

REGOLAMENTO URBANISTICO

Relazione



Gennaio 2014

Gruppo di progetto

Arch. Daniela Anceschi, progettista, coordinatrice

Arch. Adalgisa Rubino, progettista, consulente per le analisi territoriali e per la progettazione paesaggistico-ambientale

Dott.ssa Ilaria Scatarzi, consulente per il processo di informatizzazione e per gli aspetti agronomico-forestali

Dott. Geologo Michele Sani, consulente per le indagini geologiche, geomorfologiche e del rischio sismico

Responsabile del procedimento, Arch. Furio Biagioli

Garante dell'informazione, Geom. Antonio Nencetti



COMUNE DI DICOMANO

INDICE

1. PREMESSA	1
2. CARTA GEOMORFOLOGICA	2
3. CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA	3
4. CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA	4
5. CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA	6
6. CARTA DELLA FATTIBILITA' E ABACO PER LE ZONE AL DI FUORI DELLE AREE DI TRASFORMAZIONE	8
7. INDICAZIONE DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE IN RELAZIONE ALLE CLASSI DI FATTIBILITA' (DGR 53/R/2011)	11
7.1. FATTIBILITA' GEOLOGICA	12
7.2. FATTIBILITA' SISMICA	13
7.3. FATTIBILITA' IDRAULICA	16
7.4. CORRIDOIO INFRASTRUTTURALE	20

1. PREMESSA

La presente relazione descrive le indagini geologico - tecniche realizzate in occasione della redazione del nuovo Regolamento Urbanistico del Comune di Dicomano (Provincia di Firenze). Con il presente studio sono state valutate le caratteristiche geologiche, litologiche, stratigrafiche, morfologiche e di stabilità, idrogeologiche ed idrauliche, litotecniche e sismiche del territorio comunale di Dicomano.

Essendo l'iter istruttorio iniziato nelle more del DPGR 26/R del 27 aprile 2007, attualmente non più vigente, si è provveduto a integrare e modificare gli elaborati rendendo quindi il Regolamento Urbanistico Comunale conforme alle vigenti normative regionali (DPGR 53/R del 25 novembre 2011). Ciò con particolare riferimento agli studi di microzonazione sismica e alle condizioni di fattibilità geologica, sismica e idraulica.

Recentemente il Genio Civile di Firenze ha approvato lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1 predisposto dallo studio Geotecno di Firenze per conto del Comune di Dicomano per ciò che concerne la parte relativa alla sismica è stata quindi tolta dagli elaborati la Carta delle zone a maggior pericolosità sismica locale (ZMPSL) e la Carta della pericolosità sismica è stata elaborata a partire dalla Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS) elaborata per lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1. Di conseguenza le Carte della fattibilità sismica sono state elaborate sulla base della Carta di pericolosità sismica appena citata. Tutte le carte tematiche elaborate sono state ottenute confermando od integrando, a seguito di studi, indagini, sopralluoghi ed elaborazioni, gli elaborati delle Indagini geologico - tecniche di supporto al Piano Strutturale, già approvato definitivamente da parte del Consiglio Comunale e redatte dal dr. geol. Pietro Accolti Gil e dr. geol. Nicoletta Mirco. In particolare come base topografica per le cartografie è stata utilizzata la Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 fornita direttamente dall'Amministrazione Comunale. I risultati di tale studio sono stati rappresentati negli elaborati cartografici di seguito elencati:

APPROFONDIMENTI DEL PIANO STRUTTURALE (in scala 1:5.000)

- Tav. 1 - Carta Geomorfologica
- Tav. 2 - Carta della Pericolosità sismica
- Tav. 3 – Carta della Pericolosità geologica
- Tav. 4 – Carta della Pericolosità idraulica

REGOLAMENTO URBANISTICO (in scala 1:2.000)

- Tav. 21.1 - Carta della Fattibilità (g: geologica; i: idraulica; s: sismica)
- Tav. 21.2 - Carta della Fattibilità (g: geologica; i: idraulica; s: sismica)
- Tav. 21.3 - Carta della Fattibilità (g: geologica; i: idraulica; s: sismica)
- Tav. 21.4 - Carta della Fattibilità (g: geologica; i: idraulica; s: sismica)

Le carte tematiche riguardanti gli approfondimenti del Piano Strutturale sono state realizzate solamente per le aree in cui sono previste aree di intervento e sono state redatte sulla base topografica in scala 1:5.000 ottenuta da un ingrandimento di quella in scala 1:10.000.

