

COMUNE DI SOVICILLE

Provincia di Siena

Studio geologico-tecnico di supporto al Piano Operativo
ai sensi del DPGR.n.53/R/11

Relazione tecnica con schede di fattibilità per gli interventi soggetti a Piani Attuativi (PA),
Progetti unitari convenzionati (IC) e per le aree soggette a vincolo espropriativo (AE)

Sindaco: Giuseppe Gugliotti
Responsabile del procedimento: Rossana Pallini

Versione modificata a seguito delle osservazioni dell'Ufficio del Genio Civile Toscana Sud rispetto alla versione del
Maggio 2020:

~~Testo eliminato~~

Testo aggiunto

Novembre 2020

INDICE

<i>Premessa</i>	1
1. La fattibilità geologica, idraulica e sismica	2
2. La fattibilità degli interventi soggetti a Piano Attuativo (PA) e Progetto unitario convenzionato (IC)	3
2.1 La fattibilità 3 e 4 delle nuove previsioni del Piano Operativo	5
3. La fattibilità degli interventi diretti	7
4. Le aree soggette a vincolo espropriativo (AE) per opere di interesse pubblico (Art.135)	9
5. Le cave ed i siti estrattivi dismessi	10

Appendice 1:

Schede di fattibilità geologica, idraulica e sismica dei Piani Attuativi (PA)
e Progetti unitari convenzionati (IC)

Appendice 2:

Fattibilità per le aree soggette a vincolo espropriativo AE (Art.135)

Premessa

Nel disciplinare l'attività urbanistica ed edilizia nel territorio comunale, il Piano Operativo definisce le condizioni per la gestione degli insediamenti esistenti e per le trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi, in coerenza con il quadro conoscitivo e con i contenuti statutari e strategici del Piano Strutturale. La trasformabilità del territorio è strettamente legata alle situazioni di pericolosità e di criticità rispetto agli specifici fenomeni che le generano ed è connessa ai possibili effetti (immediati e permanenti) che possono essere indotti dall'attuazione degli interventi previsti ed ammessi dal Piano Operativo. Le condizioni di attuazione sono riferite alla fattibilità delle trasformazioni e delle funzioni territoriali ammesse, fattibilità che fornisce indicazioni in merito alle limitazioni delle destinazioni d'uso del territorio in funzione delle situazioni di pericolosità riscontrate, nonché in merito agli studi ed alle indagini da effettuare a livello attuativo o edilizio ed alle eventuali opere da realizzare per la mitigazione del rischio laddove si vada ad operare in situazioni di pericolosità elevata o molto elevata.

Le nuove carte di pericolosità geologica, idraulica e sismica del Piano Strutturale, elaborate come aggiornamento delle precedenti ai sensi del DPGR.n.53/R/11 e della L.R.n.41/18, individuano le problematiche fisiche presenti nel territorio di Sovicille rispetto alle quali ciascun intervento ammesso dal PO dovrà soddisfare le necessarie condizioni di stabilità e funzionalità nel tempo, senza creare condizioni di aggravio della pericolosità nelle aree limitrofe e/o aggravio dei rischi per le strutture, le attività ed il patrimonio esistente. Tali cartografie riportano anche la pericolosità geomorfologica ai sensi del PAI Bacino Regionale del Fiume Ombrone e del PAI Bacino Nazionale del Fiume Arno, oltreché del PGRA del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

Ricostruito e aggiornato lo scenario di pericolosità, per tutte le aree nelle quali sono previste trasformazioni e/o modifiche significative dell'uso del suolo si sono verificati i possibili effetti dei nuovi interventi proposti dal Piano Operativo, in relazione sia alla tipologia ed al dimensionamento degli stessi sia alle diverse condizioni di pericolosità geologica, idraulica e sismica del contesto locale in cui si inseriscono. A questo scopo sono state elaborate delle schede di fattibilità geologica, idraulica e sismica per tutte le aree di trasformazione soggette a Piano Attuativo e Intervento Convenzionato. Nell'Appendice 1 a questo documento sono raccolte le schede di fattibilità corrispondenti agli interventi descritti negli articoli normativi di cui al Titolo XII e XIII delle NTA del PO e nell'Appendice 2 le valutazioni di fattibilità per le aree soggette a vincolo espropriativo (AE).

Rispetto alla versione adottata, le suddette schede di fattibilità sono state interamente riviste e corrette laddove le nuove disposizioni normative e le modifiche alle carte della pericolosità lo hanno reso necessario. In particolare il Piano Attuativo "Provinciale della Montagnola Senese n. 52, località Le Mandrie a Sovicille (ex PA01.01 - art.121 delle NTA del PO), stralciato dalla Autorità di bacino in quanto ricadente in pericolosità molto elevata è stato riproposto (PA01.02 art.121bis) a seguito di uno specifico studio geologico e geofisico ("*Proposta di riclassificazione dell'area doliniforme interessata dal Piano Attuativo "Provinciale della Montagnola Senese n.52, località Le Mandrie a Sovicille" da pericolosità G.4/PFME a G.3/PFE*" – Dott.Geol.Alberto Tomei – Gennaio 2020) utilizzato anche per la modifica della carta della pericolosità geologica e per la nuova versione del PAI "dissesti geomorfologici", già adottato e di prossima approvazione, da parte dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale. **A questo proposito tutti gli studi**



geomorfologici condotti in questa sede che hanno determinato le osservazioni al PAI ai sensi dell'art.15 delle norme del Piano sono state recepite dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale con Decreto del Segretario Generale n.18 dell'11 maggio 2020.

1. La fattibilità geologica, idraulica e sismica

Le condizioni per l'attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali del Piano Operativo vengono articolate secondo diversi livelli di attenzione riassunti in quattro 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 e verifiche atti a determinare gli elementi di base utili per la predisposizione della relativa progettazione.

Oltre a queste categorie che derivano dalle direttive regionali di cui al DPGR.n.53/R/11, per la corretta valutazione della fattibilità degli interventi proposti dal nuovo Piano Operativo occorre tenere conto delle nuove disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua di cui alla L.R.n.41/18 e L.R.n.7/2020 e anche delle prescrizioni sovraordinate di cui all'art.13 delle norme del PAI Bacino Regionale del Fiume Ombrone che, tra le altre cose, rende necessaria l'adozione della classe di fattibilità "NF - Non Fattibile". Infatti, per le aree classificate in pericolosità geomorfologica molto elevata (aree P.F.M.E.), ad eccezione dei casi specificati nel suddetto articolo, viene esclusa la possibilità di fare nuove previsioni.

Per la determinazione della fattibilità degli interventi ammessi dal PO si farà riferimento quindi alla Carta della pericolosità sismica (Tavola 5a/b/c) che rappresenta l'esito finale dello studio di Microzonazione Sismica di livello 1, alla Carta della pericolosità geologica e adeguamento al PAI Ombrone, PAI Arno e PAI "dissesti geomorfologici" (Tavola 7a/b/c) ed alla Carta della pericolosità idraulica e adeguamento al PGRA (Tavole 8a/b/c). Oltre a questi riferimenti, per le questioni idrauliche si dovrà considerare anche la carta della magnitudo idraulica contenuta nella integrazione dello studio idrologico-idraulico elaborato a supporto della variante al PS e PO "Studio idrologico-idraulico dei Torrenti Rosia, Arnano, Rigo, Serpenna, Busso, Mulinello a supporto del Regolamento Urbanistico Comunale" ed allo "Studio di fattibilità degli interventi di mitigazione del rischio del Fosso Serpenna e del Torrente Rigo in località Pian dei Mori" entrambi aggiornati nel Dicembre del 2019.



Il Piano Operativo si esplicita mediante le tavole delle "Aree Urbane", dei "Borghi e nuclei storici" e del "Territorio rurale" con le prescrizioni espresse attraverso sigle e indici numerici riferiti ai perimetri delle diverse aree edificate, non edificate, esistenti e di progetto.

Le aree che assumono un ruolo strategico e quelle che necessitano di un progetto unitario che ne guidi l'attuazione vengono sottoposte a previsioni particolareggiate con un Piano Attuativo (PA) o con un progetto unitario di tipo convenzionato (IC). Tali progetti dovranno espressamente riferirsi alle indicazioni prescrittive e prestazionali contenute negli specifici articoli normativi delle norme tecniche di attuazione (Titolo XII e Titolo XIII) che ne individuano il dimensionamento, gli obiettivi, l'assetto morfologico-funzionale, i tracciati delle strade, le sistemazioni del suolo e le destinazioni d'uso compatibili.

Seguendo l'articolazione delle modalità di intervento ammesse dal Piano Operativo si è ritenuto opportuno definire la fattibilità geologica, idraulica e sismica degli interventi soggetti a progetto unitario definendo delle specifiche Schede di Fattibilità geologica, idraulica e sismica per ciascun Piano Attuativo e Intervento Convenzionato.

Per tutti gli interventi diretti ammessi dal Piano Operativo, invece, la relativa fattibilità si potrà definire in sede di progetto esecutivo mediante le prescrizioni riportate nella specifica sezione delle norme tecniche di attuazione del PO (Titolo VIII - Fattibilità geologica, idraulica, sismica) dove, a seconda della classe di fattibilità definita secondo lo schema a matrice riportato nel successivo paragrafo 3 e nell'articolo 48 delle NTA (tabella di fattibilità), si potranno individuare le norme prescrittive e prestazionali che guideranno la corretta attuazione degli interventi relativamente alle locali problematiche del contesto ambientale in cui si inseriscono.

2. La fattibilità degli interventi soggetti a Piano Attuativo (PA) e Progetto unitario convenzionato (IC)

L'individuazione delle aree da assoggettare ad uno strumento attuativo è un'esigenza urbanistica per controllare meglio il processo di trasformazione di aree che per dimensioni e destinazioni d'uso assumono una dimensione strategica nell'organizzazione e nella gestione delle trasformazioni di aree già urbanizzate e/o da urbanizzare. Per ottenere questo risultato occorre procedere con un progetto unitario che individui le modalità di insediamento in ordine alle predisposizioni delle opere di urbanizzazione primaria, al rispetto dei parametri urbanistici ed edilizi (volume, altezze, rapporti di copertura, dotazioni di parcheggi pubblici, di verde, ecc.) che costituiscono gli elementi vincolanti per la realizzazione dell'intervento.

Gli interventi soggetti a progetto unitario sono definiti quindi negli specifici articoli delle NTA di cui al Titolo XII per gli Interventi Convenzionati e al Titolo XIII per i Piani Attuativi con lo scopo di riassumere in un unico documento tutto quanto riguarda la realizzazione dell'intervento sia da un punto di vista urbanistico che vincolistico in modo da mettere in condizione gli operatori di conoscere da subito quali sono le "forze" da mettere in campo e le soluzioni progettuali più idonee da adottare per il buon esito dell'operazione.

Per la definizione della fattibilità geologica, idraulica e sismica di questi interventi, si è proceduto analogamente predisponendo una specifica scheda di fattibilità nella quale, a partire dalle condizioni di pericolosità geologica, idraulica e sismica del particolare contesto locale in cui ciascun intervento si inserisce, si definisce la classe di fattibilità indicando le eventuali condizioni e prescrizioni per l'attuazione del progetto.

In ciascuna scheda si riporta:

- la descrizione delle problematiche geologiche, idrauliche e sismiche insistenti nell'area di



intervento con l'individuazione della classe di pericolosità ed i fenomeni specifici che la determinano;

- la categoria di fattibilità geologica, idraulica e sismica con le relative condizioni e le prescrizioni per il superamento delle problematiche locali individuate in base alle caratteristiche tipologiche e dimensionali del progetto.

