

# **COMUNE DI GREVE IN CHIANTI**

PROVINCIA DI FIRENZE

---

## **PIANO STRUTTURALE**

### Relazione Geologica

data: Novembre 2016

---

Sindaco Dott. Paolo Sottani  
Arch. Roberto Vezzosi, incaricato esterno; Ing. Laura Lenci, responsabile dell'ufficio urbanistica;  
ProGeo: Geol. Massimiliano Rossi, Geol. Fabio Poggi, Ing. Lorenzo Corri  
LdP Studio: Arch. Stefania Rizzotti, Geom. Luca Gentili  
Studio Tecnico Associato Breschi Riccardo Fedi Sergio Santiloni Alberto Architetti  
Dott. Agr. Monica Coletta, Ambiente s.c. Ing. Franco Rocchi

## INDICE

PREMESSA.....	3
INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	4
INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	7
CARTE DI PIANO STRUTTURALE MODIFICATE ED AGGIORNATE .....	9
CARTA GEOMORFOLOGICA .....	10
MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA - LIVELLO 1 .....	13
CARTA GEOLOGICO-TECNICA .....	14
SEZIONI GEOLOGICO-TECNICHE.....	14
CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI DEPOSITI.....	14
CARTA DELLE INDAGINI.....	15
CARTA DELLE MOPS .....	15
CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ GEOLOGICA .....	16
CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE .....	18
CARTA DELLE AREE ALLAGABILI.....	21
CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA.....	24
PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI ARNO .....	26
PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – bacino ARNO.....	26
NTA – Piano di Assetto Idrogeologico autorità di bacino f. Arno - PAI.....	28

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		2 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

## PREMESSA

Su incarico dell'Amministrazione Comunale è stato prodotto il presente aggiornamento al quadro conoscitivo del Piano Strutturale del Comune di Greve in Chianti secondo quanto previsto dal Regolamento d'attuazione dell'art. 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (*Norme per il governo del territorio*) in materia di indagini geologiche, approvato con DPGR del 25 ottobre 2011 n.53/R.



Si rileva che il territorio comunale di Greve in Chianti è inserito nella classificazione sismica regionale, approvata con Del. GRT n° 878 del 8/10/2012 (pubblicata su BURT Parte Seconda n.43 del 24.10.2012 Supplemento n. 136), in Zona Sismica 3, confermata con l'aggiornamento avvenuto con Del. GRT n° 421 del 26/05/2014.

L'aggiornamento è stato redatto ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3519/2006.

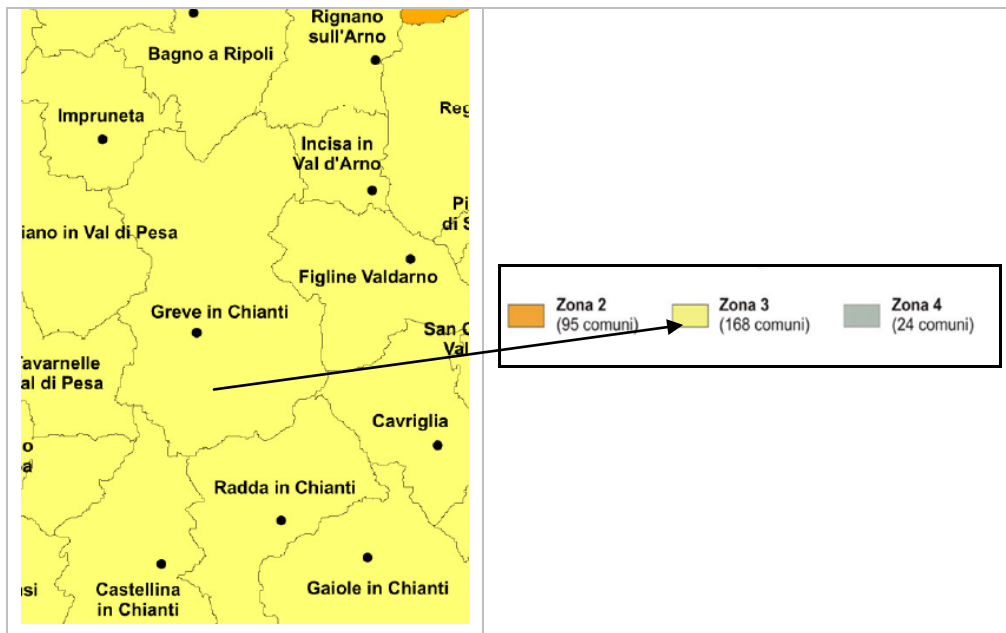
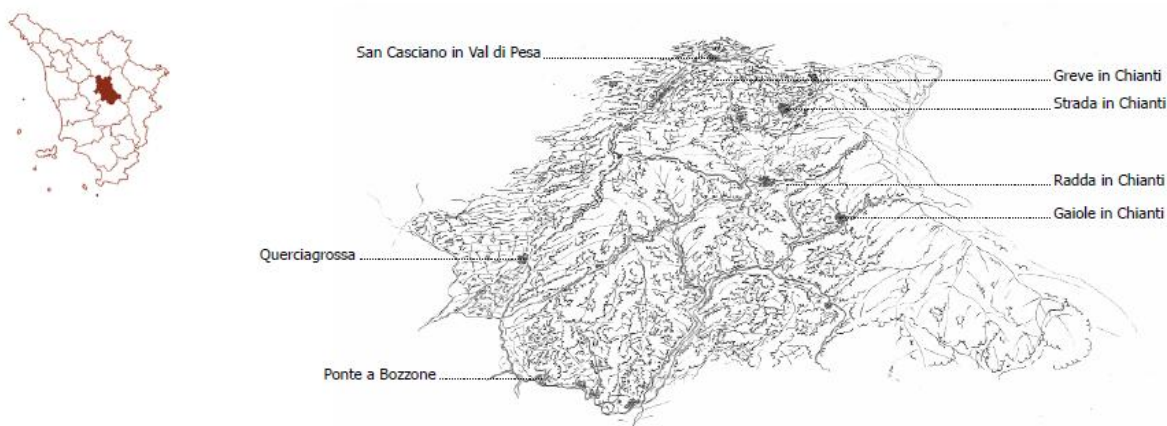


Fig.1: Classificazione sismica toscana (Del. GRT n° 878 del 8/10/2012)

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	data	revisione	pagina
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		3 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

## INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio del comune di Greve in Chianti ha un'estensione di 169,04 chilometri quadrati e si estende tra i Monti del Chianti e i Colli Fiorentini. E' dominato dalla presenza di rilievi collinari che in successione si elevano da ovest ad est, verso la dorsale dei Monti del Chianti, che separa il Chianti dal bacino del Valdarno



Superiore, ad E-NE. Lungo i margini occidentale e meridionale, l'ambito confina con i bacini della Val d'Elsa e di Siena. Il dislivello altimetrico va da un minimo di 130 m s.l.m. nell'abitato del Ferrone fino ad un massimo di 892 m sl.m. presso la vetta del Monte San Michele.



