

# COMUNE DI GREVE IN CHIANTI

Città Metropolitana di Firenze

## PROGRAMMA AZIENDALE PLURIENNALE DI MIGLIORAMENTO AGRICOLO-AMBIENTALE DELL'AZIENDA AGRICOLA "AZ. AGRICOLA PODERE POGGIO SCALETTE" (RUFFOLI)

### RELAZIONE GEOLOGICA DI FATTIBILITA'

#### Integrazioni

ai sensi delle Variante adeguamento R.U. alle nuove pericolosità e piani  
sovrordinati adottati con D.C.C. n. 105/2016 e P.S.-P.O. adottati con D.C.C.  
n. 2/2018

*(come da richiesta del Settore 5 – Servizio Gestione del Territorio, Prot. N. 9306  
del 08/06/2017)*

Indagini geologico-geotecniche ai sensi del D.P.G.R. 53/R/11 (Regolamento di Attuazione  
art. 62 L. R. 1/2005) – Piano Strutturale e R.U. Comunale, vigenti e adottati

**Richiedente:** Az. Agricola Podere Poggio Scalette

**Tecnico Progettista:** Arch. Spartaco Mori

Greve in Chianti,  
**Marzo 2018**

Il tecnico incaricato:

  
Dott. Geol. Andrea Garuglieri



#### STUDIO GEOLOGICO GARUGLIERI

**Dott. Andrea Garuglieri - Geologo**

*Geologia Applicata, Tecnica e Agraria – Idraulica, Idrogeologia e Ricerche idriche – Analisi acque*  
Piazza delle Cantine 8 50022 Greve in Chianti – Firenze - tel. 055-853246 – fax 055-8544275  
E-mail: [geogaru@virgilio.it](mailto:geogaru@virgilio.it) – PEC: [geologaru@epap.sicurezzapostale.it](mailto:geologaru@epap.sicurezzapostale.it)

**COMUNE DI GREVE IN CHIANTI**

Città Metropolitana di Firenze

**PROGRAMMA AZIENDALE PLURIENNALE DI MIGLIORAMENTO  
AGRICOLO-AMBIENTALE DELL'AZIENDA AGRICOLA  
"AZ. AGRICOLA PODERE POGGIO SCALETTE" (RUFFOLI)****RELAZIONE GEOLOGICA DI FATTIBILITA'****Integrazioni**

**ai sensi delle Variante adeguamento R.U. alle nuove pericolosità e  
piani sovraordinati adottati con D.C.C. n. 105/2016 e P.S.-P.O. con  
D.C.C. n. 2/2018**

**(come da richiesta del Settore 5 – Servizio Gestione del Territorio, Prot. N. 9306  
del 08/06/2017)**

*Indagini geologico-geotecniche ai sensi del D.P.G.R. 53/R/11 (Regolamento di Attuazione  
art. 62 L. R. 1/2005) – Piano Strutturale e R.U. Comunale, vigenti e adottati*

**Richiedente:** Az. Agricola Podere Poggio Scalette

**Tecnico Progettista:** Arch. Spartaco Mori

**PREMESSA**

Con protocollo 4645 del 16 dicembre 2015, l'Autorità di Bacino F. Arno ha notificato al Comune di Greve in Chianti il **Decreto del Segretario Generale n. 63 del 9 novembre 2015**, nel quale, a seguito dell'attività di approfondimento del quadro conoscitivo compiuto dal comune, sono state approvate le modifiche delle perimetrazioni delle aree a pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana della cartografia PAI relative al comune di Greve in Chianti.

Con Delibera Consiglio Comunale n. 105 del 17/11/2016 il comune di Greve in Chianti ha adottato la **Variante di adeguamento R.U. alle nuove pericolosità e piani sovraordinati**.

Infine, con Delibera Consiglio Comunale n. 2 del 10/01/2018 il comune di Greve in Chianti ha adottato il nuovo **Piano Strutturale** ed il nuovo **Piano Operativo**.

Nel presente elaborato si integra ed adegua la Relazione Geologica di Fattibilità del marzo 2015 ai nuovi elaborati della variante al R.U.C., al PAI dell'AdB Distr. App. Sett. ed ai nuovi Piano Strutturale e Piano Operativo.

