

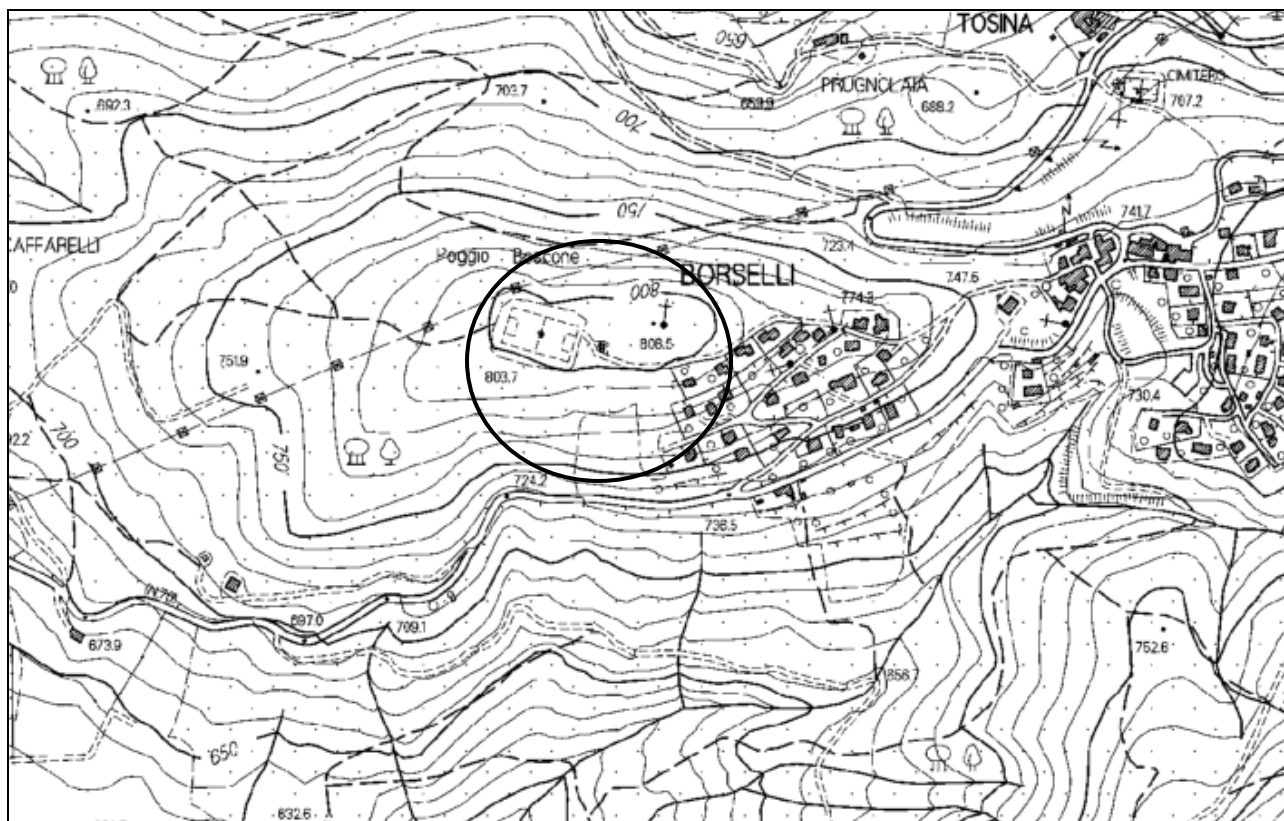
**DR. GEOL. SIMONE MASINI**

Via Brunelleschi, 5 – 50065 Pontassieve (FI)  
cell. 3202605350

COMUNE DI : PELAGO

**VARIANTE N°9 AL REGOLAMENTO URBANISTICO  
APPROVATO CON DELIBERAZIONE DEL C.C. N: 7 DEL  
8/4/2014 PER RETTIFICA DELLA SCHEDA NORMA 3.1  
BORSELLI - LOC. POGGIO BOSCONI**

RELAZIONE GEOLOGICA DI FATTIBILITÀ AI SENSI DEL D.P.G.R 53/R del 25/10/2011



PONTASSIEVE, LUGLIO 2019

IL GEOLOGO  
SIMONE DR. MASINI  
O.G.T. N°1159



## **INDICE**

1.	PREMESSA .....	3
2.	QUADRO NORMATIVO .....	5
3.	INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO .....	5
4.	CONSIDERAZIONI IDROGEOLOGICHE .....	6
5.	PERICOLOSITÀ DELL'AREA IN OGGETTO .....	7
6.	ANALISI CARTOGRAFIA PIANO DI BACINO .....	8
7.	AZIONE SISMICA .....	8
8.	FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO .....	8

## **INDICE DELLE FIGURE**

Figura 1: Estratto da R.U. vigente .....	3
Figura 2: Estratto da R.U. modificato .....	4
Figura 3: Carta della pericolosità da frana e da processi geomorfologici di versante (Estratto da PAI) .....	7

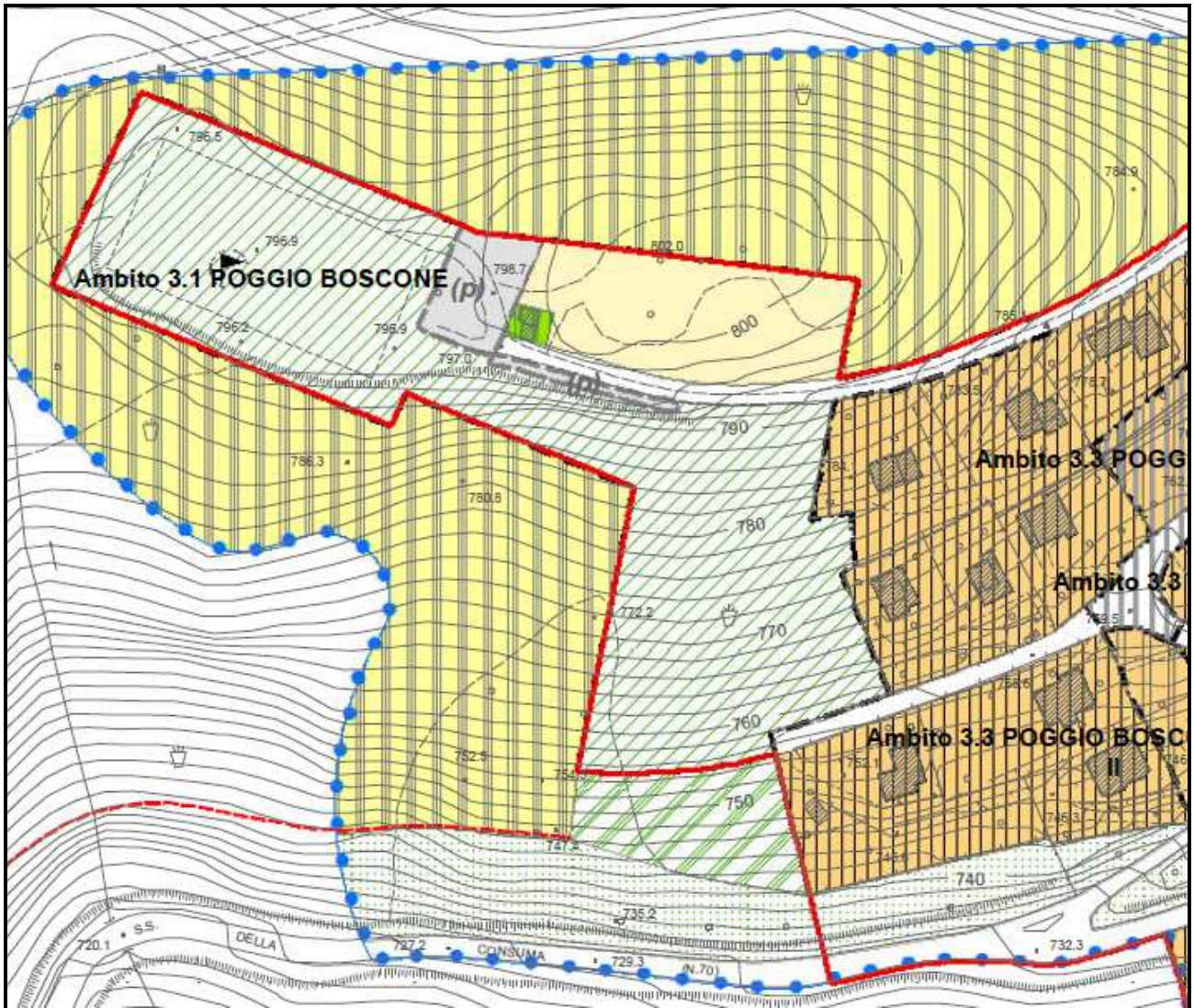
## 1.PREMESSA

La presente relazione geologica viene redatta su incarico del Comune di Pelago, al fine di determinare la fattibilità della “Variante n°9 al Regolamento Urbanistico approvato con Deliberazione del C.C. n: 7 del 8/4/2014 per rettifica della scheda norma 3.1 Borselli - loc. Poggio Boscone”.

Come si evince dagli elaborati progettuali: “Secondo il vigente RU l’area interessata dal progetto costituisce uno degli ambiti di trasformazione individuati dallo strumento urbanistico operativo per disciplinare le zone di espansione dell’abitato di cui all’art. 67 NTA. Il perimetro comprende una pluralità di aree, delle quali solo una piccola parte è destinata all’edificazione mentre le altre sono preordinate alla cessione alla mano pubblica per la formazione di una ampia zona a verde pubblico e sportivo, oltre ad un parcheggio pubblico” (vedi fig.1 – Ambito 3.1 POGGIO BOSCONE)



Figura 1: Estratto da R.U. vigente



**Figura 2: Estratto da R.U. modificato**

In sostanza la presente Variante al RU concerne i seguenti punti:

- una diversa disciplina del comparto che limiti il consumo di territorio non urbanizzato alle aree effettivamente necessarie a garantire la sostenibilità della trasformazione urbanistica in questione;
- diverse prescrizioni in ordine al contributo del privato che lo orientino verso altri e diversi ritorni di interesse collettivo che vadano a soddisfare esigenze pubbliche concrete ed attuali, con particolare riferimento alla riqualificazione della viabilità ed alla depurazione dei reflui dell'aggregato;
- la previsione di attuazione della trasformazione mediante la procedura di progetto unitario convenzionato di cui all'art. 121 della L.R. 65/2014, maggiormente coerente con la natura e consistenza dell'intervento, il quale non presenta caratteri di complessità e rilevanza tali da richiedere la formazione di un piano attuativo, a maggior ragione alla luce della prefigurata

semplificazione della disciplina del comparto.

Tutte le descritte modifiche non mutano l'essenza della trasformazione urbanistica prevista (che rimane invariata per destinazione, consistenza e localizzazione)

## 2. QUADRO NORMATIVO

La presente relazione è stata redatta in ottemperanza alla normativa vigente di seguito specificata:

- **Decreto Ministeriale 17.01.2018**  
*Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni*
- **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici**  
*Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le Costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009*
- **Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici**  
*Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale  
Allegato al voto n.36 del 27.07.2007*
- **Eurocodice 8 (1998)**
- **Ord. P.C.M. n° 3274 del 20.03.03 e successive modifiche ed integrazioni**
- **Ord. P.C.M. n°431 del 19.06.2006** ("Riclassificazione sismica del territorio regionale")
- **D.P.C.M. 06/05/2005**  
*Piano di Bacino del Fiume Arno (P.A.I.), Stralcio Assetto idrogeologico*
- **D.P.G.R. 36/R del 9/7/2009**
- **D.P.G.R 53/R del 25/10/2011**  
*Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della L.R. 3 gennaio 2005, n.1 (Norma per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche*

## 3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO

La zona in esame è ubicata nella porzione nord – occidentale dell'abitato di Borselli, nella parte sommitale del rilievo di Poggio Boscone, ad una quota compresa tra 802 metri s.l.m. (quota

sommità) e 755 metri s.l.m..