Tutte le prescrizioni contenute nelle schede di fattibilità fanno riferimento ai seguenti articoli delle NTA:

Art.48 per le condizioni generali di fattibilità

Art.49 per le condizioni di fattibilità geologica

Art.50 per le condizioni di fattibilità idraulica

Art.51 per le condizioni di fattibilità sismica

Altre prescrizioni per la realizzazione degli interventi fanno riferimento specificatamente anche agli articoli relativi alla tutela delle risorse per gli interventi sul suolo e sottosuolo (Titolo VI delle NTA del PO) quali l'Art.41 *Regimazione delle acque superficiali*; Art.42 *Rilevati delle infrastrutture viarie*; Art.43 *Sbancamento, scavi e rinterrì* e all'Art.56 per la limitazione degli effetti della impermeabilizzazione del suolo.

Le Schede di Fattibilità geologica, idraulica e sismica sono riportate in Appendice 1 e sono relative agli interventi di seguito elencati con evidenziate le modifiche rispetto alla versione adottata (testo barrato) e successivamente modificata a seguito delle osservazioni (testo barrato evidenziato in giallo):

IC01.01 - località Le Mandrie a Sovicille (Art.114.1)

IC01.02 - Provinciale della Montagnola Senese n. 52, Provinciale di Sovicille n. 73, via Ugo Foscolo a Sovicille (Art.114.2)

~~IC02.01 - via della Vettarella, via della Murata a Rosia (Art.115.1) - Abrogato~~

IC02.02 - località Campo alla Valle, via Massetana a Rosia (Art.115.2)

IC02.03 - via del Pontaccio a Rosia (Art.115.3) - *Nuova scheda*

IC05.01 - via Arno a Pian dei Mori (Art.115 bis) - *Nuova scheda*

IC06.01 - zona produttiva della Macchia (Art.116.1)

IC06.02 - zona produttiva della Macchia (Art.116.2)

IC06.03 - zona produttiva della Macchia (Art.116.3) - *Nuova scheda*

IC08.01 - via della Pace (via Grossetana) a San Rocco a Pilli (Art.117.1)

~~IC08.02 - località Castello a San Rocco a Pilli (Art.117.2) - Abrogato~~

~~IC08.03 - località Castello a San Rocco a Pilli (Art.117.3) - Abrogato~~

IC08.04 - nuova pista di atletica in via Perugini a San Rocco a Pilli (Art.117.4)

IC09.01 - via Lussemburgo a Carpineto (Art.118.1)

IC09.02 - via Europa a Carpineto (Art.118.2)

IC09.03 - via Spagna a Carpineto (Art.118.3)

IC09.04 - via Spagna a Carpineto (Art.118.4)

IC09.05 - via Europa a Carpineto (Art.118.5)

IC01 - via Valli, Strada Provinciale della Montagnola Senese n. 52 ad Ancaiano (Art.119.1)

~~IC02 - interno Strada Provinciale della Montagnola Senese n. 52 ad Ancaiano (Art.119.2) - Abrogato~~

~~IC03 - interno via Molli a Tegoia (Art.119.3) - Abrogato~~



- IC04 - Provinciale della Montagnola Senese n. 52 (ART.119.4)
- IC05 - località Mulino del Pero a Brenna (Art.119.5)
- ~~IC06 - via dei Ponti, via dell'Alta Merse a Brenna (Art.119.6) - Abrogato~~
- IC07 - via dei Ponti, via dell'Alta Merse a Brenna (Art.119.7)
- ~~IC08 - Strada Statale di Paganico n. 223, località Piani della Rancia (Art.119.8) - Abrogato~~
- PA01.01 - via Ugo Foscolo, via Giacomo Leopardi, località Crocino a Sovicille (art.121)
- PA01.02 - Provinciale della Montagnola Senese n.52, località Le Mandrie a Sovicille (Art.121bis) –
Nuova Scheda
- PA02.01 - via di Barbicciaia, via Giovanni Amendola a Rosia (art.122)
- ~~PA02.02 - via dei Lavatoi, via Tom Benetollo a Rosia (art.123) - Abrogato~~
- PA02.03 - Podere Aione, via dei Lavatoi a Rosia (art.124)
- PA02.04 - via Massetana a Rosia (art.125)
- PA02.05 - via del Pontaccio a Rosia (art.126)
- PA03.01 - Bellaria (Art.128)
- PA04.01 - via Sandro Pertini alle Volte Basse (Art.129)
- PA05.01 - Pian dei Mori (art.130)
- PA08.01 - via Grossetana, via del Cipresso a San Rocco a Pilli (Art.131)
- PA08.02 - via Giovanni da Verrazzano a San Rocco a Pilli (Art.132)
- PA08.03 - Poggio Perini a San Rocco a Pilli (Art.133)
- PA08.04 - via Giovanni da Verrazzano, via Amerigo Vespucci a San Rocco a Pilli (Art.133bis) –
Nuova Scheda
- PA10.01 - Bagnaia (Art.134)

2.1 La fattibilità 3 e 4 delle nuove previsioni del Piano Operativo

Nell'ambito della classificazione della fattibilità degli interventi previsti dal PO ci siamo trovati a valutare aree soggette a Piano Attuativo e Progetto unitario convenzionato il cui perimetro comprende, in parte, un'area a pericolosità geologica o idraulica molto elevata. In questi casi, conoscendo le caratteristiche urbanistiche dell'intervento e quindi la tipologia e la localizzazione dei nuovi manufatti, si è potuto articolare le valutazioni di fattibilità considerando la possibilità di ricorrere a studi tematici di dettaglio che accompagnano il PO e ad alcuni approfondimenti cartografici in scala 1:2.000 per meglio definire le problematiche di certe aree messe in evidenza con le nuove carte di pericolosità elaborate in scala 1:10.000.

Per quanto riguarda le questioni idrauliche allo studio idrologico-idraulico redatto dall'Ing. Claudio Lombardi per la definizione della "Carta della pericolosità idraulica e adeguamento al PGRA" (Tav.8a/b/c del PS) ha fatto seguito lo studio di fattibilità relativo agli *"Interventi di mitigazione del rischio idraulico del Fosso Serpenna e del Torrente Rigo in località Pian dei Mori"* (Ing. Claudio Lombardi - aggiornamento Dicembre 2019) che costituiscono il supporto tecnico per la realizzazione delle opere di messa in sicurezza preliminari e/o contestuali per le previsioni realizzative contenute nei Pian Attuativi PA03.01 e PA01.05. Per l'elaborazione in sicurezza idraulica dei Progetti unitari IC02.02, IC09.01, IC.09.02 si potrà fare riferimento allo studio idrologico-idraulico elaborato per la nuova carta di pericolosità (*"Studio idrologico-idraulico dei Torrenti Rosia, Arnano, Rigo, Serpenna, Busso, Mulinello a supporto del Regolamento Urbanistico comunale"* - Ing. Claudio Lombardi – aggiornamento Dicembre 2019), che è stato comunque elaborato in scala 1:2.000, relativamente alle altezze d'acqua raggiunte dalle varie portate nelle sezioni di transito utilizzate nel modello idraulico.

Nel caso, invece, dei tre Piani Attuativi PA08.02, PA08.03 e PA08.04 previsti a S.Rocco a Pilli si è ritenuto necessario elaborare un approfondimento cartografico in scala 1:2.000 (in formato A3) come approfondimento della cartografia di pericolosità in scala 1:10.000 sia per quanto riguarda le problematiche idrauliche che per quelle geologiche.

Per le problematiche idrauliche si è proceduto alla revisione dei limiti della pericolosità idraulica che il PGRA classifica in P2 e P1 anche in relazione al tracciato di un corso d'acqua inserito nel reticolo idrografico individuato con la L.R.n.79/12 e s.m.i. di cui si è richiesto l'esclusione con uno specifico studio (*Richiesta di esclusione di un tratto di un corso d'acqua dal reticolo idrografico della L.R.79/12 – Maggio 2020*). Tale richiesta motivata dal fatto che non si ravvisano in campagna gli elementi per il riconoscimento di un corso d'acqua è contenuta negli elaborati costitutivi del PS ed è indirizzata agli organi competenti (Genio Civile Toscana Sud) per le verifiche del caso.

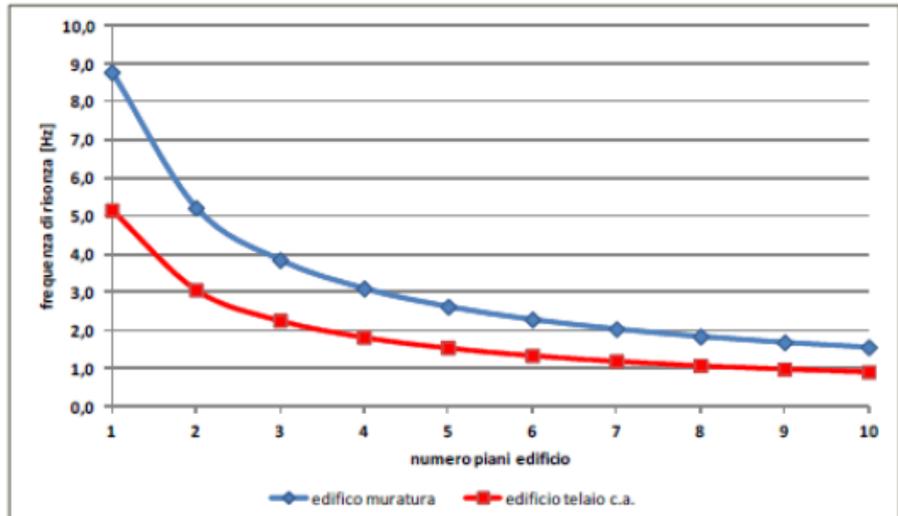
Per le problematiche geologiche l'approfondimento in scala 1:2.000 ha riguardato i limiti della pericolosità di classe G.3 relativamente al rapporto tra la pendenza dei versanti e la litologia del substrato locale che vede la presenza di terreni potenzialmente instabili delle successioni marine plioceniche caratterizzate da terreni argilloso-limosi con intercalazioni di sabbie per i quali si sono verificate anche le effettive condizioni dal punto di vista delle dinamiche geomorfologiche in atto sul versante di Poggio Perini. Nella carta della pericolosità adottata venivano infatti individuati due areali soggetti a fenomeni di "soliflusso" attivo ma con i sopralluoghi effettuati con i tecnici dell'Autorità di Bacino si è potuto rilevare la mancanza di elementi e segnali che potessero indicare l'esistenza di tale fenomeno e, al contempo, si è potuto valutare un più esteso areale soggetto a potenziale instabilità per franosità legata alla pendenza dei versanti su cui si trova esposto il substrato litologico "granulare".

La fattibilità sismica, infine, ricalca la classe di pericolosità sismica attribuita secondo le caratteristiche delle microzone definite con lo studio di Microzonazione sismica che, rispetto, alla versione adottata è stata rivista in virtù di una maggiore coerenza con le indicazioni normative nel considerare i possibili effetti di amplificazione in superficie dovuti alla presenza di un forte contrasto di impedenza sismica tra i terreni di copertura e il "bedrock" sismico. La classe S.2, quindi la fattibilità "Fs2", è stata attribuita alle situazioni in cui l'interfaccia tra i terreni di copertura e il "bedrock" sismico si trova almeno a 50 metri e oltre di profondità rispetto alla superficie di campagna e nelle zone dove affiora direttamente il "bedrock" sismico ma su versanti con pendenza superiore ai 15°.

La classe S.3, quindi la fattibilità "Fs3" è stata attribuita nei casi in cui si rileva un forte contrasto di impedenza sismica tra i terreni di copertura ed il "bedrock" sismico entro trenta/quaranta metri di profondità dalla superficie.