### 3 – CARTA GEOMORFOLOGICA (Tavv. 3 quater e quinquies)

Le nuove cartografie geomorfologiche adottate (Quadro Conoscitivo P.S. e Variante adeguamento R.U.C.), non evidenziano alcuna forma geomorfologica sul versante di intervento PAPMAA e relative adiacenza e influenze.

In definitiva, la cartografia adottata di adeguamento anche ai Piani sovraordinati (IFFI - AdB Distretto Appennino Settentrionale) conferma la situazione di stabilità attuale del versante già evidenziata a livello di indagini e verifiche di stabilità della Relazione Geologica di Fattibilità del marzo 2015.

### 5 – CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA (Tavv. 5 quater e quinquies)

Le nuove cartografie di pericolosità geologica adottate (Quadro Conoscitivo P.S. e Variante adeguamento R.U.C.), confermano la pericolosità media G.2 per l'area di inserimento della nuova cantina aziendale, già definita nella Relazione Geologica di Fattibilità del marzo 2015 (pag. 10).

Per il settore di versante immediatamente a valle, dove è in previsione la realizzazione di riporti terrazzati per il recupero delle terre e rocce di risulta, in ragione del fatto che *"le verifiche di stabilità nel settore di versante a valle dell'annesso agricolo polifunzionale hanno evidenziato  $F_s > 1,43$  per lo stato attuale (parametri caratteristici) e  $F_s > 1,14$  (parametri di progetto NCT)"*, si conferma una pericolosità geologica elevata G.3 in quanto le verifiche per lo stato attuale hanno evidenziato **un  $F_s$  comunque  $< 1,5$ .**

La cartografia adottata di adeguamento anche ai Piani sovraordinati (PAI – AdB-DAS) conferma la situazione di stabilità attuale del versante, attribuendo all'area una pericolosità geomorfologica "moderata" PF1.

### 6.4 – Microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS)

Per la definizione delle caratteristiche sismo-specifiche del sito interessato al PAPMAA in progetto, si sono svolte le seguenti indagini geofisiche:

- esecuzione di **tre stendimenti sismici a rifrazione** a completamento del quadro geologico-strutturale e sismico sia per il substrato che per una corretta caratterizzazione degli spessori delle coltri presenti.

- esecuzione di **tre basi sismiche M.A.S.W.** (Multi-Channels Analysis of Surface Waves) per la definizione delle Vs30 ai fini della caratterizzazione sismica locale dei terreni.

- **esecuzione di n. 8 basi di acquisizione del rumore microsismico HVSR** per definizione della frequenza di sito f0.

L'elaborazione dei dati sismici ha consentito l'identificazione della categoria del suolo di fondazione, ottenuta attraverso la velocità media di propagazione entro 30 m di profondità delle onde di taglio detta "VS30".

In tutti e tre le MASW il substrato sismico locale ( $V_s > 800$  m/s) è compreso tra 5 e 10 m di profondità, in linea con le evidenze derivanti dalle altre indagini geognostiche, con scarsa coltre superficiale (spesso  $< 1$  m) e substrato lapideo quasi affiorante.

In relazione a tale aspetto la categoria sismica del terreno risulta E .

In corrispondenza del nuovo centro polifunzionale in progetto l'indagine MASW 3 (ad una quota superiore di circa 8 m dal piano di fondazione) ha evidenziato un substrato con  $V_s > 600$  m/s al livello del terreno di fondazione della nuova cantina, considerando gli sbancamenti necessari per alloggiare la nuova costruzione che asporteranno gli strati superficiali a minore velocità.

**Il valore Vs30 corrispondente al piano di imposta delle fondazioni della nuova costruzione risulta pertanto:  $500 < V_{s30} < 800$  m/sec**

Sulla base del valore di Vs30 il sito di progetto risulta attribuibile alla **categoria di suolo di fondazione B**, (definito quali "Rocce tenere e depositi di terreni a grana fine molto consistenti con spessori superiori a 30 m caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s30}$  compresi fra 360 e 800 m/s con  $NSPT > 50$  nei terreni a grana grossa e  $C_u > 250$  kPa nei terreni a grana fine").

