

Relazione geologica



progetto:

Roberto Vezzosi (capogruppo)

Stefania Rizzotti, Idp studio

Riccardo Luca Breschi, con Andrea Giraldi, per la schedatura e la disciplina del patrimonio edilizio esistente

Monica Coletta, con Bianca Borri, per gli aspetti agronomici, paesaggistici e naturalistici

con la collaborazione di Martina Romeo e Massimo Tofanelli, per le analisi urbanistiche e territoriali

Massimiliano Rossi, Fabio Poggi, Laura Galmacci, Luca Berlingozzi, Davide Giovannuzzi, Gregorio Bartolucci, Mirko Frasconi, per ProGeo Associati, per le indagini geologiche, idrauliche e sismiche

Luca Gentili, con Idp progetti gis s.r.l., per il Sistema Informativo Territoriale

Franco Rocchi, con Ambiente s.c., per la Valutazione Ambientale Strategica

Gaetano Viciconte, per gli aspetti giuridici

ottobre 2018

Sindaco: Paolo Sottani

Responsabile del procedimento: Laura Lenci

Garante dell'informazione e della partecipazione: Alessandra Capaccioli

INDICE

PREMESSA.....	2
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	6
CARTE DI PIANO STRUTTURALE MODIFICATE ED AGGIORNATE	8
PS.01 - CARTA GEOMORFOLOGICA	9
MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA - LIVELLO 1	12
PS.02 - CARTA GEOLOGICO-TECNICA.....	13
PS.03 - SEZIONI GEOLOGICO-TECNICHE.....	13
PS.04 - CARTA DELLE FREQUENZE NATURALI DEI DEPOSITI	13
PS.05 - CARTA DELLE INDAGINI	14
PS.06 - CARTA DELLE MOPS	14
PS.07 - CARTA DELLE AREE ALLAGABILI	15
PS.08 - CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ GEOLOGICA.....	18
PS.09 - CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE	20
PS.10 - CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA O PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONE.....	23
PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI ARNO	26
http://geodataserver.adbarno.it/pmapper/map.phtml?config=PAI_pf10k&resetsession=ALL	26
PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – bacino ARNO.....	27
NTA – Piano di Assetto Idrogeologico autorità di bacino f. Arno - PAI.....	29

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.