Come detto il Comune di Dicomano ha approvato lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1 redatto dallo studio Geotecno di Firenze il quale contiene anche la Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica, sulla base della quale il sottoscritto ha elaborato la Carta di pericolosità sismica, gli studi geologico – tecnici e idrologico – idraulici sono adeguati anche regolamento approvato con DPGR 53/R/2011.

Al di fuori delle aree oggetto degli aggiornamenti cartografici del presente Regolamento Urbanistico Comunale rimangono in vigore le condizioni e le cartografie delle pericolosità di cui al Piano Strutturale.

2. CARTA GEOMORFOLOGICA

La Carta geomorfologica è stata eseguita revisionando la carta tematica relativa prodotta in occasione della stesura delle indagini geologico – tecniche di supporto al Piano Strutturale per adeguarla alla nuova normativa regionale ed integrando la cartografia attraverso lo studio delle fotografie aeree osservate in visione stereoscopica ed un accurato controllo a mezzo di numerosi sopralluoghi in campagna dello stato attuale del territorio. La carta tematica redatta conteneva già molte delle indicazioni e dei contenuti di cui alla nuova normativa. L'aggiornamento è stato curato soprattutto nella revisione di alcune

aree in dissesto che, a seguito di sopralluoghi effettuati anche con un tecnico dell'Ufficio del Genio Civile di Firenze, sono stati sensibilmente ridimensionati.

A proposito del lavoro di Microzonazione Sismica di Livello 1 fatto realizzare dal Comune di Dicomano da parte dello studio Geotecno di Firenze, e che verrà descritto nelle pagine che seguono, è stato necessario procedere ad un raccordo con la Carta geomorfologica. L'unica discrepanza di rilievo presente è rappresentata da una frana di tipo quiescente riportata dallo studio della Geotecno presente a monte di località Azienda Agricola Rimaggio. Detta frana è stata inserita nella Carta geomorfologica ma dovrà essere oggetto di approfondimento nell'esecuzione delle indagini geologico – tecniche di supporto in occasione della stesura del Piano Attuativo che interesserà l'area di trasformazione TR4.

3. CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA

Come detto già in premessa la parte relativa alla stesura della Carta della pericolosità sismica è proceduta sulla base dello studio di Microzonazione Sismica di Livello 1 predisposto dallo studio Geotecno di Firenze per conto del Comune di Dicomano e recentemente approvato dal Genio Civile di Firenze. Per ciò che concerne la parte relativa alla sismica è stata quindi tolta dagli elaborati la Carta delle zone a maggior pericolosità sismica locale (ZMPSL) e la Carta della pericolosità sismica è stata elaborata a partire dalla Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica (MOPS) elaborata per lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1. Per quanto riguarda l'attribuzione delle classi di pericolosità sismica si è seguito il DPGR 53/R/2011:

- 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.
- Pericolosità sismica locale media (S.2): zone suscettibili di instabilità di versante inattiva e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (che non rientrano tra quelli

previsti per la classe di pericolosità sismica S.3).

- Pericolosità sismica locale elevata (S.3): zone suscettibili di instabilità di versante quiescente che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti diffusi; terreni suscettibili di liquefazione dinamica (per tutti i comuni tranne quelli classificati in zona sismica 2); zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e faglie capaci (faglie che potenzialmente possono creare deformazione in superficie); zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzati da un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri.
- Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4): zone suscettibili di instabilità di versante attiva che pertanto potrebbero subire una accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; terreni suscettibili di liquefazione dinamica in comuni classificati in zona sismica 2.

Nella stesura della Carta di pericolosità sismica siamo partiti dalla legenda della Carta delle MOPS, redatta dallo studio Geotecno in occasione della stesura dello studio di Microzonazione Sismica di Livello 1 approntata per conto del Comune di Dicomano, seguendo i criteri riportati nella tabella 1.