La morfologia risulta più marcata ad ovest, dove i rilievi si raccordano anche con ampi piani sommitali (corrispondenti ad estesi lembi residuali di una superficie regressiva) ai più elevati versanti montuosi nei terreni del Dominio Ligure, fino alla dorsale dei Monti del Chianti, costituiti dalle Formazioni prevalentemente torbiditiche della falda Toscana.



I Monti del Chianti fanno parte della struttura centrale dell'appennino e costituiscono, infatti, la parte centro-meridionale della "Dorsale Abetone- M. Cetona", la seconda grande dorsale che si incontra in Toscana proseguendo da ovest verso est. Dopo l'evento compressivo, che si esaurì nell'Oligocene superiore, e che causò l'impilamento dei Domini Liguri e Sub-

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		4 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

Liguri, si instaurarono movimenti tettonici distensivi che portarono l'assetto delle formazioni della Falda Toscana e dei Domini Liguri alla conformazione attuale.

In particolare l'assetto geologico-strutturale è caratterizzato da un sistema di grandi fratture ortogonali alle catene, tipica dell'Appennino, che controlla le i principali elementi morfologici, quali lo sviluppo di valli trasversali che forniscono le vie di comunicazione tra Chianti e Valdarno e la posizione di massiccio rialzato compatto, quasi a quadrilatero, del cuore del Chianti "storico".

Il territorio del comune di Greve in Chianti è caratterizzato da un punto di vista idrografico dalle valli del Fiume Greve, del torrente Ema, del Torrente Pesa e del Borro di Pratolungo. Tutti questi corsi d'acqua ad eccezione del Borro di Pratolungo che defluisce da ovest verso est in direzione del Valdarno Superiore, defluiscono in direzione nordovest, gettandosi nel Fiume Arno nella piana fiorentina (F.Greve e T.Ema) e in quella empoiese (T.Pesa).

Le principali direttrici tettoniche su cui sono impostati i corsi d'acqua, sono allineate in direzione nordovest-sudest. Infatti, le fasi tettoniche posteriori a quella orogenetica, sono state di carattere essenzialmente distensivo e hanno portato allo smembramento della catena con la formazione di bacini, dalla Lunigiana alla Valtiberina, che vedono generalmente la presenza di una serie di faglie a gradinata che immerge verso ovest poste sul margine orientale; anche se i depositi in questi bacini possono raggiungere anche lo spessore di alcune centinaia di metri, all'interno del territorio comunale di Greve in Chianti gli spessori delle coperture alluvionali sono molto più limitate.

Il Fiume Greve nasce dai Monti del Chianti ad una quota di circa 800 m s.l.m.in corrispondenza dei "Poggi o del Quercetino", "Poggio Querciabello", "Poggio alle Coste", si snoda per una lunghezza complessiva di circa 45 Km, ricevendo durante il suo corso l'apporto di altri 19 torrenti. Nel tratto terminale riceve le acque del torrente Ema che è il suo più importante affluente, il quale a sua volta assieme ai propri affluenti sviluppa altri 65 Km di lunghezza.

La parte superiore del bacino idrografico ha caratteristiche dendritiche; a quote inferiori il Fiume Greve è più strettamente incuneato all'interno della propria valle e riceve gli apporti dei suoi tributari disegnando un reticolo da un punto di vista descrittivo denominato *a lisca di pesce*, con tributari con basso numero d'ordine gerarchico, che si gettano nell'asta principale con geometria tendenzialmente ortogonale. Tra gli abitati di Greve e Greti, il F.Greve forma alcuni meandri in una porzione di valle più ampia, per poi incunarsi in un nucleo lapideo sin quasi a Passo dei Pecorai da cui, sino a Il Ferrone la valle si apre nuovamente.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		5 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

Il torrente Ema nasce in prossimità della frazione di Poggio alla Croce, al margine nordorientale del territorio comunale ad una quota di circa 500 m s.l.m. e nella prima parte del suo percorso attraversa i competenti litotipi del Macigno, dando origine ad una valle stretta, che si allarga solo nella piana di San Polo in Chianti e si restringe nuovamente sino all'area di Meleto, in cui affiorano litotipi molto più erodibili e in corrispondenza della quale confluiscono le acque del torrente Sezzatana allineato perfettamente in direzione nordovest-sudest, parallelamente alla dorsale dei Monti del Chianti. Anche il T.Ema, eccezion fatta per una sezione mediana compresa tra San Polo e Meleto disposta in direzione est-ovest, si dirige in direzione nord-ovest. Il reticolo può essere considerato dendritico nella parte alta della testata della valle, assume caratteristiche più irregolari nella porzione di valle con conformazione a canyon, e a lisca di pesce nella sua ultima porzione all'interno del territorio comunale, con corsi d'acqua di basso ordine gerarchico che si immettono nell'asta principale.

Il Torrente Pesa caratterizza il margine meridionale del territorio comunale, con una porzione corrispondente ai versanti che degradano da Panzano in Chianti in direzione sudovest. La valle è qui più ampia rispetto a quella del Fiume Greve, in conseguenza delle differenti tipologie litologiche attraversate. I corsi d'acqua minori confluiscono nel T.Pesa, con geometria ortogonale, disegnando geometrie dendritiche alle loro rispettive testate.