La morfologia della zona è caratterizzata nella porzione superiore del comparto (laddove tra l'altro, sono previste le nuove volumetrie) da una superficie ad assetto sub- pianeggiante che si sviluppa in direzione E-O, delimitata a nord ed a sud da versanti che raggiungono pendenze del 35%; la porzione meridionale del comparto, destinata a verde privato, si sviluppa invece nel tratto iniziale del versante meridionale di Poggio Boscone.

Durante il sopralluogo effettuato si è potuto accertare che la porzione più elevata del comparto non presenta peculiarità di carattere geomorfologico, mentre il settore meridionale, degradante verso la S.S. della Consuma n. 70 presenta un corpo di frana quiescente.

Da un punto di vista geologico il terreno in oggetto è impostato sui terreni appartenenti alla formazione delle Arenarie di Monte Cervarola in facies arenaceo, marnoso, siltitico, argillitica (FAL3), con assetto giaciturale a traverpoggio ed immersione degli strati verso ovest/nord ovest. Nella porzione meridionale del comparto si rinvergono terreni di copertura riconducibili a coltre di materiale di frana quiescente.

#### **4. CONSIDERAZIONI IDROGEOLOGICHE**

##### **4.1 DEFLUSSO SOTTERRANEO**

Da un punto di vista idrogeologico la formazione delle “Arenarie di Monte Cervarola” è di per se da considerarsi costituita da litotipi essenzialmente impermeabili per porosità primaria. Una certa circolazione idrica può svilupparsi nei livelli litici, arenacei, di maggior spessore, che risultano disarticolati e fratturati, e che conferiscono alla formazione una permeabilità secondaria per fatturazione con distribuzione irregolare degli spazi porosi; tale permeabilità può raggiungere valori anche di un certo interesse laddove la fatturazione degli strati è maggiore.

I depositi di frana presentano invece una permeabilità primaria “medio – bassa” che tende a diminuire con la profondità. Ad esclusione di una debole circolazione idrica, che può svilupparsi in questo primo livello descritto, si ritiene improbabile la presenza di una falda idrica superficiale che sia anche in collegamento con eventuali falde profonde.

Nel sopralluogo effettuato sul terreno di progetto, non si sono ravvisate situazioni di ristagni idrici né presenza significative d'acque in prossimità del piano di campagna

##### **4.2 DEFLUSSO SUPERFICIALE**

Nel lotto in oggetto il deflusso delle acque superficiali è affidato alla presenza di fossi e sistemi idraulici realizzati dall'uomo in tempi storici.

## 5. PERICOLOSITÀ DELL'AREA IN OGGETTO

Come si evince dalla cartografia allegata al P.S. comunale, il comparto in esame ricade nelle seguenti classi di pericolosità:

- pericolosità geologica G2 (media)/G.3 (elevata) in funzione del rapporto pendenze – litologia e G.3 per la porzione ricadente nel corpo di frana quiescente.
- La porzione sommitale del comparto ricade in classe S.1 , bassa - (MOPS - area stabile); la restante parte del comparto, ad eccezione di quella ricadente in area quiescente, a cui è stata attribuita la classe S.3 (elevata), ricade in classe di pericolosità S.2 (zona suscettibile di amplificazioni locali per possibili effetti topografici – inclinazione del versante  $>15^\circ$ );
- pericolosità idraulica bassa, I.1,

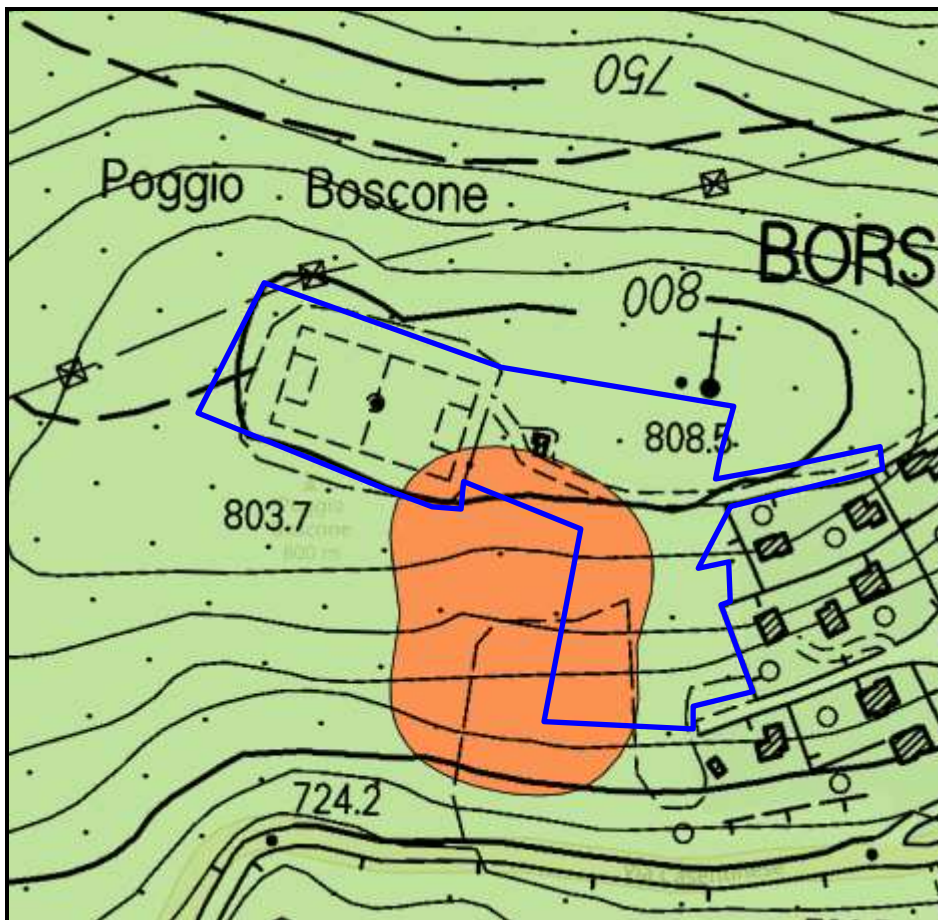


Figura 3: Carta della pericolosità da frana e da processi geomorfologici di versante (Estratto da PAI)

## 6. ANALISI CARTOGRAFIA PIANO DI BACINO

Per ciò che concerne il rischio geomorfologico la porzione meridionale del comparto, ricadente in frana quiescente, è stata classificata in classe P.F.3 , pericolosità elevata, nella carta dell'Autorità di Bacino del F. Arno “Pericolosità da frana e da processi geomorfologici di versante ”; la restante parte del comparto ricade invece in classe di pericolosità 1 – pericolosità moderata.

L'area in oggetto ricade invece al di fuori delle aree a pericolosità idraulica.

## 7. AZIONE SISMICA

### 7.1 Classificazione sismica

In data 26 maggio 2014 è stata pubblicato con Del. G.R.T. n°421, l'aggiornamento degli allegati 1 e 2 della Del. G.R.T. n°878 (aggiornamento della classificazione sismica regionale): il Comune di Pelago risulta classificato in “Zona sismica 2”.

## 8. FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO

Le osservazioni riportate nei precedenti capoversi sulle caratteristiche geologiche, morfologiche, ed idrogeologiche dei terreni in oggetto, confrontate con le ipotesi progettuali, consentono di esprimere una puntale valutazione sulla fattibilità degli interventi; all'area oggetto di variante si attribuiscono la seguenti classi di fattibilità:

- Fattibilità pari a 1, ossia “Fattibilità senza particolari limitazioni”, per quanto riguarda gli aspetti idraulici;
- Fattibilità pari a 3, ossia “Fattibilità condizionata”, per quanto riguarda gli aspetti geologici e sismici: in sostanza la programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da esaustive indagini geognostiche e sismiche, ai sensi del Regolamento regionale n. 36/R, al fine di poter definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni e di svolgere le opportune verifiche di stabilità del versante allo stato attuale e di quello di progetto, da cui derivare o meno valutazioni in merito alla previsione di opere di presidio.

Pontassieve , Luglio 2019

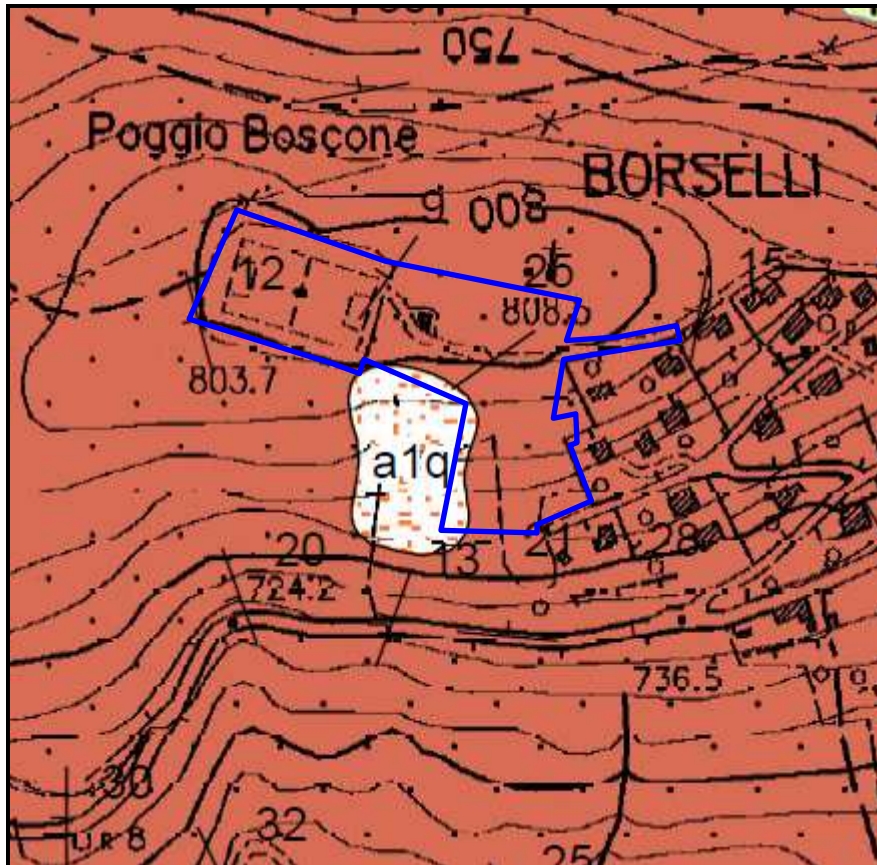
IL GEOLOGO  
SIMONE DR. MASINI  
O.G.T. N° 1159





