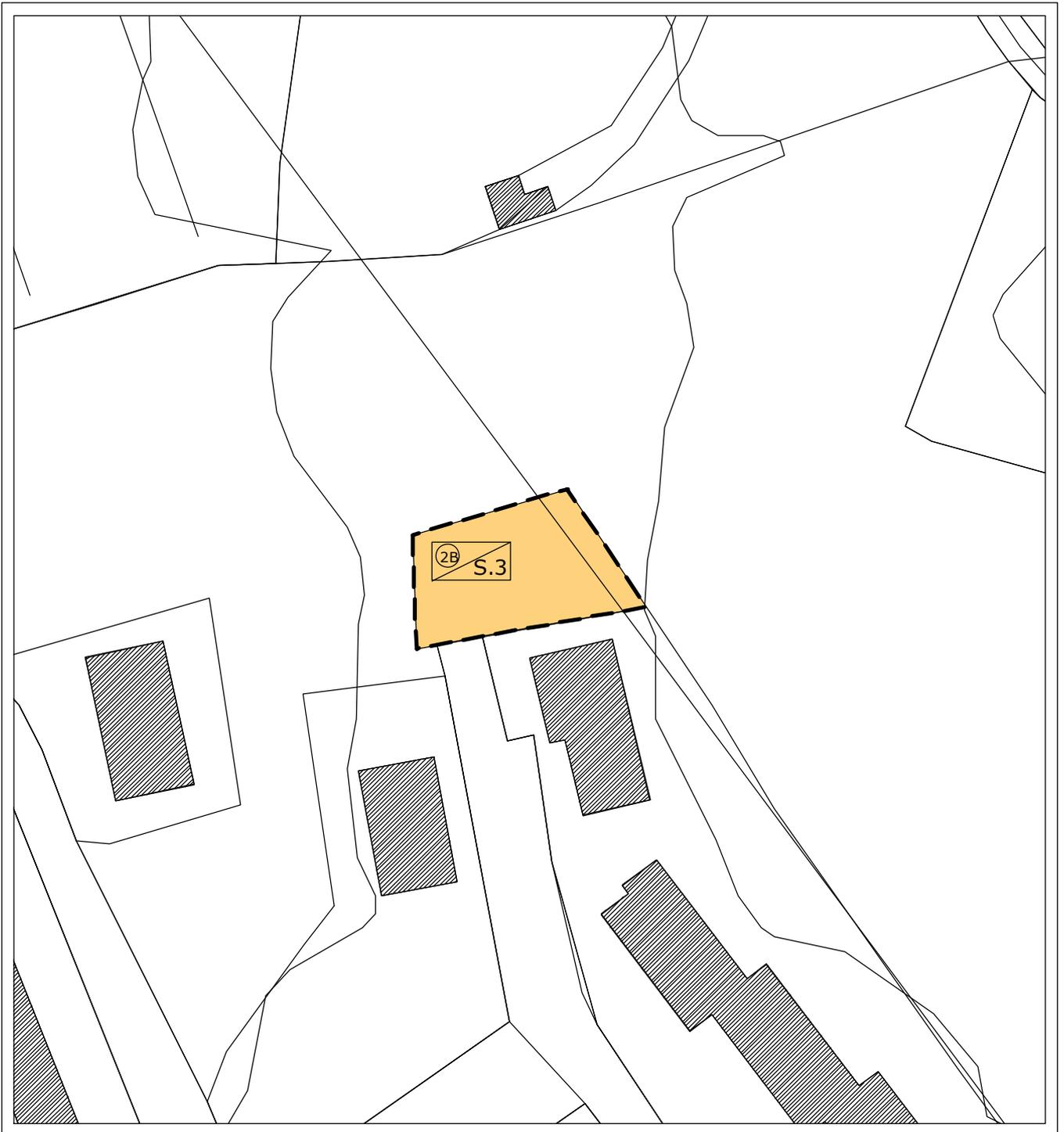
**10**

Scala:

**1:1000**

Oggetto:

**PROBLEMATICHE IDROGEOLOGICHE**



Legenda

 Zona potenzialmente franosa - S.3

TAV.