In questi contesti è opportuno conoscere già a livello di progetto preliminare, quale quello per un Piano Attuativo, la frequenza fondamentale di risonanza del terreno che potrà interferire con la frequenza di risonanza dei singoli edifici. Con una semplice misura HVSR e una "stesa sismica" che misuri le velocità V_s delle onde di taglio nell'area di interesse è possibile stimare orientativamente quale tipologia di edifici si potrebbe trovare a vibrare a frequenze simili a quelle riscontrate nel lotto di costruzione. Il grafico seguente, che deriva dalla formula molto semplificata proposta da G.Pratt permette di valutare, in modo speditivo, le tipologie di edifici che possono risentire degli effetti di massima amplificazione connessi alla frequenza fondamentale di vibrazione espressa dal terreno (quando le due frequenze corrispondono si hanno effetti di risonanza "catastrofica").

	muratura	telaio c.a.
coefficiente C	0,05	0,085
altezza piano (m)	3	
	frequenza risonanza	
numero piani	edificio muratura	edificio telaio c.a.
1	8,8	5,2
2	5,2	3,1
3	3,8	2,3
4	3,1	1,8
5	2,6	1,5
6	2,3	1,3
7	2,0	1,2
8	1,8	1,1
9	1,7	1,0
10	1,6	0,9



Rapporti indicativi tra il numero di piani di un edificio e la sua frequenza di vibrazione

Una verifica di questo tipo già a livello di formazione del Piano Attuativo permetterà, inoltre, di valutare se per la definizione dell'azione sismica di progetto occorrerà ricorrere ad una analisi di risposta sismica locale invece che all'adozione delle categorie di sottosuolo previste dall'approccio semplificato di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC (Norme Tecniche per le costruzioni - DM 17 gennaio 2018).

3. La fattibilità degli interventi diretti

Secondo quanto indicato dalla normativa vigente è opportuno distinguere la fattibilità in funzione delle situazioni di pericolosità riscontrate per i diversi fattori: geologici (geologici/geomorfologici), idraulici e sismici, ai fini di una più agevole e precisa definizione delle condizioni di attuazione degli interventi, delle indagini di approfondimento da effettuare a livello attuativo ed edilizio e delle opere di mitigazione dei possibili rischi eventualmente necessarie.

Per poter sintetizzare al meglio le diverse situazioni che possono venire a crearsi sul territorio di Sovicille si ritiene utile mettere in relazione con uno schema a matrice la tipologia degli interventi ammessi dal Piano Operativo con le categorie di pericolosità definite nelle rispettive carte tematiche:

Tipi di intervento	Pericolosità Geologica				Pericolosità Idraulica				Pericolosità Sismica			
	G.1	G.2	G.3	G.4	I.1	I.2	I.3	I.4	S.1	S.2	S.3	S.4
			PFE PF3	PFME PF4		P1	P2	P3				
Manutenzione ordinaria, Manutenzione straordinaria Restauro e risanamento conservativo Ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione Demolizione senza ricostruzione	Fg1	Fg1	Fg2	Fg3	Fi1	Fi1	Fi1	Fi1	Fs1	Fs1	Fs1	Fs1
Restauro e risanamento conservativo Ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione che comportino sovraccarico sulle fondazioni >10%	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi1	Fi1	Fi1	Fs1	Fs2	Fs3	NF
Manutenzione straordinaria Restauro e risanamento conservativo	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs2	Fs3	NF

Ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione che comportino aumento di carico urbanistico													
Restauro e risanamento conservativo Ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione con aumento di carico urbanistico e sovraccarico sulle fondazioni > 10%	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
Ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione e/o sostituzione edilizia	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
Interventi di addizione volumetrica	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs1	Fs2	NF	
Interventi pertinenziali	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
Nuova edificazione	Fg2	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
Ristrutturazione urbanistica	Fg2	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
Aree destinate ad ampliamenti e/o miglioramenti di sedi stradali esistenti e/o realizzazione di nuovi brevi tratti di viabilità di ingresso/accesso, nuova viabilità forestale e antincendio	Fg1	Fg1	Fg2	Fg3	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs1	Fs2	Fs3	
nuova viabilità, piazze, nuovi parcheggi e/o ampliamenti di parcheggi esistenti	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
Altre attività che comportano impatto sulla stabilità dei terreni	Pericolosità Geologica				Pericolosità Idraulica				Pericolosità Sismica				
	G.1	G.2	G.3	G.4	I.1	I.2	I.3	I.4	S.1	S.2	S.3	S.4	
			PFE PF3	PFME PF4		P1	P2	P3					
scavi e sbancamenti di qualsiasi genere con ^(°) H<2,5 m. H>2,5 m.	Fg1	Fg1	Fg3	Fg3	Fi1	Fi1	Fi1	Fi1	Fs1	Fs1	Fs3	Fs3	
	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi1	Fi1	Fi1	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
rinterri, riporti e rilevati di qualsiasi genere con ^(°) : H<2,5 m. H>2,5 m.	Fg1	Fg1	Fg3	Fg3	Fi1	Fi2	Fi3	Fi3	Fs1	Fs1	Fs3	Fs3	
	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi3	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
percorsi pedonali, ciclabili e ippovie, nuovi parcheggi e/o ampliamenti di parcheggi esistenti	Fg1	Fg1	Fg3	Fg3	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs1	Fs3	Fs3	
Nuovi annessi rurali, garage, box auto, piscine, tettoie	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
box cavalli, stalle, serre, depositi all'aperto (esclusi locali di servizio), impianti fotovoltaici a terra, manufatti precari	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi4	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
impianti tecnici e reti tecnologiche (acquedotti, fognature, elettrodotti interrati, gasdotti)	Fg1	Fg2	Fg3	Fg4 3	Fi1	Fi1	Fi2	Fi3	Fs1	Fs2	Fs3	Fs4 3	
impianti ed apparati per l'eolico, impianti di telecomunicazioni, elettrodotti	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi3	Fi3	Fs1	Fs2	Fs3	NF	
Piccoli invasi per l'accumulo di acqua	Fg1	Fg2	Fg3	NF	Fi1	Fi2	Fi2	Fi3	Fs1	Fs2	Fs3	NF	

NF = Non Fattibile

(°) Sarà comunque dovere del professionista valutare lo specifico contesto di pericolosità locale, eseguendo gli opportuni studi e conseguenti interventi di messa in sicurezza anche per altezze inferiori a 2,5 ml.



Per la definizione della classe di fattibilità di ciascun intervento diretto si dovrà fare riferimento al grado più alto tra quelli indicati nella matrice in base alle rispettive classi di pericolosità geologica, idraulica e sismica del contesto in cui si va a intervenire. **Poichè la LR.n.41/18 individua già le condizioni per la realizzazione degli interventi, siano essi di nuova costruzione o su strutture esistenti, per evitare di creare confusione e/o incertezza nella definizione della fattibilità si è ritenuto opportuno eliminare la definizione della fattibilità idraulica dalla matrice di fattibilità e lasciare il diretto riferimento alla articolazione della normativa regionale modificando, conseguentemente, anche l'art.50 delle NTA del PO.**

Una volta individuata la fattibilità relativa a ciascuna problematica le realizzazioni degli interventi seguiranno le rispettive norme di cui agli artt.48-54 del Titolo VIII delle NTA del Piano Operativo.

In questo modo sia gli operatori che andranno a proporre la realizzazione di un intervento sia i tecnici degli uffici preposti al rilascio del relativo titolo abilitativo possono disporre degli stessi riferimenti relativamente ai contenuti degli studi geologici che dovranno supportare le proposte progettuali.

Nella colonna dei tipi di intervento ammessi si è cercato di articolare il più possibile le varie casistiche che si possono presentare e, in funzione della tipologia, delle dimensioni e dei relativi impatti locali sul territorio, si è definito la categoria di fattibilità.

Di fatto soltanto nel caso di interventi relativi alla manutenzione ordinaria, straordinaria senza interventi sulle strutture, risanamento conservativo e demolizione senza ricostruzione, la classe di fattibilità è sempre la F1 indipendentemente dal livello di pericolosità geologica, idraulica e sismica del contesto, in quanto tali tipologie di interventi non producono impatti significativi nè sul terreno nè sulle strutture stesse. In tutti gli altri casi, la classe di fattibilità generalmente segue il livello di pericolosità per cui la Fattibilità 2 viene attribuita agli interventi che ricadono in aree a pericolosità media (classe 2) in quanto le problematiche rilevate possono essere correttamente valutate nell'ambito della progettazione esecutiva rispettando le prescrizioni sulle indagini geognostiche dettate dal DPGR.n.36/R/09 che individua quattro classi di strutture edilizie per le quali si dovranno svolgere indagini geognostiche sempre più accurate e puntuali in base alle dimensioni ed alle volumetrie dei manufatti. La classe di Fattibilità 3, attribuita generalmente agli interventi che ricadono in pericolosità elevata (classe 3) ne condiziona la progettazione già in fase di Piano Attuativo o di Intervento Convenzionato. In questa fase infatti si dovranno individuare le necessarie soluzioni progettuali da adottare per il superamento delle problematiche presenti nel contesto specifico di inserimento, basandole su indagini geognostiche e sismiche adeguatamente articolate in relazione alle dimensioni ed alla tipologia dell'intervento da realizzare.

La classe di Fattibilità 4, invece, limita la realizzazione degli interventi fino a quando non si realizzano specifiche opere di messa in sicurezza e/o bonifica la cui individuazione e progettazione è effettuata già a livello di Piano Operativo. E' il caso, ad esempio, delle opere di regimazione idraulica individuate nello Studio di fattibilità relativo alla realizzazione degli "Interventi di mitigazione del rischio idraulico del fosso Serpenna e del torrente Rigo in località Pian dei Mori" (Dicembre 2019) **che si configurano come gli interventi di cui al comma 4 dell'art.7 della L.R.n.41/18** . Tali opere una volta realizzate potranno ricondurre il livello di pericolosità in quella zona da molto elevato (I.4) a elevato (I.3) e basso (I.2).

4. Le aree soggette a vincolo espropriativo (AE) per opere di interesse pubblico (Art.135)

Per le aree soggette a vincolo espropriativo, data la particolarità degli interventi previsti che prevedono per lo più parcheggi ad uso pubblico, parchi, servizi tecnici e tratti di nuova viabilità non sono state redatte specifiche schede di fattibilità ma si è proceduto comunque ad una verifica



puntuale della fattibilità già in questa fase visto che comunque si tratta di interventi già definiti a livello di Piano Operativo al pari di quelli soggetti a Piano Attuativo e ad Intervento Convenzionato. In Appendice 2, dopo le schede di fattibilità per i progetti unitari, si riporta la fattibilità geologica, idraulica e sismica anche per le aree AE.

5. Le cave ed i siti estrattivi dismessi

Le aree a destinazione estrattiva del territorio comunale sono rappresentate nella tavola 1pM e 7M del Piano Strutturale aggiornata a seguito della variante di adeguamento al P.A.E.R.P. approvata con D.C.C.n.66 del 21/12/2012 ed individuate nelle Tavole di Progetto del P.O. in scala 1:10.000 (con la sigla le). Tali aree sono articolate in due settori secondo la destinazione d'uso; Settore I – materiali per usi industriali, per costruzioni e opere civili; Settore II – materiali ornamentali. Queste aree sono destinate all'escavazione dei materiali dal sottosuolo mediante la coltivazione dei giacimenti e possono essere comprensive dell'ubicazione di impianti per la prima lavorazione dei materiali estratti. All'interno delle aree estrattive è ammessa l'attività di cava nel rispetto degli obblighi e degli adempimenti previsti dalla L.R.n.35/2015 "Disposizioni in materia di cave" e, fatte salve le indicazioni e prescrizioni di cui agli artt. 6, 7, 8, 9, 10 e 11 del P.A.E.R.P., secondo le prescrizioni riportate nelle specifiche Schede di ciascuna area estrattiva che, elaborate dal Dott.Geol.Mauro Cartocci nell'ambito della variante al PRG ed al Piano Strutturale del 2012, individuano le modalità di coltivazione, le misure di mitigazione degli impatti e le misure di compensazione da adottare al termine della coltivazione ai fini del ripristino ambientale.