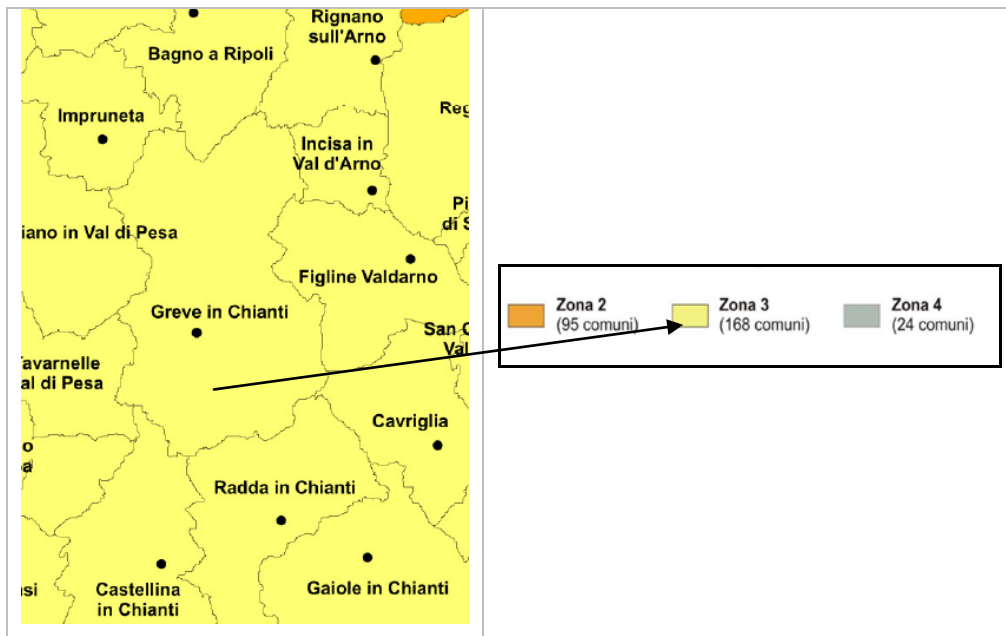


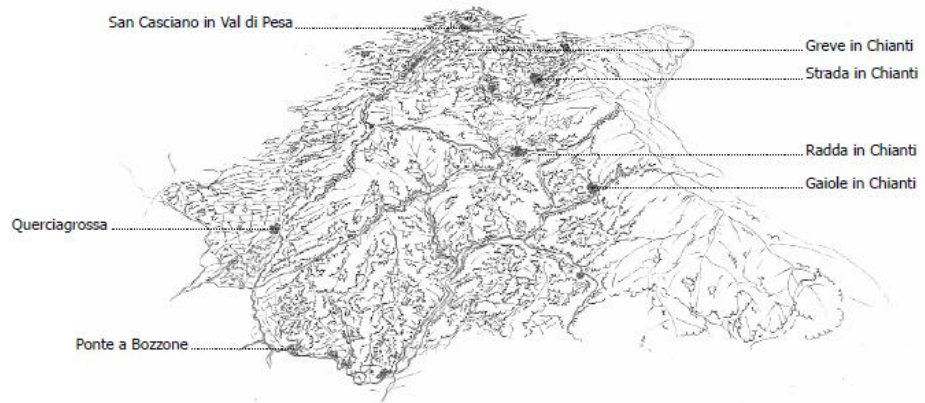
Fig.1: Classificazione sismica toscana (Del. GRT n° 878 del 8/10/2012)

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		2 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio del Comune di Greve in Chianti ha un'estensione di 169,04 kmq ed è caratterizzato 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 Val d'Arno Superiore, ad E-NE lungo i margini occidentale e meridionale.

Lungo i margini occidentale e meridionale, il Comune 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.



Posizione del comune di Greve in Chianti all'interno della città metropolitana di Firenze

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)	data	revisione	pagina
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		3 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		4 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		5 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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) adottate con delibera del Comitato Istituzionale Integrato ex art.4 comma 3 DLgs 219/2010 svoltosi a Roma in data 17 dicembre 2015 ed approvate definitivamente con deliberazione n. 235 del 3 marzo 2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno Integrato.

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

In data 30.09.2018 è entrata in vigore la LR 41/2018 "Disposizioni in materia di rischio di alluvione e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione al D.Lgs. 49/2010. Modifiche alla LR 80/2015 e LR 60/2014", che ha introdotto modifiche sull'interpretazione della carta di pericolosità idraulica, senza però apportare modifiche sui contenuti.

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 è pertanto adeguato alle attuali normative sugli studi idraulici, geologici e sismici (DPGR 53/R del 25 ottobre 2011) ed alle disposizioni

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		6 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

derivanti dai Piani Sovraordinati, in particolare dal Piano di Assetto Idrogeologico e Piano di Gestione Rischio Alluvioni.

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 o da alluvione

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;
- 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).
- Legge Regionale 24 luglio 2018 n.41 – "Disposizioni in materia di rischio di alluvione e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione al D.Lgs. 49/2010 (attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). Modifiche alla LR 80/2015 e LR 60/2014",

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		7 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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.

numero	titolo	scala
PS.01n	carta GEOMORFOLOGICA - nord	10k
PS.01s	carta GEOMORFOLOGICA - sud	10k
PS.02n	carta GEOLOGICO-TECNICA - nord	5k
PS.02s	carta GEOLOGICO-TECNICA - sud	5k
PS.03	carta delle SEZIONI GEOTECNICHE	varie
PS.04n	carta delle FREQUENZE fondamentali dei depositi - nord	5k
PS.04s	carta delle FREQUENZE fondamentali dei depositi - sud	5k
PS.05n	carta delle INDAGINI - nord	5k
PS.05s	carta delle INDAGINI - sud	5k
PS.06n	carta delle MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA - nord	5k
PS.06s	carta delle MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA - sud	5k
PS.07n	carta delle AREE ALLAGABILI - nord	10k
PS.07s	carta delle AREE ALLAGABILI - sud	10k
PS.08n	carta delle aree a PERICOLOSITÀ GEOLOGICA - nord	10k
PS.08s	carta delle aree a PERICOLOSITÀ GEOLOGICA - sud	10k
PS.09n	carta delle aree a PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE - nord	5k
PS.09s	carta delle aree a PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE - sud	5k
PS.10n	carta delle aree a PERICOLOSITÀ IDRAULICA o da ALLUVIONI - nord	10k
PS.10s	carta delle aree a PERICOLOSITÀ IDRAULICA o da ALLUVIONI - sud	10k

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		8 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

PS.01 - CARTA GEOMORFOLOGICA

In questa cartografia vi sono state riportate con apposita simbologia le evidenze morfologiche 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 del territorio urbanizzato potenzialmente interessato da previsioni insediative ed infrastrutturali.