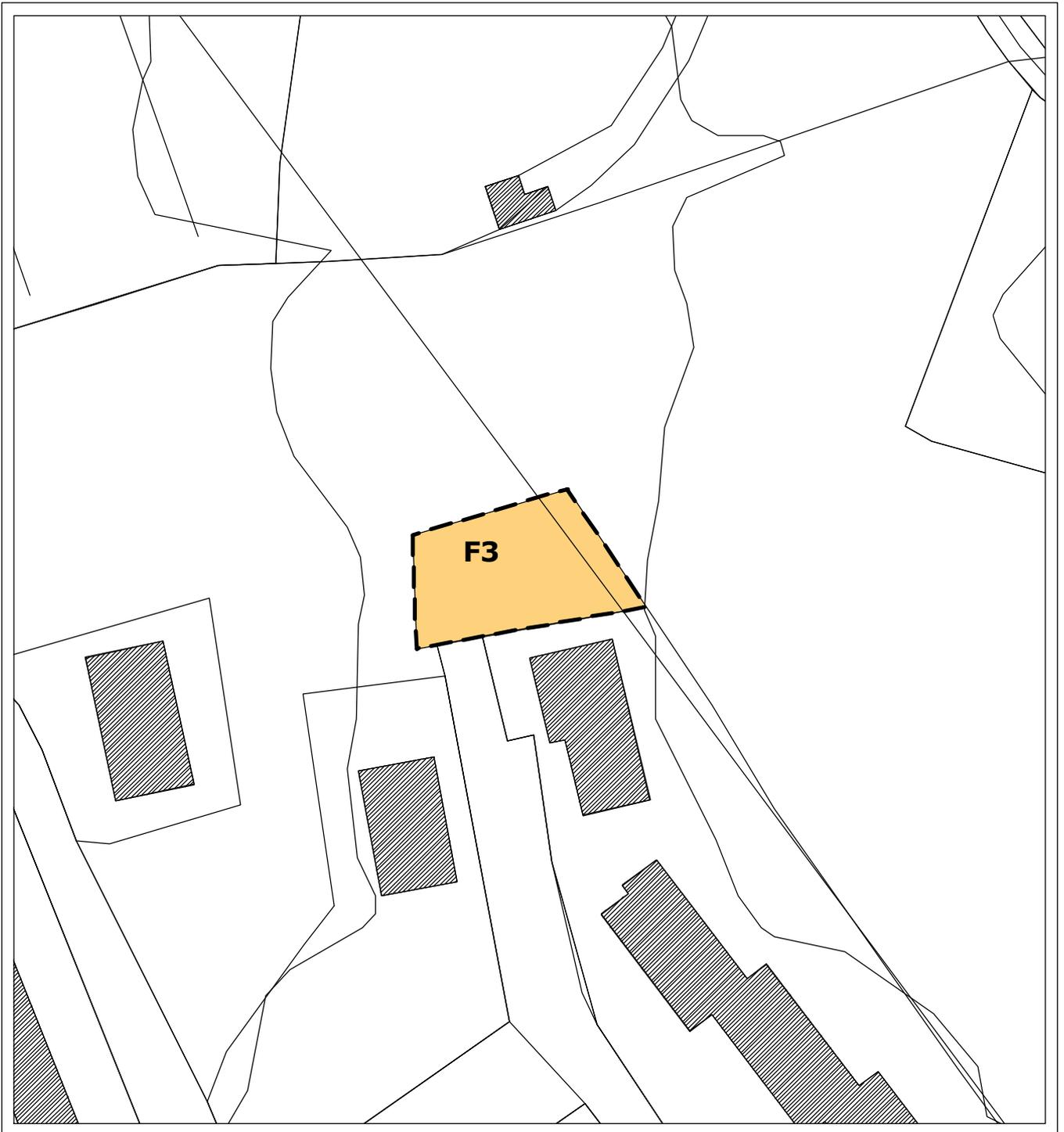
**11**

Scala:

**1:1000**

Oggetto:

**CARTA DELLE ZMPSL**



Legenda



Fattibilità condizionata

TAV.