Il Borro di Pratolungo raccoglie le acque di una porzione di territorio con relativamente alta energia del rilievo (massime quote della dorsale del Chianti, M. S.Michele, 892 m s.l.m.) corrispondente per gran parte ai versanti orientali della dorsale; il reticolo può essere definito dendritico, ma con ampi tratti irregolari poiché originati da discontinuità tettoniche che hanno determinato la presenza di andamenti angolari anche significativi e con la formazione di strette e canyon alternate a porzioni vallive relativamente più ampie.

Il regime pluviometrico del bacino presenta un massimo in ottobre-dicembre ed un secondo in marzo-maggio, mentre il minimo si riscontra nel periodo estivo, pertanto il regime del corso è torrentizio, con ampia variabilità stagionale.

Dal punto di vista del paesaggio i vigneti, gli oliveti e i boschi costituiscono senza dubbio i cardini del territorio chiantigiano.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		6 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		



## INQUADRAMENTO NORMATIVO

Ai sensi e per gli effetti dell'adeguamento al PAI ex articolo 27, comma 4, delle norme d'attuazione, il perimetro delle aree a pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana della cartografia di PAI relativa al territorio comunale di Greve in Chianti è stato modificato e approvato dall'Autorità di bacino del fiume Arno con decreto del Segretario Generale n.63 del 9.11.2015.

Per la parte relativa alla pericolosità idraulica trovano applicazione le mappe contenute nel Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) pubblicate sul sito web dell'Autorità di bacino del fiume Arno adottate con delibera del Comitato Istituzionale Integrato ex art.4 comma 3 DLgs 219/2010 svoltosi a Roma in data 17 dicembre 2015.

Tali modifiche di pericolosità si sono concretizzate attraverso la concertazione, con gli uffici dell'Autorità di bacino del fiume Arno e Regione Toscana, del nuovo studio del quadro conoscitivo del territorio comunale di Greve in Chianti realizzato in fase di redazione del nuovo Piano Strutturale.

Per quanto riguarda gli aspetti sismici derivanti dal DPGR 53/R, gli stessi sono stati affrontati attraverso la valutazione degli effetti locali e di sito tramite gli studi di Microzonazione Omogenea in Prospettiva Sismica di livello 1 finalizzati alla realizzazione della carta delle (MOPS).

La sintesi di tutte le informazioni ha consentito infine la definizione delle condizioni di pericolosità sismica, al fine di evidenziare le eventuali situazioni di criticità sulle quali porre attenzione.

Il nuovo Piano Strutturale viene così ad essere adeguato alle attuali normative sugli studi idraulici, geologici e sismici (DPGR 53/R del 25 ottobre 2011) ed alle disposizioni derivanti dai Piani Sovraordinati, in particolare dal Piano di Assetto Idrogeologico (DPCM 6 maggio 2005) e Piano di Gestione Rischio Alluvioni (17 dicembre 2015).

L'insieme delle indagini di carattere geologico, sismico e idraulico costituiscono, pertanto, aggiornamento del quadro conoscitivo del nuovo Piano Strutturale e tratteranno gli aspetti relativi a:

- pericolosità geologica
- pericolosità sismica
- pericolosità idraulica

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		7 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

L'inquadramento delle problematiche e dei vincoli presenti sul territorio comprende l'utilizzo/consultazione di:

- Quadro conoscitivo geologico della vigente strumentazione urbanistica;
- Legge Regionale Toscana n. 65 del 10 novembre 2014 - norme per il governo del territorio;
- Legge Regionale 21 maggio 2012 n.21 – Disposizioni urgenti in materia di difesa dal rischio idraulico e tutela dei corsi d'acqua;
- PTC della Provincia di Firenze e PIT Regionale;
- PAI del bacino dell'Arno relativamente alle carte di pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana;
- Piano di Gestione Rischio Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale (Direttiva 2007/60/CE);
- Piano Stralcio "Rischio Idraulico" dell'autorità di bacino del fiume Arno (DPCM 5/11/1999).

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		<b>8 di 29</b>
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		



## CARTE DI PIANO STRUTTURALE MODIFICATE ED AGGIORNATE

Sono gli elaborati facenti parte del “supporto geologico-tecnico al Piano Strutturale” adeguati ai recenti disposti dettati dal regolamento di attuazione N.53/R dell'art.62 della Legge Regionale 1/2005.

Di seguito si riportano le tavole aggiornate e modificate con i relativi contenuti che hanno portato alla loro rielaborazione:

carta GEOMORFOLOGICA - nord

carta GEOMORFOLOGICA - sud

carta GEOLOGICO-TECNICA - nord

carta GEOLOGICO-TECNICA - sud

carta delle SEZIONI GEOTECNICHE

carta delle FREQUENZE fondamentali dei depositi - nord

carta delle FREQUENZE fondamentali dei depositi - sud

carta delle INDAGINI - nord

carta delle INDAGINI - sud

carta delle MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA - nord

carta delle MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA - sud

carta delle aree a PERICOLOSITÀ GEOLOGICA - nord

carta delle aree a PERICOLOSITÀ GEOLOGICA - nord

carta delle aree a PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE - nord

carta delle aree a PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE - sud

carta delle AREE ALLAGABILI - nord

carta delle AREE ALLAGABILI - sud

carta delle aree a PERICOLOSITÀ IDRAULICA - nord

carta delle aree a PERICOLOSITÀ IDRAULICA - sud

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		9 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

## CARTA GEOMORFOLOGICA

Rispetto al corrispondente elaborato di Piano Strutturale in questa cartografia adeguata, vi sono state riportate con apposita indicazione le aree classificate come “attive – quiescenti – non attive”.

Gli elaborati cartografici vengono presentati in n.2 quadranti ( nord e sud ) e restituiti in stampa alla scala 1:10.000.

Il dettaglio con cui è stato prodotto l’adeguamento dell’elaborato alla scala 1:2.000 riguarda le aree che ricadono all’interno delle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative ed infrastrutturali.

Per il territorio extraurbano si è utilizzata la scala di dettaglio della cartografia tecnica regionale 1:10.000.






