Per la definizione delle forme nel territorio rurale 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>
	23.10.2018		9 di 30
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

Legenda

Forme, processi e depositi gravitativi di versante

Corpo di frana



Franosità diffusa



Deformazioni superficiali



Area interessata da soliflusso



Corona di frana



Scarpata



Soliflusso localizzato



Frana di limitata estensione



Forme, processi e depositi per acque correnti superficiali

Erosione laterale di sponda



Alveo in approfondimento



Forme, processi e depositi antropici e manufatti

Versante con modifiche per interventi antropici



Area intensamente modellata



Argini



Cava attiva



Cava inattiva



Superficie di riporto



COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI) RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
	23.10.2018		10 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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 e gli elementi lineari, quali le corone di frana attive e quiescenti, le scarpate attive e quiescenti ed elementi arealmente limitati e per questo rappresentati in cartografia da elementi puntuali, quali le aree interessate da soliflusso localizzato e frane di limitata estensione.

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 le superfici di riporto, gli argini, le cave attive e quelle dismesse nonché i versanti con modifiche per interventi antropici e le aree intensamente modellate.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		11 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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 (ZMPSL), 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 naturali 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>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		12 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

PS.02 - 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-tecniche 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.

PS.03 - 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.

PS.04 - CARTA DELLE FREQUENZE NATURALI 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 naturali 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>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		13 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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 naturali 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 $A > 3$.

PS.05 - 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.

PS.06 - 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>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		14 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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.

PS.07 - 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 $T_r \leq 30$ e $30 < T_r \leq 200$ 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 $T_r \leq 30$ e $30 < T_r \leq 200$ 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;

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		15 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

-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;

-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.

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 Cannette;

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		16 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

- 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 prevede la modellazione del Borro di Dudda e del Borro dei Salci, nei tratti limitrofi alla loro confluenza. Le aree allagate del Borro di Dudda sono state definite a partire dal “Progetto di sistemazione idraulica di un tratto dell’alveo del Borro di Dudda sito nei pressi della casa vinicola Carpineto s.r.l.” redatto dallo Studio Tecnico Associato Tacheo con parere favorevole dell’Autorità di Bacino del fiume Arno prot. 377 del 10/02/2016 e prot. 1154 del 02/05/2016 e autorizzazione della Città Metropolitana di Firenze con Atto Dirigenziale n. 2460 del 29/06/2015. L’analisi idrologica del Borro di Dudda è quindi utilizzata ai soli fini di modellare idraulicamente il Borro dei Salci e il corso d’acqua a valle della confluenza.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		17 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

PS.08 - 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, le frane di limitata estensione e le scarpate attive, gli alvei fluviali in approfondimento, 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 quiescenza, cioè tutte quelle forme geomorfologiche che sono in uno stato di quiete temporanea con possibilità di riattivazione nell'attuale sistema morfoclimatico.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		18 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

Sono state inserite in questa classe di pericolosità le seguenti forme geomorfologiche: le frane quiescenti, 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, cave, nonché le aree intensamente modellate.

E' attribuita questa classe di pericolosità anche ad aree a modesta pendenza su litologia prevalentemente argillosa in presenza di un uso del suolo senza una regimazione idraulica superficiale adeguata; ad aree particolarmente acclivi, anche in presenza di litotipi genericamente di buona qualità geomeccanica (tanto più ove in presenza di assetto stratigrafico non favorevole e/o aree con detriti) e alle aree di versante prossimali ai corsi d'acqua ove l'erosione laterale attiva sia estesa.

Pericolosità geologica media (G.2): aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciturali 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 si 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>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		19 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

PS.09 - 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 ritenute di interesse da parte dell'Amministrazione Comunale in funzione dell'attuale sviluppo urbanistico e/o in prospettiva di futuri sviluppi delle aree, si è tenuto conto anche dei nuclei urbani demograficamente più importanti.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
	23.10.2018		20 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

In particolare le aree sono:

San Polo

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

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		21 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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.

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

Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4): tale classe si riferisce 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, franosità diffusa)

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 sono state 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>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		22 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

PS.10 - CARTA DELLE AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA O PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONE

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 il territorio urbanizzato potenzialmente interessato da previsioni insediative e infrastrutturali, è stato caratterizzato 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 a supporto del Piano Strutturale ha individuato attraverso modellazione idraulica le aree soggette ad allagamenti per tempi di ritorno $T_r \leq 30$; $30 < T_r \leq 200$ anni.

Le aree soggette ad allagamenti $200 < T_r \leq 500$ sono state definite invece 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 (2,0 mt sopra il ciglio di sponda o piede esterno dell'argine).

Definizione e correlazione delle classi di pericolosità in funzione della frequenza degli eventi alluvionali (reg. attuazione 53/R, disciplina di PGRA e LR 41/2018):

Reg. attuazione 53/R	PGRA	LR41/2018
aree a pericolosità idraulica molto elevata (I.4)	aree a pericolosità per alluvioni elevata (P3)	aree a pericolosità per alluvioni frequenti
aree a pericolosità idraulica elevata (I.3)	aree a pericolosità per alluvioni media (P2)	aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		23 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

- **Pericolosità idraulica molto elevata (I.4):** aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr \leq 30$ anni. [...]
- **Pericolosità idraulica elevata (I.3):** aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $30 < Tr \leq 200$ anni. [...]
- **Pericolosità idraulica media (I.2):** *dovrebbe rappresentare le aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $200 < Tr \leq 500$ anni. [...]* tuttavia in questo studio tale 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 (2,0 mt sopra il ciglio di sponda o piede esterno dell'argine).
- **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.

AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA E DA ALLUVIONE

Aree a pericolosità idraulica molto elevata (I.4) o aree a pericolosità per alluvioni frequenti



Aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr \leq 30$ anni



Aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrono contestualmente le seguenti condizioni:
 a) vi sono notizie storiche di inondazioni
 b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda

Aree a pericolosità idraulica elevata (I.3) o aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti



Aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $30 < Tr \leq 200$ anni



Aree di fondovalle per le quali ricorre almeno una delle seguenti condizioni:
 a) vi sono notizie storiche di inondazioni
 b) sono morfologicamente in situazione sfavorevole di norma a quote altimetriche inferiori rispetto alla quota posta a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda

Aree a pericolosità idraulica media (I.2)



Aree di fondovalle per le quali ricorrono le seguenti condizioni:
 a) non vi sono notizie storiche di inondazioni
 b) sono in situazione di alto morfologico rispetto alla piana alluvionale adiacente, di norma a quote altimetriche superiori a metri 2 rispetto al piede esterno dell'argine o, in mancanza, al ciglio di sponda

Aree a 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



Reticolo idrografico Regione Toscana (DGRT 899/2018)
 Tutela dei 10 m dai corsi d'acqua (LR 41/2018, art.3)

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI) RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
	23.10.2018		24 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		25 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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 successivamente con Decreto del Segretario Generale n.63 del 9 novembre 2015; pertanto gli strumenti di pianificazione urbanistica attuali risultano conformi con quelli sovraordinati.

Nell'attuazione del nuovo Strumento Urbanistico Generale, la pericolosità geologica del territorio 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.

Periodicamente l'Amministrazione Comunale promuove l'aggiornamento del PAI attraverso l'applicazione degli artt. 27 e 32 della NTA e comunque qualora si verificano:

- modifiche significative del quadro conoscitivo;
- ulteriori studi conoscitivi ed approfondimenti;
- la realizzazione delle opere previste dal PAI.

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://geodataserver.adbarno.it/pmapper/map.phtml?config=PAI_pf10k&resetsestion=ALL

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		26 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – bacino ARNO

PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Per quanto riguarda la parte idraulica, lo Strumento Urbanistico Generale è adeguato al PGRA approvato definitivamente, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del d.lgs. 219/2010, con deliberazione n.235 del 3 marzo 2016 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno Integrato.

Nell'attuazione dello Strumento Urbanistico, la pericolosità idraulica del territorio è sempre subordinata alle norme e alla cartografia definitiva del nuovo Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

L'Amministrazione Comunale promuove il riesame delle mappe delle aree con pericolosità da alluvione attraverso l'applicazione dell'Art. 14 - Modifiche allea mappe delle aree con pericolosità da alluvione e del rischio.

Le aree di pericolosità idrauliche dello Strumento Urbanistico Generale risultano coerenti con le pericolosità d'alluvione del PGRA, ad eccezione del tratto del Fosso di Dudda in corrispondenza della Cantina Carpineto, nel tratto a monte della confluenza col Borro di Salci, dove sono stati realizzati interventi di rettifica dell'alveo autorizzati dall'Autorità di Bacino del fiume Arno prot. 377 del 10/02/2016 e prot. 1154 del 02/05/2016 e dalla Città Metropolitana di Firenze con Atto Dirigenziale n. 2460 del 29/06/2015, per i quali lavori l'Amministrazione Comunale intende promuovere il riesame delle mappe delle aree con pericolosità da alluvione attraverso l'applicazione dell'Art. 14 - Modifiche allea mappe delle aree con pericolosità da alluvione e del rischio.

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.

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.

COMMITTENTE: Comune di Greve in Chianti (FI)	<i>data</i>	<i>revisione</i>	<i>pagina</i>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		27 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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://dati.adbarno.it/mapstore/composer?locale=it&mapId=639&configId=175&config=ConfigComposerAdB>

Arezzo, ottobre 2018

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>
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		28 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		29 di 30
	P:\Greve_in_Chianti\PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		

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
RELAZIONE GEOLOGICA di supporto al Piano Strutturale	23.10.2018		30 di 30
	P:\Greve_in_Chianti_PS_2017\APPROVAZIONE\DOCUMENTI		
	Relazione_DPGR53_GREVE_PS_approvazione_ottobre_2018		