



RELAZIONE GEOLOGICA ILLUSTRATIVA

Tavole di Fattibilità

Schede-Norme dei Comparti

Tabella di Fattibilità Polarità T.A.

Legislazione essenziale

L.R. 10.11.2014, n. 65 – Norme per il governo del territorio

D.P.G.R. 25.10.2011, N. 53R – Regolamento Indagini geologiche

D.P.C.M. 06.05.2005 – (P.A.I. Bacino Fiume Arno)

D.P.C.M. 27.10.2016 - (P.G.R.A. Appennino settentrionale)

Dr. Geol. Giancarlo LARI

Dr. Geol. Francesco Calderini

15 novembre 2017

**Oggetto: VARIANTE DI MONITORAGGIO
AL REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI CHIANNI
E DI ADEGUAMENTO ALLA LEGGE REGIONALE 10.11.2014, N. 65
“NORME PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO” RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI
GEOLOGICI, SISMICI, IDRAULICI E VAS**

Indice

1. Premessa.....	2
2. Pericolosità	3
3. Studi idraulici	5
4. Fattibilità	6
5. R.U. di Chianni: UTOE – Comparti: schede-norme – Polarità T.A.	14

1. - PREMESSA

Nella presente relazione si riferisce sui risultati degli studi geologici sismici e idraulici effettuati per la Variante di monitoraggio in oggetto.

Il presente studio è stato commissionato ai sottoscritti dall’A.C. di Chianni mediante Convenzione d’incarico in data 5 aprile 2017.

L’incarico ha avuto come oggetto la verifica e l’aggiornamento delle pericolosità e delle conseguenti Fattibilità degli interventi già previsti nel precedente Piano delle nuove previsioni. Tale aggiornamento è stato preceduto dalla revisione del Quadro Conoscitivo conclusosi con la sua piena riconferma. Si precisa che a seguito della revisione delle indagini per lo studio di microzonazione di livello 1, in località La Pieve è stata interpretata una colonna stratigrafica (zona 3) che implica, rispetto alla localizzazione della carta geologica di PS, un’estensione verso NE della formazione dei conglomerati di Chianni. Tale interpretazione potrà trovare conferma nei successivi livelli di studio.

Nel definire la fattibilità degli interventi sono stati rispettati i criteri indicati dal *D.P.G.R. 25.10.2011, N. 53R* (allegato A - capitolo 3).

Ciò ha comportato la necessità di rivisitare (per adeguare alla normativa recente) le Carte del Quadro Conoscitivo e le Carte di Pericolosità da esse discendenti, contenute nel Regolamento Urbanistico e redatte il secondo D.P.G.R. n. 26/R.

Il nuovo studio si è articolato nel modo seguente:

- acquisizione dei risultati degli studi geologici contenuti nell'archivio comunale e riferiti ad aree limitrofe a quelle in esame, con particolare riguardo alle indagini sismiche e/o geognostiche;
- verifica ed approfondimento degli elementi di conoscenza geologico-strutturali e geomorfologici attraverso nuovi controlli sul terreno;
- caratterizzazione delle unità litostratigrafiche costituenti la struttura geologica sotto il profilo litotecnico, a partire dai dati puntuali disponibili;
- esecuzione di una campagna di indagine geofisica volta alla definizione delle frequenze fondamentali dei depositi, come disposto nell'allegato A “specifiche tecniche” dell'o.d.p.c.m. 3907/2010;
- zonizzazione del territorio comunale sulla base delle caratteristiche relative alla “pericolosità geomorfologica”, alla “pericolosità idraulica”, alla “pericolosità sismica”;
- redazione delle carte di fattibilità, individuate in schede, ai sensi di quanto indicato nel D.P.G.R. 25.10.2011, N. 53R.

2. - PERICOLOSITÀ

Pericolosità geologica

La Carta della Pericolosità Geologica tiene conto del grado di attività degli elementi geomorfologici individuati sul territorio, ed individua come stabilito dal D.P.G.R. 25 ottobre 2011 n. 53/R, 4 Classi di Pericolosità:

Pericolosità geologica molto elevata (G.4)

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

Pericolosità geologica elevata (G.3)

aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con potenziale instabilità connessa alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche; corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%.

Pericolosità geologica media (G.2)

aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciturali dalla cui

valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.

Pericolosità geologica bassa (G.1)

aree in cui i processi geomorfologici, le caratteristiche litologiche e giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.

Pericolosità sismica locale

Nei centri abitati maggiormente significativi (Chianni - Rivalto - La Pieve – Croce del Magno - Garetto - Gulfi), così come indicato dalle direttive tecniche contenute nell'allegato "A" paragrafo C.5 del D.P.G.R. 53/R del 25.10.2011, è stato realizzato uno studio di microzonazione sismica di livello 1 i cui risultati sono riportati nella relazione tecnica illustrativa allegata. Sulla scorta di tale studio sono state individuate ai sensi del D.P.G.R. 53/R quattro classi di pericolosità sismica, ottenute quali sintesi delle problematiche geologiche, geomorfologiche e sismiche individuate. Il grado di pericolosità del sito si ottiene sovrapponendo alla situazione locale (Tipologia della situazione presente) la Zona sismica di riferimento: nel caso specifico la zona 3. Utilizzando questo criterio sono state individuate quattro classi di pericolosità sismica e precisamente:

Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4)

zone suscettibili di instabilità di versante attiva che pertanto potrebbero subire una accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici.