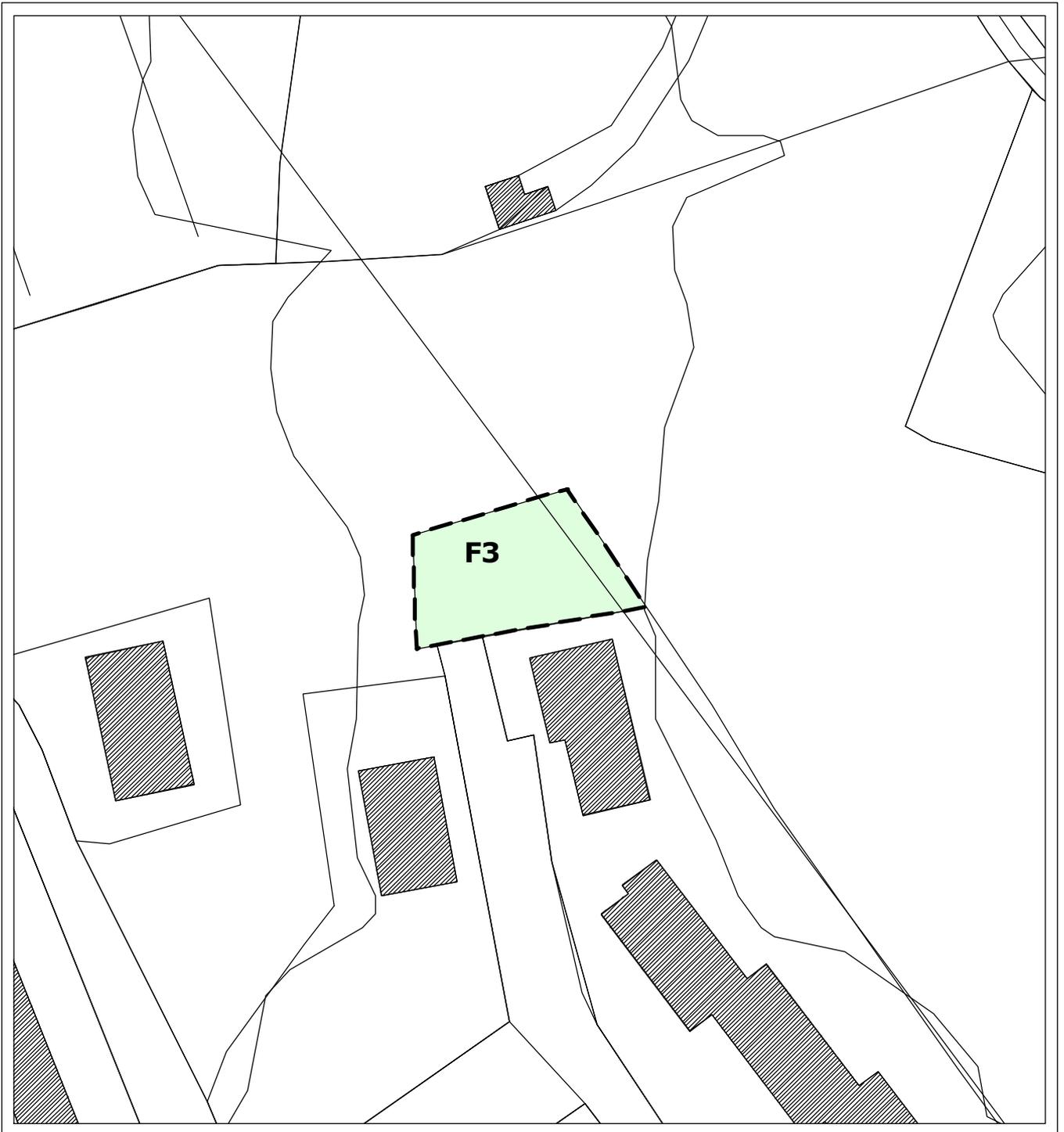
12

Scala:

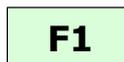
1:1000

Oggetto:

FATTIBILITA' GEOMORFOLOGICA



Legenda



Fattibilità senza particolari limitazioni

TAV.