Nella legenda della carta geomorfologica si è distinto innanzitutto lo stato di attività dei processi rilevati:

STATO DI ATTIVITÀ		
attivo	quiescente	non attivo
legato a processi in atto o ricorrenti a ciclo breve	con possibilità di riattivazione nell’attuale sistema morfoclimatico	riferibile a condizioni morfologiche non più attivabili oppure a condizioni climatiche diverse dalle attuali

di seguito si riporta l’estratto delle varie forme areali, lineari e puntuali rilevate durante la fase di studio:

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		10 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		

## Legenda

	Attivo	Quiescente	Inattivo
<b>Forme, processi e depositi gravitativi di versante</b>			
Corpo di frana			
Franosità diffusa			
Deformazioni superficiali			
Area interessata da soliflusso			
Corona di frana			
Scarpata			
Soliflusso localizzato			
Frana di limitata estensione			
<b>Forme, processi e depositi per acque correnti superficiali</b>			
Erosione laterale di sponda			
Alveo in approfondimento			
<b>Forme, processi e depositi antropici e manufatti</b>			
Versante con modifiche per interventi antropici			
Area intensamente modellata			
Argini			
Cava attiva			
Cava inattiva			
Superficie di riporto			

### Forme, processi e depositi gravitativi di versante

Sono processi morfogenetici di tipo gravitativo attribuibili all'acclività del versante, alla litologia, alla giacitura ed alla presenza di acqua nel terreno, rappresentabili nelle varie fasi evolutive.

Rientrano in questa classe elementi areali come i corpi di frana attivi, quiescenti e inattivi, le aree caratterizzate da franosità diffusa e le aree contraddistinte da soliflusso generalizzato, le deformazioni superficiali, i calanchi e gli elementi lineari, quali le corone di frana attive e quiescenti, le scarpate attive e inattive, ed

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		11 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		

elementi arealmente limitati e per questo rappresentati in cartografia da elementi puntuali, quali le aree interessate da soliflusso localizzato.

#### Forme, processi e depositi per acque correnti superficiali

In questa classe di processi geomorfologici sono state classificate le forme di denudazione o erosione dovute essenzialmente all'azione dilavante delle acque superficiali, rappresentabili anch'essi nelle varie fasi evolutive.

Rientrano in questa classe gli alvei in approfondimento e l'erosione laterale di sponda.

#### Forme, processi, depositi e manufatti antropici

In questa categoria si sono inserite le forme derivanti da azioni antropiche quali i rilevati, le superfici di riporto, gli argini, le cave attive e quelle dismesse.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		12 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

## MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA - LIVELLO 1

Gli studi di Microzonazione Sismica hanno l'obiettivo di individuare ad una scala comunale le zone in cui le condizioni locali (geologia, litologia, stratigrafia, struttura e morfologia), possono influire sullo scuotimento in superficie o possono produrre deformazioni permanenti rilevanti per le costruzioni, le infrastrutture e l'ambiente a partire da una sollecitazione sismica sorgente.

In particolare, lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1, che sostituisce le precedenti carte delle Zone a Maggiore Pericolosità Sismica Locale (ZMPSSL), rappresenta un livello propedeutico ai successivi studi di MS e consiste in una raccolta organica e ragionata di dati di natura geologica, geofisica e geotecnica e delle informazioni preesistenti e/o acquisite appositamente al fine di suddividere il territorio in microzone qualitativamente omogenee dal punto di vista del comportamento sismico. Tale approfondimento è finalizzato alla realizzazione della carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica ("MOPS").

Per il presente studio i dati esistenti sono stati implementati con indagini geofisiche:

- n° 55 misure di frequenze naturali dei terreni H/V

Le zone oggetto di indagine sono state scelte e localizzate, in accordo con l'Amministrazione Comunale di Greve in Chianti ed i funzionari del Genio Civile di Firenze in base al criterio di urbanizzazione e demografico, interessando i nuclei con numero di abitanti maggiore di n.250 unità.

Gli elaborati che costituiscono lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1 sono la Carta delle Indagini, la Carta geologico-tecnica per la microzonazione sismica e relativa Carta delle sezioni geologico-tecniche, la Carta delle frequenze fondamentali dei depositi, la Carta delle Microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS) e la Relazione Tecnica Illustrativa della carta MOPS integrata dai report delle indagini sismiche di tipologia HVSR effettuate.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		13 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		

## CARTA GEOLOGICO-TECNICA

Nella carta Geologico-Tecnica vengono riportate tutte le informazioni di base derivate da altri elaborati (riguardanti geologia, geomorfologia, caratteristiche litotecniche, geotecniche ed idrogeologiche). I dati riportati in tale carta sono necessari per la definizione del modello di sottosuolo e indispensabili per la realizzazione della carta delle MOPS. Le unità geologico-litotecniche sono suddivise in primo luogo tra terreni di copertura e substrato geologico. Per le coperture lo spessore minimo considerato è di 3 metri. La suddivisione dei litotipi in classi predefinite permette di identificare situazioni litostratigrafiche potenzialmente suscettibili di amplificazione locale o di instabilità.

La litologia dei terreni è definita tramite l'*Unified Soil Classification System*.

Le unità del substrato sono state definite tenendo conto della tipologia (lapideo e alternanza di litotipi), della stratificazione e del grado di fratturazione o alterazione superficiale.

Nella legenda della carta al simbolo è affiancata una descrizione della litologia e dell'ambiente deposizionale. In carta sono inoltre rappresentati elementi tettonico-strutturali, quali ad es. le faglie presenti e le tracce delle sezioni geologico-tecniche visibili nella relativa carta.

## SEZIONI GEOLOGICO-TECNICHE

In tale carta sono riportate le sezioni geologico-tecniche rappresentative del modello di sottosuolo delle aree di indagine. Nelle sezioni sono individuabili gli spessori delle coperture e la tipologia di substrato da cui deriva la definizione delle microzone della carta delle MOPS.