Le aree di "degrado geofisico" che erano state individuate nel PS vigente con la tavola 1pM e che si riferivano ai ravaneti, discariche e cave abbandonate, in alcuni casi prossime a quelle di cava ancora in attività, sono state riconsiderate come "siti estrattivi dismessi" ai sensi dell'Art.2, comma 1 lettera i) della LR.n.35/2015 in quanto rappresentano aree in abbandono ed in situazione di degrado ambientale, territoriale e paesaggistico, dovuta all'attività di cava svolta nel passato, che necessitano di interventi di recupero e di riqualificazione ambientale.

In queste aree, successivamente alla messa in sicurezza ed alla riqualificazione ambientale e paesaggistica da effettuarsi secondo le prescrizioni e le procedure di cui all'art.31 - *Recupero e riqualificazione ambientale dei siti estrattivi dismessi* della L.R.n.35/2015 e la disciplina del redigendo Piano Regionale Cave nel caso in cui i siti estrattivi dismessi siano classificati come "Aree di Reperimento Materiali Ornamentali Storici (M.O.S.), si potranno svolgere le attività stabilite negli artt.46 e 47 delle NTA del PO.

Prato, 25 Novembre 2020

Dott.Geol.Alberto Tomei



Appendice 1

Schede di fattibilità geologica, idraulica e sismica dei Piani Attuativi (PA) e dei Progetti unitari convenzionati (IC)

IC01.01 - località Le Mandrie a Sovicille (Art.114.1)

IC01.02 - Provinciale della Montagnola Senese n. 52, Provinciale di Sovicille n. 73, via Ugo Foscolo a Sovicille (Art.114.2)

~~IC02.01 - via della Vettarella, via della Murata a Rosia (Art.115.1) - Abrogato~~

IC02.02 - località Campo alla Valle, via Massetana a Rosia (Art.115.2)

IC02.03 - via del Pontaccio a Rosia (Art.115.3) - Nuova scheda

IC05.01 - via Arno a Pian dei Mori (Art.115 bis) - Nuova scheda

IC06.01 - zona produttiva della Macchia (Art.116.1)

IC06.02 - zona produttiva della Macchia (Art.116.2)

IC06.03 - zona produttiva della Macchia (Art.116.3) - Nuova scheda

IC08.01 - via della Pace (via Grossetana) a San Rocco a Pilli (Art.117.1)

~~IC08.02 - località Castello a San Rocco a Pilli (Art.117.2) - Abrogato~~

~~IC08.03 - località Castello a San Rocco a Pilli (Art.117.3) - Abrogato~~

IC08.04 - nuova pista di atletica in via Perugini a San Rocco a Pilli (Art.117.4)

IC09.01 - via Lussemburgo a Carpineto (Art.118.1)

IC09.02 - via Europa a Carpineto (Art.118.2)

IC09.03 - via Spagna a Carpineto (Art.118.3)

IC09.04 - via Spagna a Carpineto (Art.118.4)

IC09.05 - via Europa a Carpineto (Art.118.5)

IC01 - via Valli, Strada Provinciale della Montagnola Senese n. 52 ad Ancaiano (Art.119.1)

~~IC02 - interno Strada Provinciale della Montagnola Senese n. 52 ad Ancaiano (Art.119.2) - Abrogato~~

~~IC03 - interno via Melli a Tegoia (Art.119.3) - Abrogato~~

IC04 - Provinciale della Montagnola Senese n. 52 (Art.119.4)

IC05 - località Mulino del Pero a Brenna (Art.119.5)

~~IC06 - via dei Ponti, via dell'Alta Merse a Brenna (Art.119.6) - Abrogato~~

IC07 - via dei Ponti, via dell'Alta Merse a Brenna (Art.119.7)

~~IC08 - Strada Statale di Paganico n. 223, località Piani della Rancia (Art.119.8) - Abrogato~~

PA01.01 - via Ugo Foscolo, via Giacomo Leopardi, località Crocino a Sovicille (art.121)

PA01.02 - Provinciale della Montagnola Senese n.52, località Le Mandrie a Sovicille (Art.121bis) - Nuova Scheda

PA02.01 - via di Barbicciaia, via Giovanni Amendola a Rosia (art.122)

~~PA02.02 - via dei Lavatoi, via Tom Benetollo a Rosia (art.123) - Abrogato~~

PA02.03 - Podere Aione, via dei Lavatoi a Rosia (art.124)

PA02.04 - via Massetana a Rosia (art.125)

PA02.05 - via del Pontaccio a Rosia (art.126)



PA03.01 - Bellaria (Art.128)

PA04.01 - via Sandro Pertini alle Volte Basse (Art.129)

PA05.01 - Pian dei Mori (art.130)

PA08.01 - via Grossetana, via del Cipresso a San Rocco a Pilli (Art.131)

PA08.02* - via Giovanni da Verrazzano a San Rocco a Pilli (Art.132)

PA08.03* - Poggio Perini a San Rocco a Pilli (Art.133)

PA08.04* – via Giovanni da Verrazzano, via Amerigo Vespucci a San Rocco a Pilli (Art.133bis) – *Nuova Scheda*

PA10.01 - Bagnaia (Art.134)

* Con allegato cartografico in scala 1:2.000 (carta della pericolosità geologica e idraulica formato A3-4)

IC01.01 - località Le Mandrie a Sovicille (Art.114.1)

(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Residenza

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona collinare sub-pianeggiante con substrato costituito dalle rocce brecciate e conglomeratiche della formazione della Breccia di Grotti con bassa propensione al dissesto.

Pericolosità idraulica

Classe I.1 zona collinare non soggetta alle dinamiche fluviali.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno delle microzone 2003, 2004 e 2005 della carta delle MOPS caratterizzate da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è variabile tra 3 e 30 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi1:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Progetto unitario si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

IC01.02 - Provinciale della Montagnola Senese n. 52, Provinciale di Sovicille n. 73, via Ugo Foscolo a Sovicille (Art.114.2)

(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

ampliamento di complesso edificato esistente e riorganizzazione del nodo viario all'intersezione delle Provinciali.

destinazione d'uso: Attività direzionali e di servizio private (D).

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona sub-pianeggiante con substrato costituito da terreni prevalentemente sabbioso-argillosi delle successioni plioceniche con bassa propensione al dissesto.

Pericolosità idraulica

Classe I.1 zona collinare non soggetta alle dinamiche fluviali.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno delle microzone 2003, 2007 e 2008 della carta delle MOPS caratterizzate da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è variabile tra 3 e 30 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F11:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Progetto unitario si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

IC02.02 - località Campo alla Valle, via Massetana a Rosia (Art.115.2)

(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

sostituzione edilizia con cambio di destinazione d'uso e/o intervento di ristrutturazione degli edifici esistenti senza cambio di destinazione d'uso.

Destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali (Ii), Attività direzionali e di servizio private (D)

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto sul ripiano alluvionale del Torrente Rosia in zona pianeggiante con substrato costituito dai terreni alluvionali recenti in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.2 secondariamente I.3/I.4 nelle immediate vicinanze del ciglio di sponda: areale compreso tra la via Massetana ed il torrente Rosia soggetto a fenomeni di allagamento per tempi di ritorno superiori a 200 anni per la maggior parte della superficie e, per una ristretta fascia lungo il corso d'acqua, tra 30 e 200 anni e trentennali ~~con battenti comunque modesti~~ con magnitudo molto severa.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2009 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è compresa tra 3 e 10 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

L'intervento di demolizione e ricostruzione è mirato al recupero degli spazi lungo il torrente Rosia con la demolizione dei capannoni esistenti e dovrà ristabilire la distanza dei 10 metri dal ciglio di sponda per le nuove realizzazioni.

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica ~~Fi3~~:

Nel caso della demolizione e ricostruzione, le nuove strutture edilizie si svilupperanno interamente all'esterno delle aree a pericolosità I.3 e I.4 recuperando la distanza dei 10 metri dal ciglio di sponda nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art.35 delle NTA del PO.

Nel caso in cui si voglia procedere alla ristrutturazione degli edifici esistenti si dovrà verificare il rispetto delle condizioni di cui al comma 5 dell'art.3 della L.R.n.41/18 e s.m.i. relativo alla tutela dei corsi d'acqua ai fini dell'ottenimento della necessaria autorizzazione della struttura regionale competente Ufficio del Genio Civile Toscana Sud. Inoltre, trattandosi di un intervento su ~~un~~ edificio esistenti ~~situati~~ in una zona al limite della pericolosità idraulica ~~in quanto prospiciente il corso d'acqua, pur non essendo stato rilevato un battente idraulico di riferimento,~~ ai sensi dei comma 4 e 5 dell'art.12 della L.R.n.41/18 e s.m.i si potranno adottare interventi di protezione locale finalizzati a limitare la vulnerabilità degli edifici potenzialmente esposti all'evento alluvionale ~~considerando come~~

altezza massima del tirante d'acqua del fenomeno duecentennale pari a 207,68 metri s.l.m. oltre un franco di sicurezza pari a 30 cm.

In ogni caso, sia che si operi con demolizione e ricostruzione che con la ristrutturazione degli edifici esistenti, le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Progetto unitario si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

IC02.03 - Via del Pontaccio a Rosia (Art.115.3)

(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Nuova edificazione

Destinazione d'uso: Residenza

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto sul ripiano alluvionale del Torrente Rosia in zona pianeggiante con substrato costituito dai terreni alluvionali recenti in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.3: areale soggetto a fenomeni di allagamento poco frequenti del torrente Rosia per tempi di ritorno compresi tra 30 e 200 anni e con magnitudo moderata.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2023 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è compresa nei primi 30 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

L'intervento di nuova edificazione può essere realizzato ai sensi dell'art.11 comma 2 della LR.41/18 e s.m.i. mediante sopraelevazione senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree.

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi3:

Trattandosi di nuova edificazione l'intervento è realizzabile ai sensi del punto 2 dell'art.11 della L.R.n.41/18 e s.m.i. raggiungendo la sicurezza idraulica mediante la sopraelevazione del piano di calpestio secondo le condizioni indicate all'art.50 delle NTA del PO. In particolare, in

in riferimento allo studio idrologico-idraulico sul torrente Rosia le sezioni idrauliche che interessano l'area di intervento sono la RO16.5 (a monte) e la RO16 (a valle) che riportano un'altezza d'acqua rispettivamente pari a 201,53 e 200,46 metri s.l.m.; pertanto il riferimento per il raggiungimento della quota di sicurezza può essere preso a 201 metri s.l.m. più un franco di sicurezza pari a 30 cm.

~~In sede di progetto del nuovo intervento si dovranno rappresentare e dimensionare le soluzioni per non creare aggravio delle condizioni di rischio nelle aree contermini rimanendo nell'ambito di un livello di rischio R2, tenute conto del nuovo ingombro dell'edificio e delle relative opere di sopraelevazione connesse alla messa in sicurezza idraulica.~~

Poichè la quota media del piano di campagna del lotto, valutabile dal rilievo LIDAR, è pari a 200,50 m. s.l.m. e l'ingombro a terra del rilevato necessario alla sopraelevazione dell'edificio è pari a 140 mq., ai fini del non aggravio del carico idraulico nelle aree contermini, si dovrà compensare un volume di acqua pari a 70 mc. all'interno della superficie del lotto di intervento pari a 1.644 mq.

Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Intervento convenzionato si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

IC05.01 - Via Arno a Pian dei Mori (Art.115.bis)
(F4/3 - limitata/condizionata)

Descrizione dell'intervento

Nuova edificazione

Destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali (Ii)

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto sul fondovalle in zona pianeggiante con substrato costituito da terreni prevalentemente argilloso-sabbiosi in cui non sussistono condizioni di instabilità.