**Le verifiche di stabilità eseguite (Relazione Geologica di Fattibilità, marzo 2015) hanno evidenziato possibili fenomeni di instabilità per gli effetti dinamici del sisma in corrispondenza della scarpata a monte del nuovo annesso (acclività elevata), nonché sui nuovi riporti terrazzati a valle, dove si potrebbero anche verificare cedimenti diffusi indotti sempre dalle sollecitazioni cicliche.**

**In tali settori, pertanto, si conferma una pericolosità sismica elevata (S.3).**

## 6.5 – Frequenze fondamentali dei terreni

Nell'area interessata agli interventi del PAPMAA dell'Az. Agr. Podere Poggio Scalette di Ruffoli si è eseguita una esaustiva campagna di misure sismiche di rumore ambientale (HVSR), al fine di individuare eventuali e significative superfici di impedenza sismica quali coltri colluviali, paleofrane, ecc., in

ragione della presenza di substrati lapidei prossimi al piano campagna; in particolare, oltre all'area di intervento della nuova cantina, l'attenzione si è concentrata sia sulla scarpata di monte (locale strada vicinale) e nel settore di versante a valle dove sono previsti significativi riporti terrazzati.

Tali ulteriori e specifiche indagini eseguite in corrispondenza dei siti di intervento e aree limitrofe (vedi "**Carta delle Indagini Geofisiche**" in Allegato 3 della Relazione Geologica di Fattibilità del marzo 2015), non hanno individuato fenomeni di risonanza significativi ( $f_0$ ) per l'area del PAPMAA.

La  $f_0$  misurata risulta di :

**staz. n.1: 96.294 Hz**

**staz. n.2: 21.977 Hz\***

**staz. n.3: 1.145 Hz\***

**staz. n.4: 21.977 Hz \***

**staz. n.5: 13.104 Hz**

**staz. n.6: 15.190 Hz**

**staz. n.7: 20.412 Hz \***

**staz. n.8: 0.508 Hz \***

(\*Non rispetta SESAME)

**Le ampiezze registrate  $A_0$  (H/V) risultano generalmente comprese tra 1,70 e 2,44 con un valore massimo di 3,44** (stz 1, riferita ad un substrato praticamente affiorante:  $f_0 = 96,3$  Kz) **ed un minimo di 1,30** (stz 7, con  $f_0 = 20,4$  Hz).

**Per ulteriori dettagli ed approfondimenti si veda la relazione sismica allegata redatta da LP Geognostica (gennaio 2015).**

## **7 – FATTIBILITA' (Tav. 7)**

Dalla sovrapposizione tra le cartografie delle "Pericolosità geomorfologica" e "sismica" con le destinazioni d'uso e gli interventi previsti dal PAPMAA in località Ruffoli – Az. Agr. Pod. Poggio Scalette, con realizzazione di un nuovo annesso agricolo polifunzionale per un volume massimo di 3121 mc, nonché ai sensi **della Variante adeguamento R.U. alle nuove pericolosità e piani sovraordinati adottati con D.C.C. n. 105/2016 ed il P.S. e P.O. adottati con D.C.C. n. 2/2018**, si assegna la seguente scheda di fattibilità per il piano stesso.

<b>SCHEDA DI FATTIBILITA' per P.A.P.M.A.A. Az. Agr. Poggio Scalette</b> <b>LOC. "RUFFOLI" (GREVE IN CHIANTI)</b> (D.P.G.R. 53/R/11 Allegato A e Abaco URTAT)			
<b>COMUNE di GREVE IN CHIANTI</b> Città Metropolitana di Firenze			
<b>Intervento</b>	<b>Classe di Pericolosità</b>	<b>Classe di Fattibilità</b>	<b>Note e Prescrizioni</b>
<b>a)</b> <b>Nuovo edificio rurale seminterrato &gt; 50 mq</b>  Realizzazione di annesso agricolo polifunzionale per 3121 mc	<b>G2-S2</b>	<b>F2</b>	<b>Fattibilità 2 "con normali vincoli";</b> si riferisce a previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine e/o specifiche prescrizioni da svolgersi ai fini della valida formazione del titolo abilitativo dell'attività edilizia.  <b>Note prescrittive:</b> In fase di scavo per l'alloggiamento della nuova cantina si presti la massima attenzione alla scarpata di monte, la cui stabilità dovrà essere verificata in fase di progetto esecutivo, con verifiche dirette di eventuali blocchi lapidei instabili prima dell'esecuzione dei lavori.. Il terreno di fondazione dell'edificio dovrà corrispondere in modo omogeneo al locale substrato lapideo. Si esegua un'attenta regimazione delle acque meteoriche da monte.
<b>b)</b> <b>Riporti terrazzati a valle annesso</b>	<b>G3-S3</b>	<b>F3</b>	<b>Fattibilità 3 "condizionata";</b> si riferisce a previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali , ai fini della individuazione delle condizioni di compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità riscontrate, è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine da svolgersi in sede di predisposizione dei Piani Attuativi o (.....) dei progetti edilizi.  <b>Note prescrittive:</b> già a livello di progettazione esecutiva si sviluppi il progetto dei riporti con terrazzamenti previsti, supportato da idonee verifiche di stabilità opere- pendio sia a livello generale che puntuale (settore muro a secco), ai sensi NTC 2008 e DPGR 48/R/03. Si consideri un'attenta regimazione delle acque meteoriche all'interno dei terrazzamenti.