Pericolosità sismica locale elevata (S.3)

zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti diffusi; terreni suscettibili di liquefazione dinamica; zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e faglie capaci (faglie che potenzialmente possono creare deformazione in superficie); 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 suscettibili di instabilità di versante inattiva, che potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (che non rientrano tra quelli previsti per la classe di pericolosità sismica S.3).

Pericolosità sismica locale bassa (S.1)

zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento, con morfologia pianeggiante o poco inclinata e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica. Si precisa che nella cartografia prodotta la classe di Pericolosità sismica bassa (S1) non è rappresentata.

Lo studio ha in particolare evidenziato due aspetti rilevanti.

- Gran parte delle aree indicate con substrato rigido subaffiorante presentano in realtà una copertura di alterazione superficiale con spessori indicativamente intorno ai 10 m: situazione che può fornire un contrasto di impedenza sismica significativo. A tali aree è stata attribuita pericolosità S3.

- Il territorio di Chianni, con particolare riferimento al capoluogo, risulta attraversato da lineamenti tettonici di varia ed articolata natura. In ragione di un'attività sismica minore il cui epicentro è stato localizzato poco a nord est di Chianni in prossimità di uno di questi lineamenti (minore per la verità), è stata attribuita cautelativamente una pericolosità sismica elevata (S3t) ad una fascia di 10 m per lato rispetto all'allineamento principale di tali discontinuità.

3. - STUDI IDRAULICI

Poiché la normativa P.A.I. è superata dal P.G.R.A. Piano Gestione rischio alluvione approvato il 13 marzo 2016 e - per quanto riguarda il Bacino Amo - la gestione è passata al DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE (sede presso AUTORITA' di BACINO ARNO - via de' Servi - FIRENZE) è stata rifatta ex-novo la Carta di Pericolosità IDRAULICA del T. Cascina espressa nel P.G.R.A. da tre classi di pericolosità conseguenti a nuove curve pluviometriche. Tale Carta è stata compilata sulla base di un nuovo studio idraulico basato sul rilevamento ex-novo di n. 17 sezioni trasversali al T. Cascina.

A partire da tali studi è stata quindi redatta la carta di pericolosità idraulica relativamente alle zone ubicate nel fondovalle del torrente Cascina.

Nel rispetto del D.P.G.R. 53/R, in questi due casi la pericolosità è stata perciò discriminata nel seguente modo:

Pericolosità idraulica molto elevata (I.4)

le aree suscettibili da allagamenti per eventi con $Tr \leq 30$ anni.

Pericolosità idraulica elevata (I.3)

le aree fragili per eventi di esondazione compresi tra $30 < Tr \leq 200$ anni.

Pericolosità idraulica media (I.2)

le aree della pianura alluvionale esterne alle zone giudicate fragili per episodi di esondazione con $200 < Tr \leq 500$ anni.

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.

4 - FATTIBILITA'

La classificazione di Fattibilità è stata eseguita previa revisione delle Pericolosità geologica, sismica e idraulica ridefinite adottando i nuovi criteri contenuti nelle norme generali entrate in vigore successivamente all'approvazione dell'attuale Regolamento Urbanistico (*Del. C.C. n. 12 del 22/04/2009*), ossia D.P.G.R. 25.10.2011, N. 53R – Regolamento Indagini geologiche - M.S. Microzonazione sismica Del. G.R. 18.4.20 11, n. 261 - P.G.R.A. Piano Gestione Rischio Alluvione del Distretto Appennino Settentrionale approvato con D.P.C.M. 27.10.2016.

CRITERI DI FATTIBILITA'

Le condizioni di attuazione delle previsioni urbanistiche e infrastrutturali sono differenziate secondo le classi di fattibilità valutate sotto gli aspetti geologici e geomorfologici (sigla FG.), idraulici (sigla FI.) e sismici (sigla FS.), come previsto al punto 3.1 *All. A* al Regolamento n. 53R/2011; pertanto ogni previsione è definita da tre valori di fattibilità. Le classi di fattibilità, riferite alle previsioni urbanistiche e infrastrutturali del R.U., sono le seguenti:

Fattibilità senza condizioni F1

Non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Fattibilità con normali vincoli F2

Si riferisce a previsioni urbanistiche ed edilizie per le quali possono necessitare nel quadro della normativa di settore specifiche prescrizioni e/o tipologie di indagini di

approfondimento, per il conseguimento della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Fattibilità condizionata F3

Si riferisce alle previsioni urbanistiche e edilizie per le quali è necessario, in rapporto ai livelli di rischio individuati con la classificazione di pericolosità e alle *dimensioni dell'intervento*, accertare la compatibilità dell'intervento, definendo la tipologia degli approfondimenti di indagine in sede di redazione di piano attuativo o in assenza in sede di predisposizione di progetti edilizi.

Fattibilità limitata F4

Si riferisce alle previsioni urbanistiche ed edilizie la cui attuazione è subordinata agli interventi di messa in sicurezza che sono stati individuati e definiti in sede di redazione del Regolamento Urbanistico, sulla base di studi e verifiche i cui risultati sono di obbligatorio riferimento alla relativa progettazione. In assenza di tali studi, opere o nuove indagini, le previsioni risultano non fattibili ossia N.F..