4. CARTA DELLA PERICOLOSITA' GEOLOGICA

La Carta di pericolosità geologica è stata redatta secondo le direttive del Decreto del Presidente della Giunta Regionale 27 aprile 2007 n° 26/R e poi verificate in base al DPGR 53/R/2011. In particolare le classi di pericolosità sono derivate dalla intersezione delle informazioni ricavate dalla Carta geomorfologica, dalla Carta geologica e dalla Carta delle pendenze.

voci nella carta delle MOPS		classi di pericolosità sismica			
descrizione	codice	PS1	PS2	PS3	PS4
Zone stabili (zone 0)		X			
Zone stabili suscettibili di amplificazione topografica (pendenza >15%) (zone 1)	2001		X		
Zone stabili suscettibili di amplificazione locale per contrasto di impedenza tra copertura a substrato rigido (zone 2, 3, 4, 5)	2002 2003 2004 2005		X		
Zone suscettibili di instabilità – instabilità di versante per frana attiva					X
Zone suscettibili di instabilità – instabilità di versante per frana quiescente				X	
Zone suscettibili di instabilità – instabilità di versante per frana inattiva			X		

Tabella 1 - Criteri di attribuzione delle classi di pericolosità sismica partendo dalla legenda della Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica.

Di seguito si riportano le definizioni relative alla pericolosità geologica:

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 e le caratteristiche litologiche, giaciturali non costituiscono fattori predisponenti al

verificarsi di processi morfoevolutivi.

In questa classe sono comprese, nella cartografia in esame, le frane attive e le corone di frana attiva con relativa area d'influenza di 50 m, le aree soggette a soliflusso ed a franosità diffusa, gli specchi d'acqua e le aree in cui vi siano, da un punto di vista litologico, depositi fluvio – lacustri con pendenza >35%.

In riferimento al “Piano di Bacino del Fiume Arno–Assetto idrogeologico (Norme di attuazione ed allegati)”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 3 ottobre 2005, approvato dal DPCM 6 maggio 2005 ed entrato in vigore il 4 ottobre 2005, ed in particolare al “Capo II, art. 9 - *Pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana*”, nelle cartografie sono state inserite le perimetrazioni delle classi di pericolosità P.F3 Pericolosità elevata così come riportati nella cartografia di sintesi in scala 1:25.000.

5. CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA

La Carta di pericolosità idraulica è stata redatta in base a due distinti criteri:

- per l'asta fluviale del Fiume Sieve è stata utilizzata la modellazione del Piano di Bacino stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) predisposto dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno sia per quanto riguarda le planimetrie in scala 1:10.000 che per quanto riguarda i battenti per le piene per le sezioni prese in considerazione;
- per gli affluenti del Fiume Sieve interessati dalle aree di approfondimento sono state predisposte alcune verifiche idrologico idrauliche (vedi elaborati corrispondenti). A tale proposito si precisa che i battenti delle aree di esondazione (non vi è ristagno ma solo transito) del Fosso di Celle sono compresi tra 0 e 20 cm.

I criteri sopra indicati hanno permesso di definire le quattro classi di pericolosità previste dalla normativa regionale. Laddove questo non è stato possibile per mancanza delle verifiche idrauliche sono stati applicati i criteri geometrici di cui alla D.P.G.R. 26/R/2007. **Si precisa a tale proposito che tutte le aree di pianura poste a quota superiore alla piena con tempo di**

ritorno $Tr = 200$ anni sono state indicate in classe di pericolosità idraulica 2.

Di seguito sono state riportate le definizioni delle classi di pericolosità idraulica:

Pericolosità idraulica molto elevata (I.4): aree interessate da allagamenti per eventi con $Tr30$ 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.

In riferimento al “Piano di Bacino del Fiume Arno – Assetto idrogeologico (Norme di attuazione ed allegati)”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 3 ottobre 2005, approvato dal DPCM 6 maggio 2005 ed entrato in vigore il 4 ottobre 2005, nelle cartografie sono state inserite le perimetrazioni delle classi di pericolosità P.F3 *Pericolosità idraulica elevata* e P.F.4 *Pericolosità idraulica molto elevata* così come riportati nella cartografia di sintesi in scala 1:25.000 e/o nella cartografia di dettaglio in scala 1:10.000.

Si ricorda che il 21 maggio 2012 è stata approvata dal Consiglio Regionale della Toscana la Legge Regionale n. 21 la quale stabilisce quali sono gli interventi che possono essere realizzati nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata e a quali condizioni.

6. CARTA DELLA FATTIBILITA' E ABACO PER LE ZONE AL DI FUORI DELLE AREE DI TRASFORMAZIONE

Sulla base delle tre carte di pericolosità ed in relazione alle destinazioni d'uso del territorio sono state redatte le tre carte di fattibilità (in relazione agli aspetti geomorfologici, in relazione agli aspetti sismici ed in relazione agli aspetti idraulici). Le carte di fattibilità sono in tutto 12 (4 di fattibilità geomorfologica foglio Dicomano nord, Foglio Dicomano sud, Contea, Centri minori, 4 di fattibilità sismica foglio Dicomano nord, Foglio Dicomano sud, Contea, Centri minori e 4 di fattibilità idraulica foglio Dicomano nord, Foglio Dicomano sud, Contea, Centri minori).