Greve in Chianti, 15 marzo 2018

Geologo *Andrea Garuglieri*

## COMUNE DI GREVE IN CHIANTI

Città Metropolitana di Firenze

### PROGRAMMA AZIENDALE PLURIENNALE DI MIGLIORAMENTO AGRICOLO-AMBIENTALE DELL'AZIENDA AGRICOLA "AZ. AGRICOLA PODERE POGGIO SCALETTE" (RUFFOLI)

### RELAZIONE GEOLOGICA DI FATTIBILITA'

#### Integrazioni

ai sensi delle Variante adeguamento R.U. alle nuove pericolosità e  
piani sovraordinati adottati con D.C.C. n. 105/2016 e P.S.-P.O. adottati con  
D.C.C. n. 2/2018

(come da richiesta del Settore 5 – Servizio Gestione del Territorio, Prot. N. 9306  
del 08/06/2017)

Indagini geologico-geotecniche ai sensi del D.P.G.R. 53/R/11 (Regolamento di Attuazione  
art. 62 L. R. 1/2005) – Piano Strutturale e R.U. Comunale, vigenti e adottati

**Richiedente:** Az. Agricola Podere Poggio Scalette

**Tecnico Progettista:** Arch. Spartaco Mori

## ALLEGATO 1

Corografia scala 1:12.500 (CTR)