*

La classificazione di Fattibilità delle singole previsioni di Piano è accompagnata da specifiche prescrizioni per il superamento o il miglioramento delle condizioni di rischio (*mitigazione*) per i diversi fattori *geologico idraulico* e *sismico*.

Ambiti geologici

Fattibilità geologica senza particolari limitazioni (G.1)

È attribuita alle previsioni di intervento di modesta o irrilevante consistenza o ricadenti in aree senza problematiche di stabilità (classe di pericolosità G.1). Per tali opere, di norma aventi tipologia di casi soggetti a "attività di edilizia libera" e "senza rilevanza edilizia", non sono quindi indicate particolari prescrizioni, salvo comunque quanto previsto dalle discipline di settore. È sufficiente la dichiarazione del Progettista sulla tipologia dell'opera.

Fattibilità geologica con normali vincoli (G. 2)

È attribuita a tutte le trasformazioni urbanistico edilizie soggette a *Permesso a costruire* ricadenti nelle aree pianeggianti con pericolosità geologica medio-bassa G.2 e inoltre a quelli in classe G.1 aventi consistenza superiore a 500 mc. Per tali

previsioni le eventuali prescrizioni sono specificate alla luce delle risultanze delle indagini geologiche e geotecniche ai sensi della DGR 36/2009 da eseguirsi in sede di progettazione. Gli aspetti riguardanti scavi per fondazioni sono affrontati nella relazione geologica e geotecnica del progetto.

Relativamente a ogni classe di pericolosità la fattibilità FG.2 è attribuita inoltre agli *interventi di edilizia libera* comportanti manufatti interrati e agli *interventi urbanistico edilizi soggetti a Scia* non comportanti sovraccarichi sul terreno.

Fattibilità geologica condizionata (G.3)

È attribuita alle previsioni di intervento ricadenti in aree con pericolosità geologica G.2 di consistenza superiore a 1500 mc, ovvero di qualsiasi consistenza accompagnate da sbancamenti o riporti superiori a m 2,50. Le *prescrizioni* riferite a tali previsioni comportano la verifica dell'assenza di eventuali interferenze con il versante e/o fra edifici dello stesso comparto (comprese le urbanizzazioni) o con manufatti esterni, da accertarsi mediante indagini geologiche e geognostiche, definendo tipologia e opere di eventuali necessari consolidamenti. Nel caso di realizzazione di più edifici lo studio geologico è corredato da specifico elaborato con planimetrie e sezioni indicanti la sequenza temporale delle fasi di cantiere e finalizzato a garantirne la sicurezza. E' attribuita inoltre a tutte le previsioni ricadenti in pericolosità G.3 e G.3* nelle varie tipologie riportate nella "carta di pericolosità geomorfologica" come potenzialmente instabili la cui attuazione è subordinata agli esiti di idonei e preliminari studi geologici, geognostici e sismici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità globale del versante interessato dall'intervento, e della possibile influenza sui versanti sottostanti e soprastanti, e proporzionati alle dimensioni delle opere, precisando che:

a) nel caso di esiti positivi gli interventi possono essere realizzati secondo le indicazioni di tali studi ed a condizione venga dimostrato che non determinano condizioni di instabilità locali o nelle aree circostanti, o modifiche nei processi geomorfologici presenti nell'area. La sussistenza di tali condizioni è verificata dal progettista ed attestata nel

titolo o atto abilitativo all'attività edilizia;

b) nel caso di esiti negativi la realizzazione è subordinata alla preventiva o contestuale realizzazione degli interventi di messa in sicurezza, altrimenti non fattibile (con le modalità di FG.4).

La fattibilità condizionata è inoltre attribuita alla relativa casistica di Tabella 3.

Fattibilità geologica limitata (G.4)

In condizioni di pericolosità geologica molto elevata (G.4), nelle varie tipologie riportate nella *Carta di pericolosità geomorfologica* derivante da fenomeni di instabilità in atto, la *previsione* di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata alla *preventiva* o *contestuale* esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e consolidamento secondo le modalità del punto 3.2.1. del Reg.^{to} 53/R/2011.

In condizioni di pericolosità geologica molto elevata (G.4) derivante da fenomeni di instabilità in atto in assenza di preventiva esecuzione di interventi di messa in sicurezza sono consentiti solo interventi sul patrimonio edilizio esistente esclusivamente di carattere conservativo e di messa a norma, e senza aumento di carico urbanistico.

Ambiti sismici

Due zone delle UTOE, di cui nessuna oggetto di Variante, ricadono all'interno delle zone classificate a pericolosità sismica molto elevata (S4). A queste si attribuisce una **fattibilità sismica limitata (FS4)**, questa si applica nel caso di zone suscettibili di instabilità di versante attive, per le quali, oltre a rispettare le prescrizioni riportate nelle condizioni di fattibilità geomorfologica (paragrafo 3.2.1), sono realizzate indagini geofisiche e geotecniche per le opportune verifiche di sicurezza e per la corretta definizione dell'azione sismica. Si consiglia l'utilizzo di metodologie geofisiche di superficie capaci di restituire un modello 2D del sottosuolo al fine di ricostruire l'assetto sepolto del fenomeno gravitativo. È opportuno che tali indagini siano tarate mediante prove geognostiche dirette con prelievo di campioni su cui effettuare la determinazione dei parametri di rottura anche in condizioni dinamiche e cicliche. Tali indagini sono tuttavia da rapportare al tipo di verifica (analisi pseudostatica o analisi dinamica), all'importanza dell'opera e al meccanismo del movimento del corpo franoso