Pericolosità idraulica

Classe I.2/I.3/I.4: la zona è limitatamente soggetta ad allagamenti per eventi alluvionali trentennali e duecentennali dovuti alla esondazione del fosso Serpenna. La pericolosità è molto elevata ed elevata per insufficienza delle sezioni di deflusso che provocano il sormonto degli argini. La magnitudo idraulica è comunque moderata in quanto il battente atteso è inferiore a 30 cm.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2013 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque stimabile oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F4/3:

Lo "Studio di fattibilità degli interventi di mitigazione del rischio idraulico del fosso Serpenna e del Torrente Rigo in località Pian dei Mori" (Ing.Claudio Lombardi – Dicembre 2019) allegato al Piano Operativo individua e dimensiona le opere idrauliche necessarie per eliminare la pericolosità idraulica relativa alle alluvioni frequenti e poco frequenti nell'area di intervento. La realizzazione delle suddette opere preventivamente e/o contestualmente alle nuove edificazioni permetterebbe di realizzare queste ultime in sicurezza idraulica, senza particolari condizioni (F2).

Nel caso in cui si operi nelle condizioni attuali, poiché la magnitudo idraulica risulta moderata, ai sensi dell'art.1 della LR.n.7/2020, il nuovo edificio, qualora venga realizzato anche parzialmente nella porzione dell'area soggetta ad allagamento, può essere messo in sicurezza mediante la sopraelevazione, senza aggravio delle condizioni di rischio nelle aree contermini, rispetto al battente idraulico atteso (30 cm.) più un franco di sicurezza pari a 30 cm., secondo i comma 2, 3 e 4 dell'art.50 delle NTA del PO.

Poiché la superficie massima della nuova edificazione è pari a 1.500 mq l'ingombro a terra del rilevato necessario alla sopraelevazione dell'edificio può essere valutato, in prima approssimazione, in 750 mq e, di conseguenza, ai fini del non aggravio del carico idraulico nelle aree contermini, si dovrà compensare un volume di acqua pari a 225 mc. all'interno della superficie del lotto di intervento (8.298 mq).

Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC06.01 - zona produttiva della Macchia (Art.116.1)

(F2 – con normali vincoli)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali (Ii), impianti per autodemolizioni, recupero e riciclaggio di materiali (Ir).

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto sul fondovalle del Fosso delle Macchie in zona pianeggiante con substrato costituito dai terreni alluvionali recenti in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.2: areale soggetto ad eventi alluvionali per un tempo di ritorno superiore ai 200 anni.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2013 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è stimabile comunque oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi2:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC06.02 - zona produttiva della Macchia (Art.116.2)

(F2 – con normali vincoli)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali (li)

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona sub-pianeggiante con substrato costituito da terreni prevalentemente sabbioso-argillosi delle successioni plioceniche in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.1 area non soggetta alle dinamiche fluviali.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno delle microzone 2014 e 2015 della carta delle MOPS caratterizzate da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è stimabile comunque oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F1:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC06.03 - zona produttiva della Macchia (Art.116.3)

(F2 – con normali vincoli)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali (li)

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona sub-pianeggiante con substrato costituito da terreni prevalentemente sabbioso-argillosi delle successioni plioceniche in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.1/I.2 area non soggetta alle dinamiche fluviali.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno delle microzone 2014 e 2015 della carta delle MOPS caratterizzate da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è stimabile comunque oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F1:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC08.01 - via della Pace (via Grossetana) a San Rocco a Pilli (Art.117.1)

(F2 – con normali vincoli)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Attrezzature di servizio pubbliche – Servizi per l'assistenza sanitaria (Sh)

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona sub-pianeggiante con substrato costituito da terreni prevalentemente argilloso-sabbiosi delle successioni plioceniche in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.1: area di alto morfologico non soggetta alle dinamiche fluviali.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2015 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque stimabile oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2008) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F1:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC08.04 - nuova pista di atletica in via Perugini a San Rocco a Pilli (Art.117.4)

(F2 - con normali vincoli)

Descrizione dell'intervento

realizzazione di un nuovo impianto sportivo per l'atletica leggera e la pratica sportiva informale
destinazione d'uso: impianti sportivi all'aperto (Sa)

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona sub-pianeggiante con substrato costituito da terreni prevalentemente argilloso-sabbiosi delle successioni plioceniche in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.1: area di alto morfologico non soggetta alle dinamiche fluviali.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2015 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque stimabile oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi1:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC09.01 - via Lussemburgo a Carpineto (Art.118.1)

(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Residenza

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona pianeggiante prospiciente il fosso Serpenna con substrato costituito da terreni alluvionali recenti con bassa propensione al dissesto.

Pericolosità idraulica

Classe I.2/I.3/I.4: area in parte soggetta all'accumulo delle acque di esondazione del fosso Serpenna per eventi di piena con un tempo di ritorno trentennale e duecentennale.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2016 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque stimabile oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F3:

La zona edificabile è prevista all'interno della zona a pericolosità I.2 dove potrà essere realizzato il nuovo edificio senza ricorrere a interventi di messa in sicurezza idraulica rispetto ai possibili allagamenti dovuti all'esondazione del Fosso Serpenna. Gli spazi di pertinenza e a verde potranno essere realizzati nelle aree I.3 e I.4 secondo quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO tenendo conto della possibilità del verificarsi di un battente massimo di circa 10 cm.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC09.02 - via Europa a Carpineto (Art.118.2)

(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Residenza

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona pianeggiante prospiciente il fosso Serpenna con substrato costituito da terreni alluvionali recenti con bassa propensione al dissesto.

Pericolosità idraulica

Classe I.2/I.3/I.4: area in parte soggetta all'accumulo delle acque di esondazione del fosso Serpenna per eventi di piena con un tempo di ritorno trentennale e duecentennale.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2016 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque stimabile oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F3:

La zona edificabile è prevista all'interno della zona a pericolosità I.2 dove potrà essere realizzato il nuovo edificio senza ricorrere a interventi di messa in sicurezza idraulica rispetto ai possibili allagamenti dovuti all'esondazione del Fosso Serpenna. Gli spazi di pertinenza e a verde potranno essere realizzati nelle aree I.3 e I.4 secondo quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO tenendo conto della possibilità del verificarsi di un battente massimo di circa 10 cm.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC09.03 - via Spagna a Carpineto (Art.118.3)

(F2 – con normali vincoli)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Residenza

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona sub-pianeggiante con substrato costituito da terreni sabbioso-argillosi e da terreni alluvionali recenti in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.2/I.1: areale parzialmente soggetto ad eventi alluvionali per un tempo di ritorno superiore a 200 anni.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno delle microzone 2015 e 2016 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque stimabile oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F_{i2}:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC09.04 - via Spagna a Carpineto (Art.118.4)
(F2 – con normali vincoli)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Residenza

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona sub-pianeggiante con substrato costituito da terreni sabbioso-argillosi e da terreni alluvionali recenti in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.2/I.1: areale parzialmente soggetto ad eventi alluvionali per un tempo di ritorno superiore a 200 anni.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno delle microzone 2015 e 2016 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è stimabile comunque oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F_{id}2:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC09.05 - via Europa a Carpineto (Art.118.5)

(F2 – con normali vincoli)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Residenza

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona sub-pianeggiante con substrato costituito da terreni sabbioso-argillosi delle successioni plioceniche in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.1: areale non soggetto alle dinamiche fluviali.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2015 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è stimabile comunque oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F1:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

IC01 - via Valli, Strada Provinciale della Montagnola Senese n. 52 ad Ancaiano (Art.119.1)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

nuova edificazione

destinazione d'uso: Attrezzature di servizio pubbliche – Servizi culturali, sociali e ricreativi (Sd-Ss)

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona collinare con substrato costituito dalle rocce brecciate e/o fratturate della formazione del "Calcere Cavernoso" caratterizzata da bassa propensione al dissesto.

Pericolosità idraulica

Classe I.1 zona collinare non soggetta alle dinamiche fluviali.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento è assimilabile a una microzona stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali caratterizzata da un substrato lapideo costituito dalla formazione del Calcere Cavernoso che può presentare un "cappellaccio" di alterazione superficiale il cui spessore è da valutare.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F1:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

In riferimento alla pendenza dell'area ed alla potenziale instabilità del substrato a livello di Intervento Convenzionato si dovrà elaborare una specifica indagine geofisica consistente in misure di microtremore a stazione singola (HVSr) e/o profili sismici a riflessione/rifrazione o MASW al fine di verificare puntualmente la profondità del "bedrock" sismico anche al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

IC04 - Provinciale della Montagnola Senese n. 52 (ART.119.4)

(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

ampliamento di insediamento esistente

destinazione d'uso: Attività turistico-ricettive – campeggio (Tc)

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona collinare, sub-pianeggiante, con substrato costituito dalla formazione calcarea della "Breccia di Grotti", in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.1/I.2/I.3: area di alto morfologico non soggetta alle dinamiche fluviali, delimitata a **sud est** dal fosso del Monte nelle ristrette vicinanze del quale si individuano piccoli areali a pericolosità idraulica elevata **individuata con criteri morfologici per le condizioni morfologiche (fondovalle del fosso del Monte che scorre incassato all'estremo limite est in zona comunque inedificabile) in quanto si tratta di un areale esterno alle UTOE.**

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento è assimilabile alle microzone 2003 e 2004 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra terreni di copertura e "bedrock" sismico la cui profondità è stimabile intorno ai 10 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi2:

Poichè le nuove realizzazioni previste sono consentite esclusivamente in prossimità di quelle esistenti, quindi nella zona di alto morfologico, non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Progetto unitario si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

IC05 - località Mulino del Pero a Brenna (Art.119.5)

(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

sostituzione edilizia

destinazione d'uso: Residenza

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona sub-pianeggiante con substrato costituito dalla formazione calcarea della "Breccia di Grotti" e, verso valle, dai depositi alluvionali recenti, in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.1/I.2: area di alto morfologico non soggetta alle dinamiche fluviali; il canale d'acqua che attraversa il molino è una derivazione artificiale dal fiume Merse la cui portata è regolata.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno delle microzone 2003 e 2022 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra terreni di copertura e "bedrock" sismico la cui profondità è stimabile tra 3 e 30 metri in relazione anche alla elevata pendenza del versante. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi2:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Progetto unitario si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

IC07 - via dei Ponti, via dell'Alta Merse a Brenna (Art.119.7)

(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

sostituzione edilizia

destinazione d'uso: Residenza

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona pianeggiante al limite della pendice collinare con substrato costituito dalla formazione calcarea della "Breccia di Grotti", in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.2: area soggetta ad eventi alluvionali per un tempo di ritorno superiore a 200 anni.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2003 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali in quanto è da verificare il grado di fratturazione e l'eventuale spessore dello strato di alterazione della formazione della Breccia di Grotti. La particolare posizione rispetto al rilievo collinare può risentire del fenomeno di amplificazione sismica dovuto all'effetto di "bordo valle".

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione delle normali indagini geologico-tecniche previste dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi2:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Intervento convenzionato si dovrà elaborare una specifica indagine geofisica consistente in misure di microtremore a stazione singola (HVSR) e/o profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW al fine di verificare puntualmente la velocità delle onde sismiche del substrato in ragione della individuazione della effettiva profondità del "bedrock" sismico e/o della presenza di un possibile forte contrasto di impedenza sismica nei primi metri di profondità. L'effetto di "bordo valle" potrà essere valutato anche tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 delle NTC 2018.