**Piano Strutturale (Q.C.) - R.U. Comunale:**  
Pericolosità Geologica

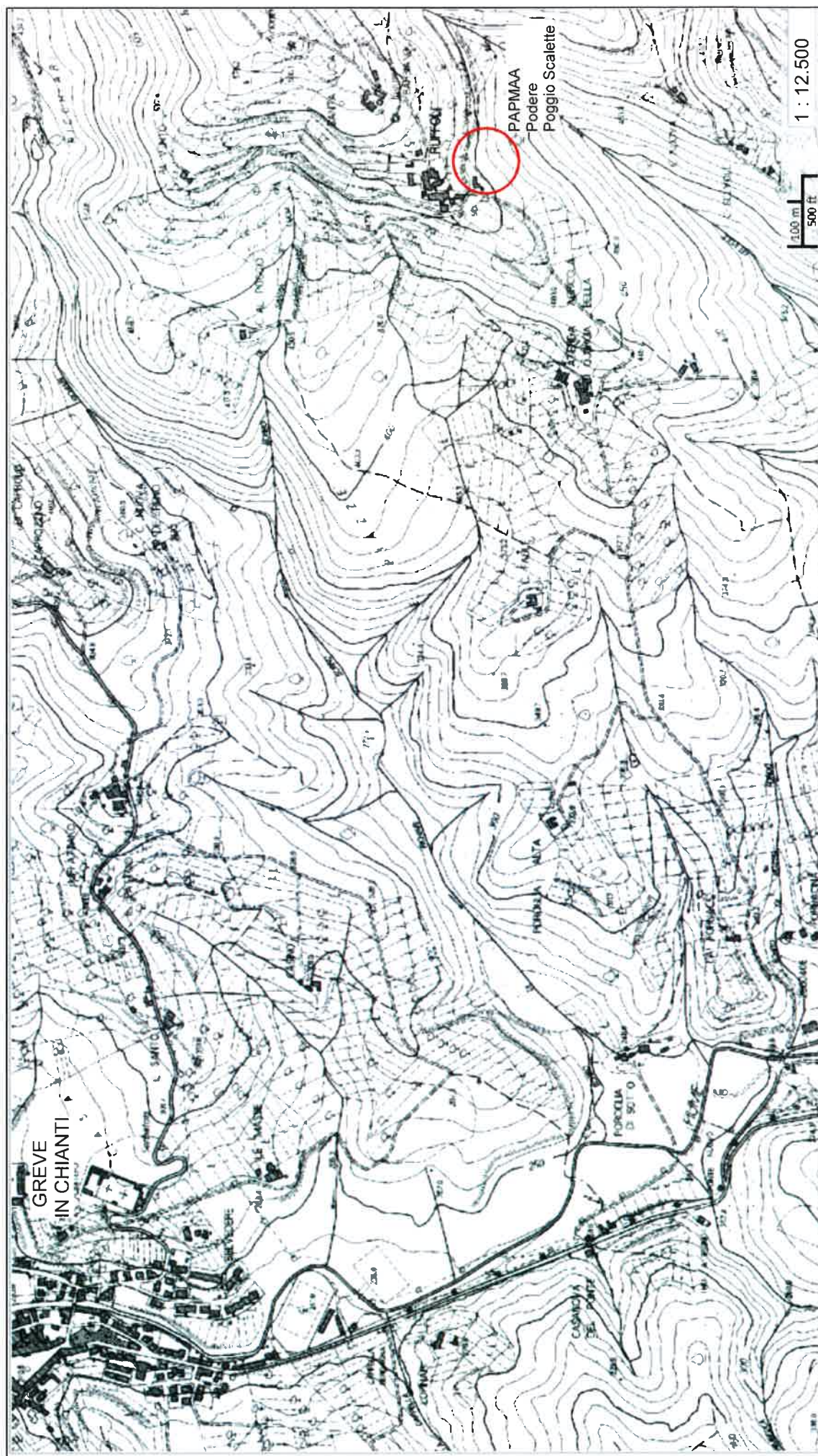
**A. di B. Distretto Appennino Settentrionale:**  
Pericolosità geomorfologica (PAI, novembre 2015)

Geologo Andrea Garuglieri





*PAPMAA "Azienda Agricola Pod. Poggio Scalette"*  
**COROGRAFIA AREA DI INTERVENTO**  
(estratta da CTR)