Molte zone di variante ricadono invece nelle zone classificate a pericolosità sismica elevata S.3. A tali aree si attribuisce **fattibilità sismica condizionata (FS3)**. Per queste

aree, in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi, sono valutati i seguenti aspetti:

a) nel caso di zone suscettibili di instabilità di versante quiescente, oltre a rispettare le prescrizioni riportate nelle condizioni di fattibilità geomorfologica, sono realizzate indagini geofisiche e geotecniche per le opportune verifiche di sicurezza e per la corretta definizione dell'azione sismica. Si consiglia l'utilizzo di metodologie geofisiche di superficie capaci di restituire un modello 2D del sottosuolo al fine di ricostruire l'assetto sepolto del fenomeno gravitativo. È opportuno che tali indagini siano tarate mediante prove geognostiche dirette con prelievo di campioni su cui effettuare la determinazione dei parametri di rottura anche in condizioni dinamiche e cicliche. Tali indagini sono in ogni caso da riportare al tipo di verifica (analisi pseudostatica o analisi dinamica), all'importanza dell'opera e al meccanismo del movimento del corpo franoso

b) nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono realizzate adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti;

c) per i terreni soggetti a liquefazione dinamica, sono realizzate adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate al calcolo del coefficiente di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni;

d) in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse e in presenza di aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e capaci, è realizzata una campagna di indagini geofisiche di superficie che definisca geometrie e velocità sismiche dei litotipi posti a contatto al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica; è opportuno che tale ricostruzione sia tarata mediante indagini geognostiche dirette;

e) nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, è realizzata una campagna di indagini geofisiche (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi, preferibilmente a c.c.) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico. Nelle zone di bordo della valle, per quanto attiene alla caratterizzazione geofisica, è preferibile l'utilizzo di prove geofisiche di superficie capaci di effettuare una ricostruzione bidimensionale del sottosuolo (sismica a rifrazione/riflessione) orientate in direzione del maggior approfondimento del substrato geologico e/o sismico.

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità sismica media (S2) si attribuisce una **fattibilità sismica con normali vincoli (FS2)** per la quale non è necessario indicare

condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia, salvo fornire indicazioni riferite a potenziali rischi non verificati nello studio di Microzonazione.

Fattibilità sismica nelle aree non comprese negli studi di microzonazione

Per tutti gli interventi posti all'esterno del perimetro degli studi di microzonazione sismica valgono comunque le prescrizioni di cui alle classi FS3 e FS4 quando si verificano le condizioni di pericolosità G3 e G4.

In caso di previsioni urbanistiche, si dovranno eseguire indagini per determinare la classe di pericolosità con gli stessi criteri adottati per gli studi di microzonazione.

Ambiti idraulici

Per gli ambiti idraulici vanno definiti gli elementi necessari alla caratterizzazione delle probabilità di esondazione dei corsi d'acqua potenzialmente rilevante, nonché la probabilità di allagamento per insufficienza di drenaggio delle zone depresse.

A tale scopo, nell'ottica di definire la probabilità di esondazione in territori o settori di esso, interessati da previsioni insediative e infrastrutturali, relativamente a Tempi di Ritorno $TR < 30$ anni, $30 < TR < 200$ anni e in caso eccezionale anche per $200 < TR < 500$ anni.

Come previsto dal Comma B.4 del regolamento 53R, lo studio idraulico è stato eseguito in modo unitario lungo tutta l'asta fluviale del Torrente Cascina che interessa il territorio comunale di Chianni.

Le aree a pericolosità Idraulica (I.x) sono così definite:

Pericolosità idraulica molto elevata (I.4): aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr < 30$ anni. Fuori dalle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici e idraulici, rientrano in classe di pericolosità molto elevata le aree di fondovalle non protette da opere idrauliche per le quali ricorrano 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.

Pericolosità idraulica elevata (I.3): *aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $30 < TR < 200$ anni. Fuori dalle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici e idraulici, rientrano in classe di pericolosità elevata le aree di fondovalle per le quali ricorra almeno una delle 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 metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Pericolosità idraulica media (I.2): aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra $200 < TR < 500$ anni. Fuori dalle UTOE potenzialmente interessate da previsioni insediative e infrastrutturali, in presenza di aree non riconducibili agli ambiti di applicazione degli atti di pianificazione di bacino e in assenza di studi idrologici e idraulici rientrano in classe di pericolosità media le aree di fondovalle per le quali ricorrano 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.

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.

Per quanto riguarda i criteri di fattibilità da adottare in relazione agli aspetti idraulici:

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica molto elevata è necessario rispettare i seguenti criteri:

- a) sono da consentire nuove edificazioni o nuove infrastrutture per le quali sia prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi strutturali per la riduzione del rischio sui corsi d'acqua o sulle cause dell'insufficiente drenaggio finalizzati alla messa in sicurezza idraulica per eventi con tempi di ritorno di 200 anni;
- b) è comunque da consentire la realizzazione di brevi tratti viari di collegamento tra viabilità esistenti, con sviluppo comunque non superiore a 200 ml, assicurandone comunque la trasparenza idraulica ed il non aumento del rischio nelle aree contermini;
- c) gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici e idraulici, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle;
- d) relativamente agli interventi di nuova edificazione, di sostituzione edilizia, di ristrutturazione urbanistica e/o di addizione volumetrica che siano previsti all'interno delle aree edificate, la messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni può essere conseguita anche tramite adeguati sistemi di autosicurezza (porte o finestre a tenuta stagna, parti a comune, locali accessori e/o vani tecnici isolati idraulicamente, ecc.), nel rispetto delle seguenti condizioni:
 - sia dimostrata l'assenza o l'eliminazione di pericolo per le persone e i beni, fatto salvo quanto specificato alla lettera l);
 - sia dimostrato che gli interventi non determinano aumento delle pericolosità in altre aree;
- e) della sussistenza delle condizioni di cui sopra deve essere dato atto anche nel titolo abilitativo all'attività edilizia;
- f) fino alla certificazione dell'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere idrauliche, accompagnata dalla delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, non può essere certificata l'abitabilità o l'agibilità;
- g) fuori dalle aree edificate sono da consentire gli aumenti di superficie coperta inferiori a 50 metri quadri per edificio, previa messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 200 anni conseguita tramite sistemi di auto sicurezza;
- h) deve essere garantita la gestione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente e di tutte le funzioni connesse, tenendo conto della necessità di raggiungimento anche graduale di condizioni di sicurezza idraulica fino a tempi di ritorno di 200 anni;

i) devono essere comunque vietati i tombamenti dei corsi d'acqua, fatta esclusione per la realizzazione di attraversamenti per ragioni di tutela igienico-sanitaria e comunque a seguito di parere favorevole dell'autorità idraulica competente;

l) sono da consentire i parcheggi a raso, ivi compresi quelli collocati nelle aree di pertinenza degli edifici privati, purché sia assicurata la contestuale messa in sicurezza rispetto ad eventi con tempo di ritorno di 30 anni, assicurando comunque che non si determini aumento della pericolosità in altre aree. Fanno eccezione i parcheggi a raso con dimensioni superiori a 500 metri quadri e/o i parcheggi a raso in fregio ai corsi d'acqua, per i quali è necessaria la messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni;

m) possono essere previsti ulteriori interventi, diversi da quelli indicati nelle lettere dalla a) alla l) di cui al presente paragrafo, per i quali sia dimostrato che la loro natura è tale da non determinare pericolo per persone e beni, da non aumentare la pericolosità in altre aree e purché siano adottate, ove necessario, idonee misure atte a ridurre la vulnerabilità.

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica elevata sono da rispettare i criteri di cui alle lettere b), d), e) f), g), h), i) ed m) del paragrafo 3.2.2.1. Sono inoltre da rispettare i seguenti criteri:

a) all'interno del perimetro dei centri abitati (come individuato ai sensi dell'articolo 55 della l.r. 1/2005) non sono necessari interventi di messa in sicurezza per le infrastrutture a rete (quali sedi viarie, fognature e sotto servizi in genere) purché sia assicurata la trasparenza idraulica ed il non aumento del rischio nelle aree contermini;

b) non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture, compresi i parcheggi con dimensioni superiori a 500 metri quadri e/o i parcheggi in fregio ai corsi d'acqua, per i quali non sia dimostrabile il rispetto di condizioni di sicurezza o non sia prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni. Fanno eccezione i parcheggi a raso con dimensioni inferiori a 500 mq e/o i parcheggi a raso per i quali non sono necessari interventi di messa in sicurezza e i parcheggi pertinenziali privati non eccedenti le dotazioni minime obbligatorie di legge;

c) gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi idrologici e idraulici, non devono aumentare il livello di rischio in altre aree con riferimento anche agli effetti dell'eventuale incremento dei picchi di piena a valle. Ai fini dell'incremento del livello di rischio, laddove non siano attuabili interventi strutturali di messa in sicurezza, possono non essere considerati gli interventi urbanistico-edilizi comportanti volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 200 metri cubi in caso di bacino sotteso dalla previsione di dimensioni fino ad 1 chilometro quadrato, volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 500 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni comprese tra 1 e 10 kmq, o volumetrie totali sottratte all'esondazione o al ristagno inferiori a 1000 metri cubi in caso di bacino sotteso di dimensioni superiori a 10 kmq;

d) in caso di nuove previsioni che, singolarmente o complessivamente comportino la sottrazione di estese aree alla dinamica delle acque di esondazione o ristagno non possono essere realizzati interventi di semplice compensazione volumetrica ma, in relazione anche a quanto contenuto nella lettera g) del paragrafo 3.2.2.1, sono realizzati interventi strutturali sui corsi d'acqua o sulle cause dell'insufficiente drenaggio. In presenza di progetti definitivi, approvati e finanziati, delle opere di messa in sicurezza strutturali possono essere attivate forme di gestione del rischio residuo, ad esempio mediante la predisposizione di piani di protezione civile comunali;

e) per gli ampliamenti di superficie coperta per volumi tecnici di estensione inferiore a 50 mq per edificio non sono necessari interventi di messa in sicurezza.

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica media e bassa per gli interventi di nuova edificazione e per le nuove infrastrutture possono non essere dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico. Qualora si voglia perseguire un maggiore livello di sicurezza idraulica, possono essere indicati i necessari accorgimenti costruttivi per la riduzione della vulnerabilità delle opere previste o individuati gli interventi da realizzare per la messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni, tenendo conto comunque della necessità di non determinare aggravii di pericolosità in altre aree. Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità idraulica bassa non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico.

Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti idrogeologici

In sede di Piano strutturale, è stata redatta per l'intero territorio comunale la carta della vulnerabilità idrogeologica ai sensi dell'Art.20 del P.T.C.

Tale carta, identificata con la Tavole H, è da ritenersi ancora valida, e rappresenta il riferimento per l'individuazione di situazioni in cui la risorsa idrica appare vulnerabile. Nei paragrafi 9.1.2 e 9.2.3 (Salvaguardie dell'assetto idrogeologico), sono dettagliate le specifiche prescrizioni da rispettare nel caso di interventi ubicati in zone a vulnerabilità idrogeologica elevata o molto elevata.

A prescindere dalle attribuzioni di fattibilità di cui al presente lavoro sono fatte salve le disposizioni e salvaguardie di cui alla normativa sovraordinata (r.d. 523/1904, PAI Arno e Toscana Costa, art. 94 d.lgs. 152/2006, l.r. 21/2012 e suoi eventuali futuri aggiornamenti).

5. – R.U. di Chianni: UTOE – Comparti – Polarità

Nel territorio del Comune di Chianni furono individuate 5 U.T.O.E. (Unità Territoriale Organica Elementare) principali, contrassegnate con un numero cardinale. A ciascuna UTOE principale sono abbinata alcune UTOE minori. La suddivisione adottata è la seguente:

UTOE 1 – CHIANNI

UTOE 1a – Chianni – Via Falugi/Via della Rimembranza

UTOE 2 – RIVALTO

UTOE 2a – Rivalto – Loc. Ricandoli

UTOE 2b – Rivalto – Loc. Poggio Denari

UTOE 3 – LA PIEVE

UTOE 3a – La Pieve-Collina

UTOE 3b – Molinetti della Fine (*Sassicaia*)

UTOE 4 – LA FORNACE - Loc. Croce del Magno (*La Cascina*)

UTOE 4a – Loc. Croce del Magno – Area P.I.P.

UTOE 4b – Loc. Croce del Magno (*a valle della strada provinciale*)

UTOE 4c – Loc. S.P. n. 42 (*zona Stazione Ecologica comunale*)

UTOE 4d – Loc. Podere Gallettino

UTOE 5 – GARETTO-I GULFI

UTOE 5a – Garetto Alto

UTOE 5b – Garetto loc. Casanova

UTOE 5c – Garetto Basso

UTOE 5d – I Gulfi – Agricampeggio

All'interno delle UTOE sono stati individuati i COMPARTI URBANISTICI, entro i quali gli interventi sono subordinati alla formazione di Piani Attuativi di cui all'art. 107 della L.R. 65/2014.

La disciplina per la formazione dei Piani Attuativi è definita nelle N.T.A. del R.U..

I COMPARTI URBANISTICI, per ciascuna UTOE, sono contraddistinti e numerati progressivamente. Esistono poi COMPARTI minori, contraddistinti da lettere, in cui gli interventi ammessi non sono sottoposti alla presentazione di Piani attuativi; in questi ultimi comparti gli interventi sono subordinati all'ottenimento del PERMESSO A COSTRUIRE (ex Concessione Edilizia diretta).

COMPARTI CON PIANO ATTUATIVO

*N.B.: La sigla di riconoscimento di questi comparti sulle tavole di Fattibilità è composta da 2 numeri (Es. 3/1),
il primo si riferisce al Comparto, il secondo all'UTOE cui appartiene.*

UTOE 1 – COMPARTO 1 (sigla 1)

Chianni centro storico, tra via Roma e via della Costituente

UTOE 1 – COMPARTO 4 (sigla 4)

Chianni centro storico, tra via del Mercatale e via Mazzini / via Taglini

UTOE 1 – COMPARTO 7 (sigla 7)

Chianni, loc. Sassi Bianchi - Dòcciola

UTOE 1 – COMPARTO 9 (sigla 9)

Chianni, loc. Molinaccio (a valle della S.P. di Montevaso, già via Castellinese)

UTOE 1 – COMPARTO 10 (sigla 10)

Chianni centro storico, via della Fonte, a valle di via del Castello

UTOE 1 – COMPARTO LA CELLA (sigla LA CELLA)

Chianni centro storico, loc. La Cella

UTOE 2a – COMPARTO 1 (sigla 1/A)

Rivalto zona S.P. di Monte Vaso – Loc. Ricandoli (zona ex Calzaturificio)

UTOE 3 – COMPARTO B (sigla B/3)

La Pieve – a valle della S.P. di Montevaso

UTOE 3 – COMPARTO C (sigla C/3)

La Pieve - centro

UTOE 4 – COMPARTO A (sigla A)

LA FORNACE - Loc. Croce del Magno (*La Càscina*)

UTOE 4a – COMPARTO A (sigla A/4)

LA FORNACE - Loc. Croce del Magno (*La Càscina*)

UTOE 5a – COMPARTO A (sigla A/5)

Loc. Garetto alto

UTOE 5a – COMPARTO B (sigla B/5)

Loc. Garetto alto

TERRITORIO RURALE – COMPARTO 1 (sigla 1/TR)

Loc. Poggio Vitalba

UTOE 1 - COMPARTI SENZA PIANO ATTUATIVO

N.B.: La sigla di riconoscimento di questi comparti sulle tavole di Fattibilità è composta da una lettera e un numero (Es. a/1), il primo si riferisce al Comparto, il secondo all'UTOE cui appartiene.