**ALLEGATI:**

- Carta geologica (Estratta da P.S. comunale – Tav.G.1)
- Carta geomorfologica (Estratta da P.S. comunale – Tav.G.2)
- Carta delle indagini (Estratta da P.S. comunale – Tav. G11)
- Tabulati dei dati di base (Indagini 14\_DL, 15\_DL, 16\_DL, 17\_DL, 3\_SR, 4\_SR)
- Carta geologico - tecnica per la micro zonazione sismica (Estratta da P.S. comunale – Tav. G12)
- Carta delle Microzone Omogenee in prospettiva sismica – MOPS (estratta da P.S. - Tav. G14)
- Carta della pericolosità sismica (estratta da P.S. - Tav. G15)
- Carta della pericolosità geologica (estratta da P.S. - Tav. G16)
- Carta della fattibilità in relazione agli aspetti geologici, idraulici e sismici (Scala 1:2.000)
- Scheda di fattibilità Ambito 3.1 – Poggio Boscone



Scala 1: 10.000



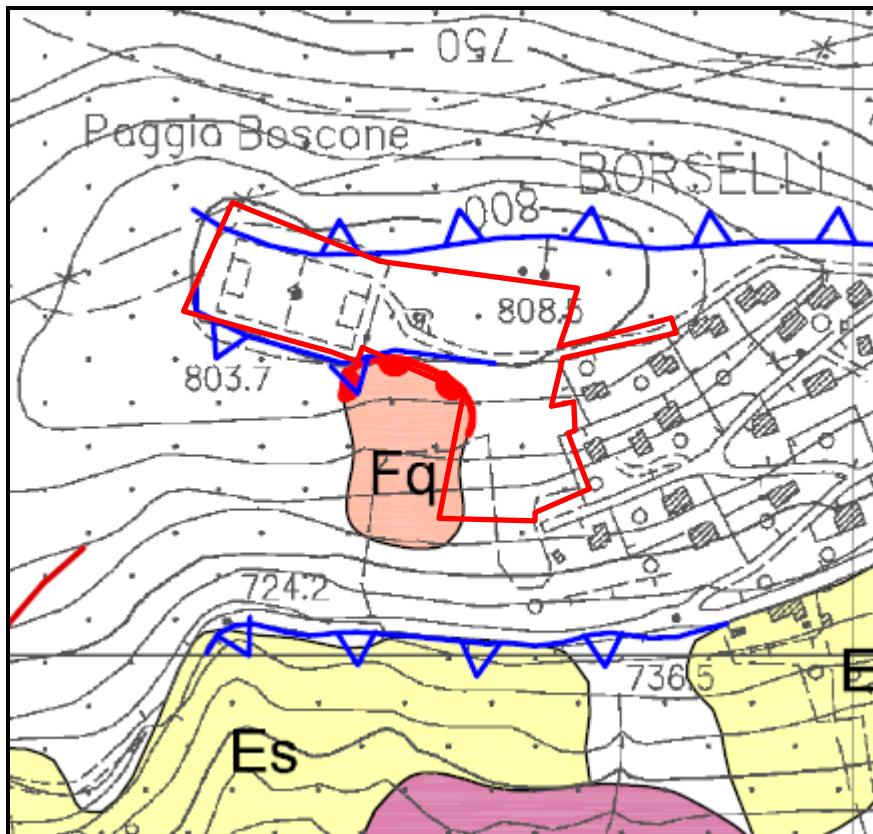
**a1q - Frane quiescenti**

Accumuli di materiale eterogeneo ed eterometrico privi di indizi di movimenti in atto o recenti.



**FAL3 - Arenarie del Monte Falterona – Membro di Montalto**

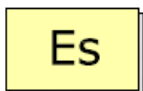
Arenarie, marne, argilliti e siltiti con  $1/4 < A/P < 2$ . Stratificazione da molto sottile a molto spessa, talora in banchi. Si alternano pacchi decametrici di strati sottili con peliti prevalenti a banchi o strati molto spessi ravvicinati. Sono presenti, specialmente verso la base, numerosi livelli calcarenitici, in strati da medi a molto spessi. Nella parte alta del membro prevalenti peliti con rari banchi arenacei.  
*Oligocene Superiore - Miocene Inferiore*



Scala 1: 10.000



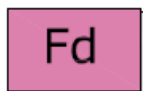
Orlo di scarpata inattiva



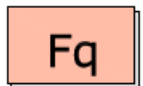
Area soggetta ad erosione superficiale



Corona di frana attiva

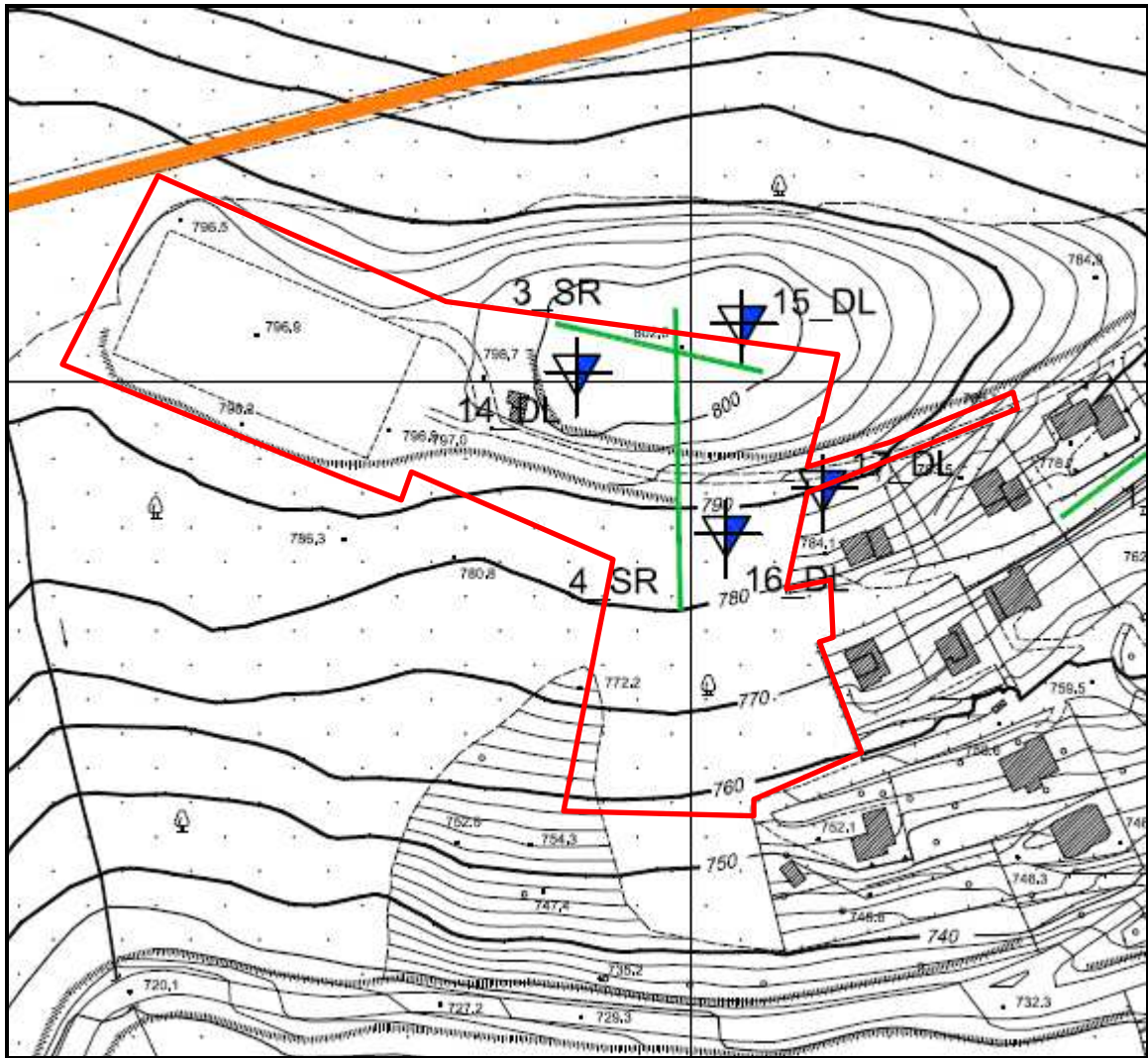


Area molto instabile per franosità diffusa








Corpo di frana quiescente

CARTA GEOMORFOLOGICA (Estratto da P.S. – Tav. G.2)







Scala 1: 2.000

#### Indagini geognostiche

-  84\_SP Sondaggio a carotaggio continuo con piezometro
-  85\_SI Sondaggio a carotaggio continuo con inclinometro
-  82\_T Trincea o pozzetto esplorativo
-  33\_DP Prova penetrometrica dinamica pesante
-  15\_DL Prova penetrometrica dinamica leggera

#### Indagini geofisiche

-  2\_SR Profilo sismico a rifrazione
-  14\_MASW MASW
-  18\_R Prova sismica passiva a stazione singola
-  Limite area di approfondimento

**CARTA DELLE INDAGINI**  
(Estratto da P.S. – Tav. G.11)

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA GRAFICI Nc - Rpd

Committ.: Sig. Tapinassi Paolo

Località: Loc. Poggio Bosconi - Borselli (F)