Ai sensi del DPGR 53/R/2011 le condizioni di attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali sono differenziate secondo le seguenti categorie di fattibilità

Fattibilità senza particolari limitazioni (F1): si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali non sono necessarie prescrizioni specifiche ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Fattibilità con normali vincoli (F2): si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali è necessario indicare la tipologia di indagini e/o specifiche prescrizioni ai fini della valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

Fattibilità condizionata (F3): si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali per le quali, ai fini della individuazione delle condizioni di compatibilità degli interventi con le situazioni di pericolosità riscontrate, è necessario definire la tipologia degli approfondimenti di indagine da svolgersi in sede di predisposizione dei piani complessi di intervento o dei piani attuativi o, in loro assenza, in sede di predisposizione dei progetti edilizi.

Fattibilità limitata (F4): si riferisce alle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali la cui attuazione è subordinata alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza che vanno individuati e definiti in sede di redazione del medesimo regolamento urbanistico, sulla base di studi, dati da attività di monitoraggio e verifiche atte a determinare gli elementi di base utili per la predisposizione della relativa progettazione.

Per tutte le destinazioni, sia nei centri urbani che nel territorio extraurbano, che non rientrano nelle aree di trasformazione per le quali è stata redatta la carta di fattibilità, deve essere applicato l'abaco che segue (tabella 2) nel quale sono state riportate molte tipologie di intervento. Qualora una tipologia di intervento non fosse prevista nell'abaco può essere usato il criterio dell'analogia, individuando nell'abaco l'intervento che maggiormente è vicino a quello in progetto.

TERRA & OPERE

CONSULENZE GEOLOGICHE

	classe e tipo di pericolosità del Piano Strutturale											
	geomorfologica				sismica				idraulica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	fattibilità corrispondente											
	geomorfologica				sismica				idraulica			
Tipo d'intervento												
Manutenzione ordinaria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Manutenzione straordinaria	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Restauro e risanamento conservativo	1	1	3	4	1	2	3	4	1	1	3	4
Ristrutturazione edilizia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ristrutturazione ed. edifici agricoli	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Demolizione e fedele ricostruzione	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Demolizione e ricostruzione per incompatibilità ambientale	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Demolizione di volumi secondari e ricostruzione in diversa localizzazione nel lotto di pertinenza	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Addizione funzionale di volume	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Rialzamento del sottotetto	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Chiusura logge, portici e pilotis	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Costruzione o aumento di opere interratoe	2	2	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4
Realizzazione di volumi tecnici interrati	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Costruzione superfici accessorie per autorimessa pertinenziale interratoe o seminterratoe	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Realizzazione di terrazze a tasca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ampliamento degli edifici	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Sopraelevazione degli edifici	2	2	3	4	2	2	3	4	1	1	1	1
Ricostruzione di edifici diruti	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Sostituzione degli edifici	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Cambio destinazione d'uso	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Realizzazione di infrastrutture	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	2	2
Realizzazione impianti	2	2	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4
Realizzazione di depositi all'aperto	1	1	2	3	1	1	2	3	1	2	3	4
Opere per il superamento di barriere architettoniche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ristrutturazione urbanistica	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Nuova edificazione	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Costruzione annesso agricolo	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Costruzione ricovero animali	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Realizzazione di recinti per animali	1	1	2	3	1	1	2	3	1	2	3	4
Realizzazione di serre	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Realizzazione di invasi e laghetti collinari	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Trasformazione di terreni agrari	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4

TERRA & OPERE

CONSULENZE GEOLOGICHE

Realizzazione di piccoli impianti sportivi	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Realizzazione di piscine	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Realizzaz. di manufatti per antincendio	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Realizzazione strade forestali	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Realizzazione di cimiteri	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Realizzazione di strade	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Realizzazione parcheggi scoperti	1	1	2	4	1	1	2	4	1	1	3	4
Verde sportivo di progetto	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4
Verde pubblico/privato di progetto	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1
Realizzazione di attraversamenti fluviali	2	3	4	5	2	2	3	4	1	2	3	3
Nuovo campeggio	2	2	3	4	2	2	3	4	1	2	3	4

Tabella 2 - Abaco per la determinazione delle classi di fattibilità incrociano la destinazione d'uso con la classe di pericolosità.