## CARTA DELLE FREQUENZE FONDAMENTALI DEI DEPOSITI

Tale carta rappresenta un elaborato particolarmente utile sia per la definizione delle classi da utilizzare nella cartografia MOPS, sia per ottenere una indicazione sulle profondità di indagine per i livelli superiori di approfondimento di Microzonazione Sismica. Nella carta delle frequenze fondamentali dei depositi vengono rappresentati i punti in cui sono state effettuate misure sismiche di rumore ambientale mediante tecnica a stazione singola HVSR. Per ogni prova è possibile osservare lo spettro con relativo valore  $f_0$  del picco fondamentale e di

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		14 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		

eventuali picchi secondari. Per la definizione delle classi di affidabilità dello studio per il controllo sulla qualità dei dati si rimanda all' Allegato alla Relazione sullo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1. La misura delle frequenze fondamentali ha permesso di distinguere aree caratterizzate da assenza di fenomeni di risonanza significativi (cioè con nessun massimo relativo significativo di  $f_0$  nell'intervallo di frequenza 0.1-10 Hz) da aree caratterizzate da fenomeni di risonanza, distinguendo tra spessori attesi compresi tra 30 e 10 m ( $2 \text{ Hz} < f_0 < 8 \text{ Hz}$ ) e spessori minori di 10 m ( $f_0 > 8 \text{ Hz}$ ); inoltre la stima dell'ampiezza del picco fondamentale permette una valutazione qualitativa sull'entità del contrasto di impedenza sismica ritenuto significativo per un'ampiezza  $A > 3$ .

## CARTA DELLE INDAGINI

In tale carta sono rappresentate le indagini geognostiche, geotecniche, geofisiche, idrogeologiche effettuate all'interno dell'area di studio e individuate tramite una ricerca effettuata negli Archivi dell'Ufficio Tecnico del Comune di Greve in Chianti, in quelli del Genio Civile di Firenze e nelle banche dati informatiche disponibili in rete, quale ad esempio quella relativa ai pozzi contenuta all'interno del Portale del Servizio Geologico d'Italia.

Nella carta delle Indagini, queste ultime sono state suddivise in base alla loro geometria (puntuale o lineare), ordinate secondo una numerazione progressiva e per ognuna di esse è disponibile il report tecnico di riferimento.

## CARTA DELLE MOPS

Nella carta delle MOPS non sono state identificate zone stabili (ovvero zone ritenute totalmente esenti da fenomeni di amplificazione o di instabilità indotta da una sollecitazione sismica); sono state invece cartografate zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, per le quali si ritiene probabile la modificazione di un input sismico sorgente a causa delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, litostratigrafiche, morfologiche e geostrutturali dell'area in oggetto. Sono state inoltre cartografate zone di attenzione per instabilità di versante, mentre non sono state individuate aree con terreni di fondazione particolarmente scadenti, né aree con terreni soggetti a fenomeni di liquefazione dinamica.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		15 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		



Per la descrizione completa delle microzone cartografate si rimanda alla Relazione sullo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1.

In Allegato 1 sono riportate le schede delle misure di microtremore sismico ambientale (HVSR) effettuate per il presente studio e rappresentate nelle carte delle MOPS.

## CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

Gli elaborati cartografici vengono presentati in n.2 quadranti ( nord e sud ) e restituiti in stampa sulla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000.

Questa carta è costituita da una rappresentazione dei gradi di pericolosità in cui viene mappato il territorio secondo aree suscettibili di innesco di fenomeni gravitativi.

Pertanto l'intero territorio comunale è stato caratterizzato, secondo normativa, in funzione dello stato di pericolosità in 4 classi secondo le quali ci si limita a circoscrivere un determinato fenomeno con il proprio potenziale di attività, senza però determinare in modo esplicito il tempo di ritorno e le sua intensità.

Le n.4 classi di pericolosità sono così suddivise:

**Pericolosità geologica molto elevata (G.4):** aree in cui sono presenti fenomeni attivi e le relative aree di influenza.

All'interno di questa classe di pericolosità ricadono i seguenti dissesti attivi: frane attive, franosità diffusa, le aree interessate da soliflusso generalizzato, le deformazioni superficiali, le corone di frana attiva e le scarpate attive, gli alvei fluviali in approfondimento e le erosioni laterali di sponda.

Per quanto riguarda l'area d'influenza dei fenomeni attivi, di per sé non rientra tra processi geomorfologici, ma rappresenta un intorno areale alle forme poligonali attive alla quale si attribuisce un grado di criticità molto elevato equivalente alla massima pericolosità esprimibile, che è stato individuato esclusivamente tra la corona di frana ed il corpo di frana stesso.

**Pericolosità geologica elevata (G.3):** in questa classe di pericolosità ricadono quelle aree in cui sono presenti forme geomorfologiche areali in stato di

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		16 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		

quiescenza, cioè tutte quelle forme geomorfologiche che sono in uno stato di quiete temporanea con possibilità di riattivazione nell'attuale sistema morfoclimatico.

Sono state inserite in questa classe di pericolosità le seguenti forme geomorfologiche: le corone di frana quiescente, i soliflussi singoli o localizzati.

Inoltre rientrano in questa classe le aree con potenziale instabilità connessi alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee nonché a processi di carattere antropico; le aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche.

Ricadono in questa classe di pericolosità anche le aree di riporti, rilevati e argini.

**Pericolosità geologica media (G.2):** aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto.

Rientrano in questa classe di pericolosità le scarpate inattive, i corpi di frana inattiva.

**Pericolosità geologica bassa (G.1):** non sono state definite aree ricadenti all'interno di questa classe di pericolosità geomorfologica, in quanto non sono stati rilevati processi geomorfologici che non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		17 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

## CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE

Gli elaborati cartografici vengono presentati in n.2 quadranti ( nord e sud ) e restituiti alla scala 1:5.000.

Con questo tematismo si rappresenta tramite l'individuazioni di n.4 classi di pericolosità, la propensione di un terreno ad amplificare gli effetti al suolo di un terremoto, in presenza di fenomeni gravitativi legati al loro stato di attività, e/o in presenza di determinate caratteristiche litologico-stratigrafiche e/o in presenza di elementi strutturali di discontinuità.

La carta della PERICOLOSITÀ SISMICA, è stata redatta ex-novo secondo le disposizioni del DPGR 53/R del 25.10.2011.