UTOE 1 – COMPARTO B (sigla B)
Chianni loc. Le Case (via di Monte)

UTOE 1 – COMPARTO C (sigla C)
Chianni zona Dòcciola – Sassi Bianchi

UTOE 1 – COMPARTO E (sigla E)
Chianni – a monte di via Falugi (strada per Rivalto)

UTOE 1 – COMPARTO F (sigla F)
Chianni zona Dòcciola – Sassi Bianchi

UTOE 1 – COMPARTO H (sigla H)
Chianni zona Dòcciola – Via di Monte

UTOE 1 – COMPARTO i (sigla i)
Chianni zona zona La Cella

UTOE 1 – COMPARTO L (sigla L)
Chianni centro storico, via Roma – via A. Moro

UTOE 1 – COMPARTO N (sigla N)
Chianni centro storico, via del Mercatale

UTOE 1 – COMPARTO S (sigla S)
Chianni zona La Cella

UTOE 1 – COMPARTO U (sigla U)
Chianni, loc. Sassi Bianchi – via P.^{gio} alla Nebbia

UTOE 1 – COMPARTO V (sigla V)
Chianni, loc. Sassi Bianchi – La Regolina

UTOE senza COMPARTI

(=senza previsioni di Piano)

UTOE 2b – Loc. Poggio Denari

UTOE 3a – Loc. La Pieve-Collina

UTOE 3b – località Molinetti della Fine (Sassicaia)
Zona Agricola Speciale

UTOE 4c – Loc. S.P. n. 42 (*zona Stazione Ecologica comunale*)

UTOE 4d – Loc. Podere Gallettino

UTOE 5b – Loc. Garetto loc. Casanova

UTOE 5c – Loc. Garetto Basso

UTOE 5d – Loc. I Gulfi (*Agricampeggio*)

**TABELLA 1 - RIEPILOGO MODIFICHE ALLEGATO II SCHEDE NORME
COMPARTI CHIANNI CAPOLUOGO**

N°	Comparto	UTOE	INTERVENTI	ELABORATI URBANISTICI MODIFICATI
1	1	CHIANNI via Roma	recupero ex cinema 1° nuova viabilità e parcheggi 1b ampliamento ed. esistente per nuova unità immobiliare 1c	Allegato II, Tavola 6
2	4	CHIANNI Mercatale	Recupero 50 abitanti da recupero	Nessuno
3	7	CHIANNI Sassi Bianchi – Dòcciola	Ampliamento comparto: 6 alloggi 30 abitanti	Allegato II, Tavola 6
4	9	CHIANNI S.P. n. 48 Molinaccio	2 ALLOGGI 5 ABITANTI	Nessuno
5	10	CHIANNI via della Fonte	ampliamento ed. esistente 3 abitanti	Nessuno
6	La Cella	CHIANNI La Cella	Completamento di due lotti secondo previsioni Piano Attuativo approvato	Nessuno
7	b	CHIANNI a valle via di Monte	Lieve ripermetrazione 1 alloggio 4 abitanti	Allegato II, Tavola 6
8	c	CHIANNI via di Monte	Incremento di St e SUL: 300mq di SUL nuova, 2 alloggi 8 abitanti	Allegato II, Tavola 6
9	e	CHIANNI via Falugi	1 alloggio 2 abitanti	Nessuno
10	f	CHIANNI via di Monte	1 alloggio 3 abitanti	Estratto cartografico per modifica schede adiacenti
11	h	CHIANNI via di Monte	Lieve ripermetrazione 1 alloggio 2 abitanti	Allegato II, Tavola 6
12	i	CHIANNI La Cella	1 alloggio 3 abitanti	Nessuno
13	l	CHIANNI Via Roma / via A. Moro	Riduzione perimetro sub-comparto l/2 ed eliminazione previsione percorso pedonale: 270mq di SUL 2 alloggi 7 abitanti	Allegato II, Tavola 6
14	n	CHIANNI Mercatale	Modifica di perimetrazione e degli standard 240mq di SUL 3 alloggi	Allegato II, Tavola 6
15	s	CHIANNI La Cella	Lieve ripermetrazione con eliminazione fascia a verde e correzione errori cartografici 2 alloggi 5 abitanti	Allegato II, Tavola 6
16	u	CHIANNI Sassi Bianchi	Nuova edificazione per una unità abitativa isolata 1 alloggio 3 abitanti	Allegato II, Tavola 6
17	v	CHIANNI La Regolina	Ridefinizione dell'impianto urbanistico con riduzione del dimensionamento 4 alloggi 15 abitanti	Allegato II, Tavola 6

TABELLA 2 RIEPILOGO MODIFICHE ALLEGATO II SCHEDE NORME COMPARTI FRAZIONI				
N°	Comparto	UTOE	INTERVENTI	ELABORATI URBANISTICI MODIFICATI
18	1			
19	1	LA FORNACE	Vedi anche Polarità IV 15 posti letto	Nessuno
20	2	LA FORNACE	Riperimetrazione per erronea rappresentazione In costruzione 1 alloggio 2 abitanti	Allegato II, Tavola 8
21	b	LA PIEVE	1 alloggio	Nessuno
22	c	LA PIEVE	Riperimetrazione in ampliamento 2 alloggi 7 abitanti	Allegato II, Tavola 7
23	a	Garetto	Recupero con ampliamento complessivo di 120mq di SUL	Nessuno
24	b	GARETTO	Incremento di Sul per sopraelevazione 180mq di SUL 1 alloggio	Allegato II
25	a	TERRITORIO RURALE Poggio Vitalba	Eolico	nessuno