L'utilizzo dell'abaco soprastante è molto semplice: incrociando il tipo di intervento e la classe di pericolosità che appare sulla cartografia si ottiene la classe di fattibilità che compete all'intervento in esame rispetto alla tipologia di pericolosità indicata (geomorfologica, sismica, idraulica). La modifica di opere quali cimiteri, reti tecnologiche (elettrodotti, gasdotti, acquedotti, fognature, ...), impianti tecnologici (distributori carburanti, depuratori, cabine elettriche, cabine gas, cabine telefoniche, ...), rete viaria compresa la viabilità forestale possono essere per analogia trattate come la realizzazione del medesimo manufatto ex novo. Qualora in un intervento vi siano più tipologie di opere verranno trattate tutte separatamente, attribuendo ad ognuna di loro la fattibilità che compete. Talvolta può mancare la pericolosità sismica che non è fatta su tutto il territorio comunale; in quel caso la fattibilità sismica non verrà attribuita.

7. INDICAZIONE DELLE INDAGINI DA ESEGUIRE IN RELAZIONE ALLE CLASSI DI FATTIBILITA' (DGR 53/R/2011)

Di seguito sono indicati i criteri generali da seguire in fase esecutiva. Si ricorda che il 21 maggio 2012 è stata approvata dal Consiglio Regionale della Toscana la Legge Regionale n. 21 la quale stabilisce quali sono gli interventi che possono essere realizzati nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata e a quali condizioni.

7.1. FATTIBILITA' GEOLOGICA

Nelle situazioni caratterizzate da **pericolosità geologica molto elevata (G4)** è necessario rispettare i seguenti criteri generali:

- a) non sono da prevedersi interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture che non siano subordinati alla preventiva esecuzione di interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione;
- b) gli interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono essere comunque tali da: - non pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti; - non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione dei fenomeni franosi; - consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza;
- c) in presenza di interventi di messa in sicurezza devono essere predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto;
- d) l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza sono da certificare;
- e) relativamente agli interventi per i quali sia dimostrato il non aggravio delle condizioni di instabilità dell'area, nel titolo abilitativo all'attività edilizia è dato atto della sussistenza dei seguenti criteri: - previsione, ove necessario, di interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità, a ridurre la vulnerabilità delle opere esposte mediante consolidamento o misure di protezione delle strutture per ridurre l'entità di danneggiamento; - installazione di sistemi di monitoraggio per tenere sotto controllo l'evoluzione del fenomeno.

Nelle situazioni caratterizzate da **pericolosità geologica elevata (G3)** è necessario rispettare i seguenti criteri generali:

- a) la realizzazione di interventi di nuova edificazione o nuove infrastrutture è subordinata all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici finalizzati alla verifica delle effettive condizioni di stabilità ed alla preventiva o contestuale realizzazione degli eventuali interventi di messa in sicurezza;
- b) gli eventuali interventi di messa in sicurezza, definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici, devono comunque essere tali da: - non

pregiudicare le condizioni di stabilità nelle aree adiacenti; - non limitare la possibilità di realizzare interventi definitivi di stabilizzazione e prevenzione dei fenomeni; - consentire la manutenzione delle opere di messa in sicurezza;

c) in presenza di interventi di messa in sicurezza sono predisposti ed attivati gli opportuni sistemi di monitoraggio in relazione alla tipologia del dissesto;

d) l'avvenuta messa in sicurezza conseguente la realizzazione ed il collaudo delle opere di consolidamento, gli esiti positivi del sistema di monitoraggio attivato e la delimitazione delle aree risultanti in sicurezza, sono certificati;

e) possono essere realizzati quegli interventi per i quali venga dimostrato che non determinano condizioni di instabilità e che non modificano negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area; della sussistenza di tali condizioni deve essere dato atto nel titolo abilitativo all'attività edilizia.

Nelle situazioni caratterizzate da **pericolosità geologica media (G2)** le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.

Nelle situazioni caratterizzate da **pericolosità geologica bassa (G1)** possono non essere dettate condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere geomorfologico.

7.2. FATTIBILITA' SISMICA

Di seguito si riportano i criteri generali da rispettare e le condizioni di attuazione di fattibilità per le previsioni edificatorie limitatamente alle aree per cui è stata redatta una cartografia di MS di livello 1 ed effettuata l'individuazione delle differenti situazioni di pericolosità sismica.