PA01.01 - via Ugo Foscolo, via Giacomo Leopardi, località Crocino a Sovicille (art.121)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: ristrutturazione urbanistica di un ex complesso rurale, con implementazione della dotazione di verde e parcheggi pubblici.

Destinazione d'uso: Residenza.

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto sui rilievi collinari a debole pendenza con substrato litologico costituito da terreni prevalentemente sabbioso-argillosi delle successioni plioceniche in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.1: zona non soggetta alle dinamiche fluviali

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2008 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra terreni di copertura e "bedrock" sismico la cui profondità è compresa tra i 10 e i 30 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello di progetto esecutivo.

Fattibilità idraulica F1:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Piano Attuativo si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

PA01.02 - Provinciale della Montagnola Senese n. 52, località Le Mandrie a Sovicille

(art.121bis)

(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: riqualificazione, con demolizione dei manufatti esistenti e nuova edificazione residenziale, nuova strada di collegamento interno Le Mandrie-PEEP; implementazione della dotazione di verde e parcheggi pubblici.

Destinazione d'uso: Residenza.

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.3: areale in parte posto su un'area doliniforme inattiva con substrato costituito dalla formazione calcarea della "Breccia di Grotti" sopra il quale giace un accumulo di terreno eluvio-colluviale e di riporto di vario spessore e gradi di consistenza. L'area è stata assoggettata ad uno specifico studio geologico-tecnico per la valutazione dello stato di attività della dolina che completa l'elenco degli elaborati costitutivi del Piano Operativo (art.2 delle NTA del PO).

Pericolosità idraulica

Classe I.1: zona non soggetta alle dinamiche fluviali

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno delle microzone 2003 e 2004 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra terreni di copertura e "bedrock" sismico la cui profondità è stimabile intorno ai 10 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Gli interventi previsti sono articolati in una parte edificata nella porzione ovest che ricade sul substrato litologico in posto costituito dalla formazione della "Breccia di Grotti", esternamente all'area doliniforme, e in una parte a verde che si estende entro la zona morfologicamente ribassata. Tra le due zone è prevista una strada di collegamento alla viabilità esistente che scorre lungo il bordo esterno dell'area individuabile come dolina.

Fattibilità geologica Fg3:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione, già in fase di predisposizione del Piano Attuativo, di specifici approfondimenti geognostici oltre ai normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione in particolare relativamente alla consistenza e grado di addensamento dei terreni di copertura superficiali in merito alla possibilità del verificarsi di significativi cedimenti assoluti e/o differenziali per effetto dei carichi indotti dalle nuove strutture edilizie e dalla viabilità.

Fattibilità idraulica **F2**:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Tuttavia le caratteristiche morfologiche del luogo (area depressa) impongono una attenta sistemazione del drenaggio delle acque di scorrimento superficiale per

evitare situazioni di ristagno. Le sistemazioni delle aree destinate alla viabilità ed agli spazi a verde dovranno seguire quanto prescritto agli artt.42, 43 e 56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Piano Attuativo si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro (che potranno implementare quelle già realizzate in fase di studio geologico-tecnico preliminare) finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

PA02.01 - via di Barbicciaia, via Giovanni Amendola a Rosia (art.122)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: nuova edificazione residenziale di completamento, implementazione delle dotazioni di verde e parcheggi pubblici, realizzazione di tratto stradale di collegamento tra via Barbicciaia e via Giovanni Amendola.

Destinazione d'uso: Residenza.

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto alla base delle pendici collinari del Poggio Crocino, in zona pianeggiante con terreni superficiali costituiti prevalentemente da terre rosse residuali e substrato lapideo calcareo (Brecce di Grotti e Calcare Cavernoso) in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.1/I.2 zona sostanzialmente di "alto morfologico" in parte non soggetta alle dinamiche fluviali in parte potenzialmente soggetta ad allagamenti per eventi superiori a tempi di ritorno duecentennali.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno delle microzone 2003, 2004, 2005 della carta delle MOPS caratterizzate da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra copertura e "bedrock" sismico la cui profondità è variabile tra 3 e 30 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi2:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Piano Attuativo si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

PA02.03 - Podere Aione, via dei Lavatoi a Rosia (art.124)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: recupero e riorganizzazione di insediamento esistente sottoutilizzato, implementazione delle dotazioni di spazi pubblici.
Destinazione d'uso: Residenza.

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona pianeggiante con terreni superficiali costituiti prevalentemente da terre rosse residuali e substrato lapideo calcareo (Brecce di Grotti) in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.2 zona relativamente di "alto morfologico" potenzialmente soggetta ad allagamenti per eventi superiori a tempi di ritorno duecentennali.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2022 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è compresa nei primi 30 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi2:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Piano Attuativo si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

PA02.04 - via Massetana a Rosia (art.125)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: riorganizzazione di insediamento esistente incongruo, implementazione delle dotazioni di spazi pubblici.

Destinazione d'uso: Residenza.

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona pianeggiante con terreni superficiali costituiti prevalentemente da terre rosse residuali e substrato lapideo calcareo (Brecce di Grotti) in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.2 zona relativamente di "alto morfologico" potenzialmente soggetta ad allagamenti per eventi superiori a tempi di ritorno duecentennali.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2022 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è compresa nei primi 30 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi2:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Piano Attuativo si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

PA02.05 - via del Pontaccio a Rosia (art.126)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: riorganizzazione di insediamento esistente incongruo, implementazione delle dotazioni di spazi pubblici con recupero di spazi lungo il torrente Rosia.
Destinazione d'uso: Residenza.

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto sul fondovalle in zona pianeggiante con substrato costituito in parte da terreni alluvionali e prevalentemente da terreni argilloso-sabbiosi delle terre rosse residuali in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.3/I.2: areale prospiciente il torrente Rosia soggetta a fenomeni di allagamento poco frequenti con tempi di ritorno compresi tra 30 e 200 anni. La pericolosità è elevata per la mancanza di adeguate strutture arginali soggette a sormonto e condizioni morfologiche sfavorevoli cui sono posti i piazzali e gli edifici esistenti.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2022 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è compresa nei primi 30 metri. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

L'intervento di demolizione e ricostruzione può essere realizzato ai sensi dell'art.12 comma 4 della LR.41/18 e s.m.i. poiché non comporterà aumenti volumetrici rispetto all'esistente ed è mirato, inoltre, al recupero degli spazi lungo il torrente Rosia mediante la demolizione dei capannoni esistenti ristabilendo la fascia di rispetto dei corsi d'acqua di cui all'art.35 delle NTA del PO.

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica F₃:

In riferimento allo studio idrologico-idraulico sul torrente Rosia la tavola 06.1 indica per questa area una magnitudo moderata con un battente massimo stimato in 30 cm. Pertanto il nuovo edificio potrà essere realizzato in auto-sicurezza con interventi di difesa locale, considerando l'altezza del battente atteso più un franco di sicurezza di 30 cm. I nuovi parcheggi previsti nella zona nord dell'area interessata dal Piano Attuativo ricadono in pericolosità I.2.

La nuova passerella di attraversamento pedonale del Torrente Rosia dovrà acquisire il nulla osta idraulico dell'Ufficio del Genio Civile Toscana Sud relativamente alle caratteristiche strutturali e di ingombro in relazione ai tiranti idraulici attesi per quel tratto di torrente.

Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Piano Attuativo si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione

sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

PA03.01 - Bellaria (Art.128)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Per l'area produttiva di Bellaria è previsto il completamento ed il potenziamento dell'insediamento esistente.

A tal fine sono individuati tre comparti ai quali si dovrà fare riferimento per il dimensionamento degli interventi e per le modalità di attuazione.

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto sul fondovalle in zona pianeggiante con substrato costituito da terreni prevalentemente sabbioso-limoso-argillosi delle terre rosse residuali e dei depositi alluvionali recenti in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.2/I.3/I.4: areale prospiciente il torrente Rosia e delimitato dai fossi del Mulinello, del Busso e di Canale in parte soggetto a fenomeni di allagamento frequenti e poco frequenti per tempi di ritorno, rispettivamente, di 30 anni e compresi tra 30 e 200 anni che interessano il solo Torrente Rosia in quanto i recenti interventi di sistemazione realizzati nell'area di intervento hanno eliminato il pericolo derivante dai fossi del Mulinello, del Busso e di Canale.

Classe I.2 secondariamente I.3/I.4 nelle immediate vicinanze del ciglio di sponda: areale compreso tra la via Massetana ed il torrente Rosia soggetto a fenomeni di allagamento per tempi di ritorno superiori a 200 anni per la maggior parte della superficie e, per una ristretta fascia lungo il corso d'acqua, tra 30 e 200 anni e trentennali con battenti comunque modesti.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2022 e 2023 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque superiore a 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fg3:

Le nuove realizzazioni ammesse all'interno dei comparti PA03.01a e b che risultano interamente esterne alle pericolosità da alluvione potranno essere realizzate senza ricorrere a interventi di messa in sicurezza idraulica.

Le nuove realizzazioni ammesse all'interno del comparto PA03.01b,c relative a nuova edificazione potranno essere realizzate nelle aree a pericolosità I.2 senza ricorrere a interventi di messa in sicurezza idraulica e, **eventualmente**, nelle aree a pericolosità I.3, caratterizzate da magnitudine idraulica moderata con battente massimo di 30 cm., mediante la realizzazione di opere di sopraelevazione senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree da realizzarsi secondo **le condizioni di cui ai punti 2, 3 e 4 dell'art.50 delle NTA del PO. In questo ultimo caso, in ragione delle superfici di ingombro dovute alle nuove edificazioni il volume di acqua spostato potrà essere calcolato considerando un'altezza d'acqua di 30 cm. per ogni metro quadrato di nuova superficie in rilevato e compensato utilizzando le vaste aree a verde presenti all'interno del lotto.**

Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

PA04.01 - via Sandro Pertini alle Volte Basse (Art.129)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: nuova edificazione residenziale di completamento, implementazione delle dotazioni di parcheggi pubblici.

Destinazione d'uso: Residenza.

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto sul fondovalle in zona pianeggiante con substrato costituito da terreni prevalentemente argilloso-sabbiosi in cui non sussistono condizioni di instabilità.

Pericolosità idraulica

Classe I.2/I.1 zona relativamente di "alto morfologico" in parte potenzialmente soggetta ad allagamenti per eventi superiori a tempi di ritorno duecentennali.

Pericolosità sismica

Classe S.3: l'area di intervento risulta compresa all'interno delle microzone 2008 e 2011 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è compresa nei primi 30 metri di profondità. In queste condizioni si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica Fi2:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs3:

A livello di Piano Attuativo si dovrà elaborare una indagine geofisica consistente in profili sismici a riflessione/rifrazione e/o MASW, e/o prove sismiche in foro finalizzate a individuare gli spessori, le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare la possibilità di definire l'azione sismica di progetto attraverso le categorie di sottosuolo semplificate ai sensi del paragrafo 3.2.2 del D.M.17/01/2018 oppure tramite specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 dello stesso decreto.

PA05.01 – Piano Attuativo a Pian dei Mori (Art.130)

(F4/3 - limitata/condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: completamento dell'insediamento produttivo e terziario, implementazione della dotazione di spazi pubblici.

Destinazione d'uso: Attività industriali e artigianali, attività commerciali all'ingrosso e depositi limitatamente ad attività di logistica (magazzini e depositi senza vendita, sedi di corrieri ed aziende di autotrasporto).

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto sul fondovalle in zona pianeggiante con substrato costituito da terreni prevalentemente argilloso-sabbiosi in cui non sussistono condizioni di instabilità.

Pericolosità idraulica

Classe I.4/I.3/I.2: la zona è soggetta ad allagamenti per eventi alluvionali trentennali e duecentennali che interessano il fosso Serpenna. La pericolosità è molto elevata ed elevata per insufficienza delle sezioni di deflusso che provocano il sormonto degli argini. La magnitudo idraulica è comunque severa per buona parte dell'area.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2012 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque stimabile oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione.