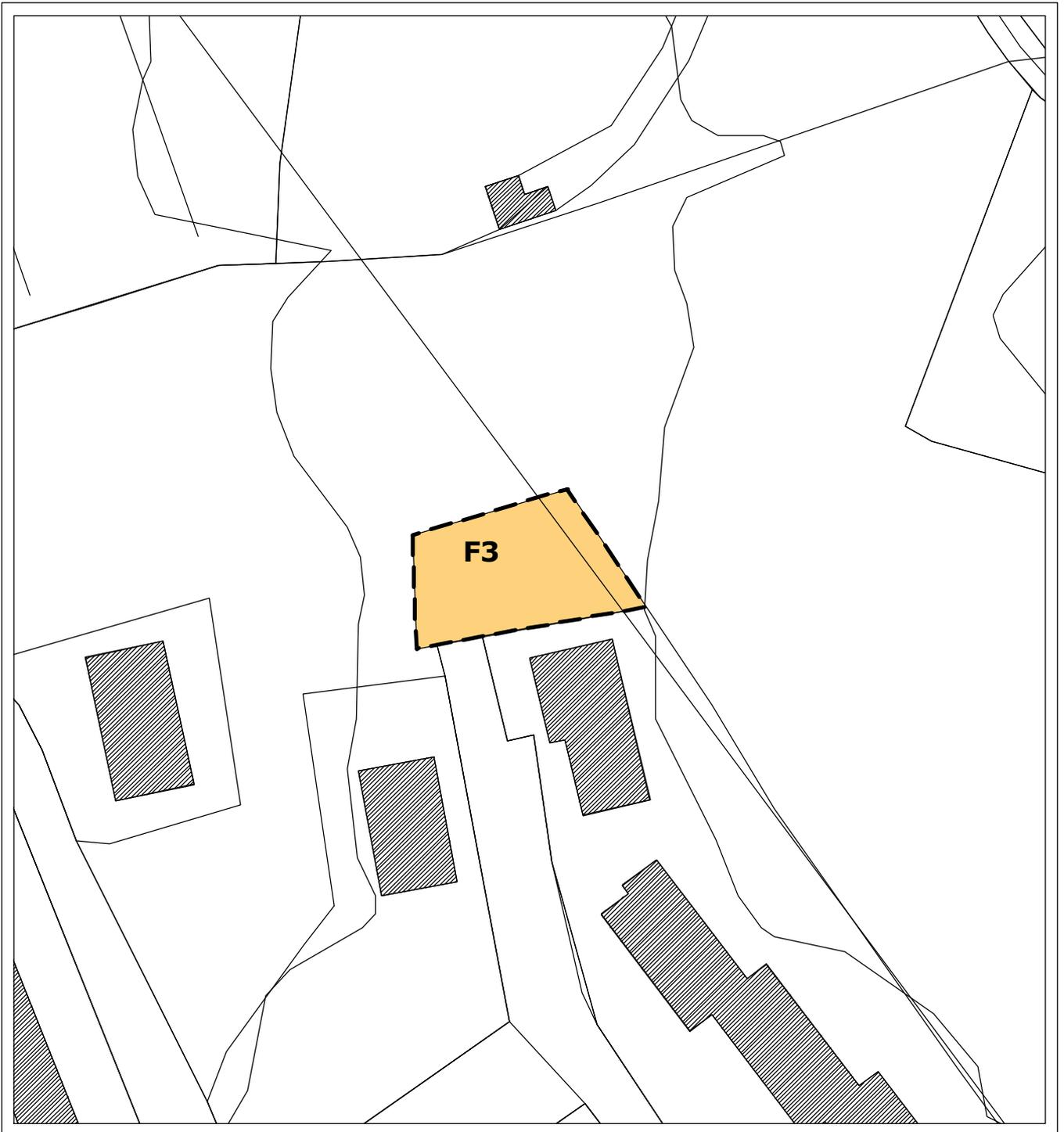
13

Scala:

1:1000

Oggetto:

FATTIBILITA' IDRAULICA



Legenda



Fattibilità condizionata

TAV.

14

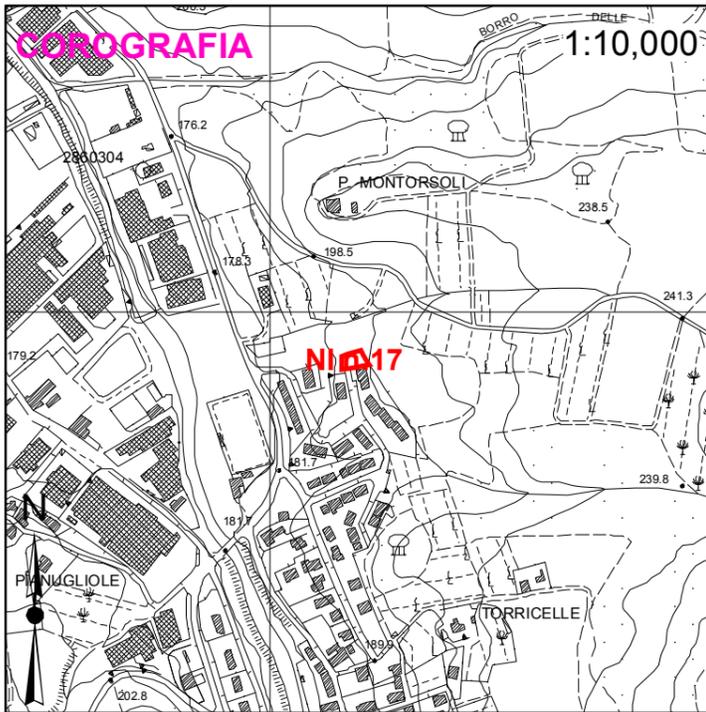
Scala:

1:1000

Oggetto:

FATTIBILITA' SISMICA

ALLEGATI



**Obbiettivi e destinazioni d'uso**

Le aree di nuovo impianto sono corrispondenti alle zone C del D.M.1444/68. Sono le aree che pur essendo comprese all'interno del perimetro delle UTOE si configurano come espansione dell'edificato. Le norme relative ad ogni area di nuovo impianto contengono le prescrizioni relative alle opere di urbanizzazione da realizzare e cedere al Comune da parte dei soggetti attuatori degli interventi.

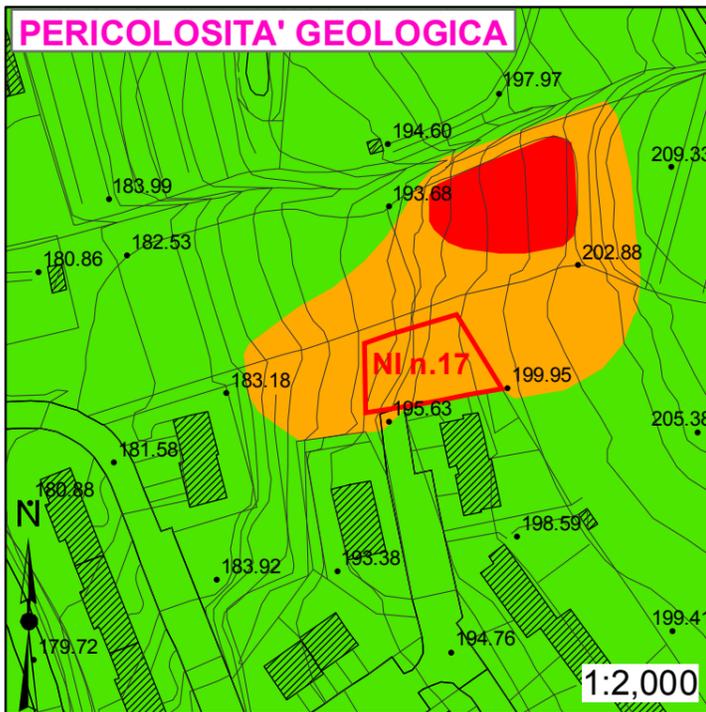
Destinazioni d'uso consentite: di servizio, attività terziaria. Sono vietate le altre destinazioni d'uso.