In particolare, l'analisi e la valutazione integrata di quanto emerge dall'acquisizione delle conoscenze relative agli elementi esistenti di tipo geologico, geomorfologico e dalle indagini geofisiche, geotecniche e geognostiche, porta alla definizione delle aree ove possono verificarsi effetti locali o di sito.

Tale valutazione avviene mediante la redazione dello studio di Microzonazione Sismica di Livello 1 al fine di suddividere il territorio indagato in microzone qualitativamente omogenee dal punto di vista del comportamento sismico (MOPS).

La carta della pericolosità sismica di quadro conoscitivo è stata realizzata in corrispondenza delle aree urbane e/o di possibile espansione urbanistica ritenute significative. Nella scelta delle aree omogenee e/o ritenute di interesse da parte dell'Amministrazione Comunale in funzione dell'attuale sviluppo urbanistico e/o in prospettiva di futuri sviluppi delle aree, e comunque concordate con l'Ufficio del GENIO CIVILE competente, si è tenuto conto anche dei nuclei urbani demograficamente più importanti.

In particolare le aree sono:

### San Polo

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	data	revisione	pagina
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		18 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		

- area di pianura comprese le pendici collinari, il nucleo abitato e porzione di valle lungo il torrente l'Emma – quadrante nord

#### Strada in Chianti, Santa Cristina, Meleto

- crinale di collina, area di pianura comprese le pendici collinari, nuclei abitati e porzione di valle lungo il torrente l'Emma – quadrante nord

#### Passo dei Pecorai

- area di pianura comprese le pendici collinari, il nucleo abitato e porzione di valle lungo il torrente Greve – quadrante nord

#### Chiocchio

- crinale collinare e nucleo abitato – quadrante nord

#### Il Ferrone

- area di pianura comprese le pendici collinari, nuclei abitati e porzione di valle lungo il torrente Greve e confluenza con il torrente Emma – quadrante nord

#### Greve in Chianti - capoluogo

- area di pianura comprese le pendici collinari, nucleo abitato e porzione di valle lungo il torrente Greve compresi affluenti in destra e sinistra idraulica– quadrante sud

#### Greti, Le Bolle

- area di pianura comprese le pendici collinari, il nucleo abitato e porzione di valle lungo il torrente Greve – quadrante sud

#### Panzano

- crinale collinare e nuclei abitati – quadrante sud

#### Carpineto

- area di pianura comprese le pendici collinari, il nucleo produttivo e porzione di valle lungo il borro di Dudda alla confluenza con il borro dei Salci – quadrante sud

La sintesi di tutte le informazioni consente infine la definizione delle condizioni di pericolosità sismica, onde evidenziare le eventuali situazioni di criticità sulle quali porre attenzione.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		19 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

Di seguito si riportano le classi di pericolosità sismica che ne derivano:

**Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4):** tale classe di pericolosità non risulta rilevata nell'area oggetto di studio delle MOPS. Tale classe si riferisce comunque alle 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 (corpi di frana attivi)

**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 (corpi di frana quiescenti); zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri.

**Pericolosità sismica locale media (S.2):** zone stabili suscettibili di amplificazioni locali non rientranti tra i criteri previsti per la Classe "Pericolosità sismica locale elevata (S.3).

**Pericolosità sismica locale bassa (S.1):** non sono state definite aree ricadenti all'interno di questa classe di pericolosità sismica, in quanto non si sono rilevate zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata e zone dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		20 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		

## CARTA DELLE AREE ALLAGABILI

In particolare questo elaborato rappresenta gli scenari di allagamento in base alle diverse configurazioni idrauliche, geomorfologiche e territoriali dei singoli corsi d'acqua, dove sono state effettuate le simulazioni numeriche inerenti gli eventi di piena considerati, allestiti con modelli matematici in regime di moto vario.

Per tutte le aste idrografiche esaminate, per i tempi di ritorno  $T_r = 30$  e 200 anni sono state effettuate verifiche idrauliche in regime di moto vario monodimensionale.

Nella carta delle aree allagate sono state riportate le tracce delle sezioni idrauliche rilevate nel corso del corrente anno e rilevate dal Consorzio di Bonifica Toscana Centrale nel 2007. Nella carta si rilevano anche l'area di studio e le aree di espansione dei relativi corsi d'acqua per piene con tempi di ritorno  $T_r=30$  anni e  $T_r=200$  anni.

Oggetto dell'analisi idrologica ed idraulica sono i seguenti sistemi:

a. Il modello Greve, che prevede la modellazione dell'asta principale del Fiume Greve e dei tratti terminali dei suoi principali affluenti

Dal punto di vista della modellazione idraulica il Fiume Greve è stato diviso in due tratti:

1. un modello di monte per un tratto del capoluogo Greve in Chianti fino al confine condiviso con il Comune di San Casciano Val di Pesa; nel modello sono modellati anche i seguenti affluenti, di seguito elencati da monte verso valle: -

- Borro della Gainaia;
- Borro di Montefioralle;
- Borro Becherale;
- Borro delle Convertioie;
- Borro della Paurosa;
- Borro di Uzzano;
- Borro di Piale;
- Borro di Bolle,

I contributi degli altri affluenti minori sono inseriti nel modello idraulico esclusivamente come contributi idrologici:

- Borro Finocchiaia;
- Borro di Greti;

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		21 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		

-Borro Torricelle;

-Borro della Fornace.

2. un modello di valle, corrispondente al tratto di corso d'acqua che segna il confine con il Comune di San Casciano in Val di Pesa; nel modello sono modellati anche i seguenti affluenti, di seguito elencati da monte verso valle:

-Borro di Montemagni;

-Borro di Poneta;

-Torrente Calosina;

-Borro della Palazzina.

I contributi degli altri affluenti minori sono inseriti nel modello idraulico esclusivamente come contributi idrologici:

-Borro di Cicciano;

-Fosso Molinuzzo;

-Borro dei Pecorai;

-Borro delle Macchie;

-Borro di Falcina;

-Borro Sant'Angelo;

-Borro del Casato;

-Borro Macerate;

-Borro della Madonnina;

-Fosso della Terciona;

-Borro di Cozza;

-Fosso di Santa Lucia.