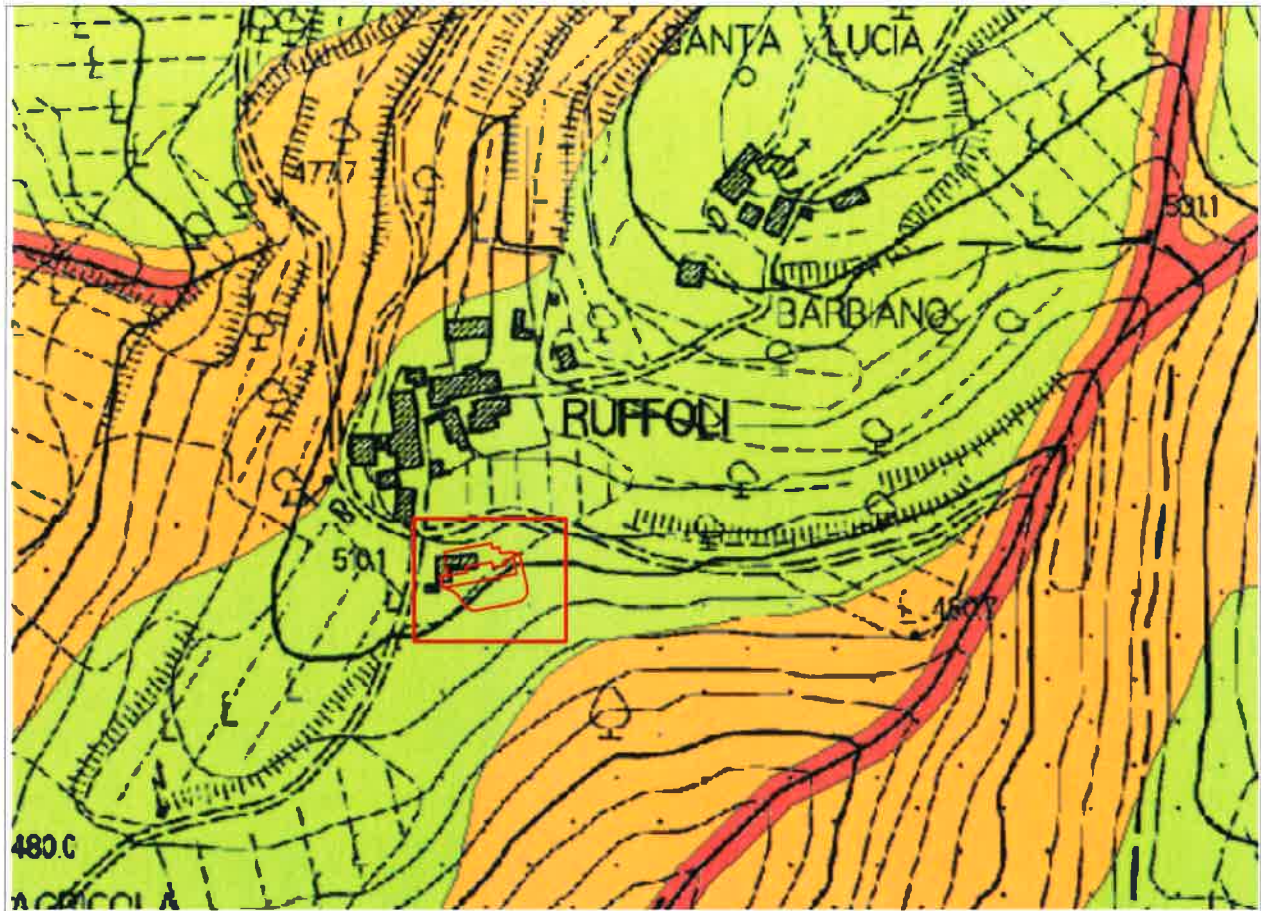




## Tavola 5 Quater

**CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA**

(Estratta da: Piano Strutturale-Q.C. - Variante adeguamento R.U., adozione luglio 2016)



Scala 1 : 5.000

**AREE A PERICOLOSITA' GEOLOGICA****G.4 - Pericolosità geologica molto elevata**

Aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza, aree interessate da soliflussi

**G.3 - Pericolosità geologica elevata**

Aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con potenziale instabilità connessa alla giacitura, all'acclività, 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 scadenti caratteristiche geotecniche; corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%.

**G.2 - Pericolosità geologica media**

Aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giacaturali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.