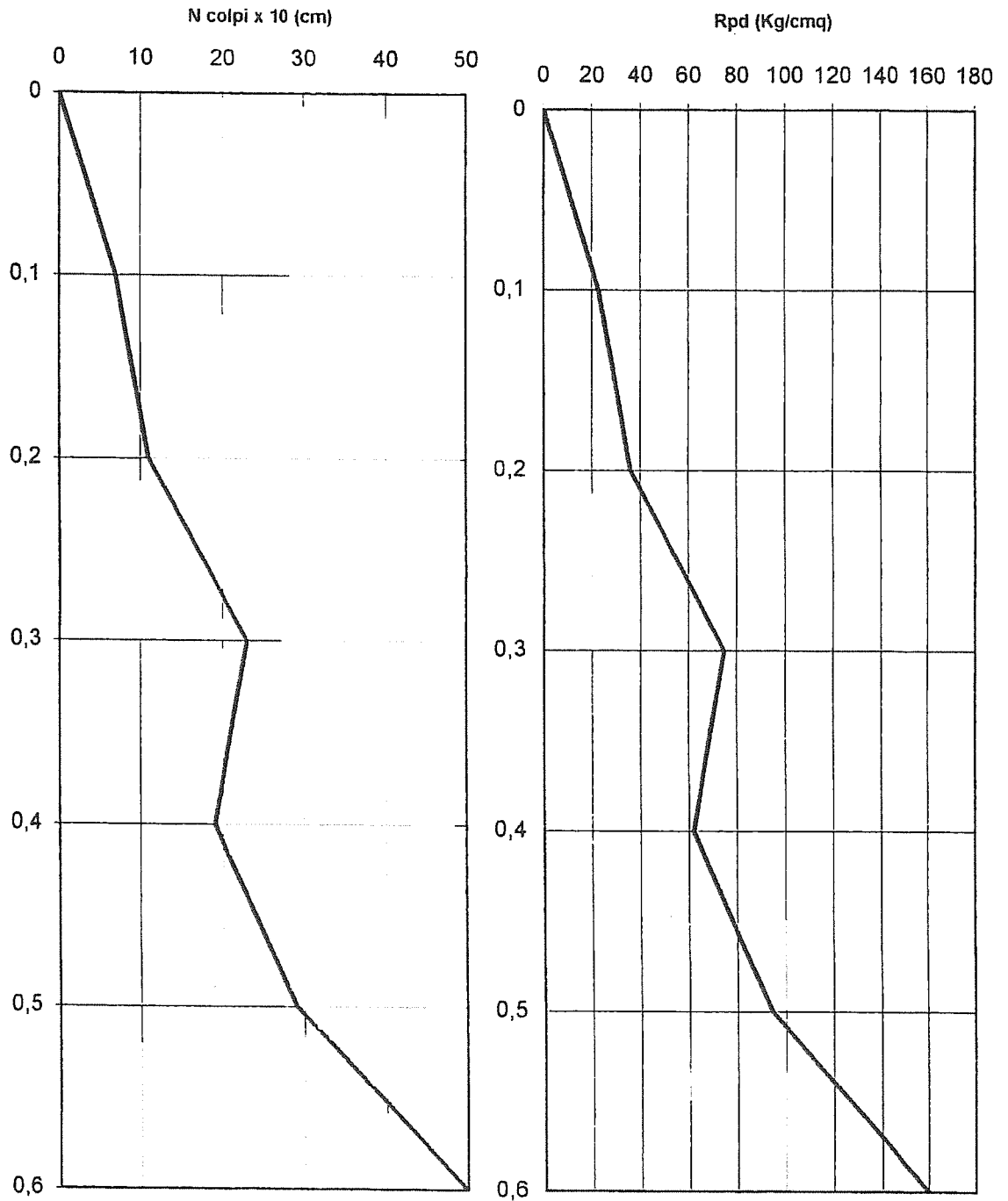
Prova n°: 1

Data: 28-giu-01

H<sub>2</sub>O: no

PENETROMETRO DINAMICO

Maglio = 20 Kg

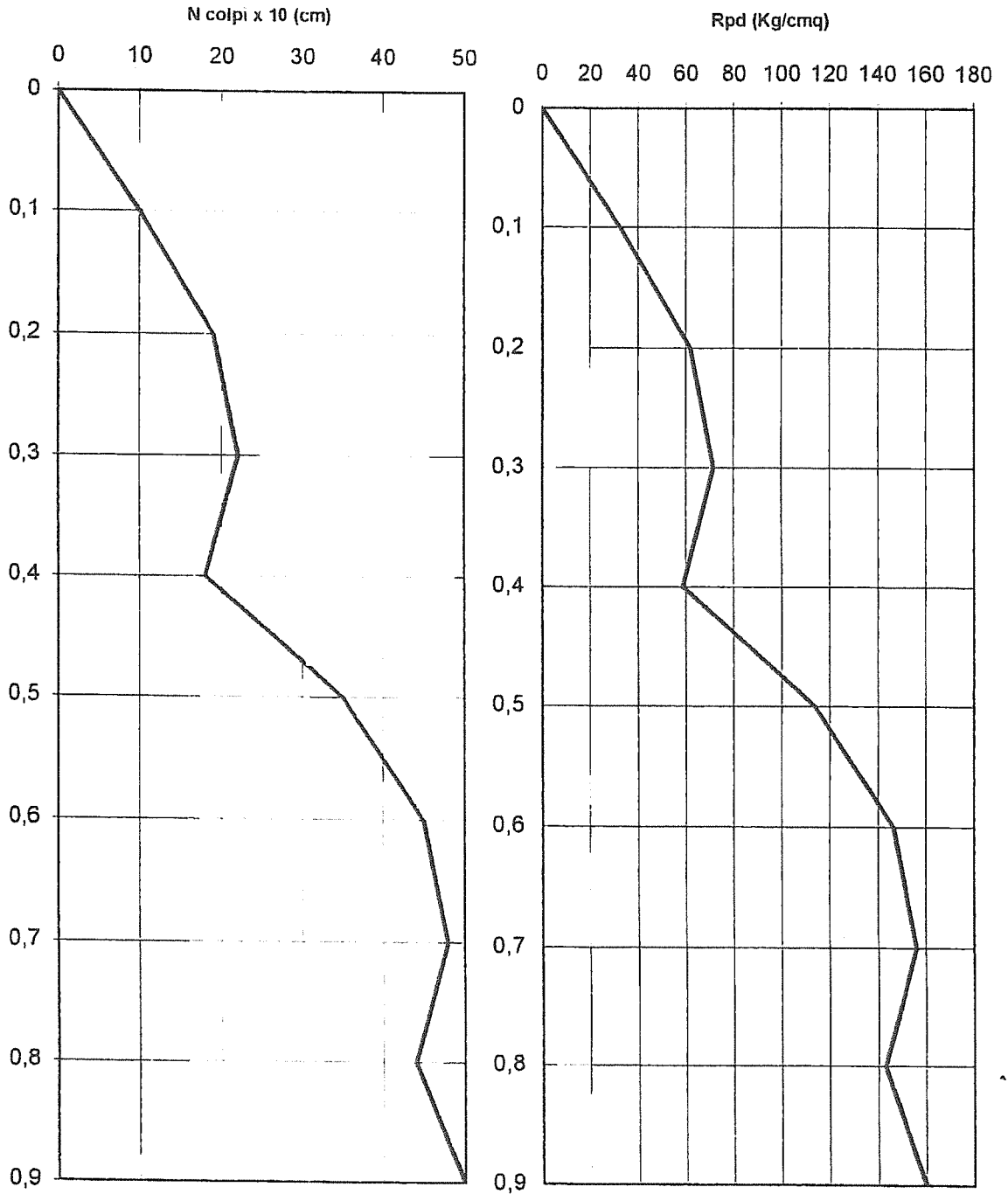


PROVA PENETROMETRICA DINAMICA GRAFICI Nc - Rpd

Committ.: Sig. Tapinassi Paolo  
Località: Loc. Poggio Bosconi - Borselli (F)  
Prova n°: 2  
Data: 28-giu-01  
H<sub>2</sub>O: no

PENETROMETRO DINAMICO

Maglio = 20 Kg



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA GRAFICI Nc - Rpd

Committ.: Sig. Tapinassi Paolo

Località: Loc. Poggio Bosconi - Borselli (F)

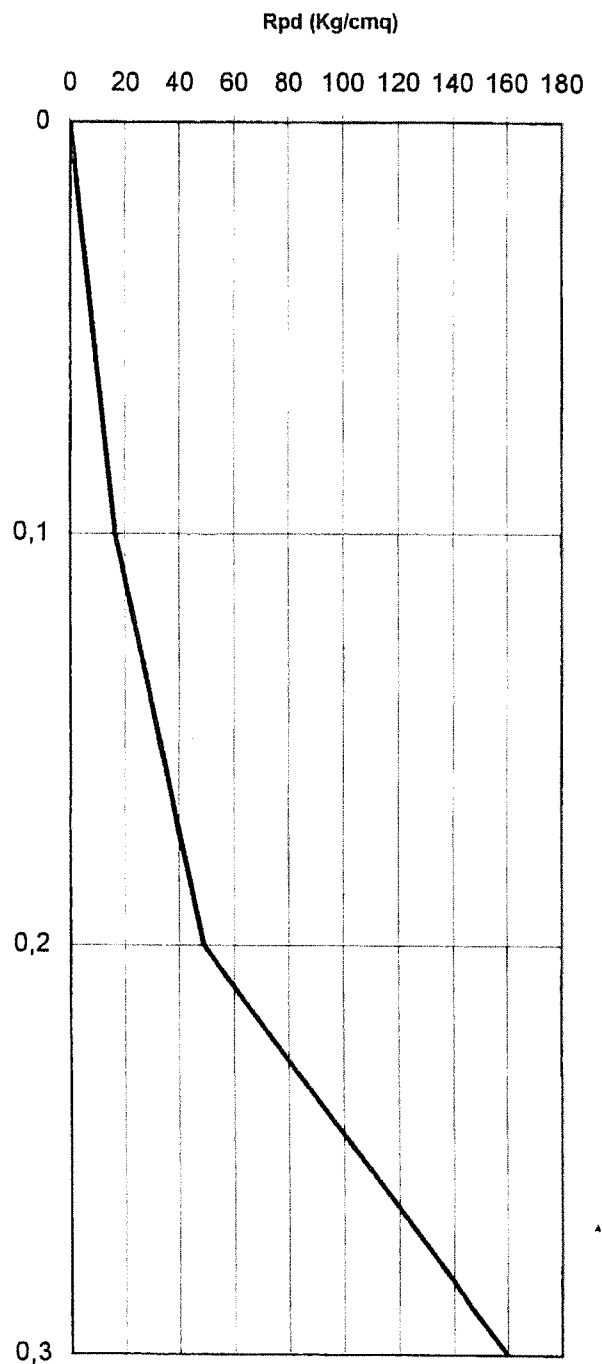
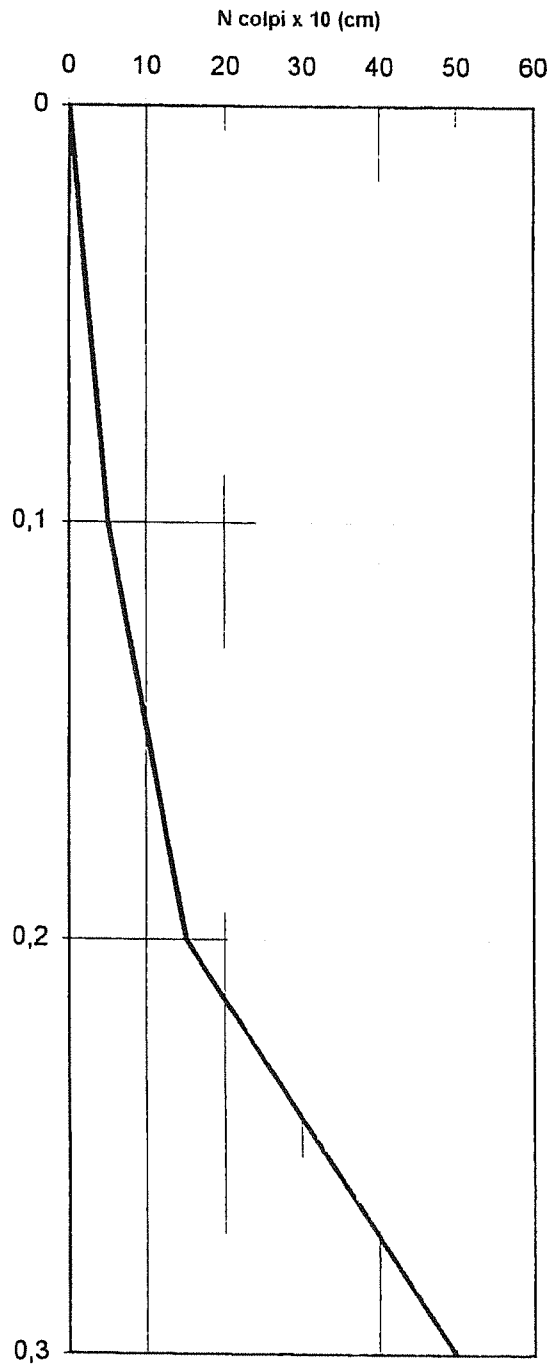
Prova n°: 3

Data: 21-dic-02

H<sub>2</sub>O : no

PENETROMETRO DINAMICO

Maglio = 20 Kg



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA GRAFICI Nc - Rpd

Numero Archivio  
17\_DL

Committ.: Sig. Tapinassi Paolo

Località: Loc. Poggio Bosconi - Borselli (F)