2. un modello di valle, corrispondente al tratto di corso d'acqua che segna il confine con il Comune di San Casciano in Val di Pesa; nel modello sono modellati anche i seguenti affluenti, di seguito elencati da monte verso valle:

-Borro di Montemagni;

-Borro di Poneta;

-Torrente Calosina;

-Borro della Palazzina.

I contributi degli altri affluenti minori sono inseriti nel modello idraulico esclusivamente come contributi idrologici:

-Borro di Cicciano;

-Fosso Molinuzzo;

-Borro dei Pecorai;

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		22 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		



- Borro delle Macchie;
- Borro di Falcina;
- Borro Sant'Angelo;
- Borro del Casato;
- Borro Macerate;
- Borro della Madonnina;
- Fosso della Terciona;
- Borro di Cozza;
- Fosso di Santa Lucia.

b. Il modello Ema, che prevede la modellazione dell'asta principale del Torrente Ema da monte dell'abitato di San Polo fino al confine condiviso con il Comune di Bagno a Ripoli, e dei tratti terminali dei suoi principali affluenti, di seguito elencati da monte verso valle:

- Borro della Pieve;
- Borro delle Canette;
- Borro di Sciani;
- Torrente Sezzatana.

I contributi degli altri affluenti, tra cui Borro della Casellina e Rio Tizzano, sono inseriti nel modello idraulico come contributi idrologici.

c. Il modello Dudda che prevede la modellazione del Borro di Dudda e del Borro dei Salci, nei tratti limitrofi alla loro confluenza.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		<b>23 di 29</b>
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

## CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Gli elaborati cartografici vengono presentati in n.2 quadranti ( nord e sud ) e restituiti in stampa sulla Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000.

La pericolosità nell'ambito dell'idrologia, è definita come la probabilità di occorrenza di un fenomeno di inondazione in un determinato intervallo di tempo e in una certa area.

Per i corsi d'acqua ritenuti d'interesse in relazione al loro contributo in termini di portate, è stato condotto uno studio idraulico attraverso modellazione, al fine di determinare se vi fossero interazioni tra le nuove ed esistenti previsioni insediative/infrastrutturali e gli ambiti del corso d'acqua stesso.

In relazione a questo nelle aree urbanizzate potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, il territorio è stato caratterizzato, secondo normativa, in funzione dello stato di pericolosità in 4 classi secondo le quali oltre a delimitare un fenomeno di allagamento con il proprio potenziale, inteso come battente idraulico, se ne determina in modo esplicito il tempo di ritorno.

Lo studio idraulico condotto secondo quanto dettato dal DPGR del 25 ottobre 2011 n.53/R prevede in sintesi di individuare le aree soggette ad allagamenti per tempi di ritorno  $T_r$  di 30 anni, 200 anni e 500 anni.

La definizione delle classi di pericolosità in funzione della frequenza degli eventi alluvionali modellati è come di seguito riportata:

- **Pericolosità idraulica molto elevata (I.4):** aree interessate da allagamenti per eventi con  $T_r \leq 30$  anni. [...]
- **Pericolosità idraulica elevata (I.3):** aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $30 < T_r \leq 200$  anni. [...]
- **Pericolosità idraulica media (I.2):** aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra  $200 < T_r \leq 500$ anni. [...] questa classe di pericolosità è stata definita attraverso criteri morfologici e altimetrici, mantenendo il limite interno dell'area quello della I.3 e quello esterno della pianura alluvionale oppure dettato dall'altimetria.
- **Pericolosità idraulica bassa (I.1):** aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
  - a) non vi sono notizie storiche di inondazioni
  - b) sono in situazioni favorevoli di alto morfologico, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		24 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

Laddove invece non si è realizzato lo studio idraulico da modellazione si sono definite le condizioni di pericolosità idraulica attraverso considerazioni di carattere morfologico, storico-inventariale secondo quanto dettato dal DPGR del 25 ottobre 2011 n.53/R.

La definizione delle classi di pericolosità in funzione delle notizie storico inventariali e della condizione morfologica dei terreni in relazione all'alveo del corso d'acqua è come di seguito riportata:

- **Pericolosità idraulica molto elevata (I.4):** in tale classe rientrano le aree di fondovalle per le quali ricorrano contestualmente le seguenti condizioni:
  - a) vi sono notizie storiche di inondazioni;
  - b) sono morfologicamente in condizione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a ml. 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.
  
- **Pericolosità idraulica elevata (I.3):** in tale classe rientrano le aree di fondovalle per le quali ricorra almeno una delle seguenti condizioni:
  - c) vi sono notizie storiche di inondazioni;
  - d) sono morfologicamente in condizione sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a ml. 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.
  
- **Pericolosità idraulica media (I.2):** in tale classe rientrano le aree di fondovalle per le quali ricorrano le seguenti condizioni:
  - e) non vi sono notizie storiche di inondazioni;
  - f) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a ml. 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.
  
- **Pericolosità idraulica bassa (I.1):** comprende le aree collinari o montane prossime ai corsi d'acqua per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
  - g) non vi sono notizie storiche di precedenti inondazioni;
  - h) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a ml. 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		25 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		

## PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI ARNO

Per quanto riguarda la parte geomorfologica, con l'aggiornamento del quadro conoscitivo si è andati in modifica del PAI approvato con Decreto del Segretario Generale n.63 del 9 novembre 2015; pertanto gli strumenti di pianificazione urbanistica risultano conformi con quelli sovraordinati.

Nell'attuazione del nuovo Strumento Urbanistico Generale, la fattibilità geologica di ogni intervento di trasformazione del territorio e/o di previsione urbanistica è sempre subordinata alle norme e alla cartografia del PAI in vigore con l'emanazione del Decreto del Segretario dell'Autorità di bacino dell'Arno.

***Gli elaborati di cui al PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) del fiume Arno sono consultabili sul sito dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno al seguente indirizzo:***

[http://www.adbarno.it/opendata/?page\\_id=18](http://www.adbarno.it/opendata/?page_id=18)

## PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – bacino ARNO

### PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Per la parte relativa alla pericolosità idraulica trovano applicazione le mappe contenute nel Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) pubblicate sul sito web dell'Autorità di bacino del fiume Arno adottate con delibera n.232 del C. I. Integrato del 17.12.2015.