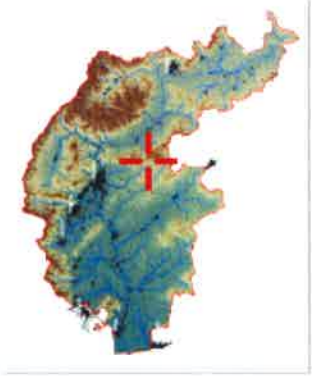
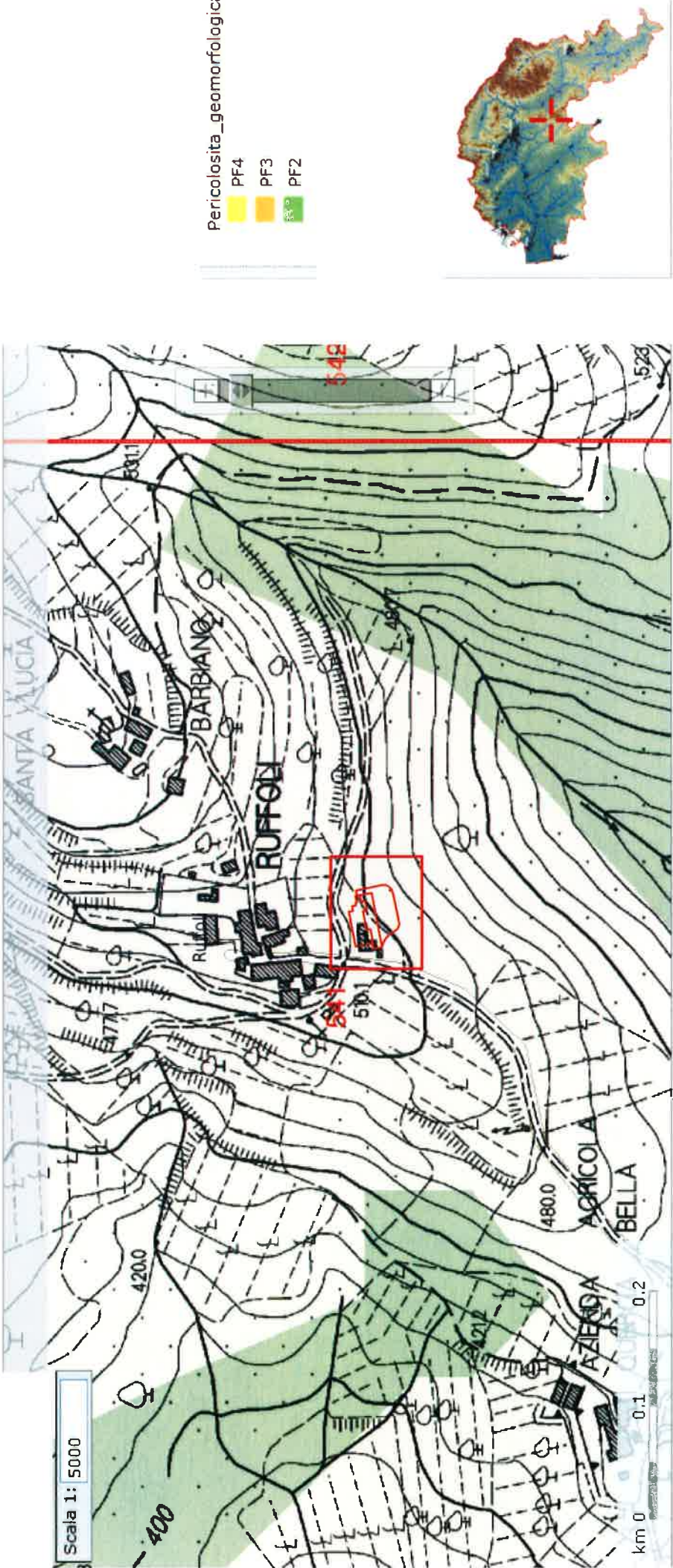
Area specifica interessata dalle opere del PAPMAA  
(nuova cantina Az. Agr. Podere Poggio Scalette)



Tavola 4 Quinquies

CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

**Autorita di Bacino del fiume Arno - Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) - Pericolosità geomorfologica**





Area specifica interessata dalle opere del PAPMAA  
(nuova cantina Az. Agr. Podere Poggio Scalette)

## COMUNE DI GREVE IN CHIANTI

Città Metropolitana di Firenze

### PROGRAMMA AZIENDALE PLURIENNALE DI MIGLIORAMENTO AGRICOLO-AMBIENTALE DELL'AZIENDA AGRICOLA "AZ. AGRICOLA PODERE POGGIO SCALETTE" (RUFFOLI)

### RELAZIONE GEOLOGICA DI FATTIBILITA'

#### Integrazioni

ai sensi delle Variante adeguamento R.U. alle nuove pericolosità e piani  
sovraordinati adottati con D.C.C. n. 105/2016 e P.S.-P.O. con  
D.C.C. n. 2/2018

(come da richiesta del Settore 5 – Servizio Gestione del Territorio, Prot. N. 9306  
del 08/06/2017)

Indagini geologico-geotecniche ai sensi del D.P.G.R. 53/R/11 (Regolamento di Attuazione  
art. 62 L. R. 1/2005) – Piano Strutturale e R.U. Comunale, vigenti e adottati

**Richiedente:** Az. Agricola Podere Poggio Scalette

**Tecnico Progettista:** Arch. Spartaco Mori

## ALLEGATO 2

**Piano Strutturale (Q.C.) - R.U. Comunale:**

Cartografie tematiche integrative

**Carta e scheda della Fattibilità**

Geologo Andrea Garuglieri





Tavola 3 Quinquies

INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI

(Estratta da: Progetto IFFI-Inventario fenomeni franosi bacino F. Arno)