SCHEDE-NORME: prescrizioni relative agli interventi di trasformazione

Le trasformazioni previste dal R.U. ed espresse dai Comparti sono identificate con un numero progressivo ed illustrate dagli Architetti nelle SCHEDE-NORME; a ciascuna di queste ultime è abbinata la Carta di Fattibilità. Segue la descrizione sintetica riassuntiva delle caratteristiche di ciascuna zona e relative problematiche individuate, nonché l'elenco delle prescrizioni condizionanti la fattibilità degli interventi ammissibili in ciascuna area.

La Fattibilità delle trasformazioni previste dal R.U. ed espresse dalle Polarità Turistico-ambientali è deducibile dalla Tabella 3.

POLARITÀ TURISTICO-AMBIENTALI

(10 Polarità)

Le Polarità Turistico-ambientali sono distribuite entro i confini del Comune di Chianni, indifferentemente all'interno delle UTOE o nel territorio rurale.

Le Polarità attuali sono le seguenti:

POLARITÀ TURISTICO AMBIENTALE I

RIVALTO – Loc. Canapaia

POLARITÀ TURISTICO AMBIENTALE II

CHIANNI – Loc. Mulinaccio

POLARITÀ TURISTICO AMBIENTALE III

CHIANNI – Loc. Pozzale

POLARITÀ TURISTICO AMBIENTALE IV

CHIANNI – Loc. La Fornace (all'interno dell'UTOE 4)

POLARITÀ TURISTICO AMBIENTALE V

CHIANNI – Loc. Poggio denari (all'interno dell'UTOE 2b)

POLARITÀ TURISTICO AMBIENTALE VI

CHIANNI – Loc. LA PIEVE-COLLINA (all'interno dell'UTOE 3a)

POLARITÀ TURISTICO AMBIENTALE VIII

Chianni, loc. La Villa – Casa Vecchia

POLARITÀ TURISTICO AMBIENTALE IX

CHIANNI – Loc. I PIANI

POLARITÀ TURISTICO AMBIENTALE X

CHIANNI – Loc. CASA VECCHIA

POLARITÀ TURISTICO AMBIENTALE XI

CHIANNI – Loc. La Gora

La Fattibilità di ogni intervento nelle Polarità si determina utilizzando la seguente Tabella a doppia entrata, nella quale sono specificate le possibili tipologie di intervento (righe) e le varie classi di pericolosità (colonne). Dall'intersezione di righe (intervento) e colonne (Pericolosità) si deduce la fattibilità dell'opera in progetto,

distinta in P. Geomorfologica e P. Idraulica. La Pericolosità sismica conseguente alla Microzonazione effettuata durante la presente indagine non è estensibile alle Zone extra-UTOE, per questo motivo non è riportata in Tabella 3.

TABELLA 3 - FATTIBILITÀ POLARITA' T/A E TERRITORIO RURALE												
Tipo d'intervento	Pericolosità GEOMORFOLOGICA				Pericolosità SISMICA				Pericolosità IDRAULICA			
	G.1	G.2	G.3	G.4	S.1	S.2	S.3	S.4	I.1	I.2	I.3	I.4
Interventi sugli edifici esistenti senza ampliamenti Restauro, manutenzione, ecc. senza sovraccarico sulle fondazioni	1	1	2	3					1	1	2	3
Ristrutturazioni con aumento del carico sulle fondazioni – Sostituzione urbanistica ed edilizia	2	2	3	4					1	2	3	4
Nuovi edifici rurali e relative dipendenze, piscine, ecc.	2	2	3	4					1	2	3	4
Nuovi annessi rurali – Piccoli impianti (cabine, depositi, box), ecc.	1	2	3	4					1	1	3	4
Laghetti collinari con semplice scavo (<i>pèlaghi</i>)	1	2	3	NF					-	-	-	-
Laghetti collinari con diga di sbarramento in terra	2	2	3	NF					-	-	-	-
Scavi, sbancamenti, riporti, rilevati	1	2	3	4					1	1	3	4
STRADE nuova realizzazione	2	2	3	4					1	2	3	4
Impianti sportivi, Agricampeggi	1	2	3	4					1	2	3	4
Condotti sotterranei (acquedotti, fognature, ecc.)	2	2	3	4					1	2	3	4
Scarichi di acque reflue nel sottosuolo, vasche di accumulo liquami, ecc.	1	2	3	NF					1	2	NF	NF
CLASSI DI FATTIBILITÀ (1,2,3,4) - NF: NON FATTIBILE												

LA TABELLA 3 È VALIDA ANCHE PER GLI INTERVENTI NEL TERRITORIO RURALE

Si ribadisce che per tutti gli interventi posti all'esterno del perimetro degli studi di microzonazione sismica valgono comunque le prescrizioni di cui alle classi FS3 e FS4 quando si verificano le condizioni di pericolosità G3 e G4.

In caso di previsioni urbanistiche, si dovranno eseguire indagini per determinare la classe di pericolosità con gli stessi criteri adottati per gli studi di microzonazione.

Data: 15 novembre 2017

Dr. Geol. Giancarlo LARI

Dr. Geol. Francesco Calderini