Fattibilità idraulica **F4/3**:

Lo "Studio di fattibilità degli interventi di mitigazione del rischio idraulico del fosso Serpenna e del Torrente Rigo in località Pian dei Mori" (Ing.Claudio Lombardi – Dicembre 2019) allegato al Piano Operativo individua e dimensiona le opere idrauliche necessarie per eliminare la pericolosità idraulica relativa alle alluvioni frequenti e poco frequenti nell'area di intervento. La realizzazione delle suddette opere preventivamente e/o contestualmente alle nuove edificazioni è condizione necessaria ai sensi dell'art.1 della LR.n.7/2020 in quanto il valore della magnitudo idraulica non permette di adottare la sopraelevazione ai fini della messa in sicurezza rispetto al rischio idraulico individuato. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi di pertinenza dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

PA08.01 - via Grossetana, via del Cipresso a San Rocco a Pilli (Art.131)
(F2 – con normali vincoli)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: ristrutturazione urbanistica, realizzazione di piazza pubblica, implementazione di parcheggi e percorsi pedonali pubblici.

Destinazione d'uso: Residenza, esercizi di vicinato e somministrazione (Ce), Attività direzionali e di servizio private (D), Attività industriali ed artigianali, limitatamente a artigianato di servizio o artigianato di produzione di beni artistici e connessi con le persone e le abitazioni (Is)

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto su pendio a debole acclività con substrato costituito da terreni prevalentemente argilloso-sabbiosi delle successioni plioceniche in cui non insistono fenomeni geomorfologici che possano generare condizioni di instabilità.

Pericolosità idraulica

Classe I.1: zona collinare di alto morfologico non soggetta alle dinamiche fluviali.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2015 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è stimabile comunque oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello di progetto esecutivo.

Fattibilità idraulica Fi1:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

PA08.02 - via Giovanni da Verrazzano a San Rocco a Pilli (Art.132)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: nuova edificazione residenziale di completamento, implementazione delle dotazioni di verde pubblico e realizzazione di strada.

Destinazione d'uso: Residenza, esercizi di vicinato e somministrazione (Ce), Attività direzionali e di servizio (D).

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica (vedi approfondimento cartografico allegato in scala 1:2.000)

Classe G.2/G.3: areale posto su versante in parte a debole pendenza e in parte a pendenza superiore al 25% con substrato costituito da terreni granulari prevalentemente sabbioso-argillosi delle successioni plioceniche in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica (vedi approfondimento cartografico allegato in scala 1:2.000)

Classe I.1 zona collinare non soggetta alle dinamiche fluviali caratterizzata dalla presenza di un impluvio di drenaggio delle acque del versante.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2013 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque stimata oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2/Fg3:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione. Nel caso in cui la nuova edificazione interessi le porzioni di versante a maggior pendenza già a livello di Piano Attuativo si dovrà elaborare una specifica campagna geognostica basata su sondaggi a carotaggio continuo e prelievo di campioni di terreno per le analisi di laboratorio finalizzata sia alla verifica delle effettive condizioni di stabilità del versante nell'assetto geomorfologico finale a progetto realizzato sia alla individuazione delle eventuali opere di stabilizzazione che risultassero necessarie.

Le eventuali opere di stabilizzazione che si rendessero necessarie dovranno rispondere alle caratteristiche indicate al comma 2 dell'art.49 delle NTA del PO.

Fattibilità idraulica F_{i2}:

Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO relativamente alla impermeabilizzazione del suolo. Per quanto riguarda la realizzazione della nuova viabilità si dovrà rispettare le disposizioni di cui al punto 5 dell'art.41, all'art.42 e al punto 5 dell'art.43 delle NTA del PO in modo da garantire la corretta regimazione delle acque di drenaggio superficiale.

Fattibilità sismica F_{s2}:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

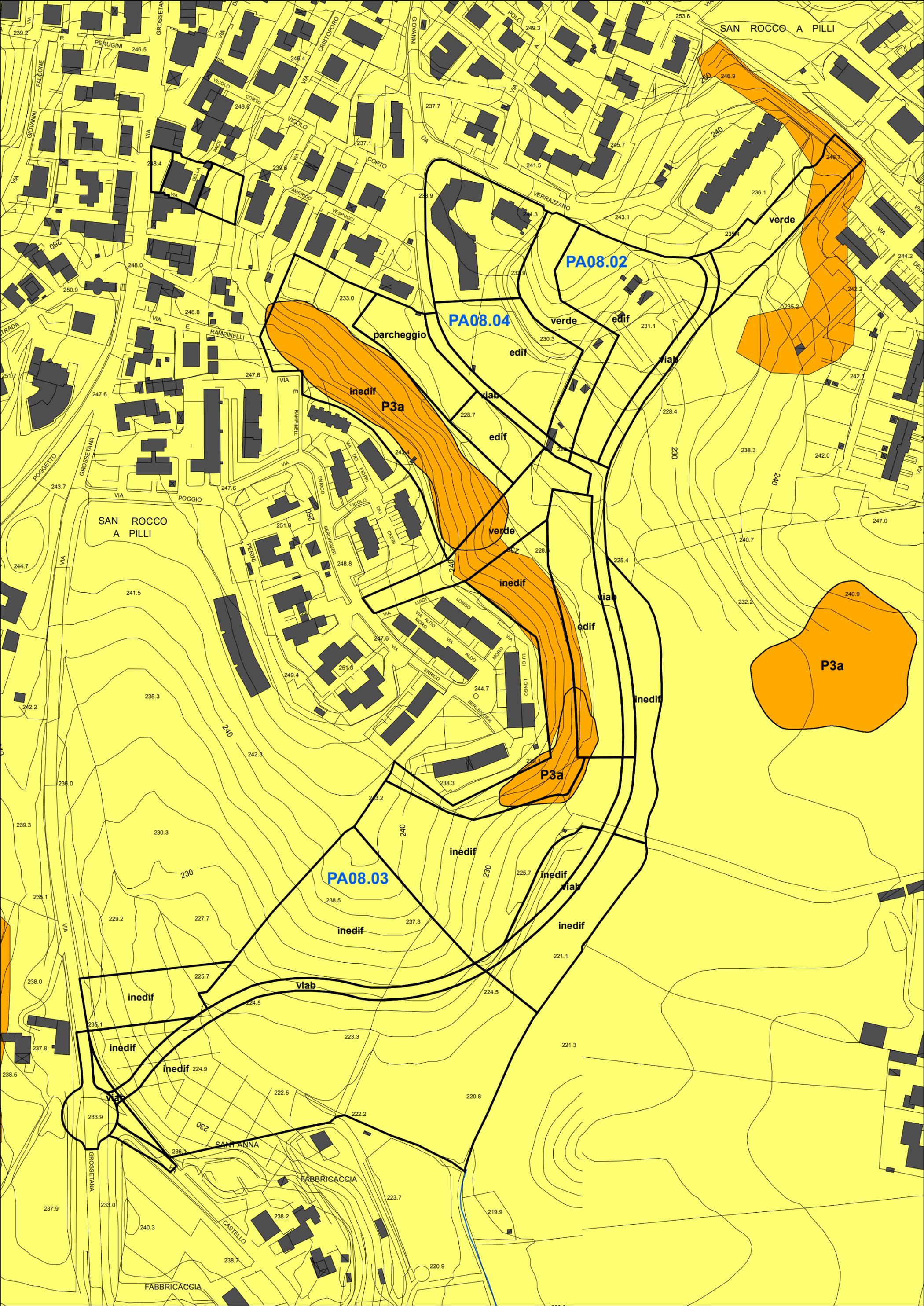
Pericolosità geologica scala 1:2.000

estratto della carta in scala 1:10.000

 G.3 - elevata: area di potenziale instabilità dovuta alla pendenza dei versanti, aree a potenziale franosità in terreni granulari

 G.2 - media: area con bassa propensione al dissesto

 perimetro dei Piani Attuativi PA08.02, PA08.03 e PA08.04



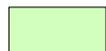
Pericolosità idraulica scala 1:2.000

estratto della carta in scala 1:10.000

modifica del reticolo idrografico

 reticolo idrografico ai sensi della L.R.n.79/12 e s.m.i. modificato

 perimetro dei Piani Attuativi PA08.2, PA08.3 e PA08.4

 I.2/P1 - pericolosità idraulica media

 I3/P2 - pericolosità idraulica elevata

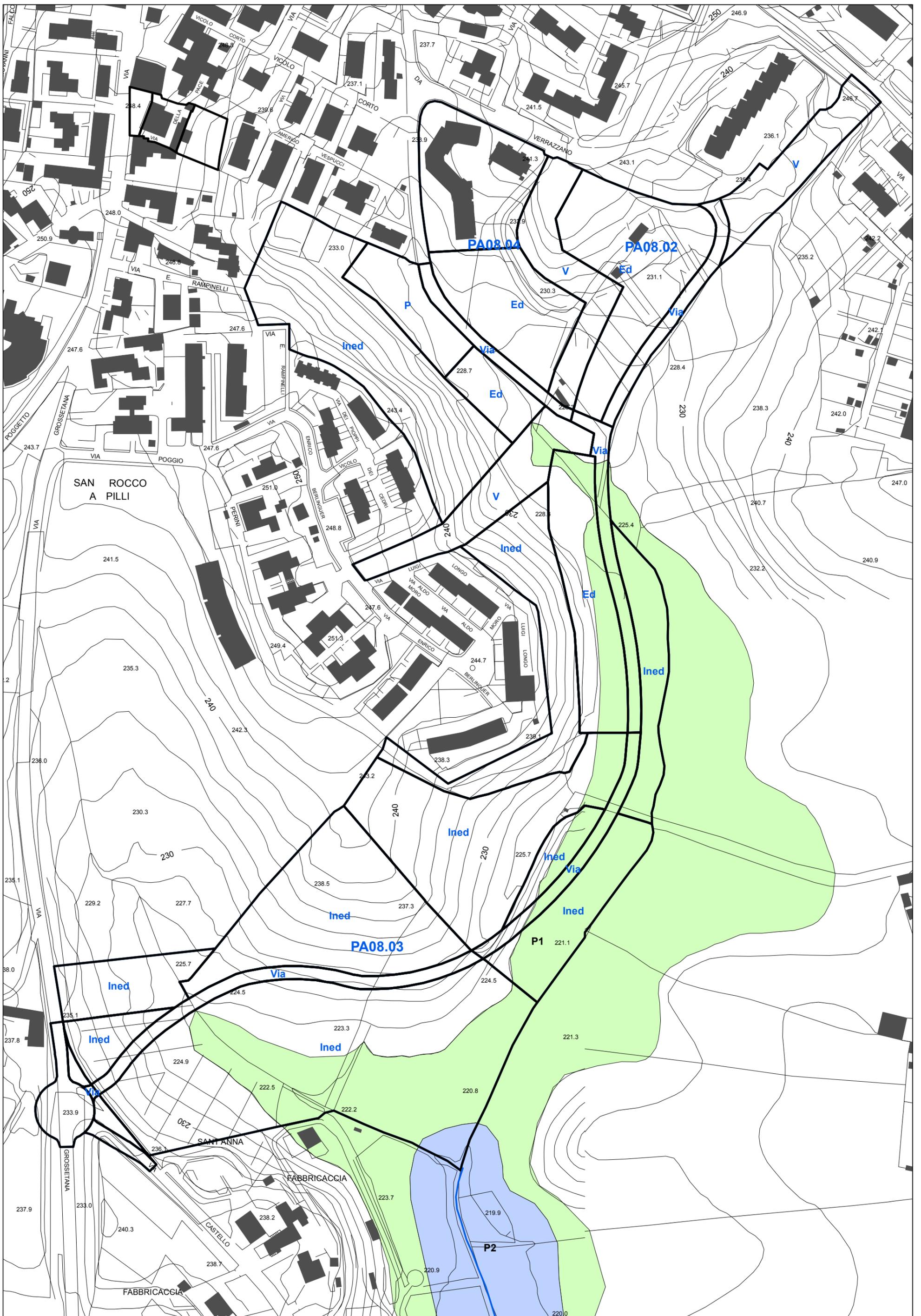
Ed = area edificabile

Ined = area inedificabile

V = area a verde

Via = viabilità

P = parcheggio



PA08.03 - Poggio Perini a San Rocco a Pilli (Art.133)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: nuova edificazione residenziale di completamento, implementazione delle dotazioni di verde pubblico e realizzazione di strada e percorso pedonale.