Si specifica che, limitatamente alle aree in cui sono presenti fenomeni di instabilità connessi a problematiche geomorfologiche, si rimanda a quanto previsto dalle condizioni di fattibilità geologica (paragrafo precedente) e si sottolinea che le valutazioni relative alla stabilità dei versanti devono necessariamente prendere in considerazione gli aspetti dinamici relativi alla definizione dell'azione sismica.

Per quanto riguarda le condizioni di fattibilità sismica sono individuati,

sulla scorta delle informazioni ricavate dalla classificazione della pericolosità sismica locale ed in funzione delle destinazioni d'uso delle previsioni urbanistiche, le condizioni di attuazione delle opere anche attraverso una programmazione delle indagini da eseguire in fase di predisposizione dello strumento attuativo oppure dei progetti edilizi.

Si precisa che, nell'ambito del regolamento urbanistico, sono da riportare e definire, in funzione delle problematiche di natura sismica evidenziate nello studio di MS di livello 1, le prescrizioni e/o gli approfondimenti di indagini da eseguire in fase di predisposizione dello strumento attuativo oppure dei progetti edilizi.

Nello specifico, per le situazioni caratterizzate da **pericolosità sismica locale molto elevata (S4)**, in sede di predisposizione del regolamento urbanistico sono da valutare i seguenti aspetti:

- a) nel caso di zone suscettibili di instabilità di versante attive, oltre a rispettare le prescrizioni riportate nelle condizioni di fattibilità geomorfologica (paragrafo precedente), 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. E' 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;
- b) per i comuni in zona 2, nel caso di terreni suscettibili di liquefazione dinamica, sono realizzate adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate al calcolo del coefficiente di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni. Gli approfondimenti previsti, qualora si intenda utilizzare procedure di verifica semplificate, comprendono in genere indagini convenzionali in sito (sondaggi, SPT, CPT) e analisi di laboratorio (curve granulometriche, limiti di Atterberg, ecc.). Nel caso di opere di particolare importanza, si consiglia

fortemente l'utilizzo di prove di laboratorio per la caratterizzazione dinamica in prossimità della rottura (prove triassiali cicliche di liquefazione e altre eventuali prove non standard) finalizzate all'effettuazione di analisi dinamiche.

Nelle situazioni caratterizzate da **pericolosità sismica locale elevata (S3)**, 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 (paragrafo precedente), 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. E' 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 rapportare 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, per tutti i comuni tranne quelli classificati in zona sismica 2, 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 geofisica (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)** e da **pericolosità sismica bassa (S1)** non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

7.3. FATTIBILITA' IDRAULICA

Oltre a quanto segue, che rappresenta i criteri generali da adottare negli interventi da realizzare nelle aree classificate a vario grado di pericolosità, in fase di Piano Attuativo da realizzarsi nelle aree di trasformazione interessate anche parzialmente da pericolosità idraulica molto elevata (I4) oppure da pericolosità idraulica elevata (I3) dovrà essere effettuato un rilievo topografico planoaltimetrico di dettaglio per definire le condizioni morfologiche del sito. Tale rilievo dovrà altresì, attraverso i capisaldi delle sezioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno e degli altri rilievi effettuati a livello di Regolamento Urbanistico, verificare con precisione ed eventualmente modificare i limiti delle aree caratterizzate da diversa pericolosità idraulica così come riportate nelle tavole di pericolosità idraulica redatte sulla base topografica in scala 1:5.000. I risultati della verifica topografica effettuata dovranno necessariamente fare parte della documentazione tecnica allegata al Piano Attuativo.

Nelle situazioni caratterizzate da **pericolosità idraulica molto elevata (I4)** 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 (I3)** sono da rispettare i criteri di cui alle lettere b), d), e) f), g), h), i) ed m) precedenti. 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 precedente, 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 (I2)** 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 (I1)** non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico.

7.4. CORRIDOIO INFRASTRUTTURALE

Lo Strumento Urbanistico del Comune di Dicomano riporta nella tavola della disciplina anche un corridoio infrastrutturale che dovrebbe accogliere il nuovo percorso della strada regionale di fondovalle. Trattandosi di corridoio infrastrutturale si capisce come la previsione sia ancora allo stato embrionale per cui è stata redatta la carta di fattibilità allegata alla presente in fondo al testo.

Firenze, 28 gennaio 2014


dr. geol. Michele Sani

CARTA DELLA FATTIBILITA' DEL CORRIDOIO INFRASTRUTTURALE