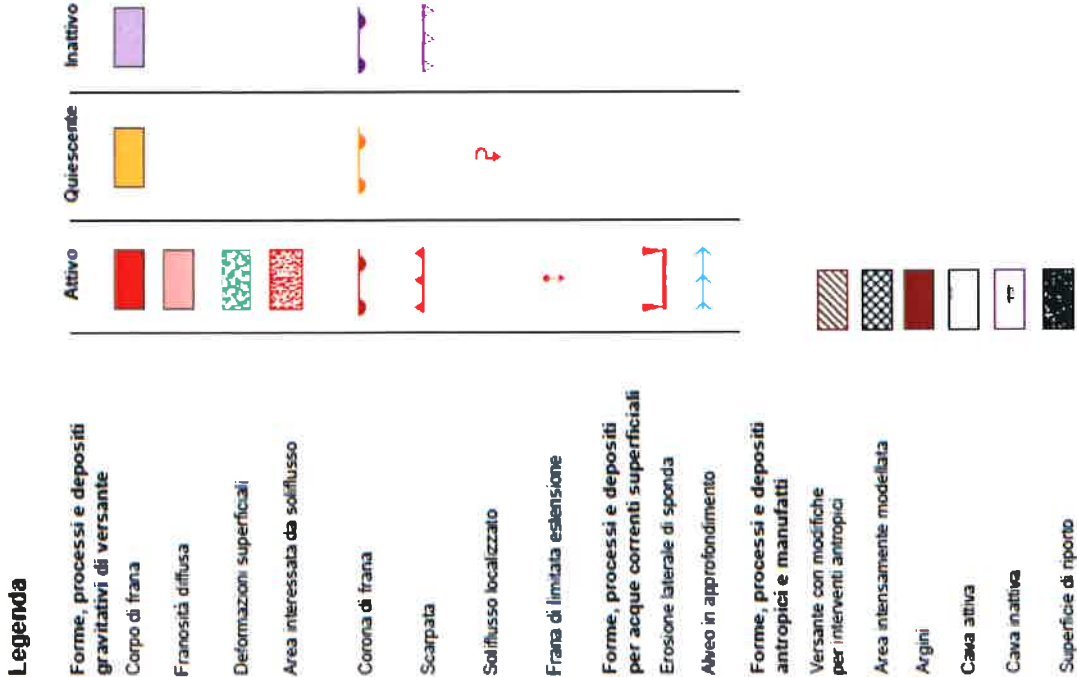




Tavola 3 Quater

CARTOGRAFIA GEOMORFOLOGICA

(Estratta da: Piano Strutturale-Quadro Conoscitivo, gennaio 2016-dicembre 2017)





**Interventi previsti:**

a - Nuova cantina aziendale (sup. > 50 mq)

Pericolosità geologica e sismica:  
media (G.2-S.2 / ex 3a-4)

Fattibilità: F2 "con normali vincoli".

si riferisce a previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine e/o specifiche prescrizioni da svolgersi ai fini della valida formazione del titolo abilitativo dell'attività edilizia. Prescrizioni: in fase di scavo per l'inserimento della cantina si presti attenzione alla scarpata di monte, la cui stabilità dovrà essere verificata in fase di progetto esecutivo. Il terreno di fondazione dovrà corrispondere in modo omogeneo al locale substrato lapideo.

**b - Riperti terrazzati a valle**

Pericolosità geologica e sismica:  
elevata (G.3-S.3 / ex 3a-4)

Fattibilità: F3 "condizionata".

si riferisce a previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali, ai fini della individuazione delle condizioni di compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità riscontrate, è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine da svolgere in sede di predisposizione dei ..... Piani Attuativi o ..... dei progetti edilizi.

Prescrizioni: già a livello di progettazione esecutiva si sviluppi il progetto dei riperti con terrazzamenti, supportato da idonee verifiche di stabilità ai sensi NTC 2008 e DPGR 48/R/03.

**Tavola 7**

# **CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA**

## **PAPMAA "Azienda Agricola Pod. Poggio Scalette"**

Scala 1 : 1000

Scala 1 : 1.000

(Riferimenti: DPGR 53/R/11; Abaco URTAT)