**Dati Urbanistici**

La categoria di intervento consentita è la nuova edificazione sulla base dell'elaborato grafico 1:2000 del R.U. e con i seguenti parametri edilizi urbanistici: volume = mc 500 estendibili a mc 600 nel caso che l'intervento venga eseguito con "criteri di sostenibilità ambientale"; h max = 2 piani; h ambientale = m 10,00; distanza dai confini = m 5,00; distanza dai fabbricati = m 10,00; area per viabilità pubblica = mq 190

**Modalità di attuazione**

Gli interventi di nuova edificazione previsti nel presente articolo si attuano con intervento diretto convenzionato a condizione che il progetto rispetti fedelmente, oltre ai parametri urbanistico-edilizi previsti nel presente articolo, la configurazione urbanistica rappresentata nelle tavole in scala 1:2000 del R.U.. Per quanto riguarda la forma e la posizione degli edifici, si intende che la configurazione urbanistica sia rispettata quando essi vengono collocati all'interno delle aree denominate "Area di pertinenza dei nuovi edifici" nelle sopra richiamate tavole del R.U.. Soluzioni progettuali diverse da quelle di cui sopra potranno essere proposte, fermo restando il rispetto dei parametri urbanistico-edilizi di cui al presente articolo, mediante la presentazione di apposito piano attuativo.



**PERICOLOSITA' GEOLOGICA : CLASSE 3**

**GEOLOGIA:** Ps - Sabbie. Depositi di origine marina a tessitura sabbioso-limosa, di colore giallastro, stratificati in banchi talora ben cementati di spessore variabile (0,5-2m), intercalati a sottili livelli (0,05-0,1 m) limoso-argillosi di colore grigio. Sono presenti lenti ghiaiose nelle porzioni più alte degli affioramenti. (Pliocene superiore); **LITOLOGIA:** classe 5 - Unità dei depositi sabbiosi Costituita da sabbie da grossolane a fini, talora limo-argillose, con intercalazioni e lenti di ghiaie. Le caratteristiche geotecniche variano in funzione del grado di addensamento, cementazione e della presenza di intercalazioni limo-argillose e di falde in situazioni di variabilità di permeabilità (in particolare per le falde sospese o confinate); **PENDENZE:** 15%-25%; **GEOMORFOLOGIA:** La zona è interessata da soliflussi localizzati.

**PERICOLOSITA' IDRAULICA : CLASSE 2**

Area di fondovalle nella quale non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni e di trova in una situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente (quota superiore a 2 m sul ciglio di sponda)

**CLASSE DI FATTIBILITA' : 3**

Fattibilità condizionata al superamento delle problematiche di carattere geomorfologico.

**INDICAZIONI PROGETTUALI PER IL SUPERAMENTO DELLE PROBLEMATICHE**

Si prescrive che le indagini siano mirate alla valutazione degli effettivi spessori degli eventuali fenomeni di soliflusso e che gli interventi previsti siano adeguati a contenere gli effetti di detti fenomeni sul versante. Le indagini propedeutiche, inoltre, dovranno essere estese al versante circostante (esterno lotto) per prevedere eventuali misure di stabilizzazione del pendio.

Lege