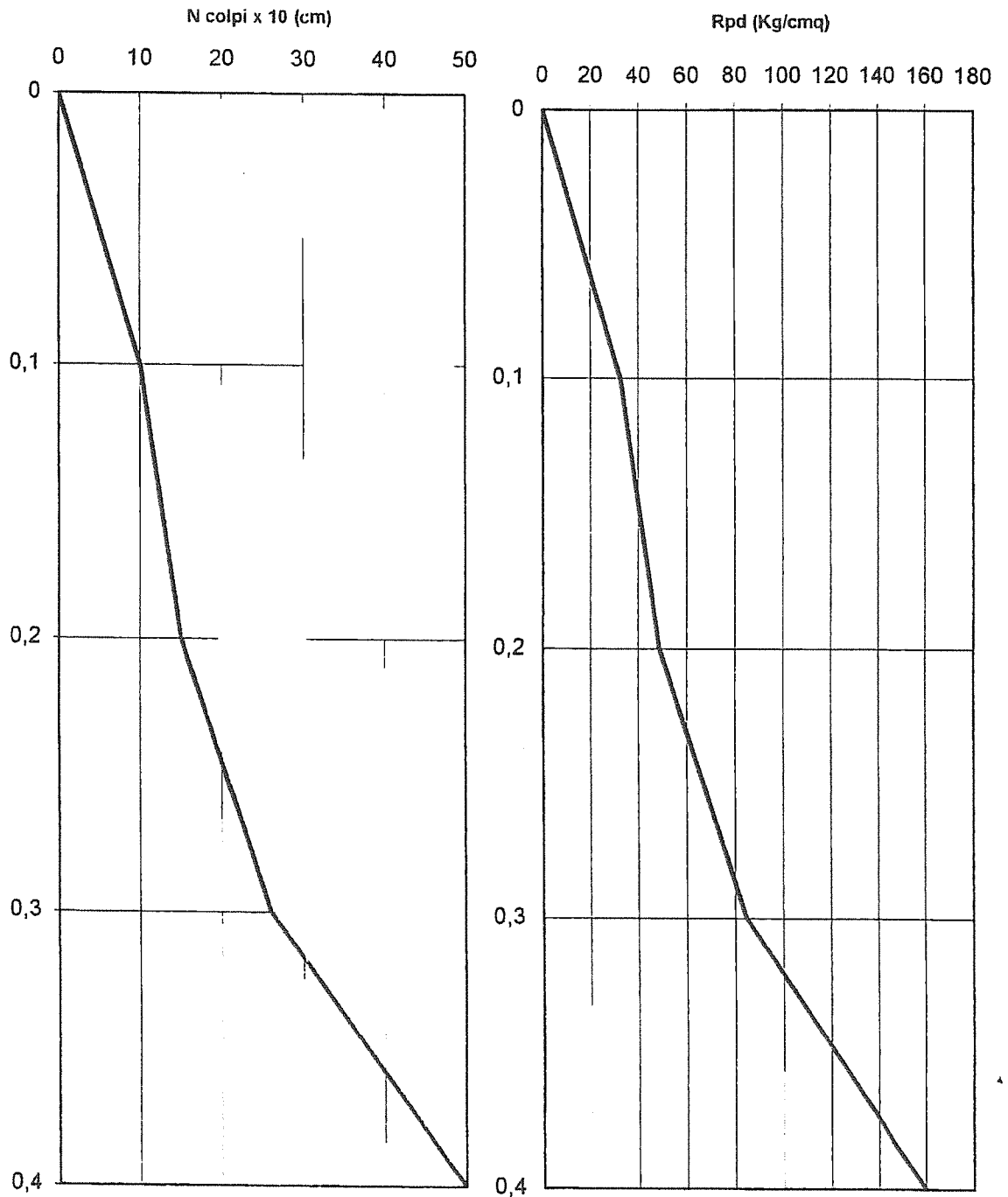
Prova n°: 4

Data: 21-dic-02

H<sub>2</sub>O : no

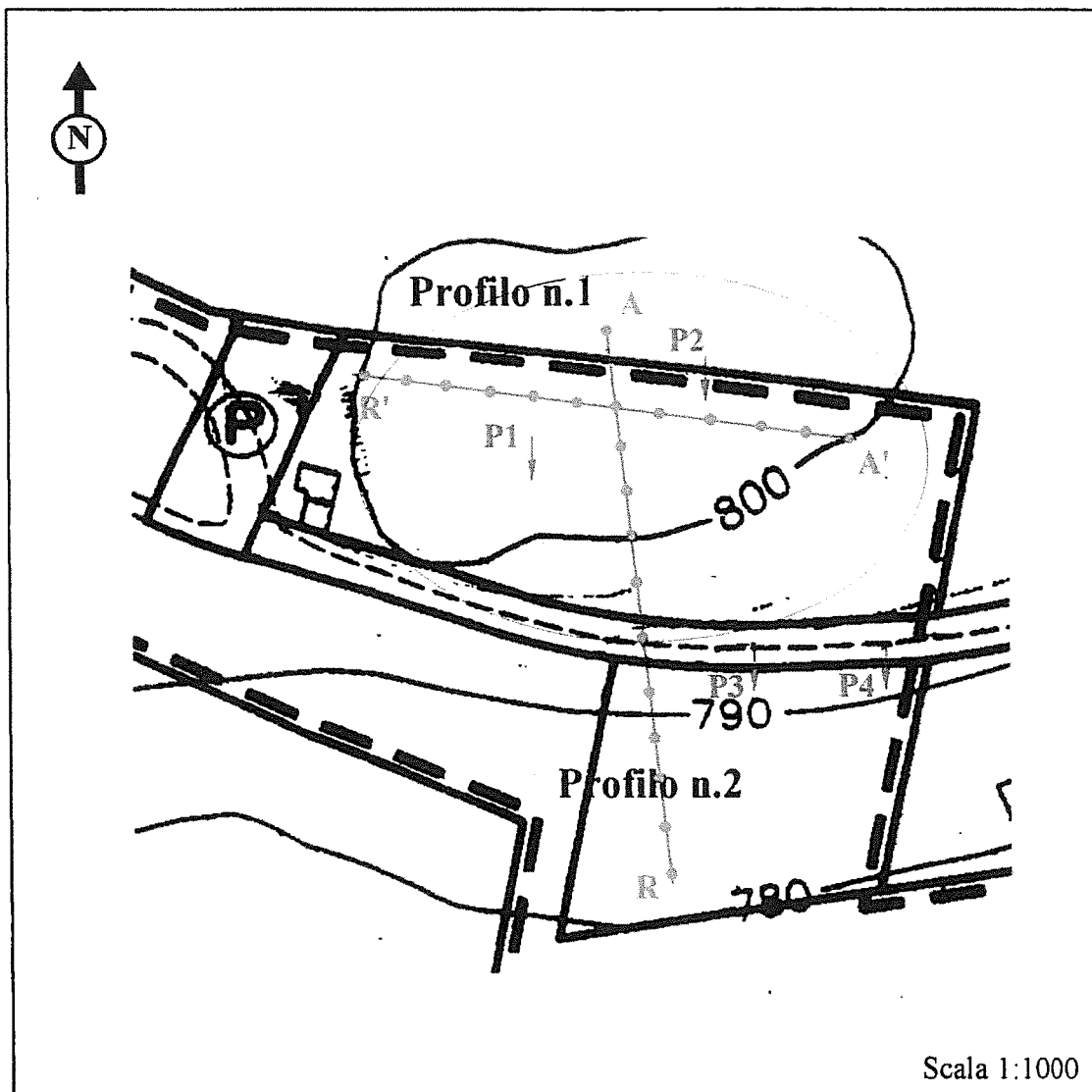
PENETROMETRO DINAMICO

Maglio = 20 Kg








### Tav.7 - Ubicazione delle prove

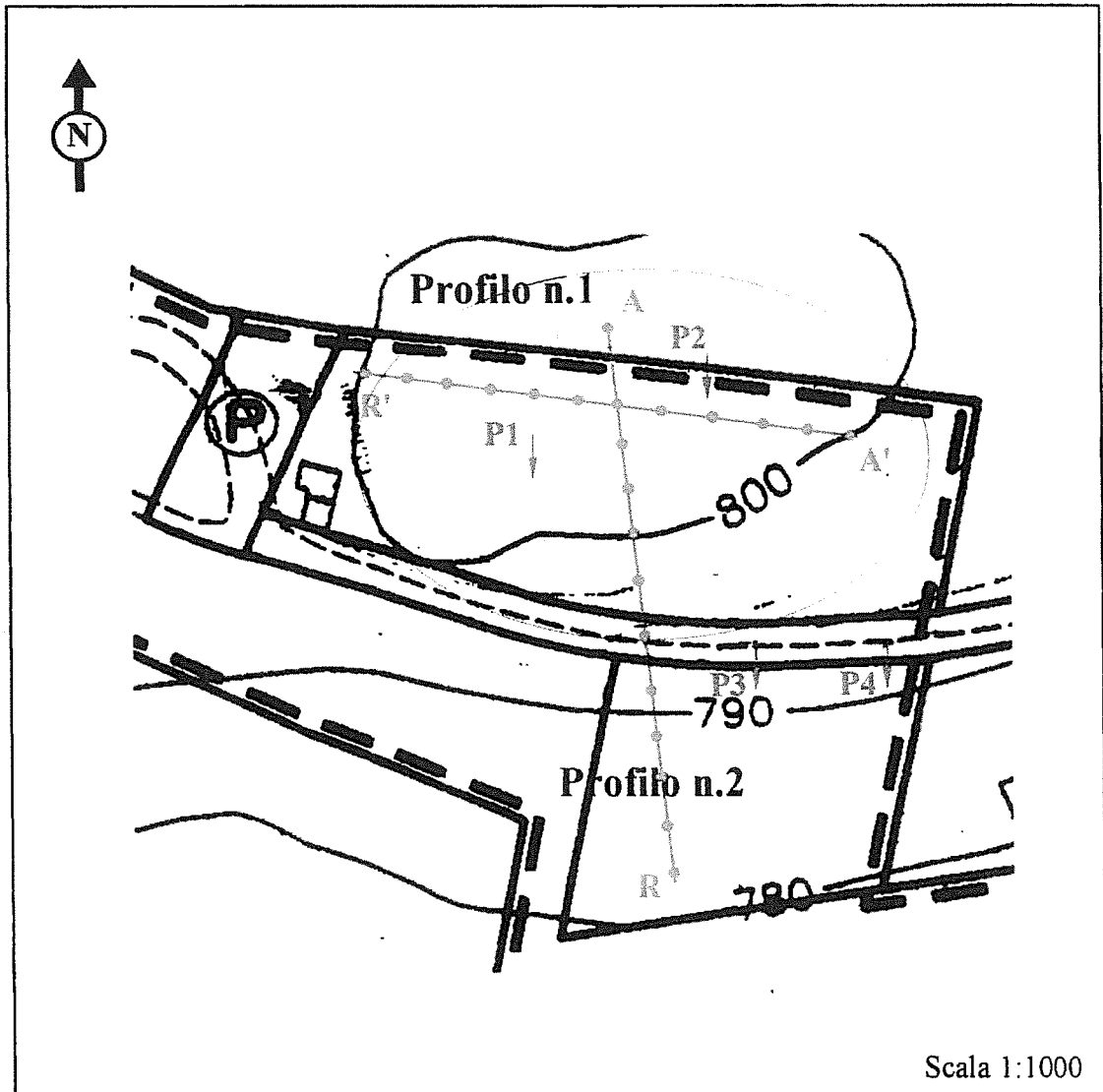


#### Legenda




-  Ubicazione prove penetrometriche dinamiche
-  Profilo sismico
-  Area di progetto