Destinazione d'uso: Residenza

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica (vedi approfondimento cartografico allegato in scala 1:2.000)

Classe G.2/G.3: areale posto su versante in parte a debole pendenza e in parte a pendenza superiore al 25% con substrato costituito da terreni granulari prevalentemente sabbioso-argillosi delle successioni plioceniche in cui sussistono anche potenziali condizioni di instabilità per franosità.

Pericolosità idraulica (vedi approfondimento cartografico allegato in scala 1:2.000)

Classe I.1/I.2/I.3: zona collinare e di fondovalle non soggetta alle dinamiche fluviali caratterizzata dalla presenza della rete di scolo dei campi che confluisce nel fosso "Fogna inferiore" del reticolo idrografico regionale.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2013 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque stimata oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2/Fg3:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione. Nel caso in cui la nuova edificazione interessi le porzioni di versante a potenziale instabilità già a livello di Piano Attuativo si dovrà elaborare una specifica campagna geognostica basata su sondaggi a carotaggio continuo e prelievo di campioni di terreno per le analisi di laboratorio finalizzata sia alla verifica delle effettive condizioni di stabilità del versante nell'assetto geomorfologico finale a progetto realizzato sia alla individuazione delle eventuali opere di stabilizzazione che risultassero necessarie.

Le eventuali opere di stabilizzazione che si rendessero necessarie dovranno rispondere alle caratteristiche indicate al comma 2 dell'art.49 delle NTA del PO.

Fattibilità idraulica Fi2:

Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO relativamente alla impermeabilizzazione del suolo. Per quanto riguarda la realizzazione della nuova viabilità si dovrà rispettare le disposizioni di cui al punto 5 dell'art.41, all'art.42 e al punto 5 dell'art.43 delle NTA del PO in modo da garantire la corretta regimazione delle acque di drenaggio superficiale.

Fattibilità sismica Fs2/Fs3:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di

sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018. Nel caso in cui la nuova edificazione interessi le porzioni di versante a potenziale instabilità già a livello di Piano Attuativo nell'ambito della campagna geognostica indicata nella fattibilità geologica si dovranno elaborare specifiche indagini geofisiche geotecniche capaci di restituire un modello 2D del sottosuolo per la ricostruzione dell'assetto sepolto del fenomeno gravitativo, per le necessarie verifiche di stabilità del versante e per la corretta definizione dell'azione sismica locale.

PA08.04 - via Giovanni da Verrazzano, Via Amerigo Vespucci a San Rocco a Pilli (Art.133 bis)
(F3 - condizionata)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: completamento della lottizzazione residenziale, con implementazione delle dotazioni di verde e parcheggi pubblici e strada di accesso.

Destinazione d'uso: Residenza.

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica (vedi approfondimento cartografico allegato in scala 1:2.000)

Classe G.2/G.3: areale posto su versante in parte a debole pendenza e in parte a pendenza superiore al 25% con substrato costituito da terreni granulari prevalentemente sabbioso-argillosi delle successioni plioceniche in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a particolari dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica (vedi approfondimento cartografico allegato in scala 1:2.000)

Classe I.1 zona collinare non soggetta alle dinamiche fluviali caratterizzata dalla presenza di un impluvio di drenaggio delle acque del versante.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2013 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è comunque stimata oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2/Fg3:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione. Nel caso in cui la nuova edificazione interessi le porzioni di versante a maggior pendenza già a livello di Piano Attuativo si dovrà elaborare una specifica campagna geognostica basata su sondaggi a carotaggio continuo e prelievo di campioni di terreno per le analisi di laboratorio finalizzata sia alla verifica delle effettive condizioni di stabilità del versante nell'assetto geomorfologico finale a progetto realizzato sia alla individuazione delle eventuali opere di stabilizzazione che risultassero necessarie.

Le eventuali opere di stabilizzazione che si rendessero necessarie dovranno rispondere alle caratteristiche indicate al comma 2 dell'art.49 delle NTA del PO.

Fattibilità idraulica Fi2:

Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO relativamente alla impermeabilizzazione del suolo. Per quanto riguarda la realizzazione della nuova viabilità si dovrà rispettare le disposizioni di cui al punto 5 dell'art.41, all'art.42 e al punto 5 dell'art.43 delle NTA del PO in modo da garantire la corretta regimazione delle acque di drenaggio superficiale.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.

PA10.01 - Bagnaia (Art.134)
(F2 – con normali vincoli)

Descrizione dell'intervento

Obiettivi: completamento delle strutture di supporto all'insediamento turistico ricettivo e sportivo (campo da golf) della Tenuta di Bagnaia.

Destinazione d'uso: attività turistico-ricettive e attrezzature di supporto agli impianti sportivi

Problematiche geologiche, idrauliche e sismiche

Pericolosità geologica

Classe G.2: areale posto in zona collinare a debole pendenza con substrato costituito da terreni prevalentemente argilloso-sabbiosi delle successioni plioceniche in cui non sussistono condizioni di instabilità legate a dinamiche geomorfologiche.

Pericolosità idraulica

Classe I.1: zona di alto morfologico non soggetta alle dinamiche fluviali.

Pericolosità sismica

Classe S.2: l'area di intervento risulta compresa all'interno della microzona 2015 della carta delle MOPS caratterizzata da un substrato stabile potenzialmente suscettibile di amplificazioni locali per l'esistenza di un contrasto di impedenza sismica tra i terreni sciolti di copertura ed il "bedrock" sismico la cui profondità è stimabile comunque oltre i 50 metri. In queste condizioni non si possono determinare significativi effetti di amplificazione delle onde sismiche in superficie.

Condizioni e prescrizioni per le realizzazioni

Fattibilità geologica Fg2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche geotecniche del substrato di fondazione a livello di progetto esecutivo.

Fattibilità idraulica Fi1:

Non ci sono condizioni particolari per l'attuazione degli interventi previsti da un punto di vista della messa in sicurezza idraulica. Le sistemazioni delle aree a verde e degli spazi aperti dovranno seguire quanto prescritto all'art.56 delle NTA del PO.

Fattibilità sismica Fs2:

L'attuazione dell'intervento è subordinata alla effettuazione dei normali studi geologico-tecnici previsti dalla normativa vigente in materia (DPGR.n.36/R/09 e NTC 2018) e finalizzati alla verifica delle caratteristiche sismiche del substrato di fondazione per l'applicazione delle categorie di sottosuolo nel rispetto delle condizioni stratigrafiche e litologiche di cui al paragrafo 3.2.2 delle NTC 2018.



Appendice 2

Fattibilità per le aree soggette a vincolo espropriativo AE (Art.135)

AE01 - AE01.01 - AE01.02 – AE02 – AE02.01 – AE02.02 – **AE02.03** - AE03 – AE03.01 – AE04 – AE04.2 – AE05.01 - AE06.01 - AE08.01 – AE08.02 – AE08.04 – AE09.01.

Nella tabella seguente si indica la fattibilità di ciascuna area soggetta a vincolo espropriativo con la rispettiva sigla individuata nelle tavole del PO:

Interventi aree AE	Fattibilità geologica	Fattibilità idraulica	Fattibilità sismica
AE01 – parcheggio pubblico (Sp) a Simignano	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2
AE01.01 – Servizi per istruzione di base (Sb) – locali mensa località Madonna delle Grazie	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs3
AE01.02 – percorso pedonale Via Manzoni a Sovicille	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2
AE02 – Servizi tecnici (St) – nuovo depuratore abitato Brenna	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs3
AE02.01 – viabilità carrabile esistente da acquisire a Rosia	Fg3	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs3
AE02.02 – viabilità di collegamento tra parcheggio pubblico e Via Bellini a Rosia	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs3
AE02.03 – realizzazione di un parcheggio pubblico	Fg2	area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2
AE03 – Servizi tecnici (St) nuovo depuratore abitato di Orgia	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs3
AE03.01 – parcheggio pubblico (Sp) a Torri	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2
AE04 – giardino pubblico (Sv) a Orgia	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2
AE04.2 – adeguamento viabilità esistente S.S.73 Volte Basse	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2
AE05.01 – adeguamento viabilità esistente S.S.73 Pian dei Mori	Fg2	Fi4 alle condizioni di cui al punto 3 dell'art.13 della L.R.n.41/18	Fs2
AE06.01 – strada interna esistente in località La Macchia	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2
AE08.01 – nuova viabilità di collegamento a S.Rocco a Pilli	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2
AE08.02 – giardino pubblico (Sv) a S.Rocco a Pilli	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2

AE08.04 – parcheggio pubblico (Sp) a S.Rocco a Pilli	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2
AE09.01 – giardino e parcheggio pubblico (Sv, Sp) a Carpineto	Fg2	Fi2 area non soggetta a pericolosità idraulica	Fs2

Nel complesso si tratta di interventi di scarso impatto molti dei quali relativi a situazioni già in essere da adeguare e/o rendere "pubbliche" per un migliore utilizzo/gestione.

Di fatto di nuova costruzione si può parlare solo nel caso dell'ampliamento di un'area destinata alla nuova mensa scolastica a Sovicille (AE01.01) e dei due nuovi depuratori da realizzare a Brenna (AE02) e Orgia (AE03).

In tutti e tre questi casi l'unica problematica riscontrata è quella relativa alla pericolosità sismica S.3 dovuta alla presenza di un forte contrasto di impedenza sismica nei primi trenta metri di profondità dal piano di campagna.

Per tutti e tre questi casi, vista anche la particolare destinazione d'uso che rientra nella categoria degli *"Edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso"* (Allegato A del DPGR.n.36/R/09) si dovrà definire l'azione sismica di progetto mediante specifiche analisi di risposta sismica locale ai sensi del paragrafo 7.11.3 del D.M.17/01/2018.

Le altre situazioni da rilevare riguardano due tratti di viabilità esistente; la prima a Rosia (AE02.01) che viene acquisita dal Comune e la seconda, a Pian dei Mori, per un tratto della s.s.73 (AE05.01).

Nel primo caso la viabilità carrabile esistente attraversa, parallelamente alle curve di livello, un'area caratterizzata da un corpo detritico posto al di sopra del substrato stabile costituito dalla formazione della Breccia di Grotti che viene classificato in pericolosità geologica G.3. Soltanto nel caso in cui si debba intervenire con adeguamenti della sezione e/o modifiche del tracciato si dovranno verificare le condizioni di stabilità della pendice oltre a prevedere un accurato sistema di drenaggio delle acque superficiali che individui un recapito ben definito ed eviti la possibilità di formazione di ristagni e di infiltrazione concentrata nel terreno.

Nel secondo caso, trattandosi di un adeguamento della carreggiata esistente per migliorare gli incroci con la viabilità laterale, pur rientrando in una zona a pericolosità idraulica da "alluvioni frequenti" (I.4), si potrà realizzare l'intervento ai sensi dell'art.13 punto 3 della L.R.n.41/18 a condizione di non aggravare il rischio idraulico in altre aree, che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste adeguate misure atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.