Nell'attuazione dello Strumento Urbanistico, la fattibilità idraulica di ogni intervento di trasformazione del territorio e/o di previsione urbanistica è sempre subordinata alle norme e alla cartografia definitiva del nuovo PGRA dell'autorità di bacino del fiume Arno.

### INTERVENTI PGRA

Nel territorio comunale di Greve in Chianti sono previste aree destinate alla realizzazione di misure di protezione a scala di bacino, collocate in prossimità del fiume Greve a confine con il comune di San Casciano Val di Pesa.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		26 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

Nell'attuazione dello Strumento Urbanistico, ogni intervento di trasformazione del territorio e/o di previsione urbanistica è sempre subordinato alle norme e alla cartografia del nuovo PGRA dell'autorità di bacino del fiume Arno.

Gli elaborati di cui al PGRA (Piano di Gestione Rischio Alluvioni) del fiume Arno sono consultabili sul sito del Distretto Appennino Settentrionale al seguente indirizzo:

[http://www.adbarno.it/adb/?page\\_id=4830](http://www.adbarno.it/adb/?page_id=4830)

Arezzo, Novembre 2016

ProGeo Associati

Dott. Geol. Massimiliano Rossi

Dott. Geol. Fabio Poggi

Collaboratori:

Dott. Geol. *Laura Galmacci*

Dott. Geol. *Luca Berlingozzi*

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		27 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		

## Appendice

### NTA – Piano di Assetto Idrogeologico autorità di bacino f. Arno - PAI

#### NORME DI ATTUAZIONE DEL PAI

Al fine di agevolare la lettura dei vincoli e condizionamenti presenti nell'intero territorio comunale circa l'attuazione degli interventi previsti nel Regolamento Urbanistico e la presenza di interventi per la riduzione del rischio idraulico e delle classi di pericolosità del PAI, di seguito si riportano integralmente gli estratti delle Norme di Attuazione del PAI approvate rispettivamente con D.P.C.M. 5/11/1999 pubblicato su Gazzetta Ufficiale n. 226 del 22/12/1999) e con D.P.C.M. 06/05/2005 entrato in vigore in seguito alla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale del 03/10/2005.

#### TITOLO II – AREE A PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA.

##### CAPO II – PERICOLOSITÀ DA PROCESSI GEOMORFOLOGICI DI VERSANTE E DA FRANA

*Art. 10 – Aree a pericolosità molto elevata da processi geomorfologici di versante e da frana (P.F. 4)*

Nelle aree P.F. 4, per le finalità di cui al presente PAI, sono consentiti, purché nel rispetto del buon regime delle acque:

- a) *interventi di consolidamento, sistemazione e mitigazione dei fenomeni franosi, nonché quelli atti a indagare e monitorare i processi geomorfologici che determinano le condizioni di pericolosità molto elevata, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla conformità degli interventi con gli indirizzi dalla stessa fissati;*
- b) *interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;*
- c) *interventi di ristrutturazione delle opere e infrastrutture pubbliche nonché della viabilità e della rete dei servizi privati esistenti non delocalizzabili, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento dell'area e la manutenzione delle opere di consolidamento;*
- d) *interventi di demolizione senza ricostruzione, di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro, di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia;*
- e) *adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto dalle norme in materia igienico-sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche;*
- f) *interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 3 del D.P.R. n. 380/2001 e successive modifiche e integrazioni e nelle leggi regionali vigenti in materia, che non comportino aumento di superficie o di volume né aumento del carico urbanistico, purché siano realizzati senza aggravare le condizioni di instabilità e non compromettano la possibilità di realizzare il consolidamento del movimento franoso e la manutenzione delle opere di consolidamento;*
- g) *interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità, a migliorare la tutela della pubblica incolumità, che non comportino aumenti di superficie, di volume e di carico urbanistico.*
- h) *nuovi interventi relativi a opere pubbliche o di interesse pubblico, non diversamente*

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	data	revisione	pagina
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		28 di 29
RELAZIONE GEOLOGICA	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APP ROVAZIONE Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APP ROVAZIONE.doc		

*localizzabili, a condizione che siano preventivamente realizzate le opere funzionali al consolidamento e alla bonifica del movimento franoso previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla conformità di tali interventi con gli indirizzi dalla stessa fissati.*

**Art. 11 – Aree a pericolosità elevata da processi geomorfologici di versante e da frana (P.F.3)**

*Nelle aree P.F.3 sono consentiti, oltre agli interventi di cui all'articolo precedente e con le modalità ivi previste, gli ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, purché corredati da un adeguato studio geotecnico da cui risulti la compatibilità con le condizioni di pericolosità che gravano sull'area.*

*I nuovi interventi, gli interventi di ristrutturazione urbanistica nonché gli interventi di ristrutturazione edilizia diversi da quelli di cui all'art. 10 sono consentiti a condizione che siano preventivamente realizzate le opere di consolidamento e di messa in sicurezza, con superamento delle condizioni di instabilità, relative al sito interessato dal nuovo intervento, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità di tali opere rispetto alle previsioni generali di sistemazione dell'area. Nel caso di frane quiescenti, qualora le opere di consolidamento e messa in sicurezza siano elemento strutturale sostanziale della nuova edificazione, è ammessa la contestualità.*

**Art. 12 – Aree a pericolosità media e moderata da processi geomorfologici di versante e da frana. (P.F. 2 e P.F. 1)**

*Nelle aree P.F. 2 è consentita ogni tipologia di intervento prevista dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze.*

*Nelle aree P.F. 2 e P.F. 1 si persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225 di programmi di previsione e prevenzione.*

...[....]

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	data	revisione	pagina
OGGETTO: relazione geol. di supporto al Piano Strutturale	10.11.2016		29 di 29
	P:\Greve_in_Chianti\DOCUMENTI\APPROVAZIONE		
RELAZIONE GEOLOGICA	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_APPROVAZIONE.doc		