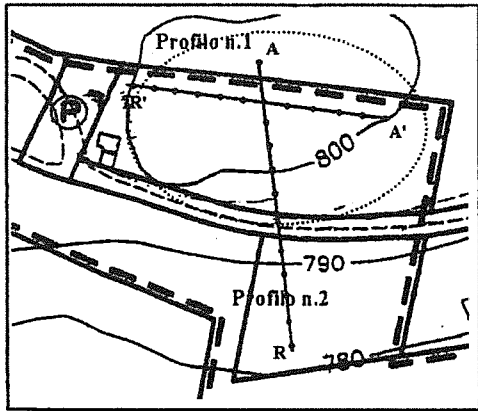


Tav.7 - Ubicazione delle prove



Legenda

-  Ubicazione prove penetrometriche dinamiche
-  Profilo sismico
-  Area di progetto

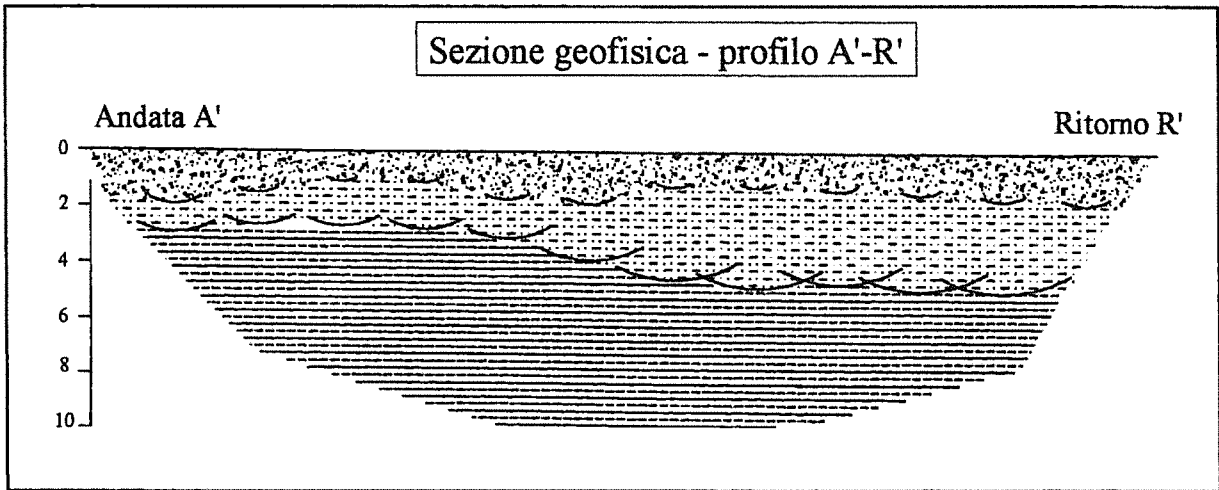


Loc. Poggio Boscone I - Borselli  
Comune di Pelago (FI)

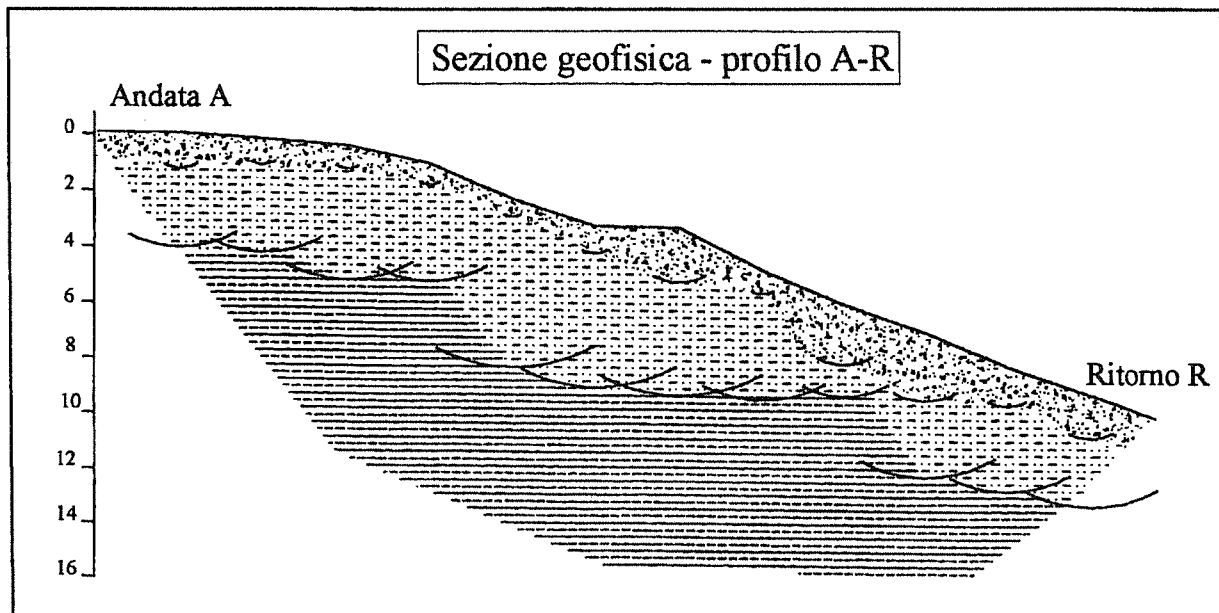
R A Profilo sismico

Area di progetto


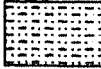
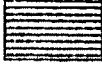
Sezione geofisica - profilo A'-R'

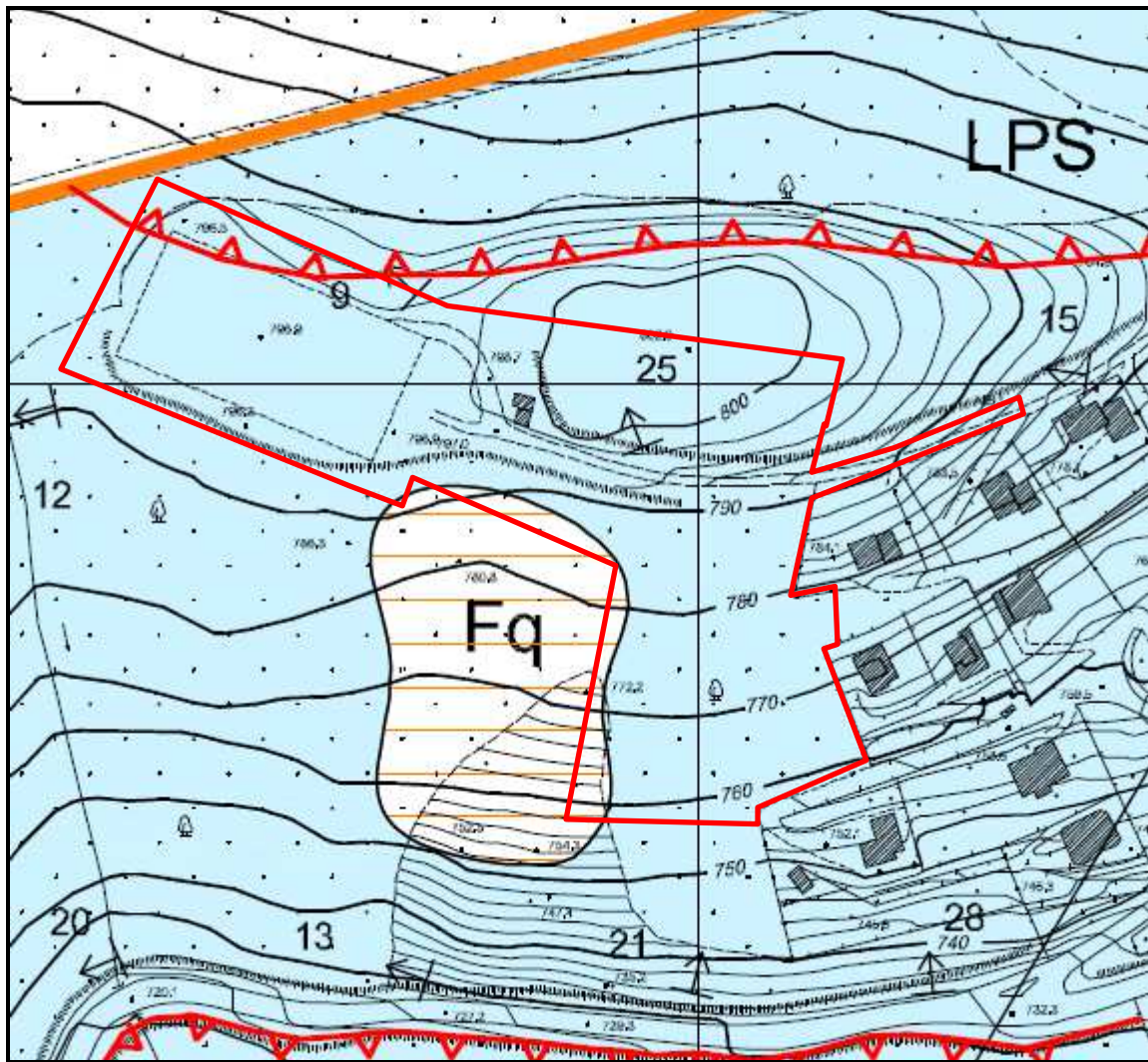


Sezione geofisica - profilo A-R


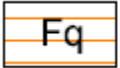
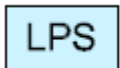
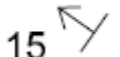


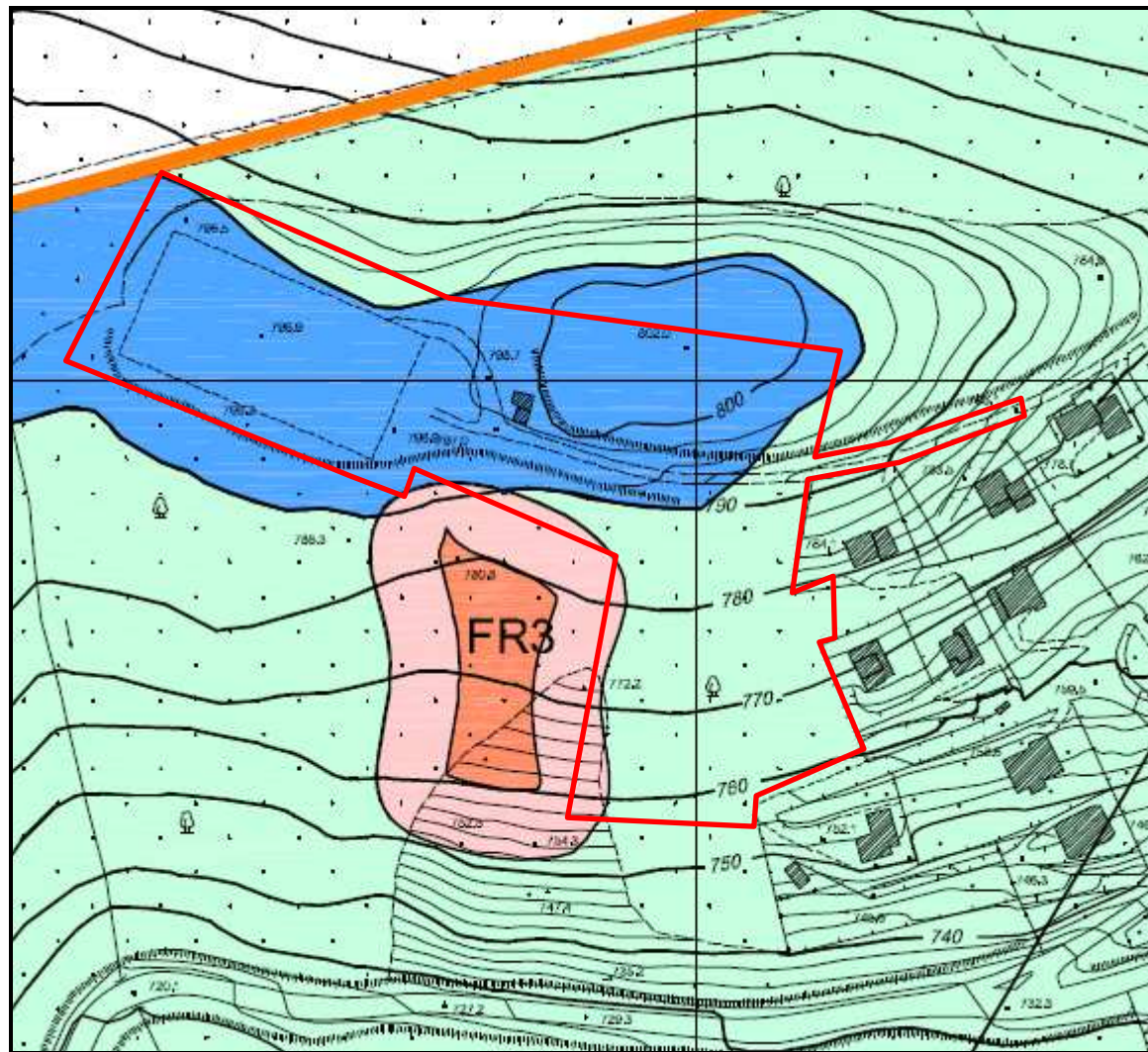
Legenda

- |   |  |   |
|---|--|---|
|  I Orizzonte |  II Orizzonte |  III Orizzonte |
| $V_p = 340-460$ m/sec.  | $V_p = 1200-1400$ m/sec.   | $V_p = 2000-2600$ m/sec.  |



Scala 1: 2.000

-  Orlo di scarpata non attiva di altezza compresa tra 10 e 20 m.
-  Corpo di frana quiescente
-  Lapideo, stratificato
-  Giacitura strati



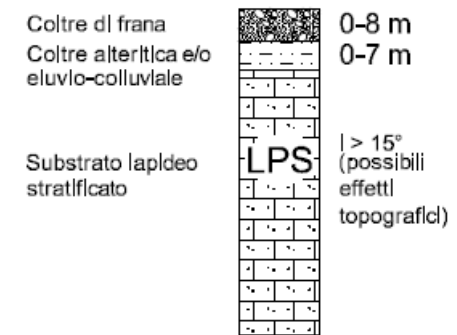
Scala 1: 2.000

## Zone suscettibili di instabilità

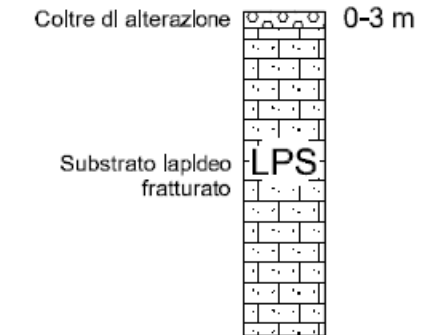
## Zone stabili

**FR3**

Zona FR3



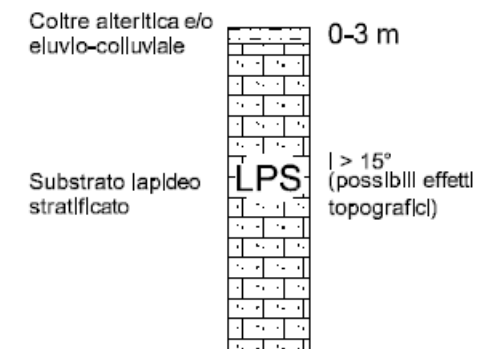
Zona stabile

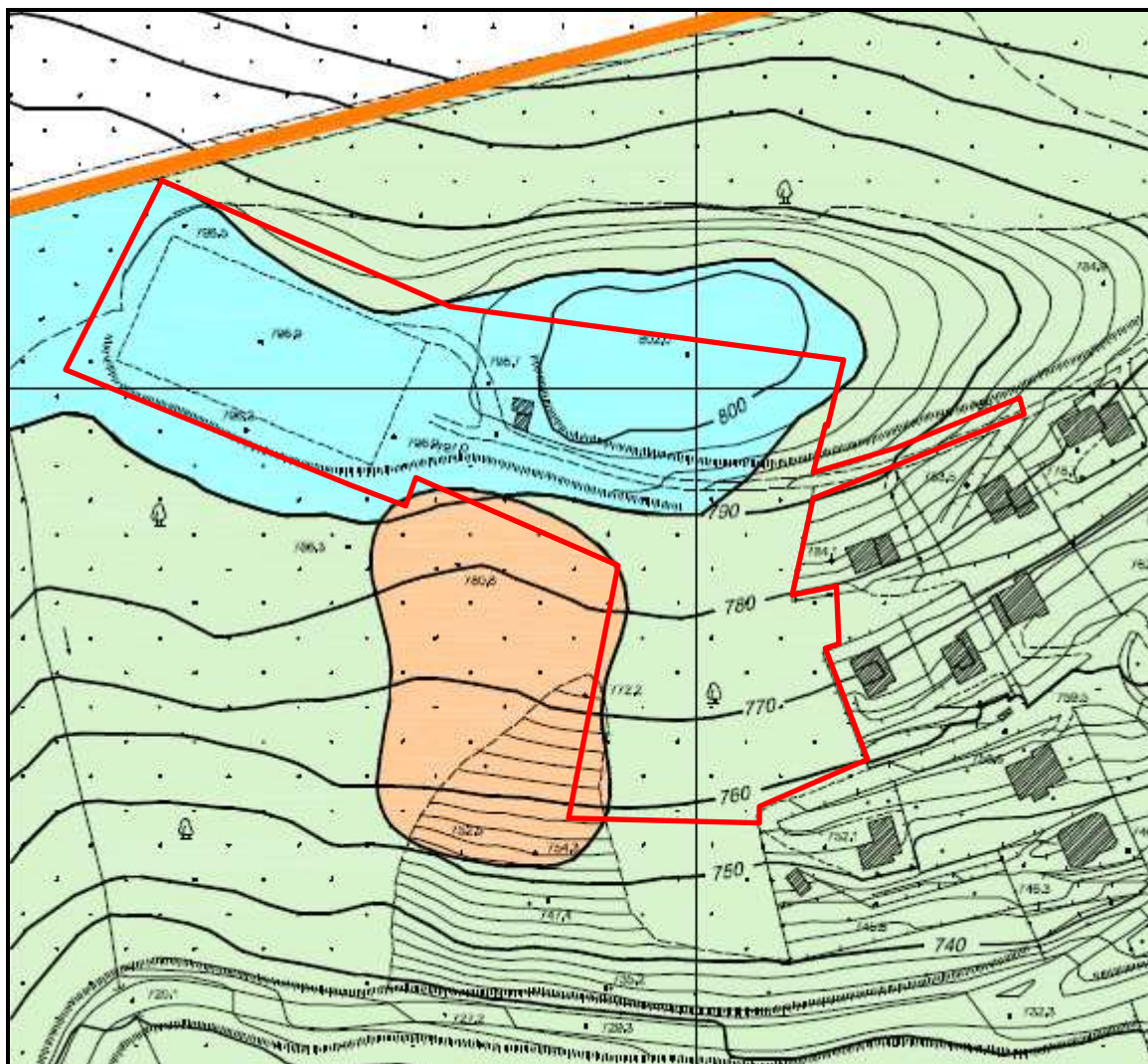


## Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

**Z1**

Zona 1



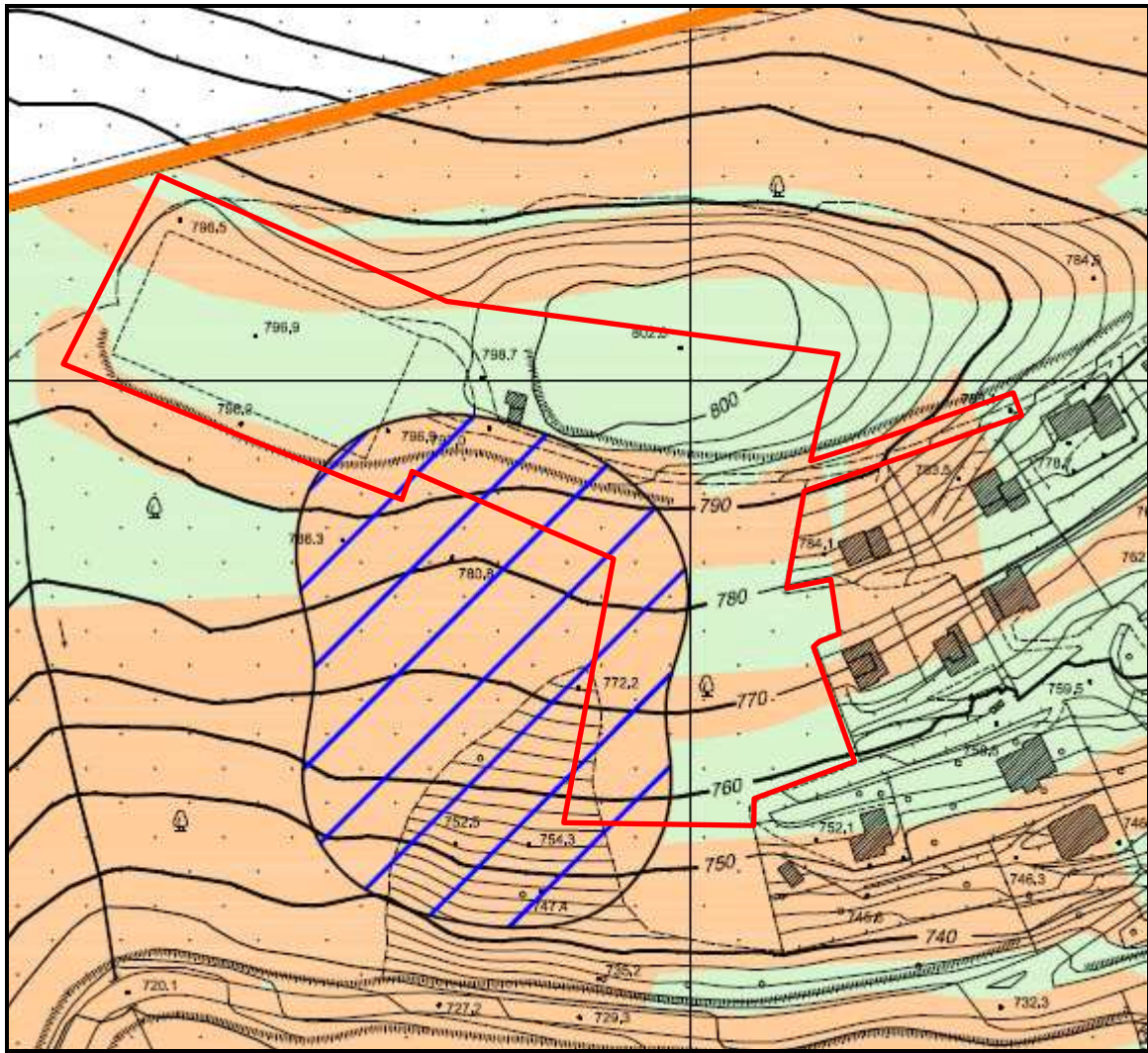


Scala 1: 2.000

**Pericolosità della pericolosità sismica locale (D.P.G.R. N.53/R DEL 25 OTTOBRE 2011)**





- Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4)** : zone suscettibili di instabilità di versante attiva che pertanto potrebbero subire una accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; terreni suscettibili di liquefazione dinamica in comuni classificati in zona sismica 2;
- Pericolosità sismica locale elevata (S.3)** : zone suscettibili di instabilità di versante quiescente che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dare luogo a cedimenti diffusi; terreni suscettibili di liquefazione dinamica (per tutti i comuni tranne quelli classificati in zona sismica 2); zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e faglie capaci (faglie che potenzialmente possono creare deformazioni in superficie); zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzati da un alto contenuto di impedenza sismica atteso fra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri.
- Pericolosità sismica locale media (S.2)** : zone suscettibili di instabilità di versante inattiva e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (che non rientrano tra quelli previsti per la classe di pericolosità sismica S.3)
- Pericolosità sismica locale bassa (S.1)** : aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.

CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA (Estratto da P.S. – Tav. G.15)



Scala 1: 2.000

**Pericolosità geologica (D.P.G.R. N.53/R DEL 25 OTTOBRE 2011)**


- 
**Pericolosità geologica molto elevata (G.4):** aree in cui sono presenti fenomeni geomorfologici attivi e relative aree di influenza e di possibile evoluzione; aree interessate da siflussi.
- 
**Pericolosità geologica elevata (G.3):** aree in cui sono presenti fenomeni geomorfologici quiescenti e relative aree di influenza; aree con potenziate instabilità connesse alle glacature, all'acidità, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza; aree caratterizzate da terreni con caratteristiche geotecniche potenzialmente scadenti; corpi detritici su versanti con pendenza superiore al 25%.
- 
**Pericolosità geologica media (G.2):** aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e glaciali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto.
- 
**Pericolosità geologica bassa (G.1):** aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, glaciali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.

**Perimetrazione delle aree a pericolosità da frana - da Piano Assetto Idrogeologico (Autorità di Bacino Fiume Arno)**

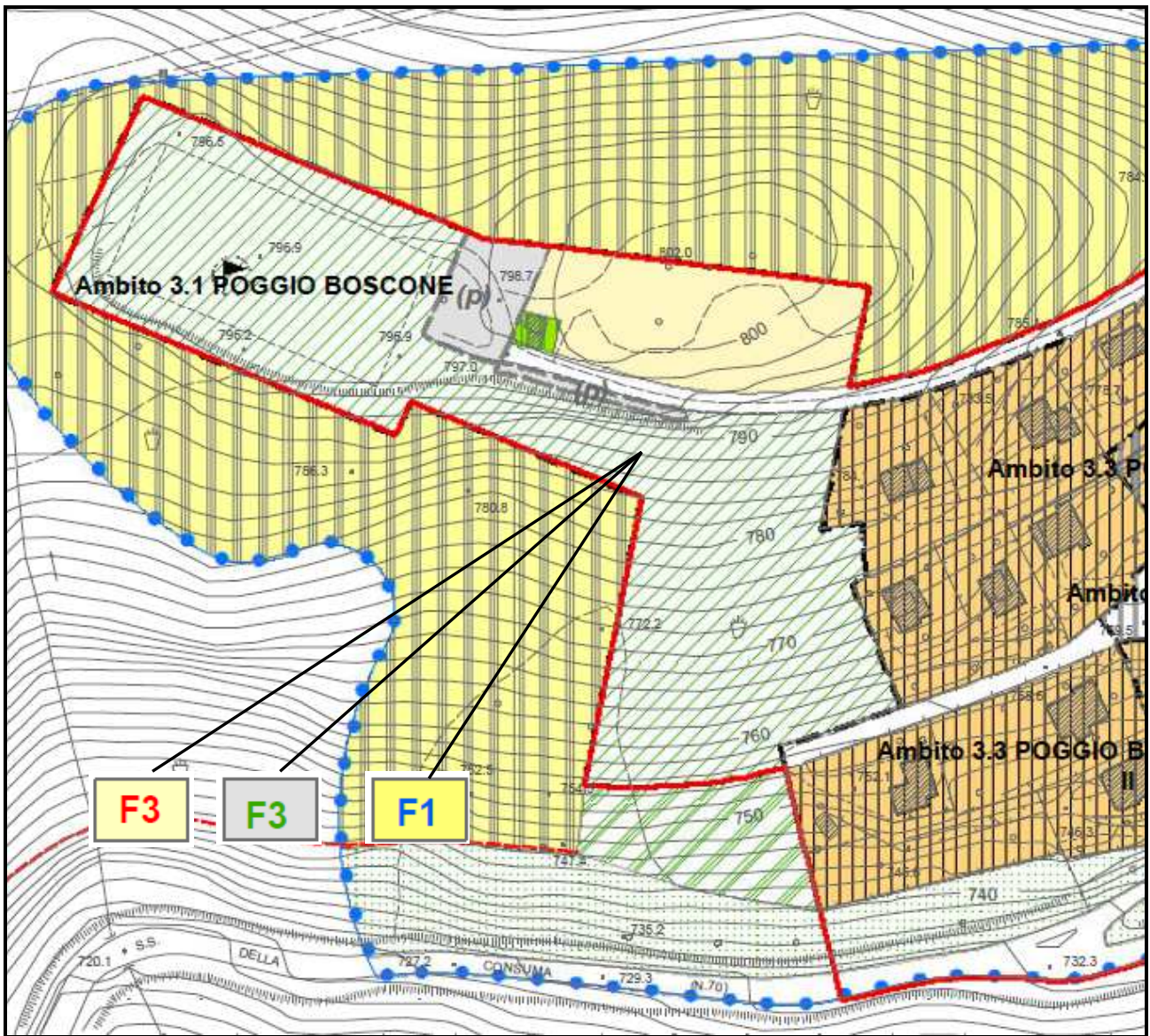
*Le perimetrazioni P.F.4 e P.F.3 riportate non fanno riferimento agli elaborati emessi dall'A. di B. F. Arno nell'ottobre 2004, ma risultano conformi ai perimetri modificati, ai sensi artt. 27 e 32 di N.T.A. di P.A.I., in corso di istruttoria svolta dai funzionari della stessa A. di B. F. Arno.*

 P.F.4 - Aree a pericolosità geologica molto elevata

 P.F.3 - Aree a pericolosità geologica elevata

 Limite area oggetto di studio





Scala 1: 2.000

	Aspetti geologici	Aspetti sismici	Aspetti idraulici
Fattibilità senza particolari limitazioni	F1	F1	F1
Fattibilità con normali vincoli	F2	F2	F2
Fattibilità condizionata	F3	F3	F3
Fattibilità limitata	F4	F4	F4

CARTA DELLA FATTIBILITÀ IN RELAZIONE AGLI ASPETTI GEOLOGICI, IDRAULICI E SISMICI

<b>INTERVENTO – Ambito 3.1 Poggio Boscone</b>	<b>LOCALITÀ: BORSELLI</b>
<b>SCHEDA DI FATTIBILITÀ'</b>	<b>UTILIZZAZIONI COMPATIBILI:</b> Zona omogenea C - area di espansione residenziale.
<b>CATEGORIA DI INTERVENTO / STRUMENTO DI ATTUAZIONE:</b> Progetto Unitario Convenzionato	
<b>GEOLOGIA E LITOLOGIA:</b> Nell'area in studio si trovano i terreni appartenenti alla formazione delle Arenarie di Monte Cervarola in facies arenaceo, marnoso, siltitico, argillitica (FAL3), con assetto giaciturale a traverspoggio con immersione degli strati ovest/nord ovest. Nella porzione meridionale del comparto si rinvencono terreni di copertura riconducibili a coltre di materiale di frana quiescente (a1q).	
<b>GEOMORFOLOGIA:</b> la porzione più elevata del comparto (ove sono previste le nuove volumetrie) non presenta peculiarità di carattere geomorfologico. Il settore meridionale, degradante verso la S.S. della Consuma n. 70 presenta il citato corpo di frana quiescente.	
<b>PENDENZE:</b> contenute entro il 5%/10% nella porzione sommitale del comparto, raggiungono il 35% nella porzione meridionale su versante.	
<b>CONSIDERAZIONI DI CARATTERE IDROGEOLOGICO:</b> _	
<b>CONTESTO IDRAULICO:</b> _	
<b>PERICOLOSITÀ GEOLOGICA:</b> Classe <b>G2/G.3</b> in funzione del rapporto pendenze – litologia e G.3 per la porzione ricadente nel corpo di frana quiescente.	
<b>PERICOLOSITÀ SISMICA :</b> Al comparto è stata attribuita classe di pericolosità S.2 (zona suscettibile di amplificazioni locali per possibili effetti topografici – inclinazione del versante >15°); classe S.1 per la porzione sommitale (MOPS - area stabile) ed S.3 per la porzione ricadente in area quiescente.	
<b>PERICOLOSITÀ IDRAULICA:</b> il comparto ricade in classe I.1	
<b>SALVAGUARDIE DISPOSTE DALL'AUTORITÀ' DI BACINO DEL FIUME ARNO:</b> La porzione meridionale del comparto (ricade in frana quiescente) è stata classificata in classe P.F.3 di P.A.I. L'intervento risulta attuabile, secondo quanto stabilito dalle salvaguardie del P.A.I. per la porzione ricadente in classe P.F.3, ai sensi dell'art. 11 delle NTA di P.A.I. a "condizione che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato , previo parere favorevole della competente Autorità di Bacino sulla compatibilità di tali opere rispetto alle previsioni generali di sistemazione dell'area".	
<b>FATTIBILITÀ:</b> Si assegnano classi di fattibilità idraulica F1, sismica e geologica F3 (vedi prescrizioni).	

#### **PRESCRIZIONI:**

La programmazione dell'intervento dovrà essere supportata da esaustive indagini geognostiche e sismiche, ai sensi del Regolamento regionale n. 36/R, al fine di poter definire la caratterizzazione geotecnica dei terreni e di svolgere le opportune verifiche di stabilità del versante allo stato attuale e di quello di progetto, da cui derivare o meno valutazioni in merito alla previsione di opere di presidio. Tale supporto geologico alla progettazione dell'intervento dovrà essere completato dalle indicazioni in merito alle opportune scelte fondazionali e puntuali valutazioni sui cedimenti in ottemperanza ai disposti delle NTC 2018.

In caso si prevedano modifiche morfologiche per la realizzazione del verde privato e di pertinenza, per quanto concerne l'aspetto sismico, per la presenza di zona suscettibile di instabilità di versante quiescente, oltre a rispettare le prescrizioni riportate nelle condizioni di fattibilità geomorfologica, dovranno essere realizzate indagini geofisiche e geotecniche con opportune verifiche di sicurezza e per la corretta definizione dell'azione sismica.