



**COMUNE DI PIANCASTAGNAIO**

**PROVINCIA DI SIENA**

# **PIANO OPERATIVO**

L.R. 10 novembre 2014, n. 65

**Sindaco**

**Luigi Vagaggini**

**Assessore all'Urbanistica**

**Franco Capocchi**

**Responsabile del procedimento**

**Laura Frosoni**

**Garante dell'informazione e della partecipazione**

**Carlo Rappuoli**

**Progetto e procedura di VAS**

**Fabrizio Milesi**

**Collaborazione al progetto**

**Tommaso Di Pietro**

**Geologia**

**Andrea Capotorti - Geosol S.r.l.**

**PO**

## **RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA**

**Marzo 2020**

## INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. ASPETTI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA.....	2
3. ASPETTI DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA .....	4
4. ASPETTI DI PERICOLOSITÀ SISMICA.....	4
5. METODOLOGIA ADOTTATA PER L'ASSEGNAZIONE DELLA FATTIBILITÀ.....	6
6. FATTIBILITÀ E PRESCRIZIONI DEGLI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE NORMATI DA SCHEDA .....	7

## ALLEGATI

TAVV. PO3a/b/c/d/e – CARTA DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA, IDRAULICA E SISMICA

## 1. PREMESSA

---

**Riferimenti normativi.** La presente relazione riferisce i risultati degli studi geologico-tecnici eseguiti a supporto del Piano Operativo di Piancastagnaio redatto ai sensi della L.R. 65/2014.

La LR 65/2014 per quanto riguarda gli aspetti geologici rimanda ad un futuro decreto di attuazione ancora non promulgato. Pertanto la presente indagine geologica è stata redatta secondo quanto previsto dal vigente regolamento d'attuazione D.P.G.R. 53/R del 25/10/2011.

In particolare, per quanto riguarda gli aspetti conoscitivi e le pericolosità geologica, idraulica e sismica nonché agli aspetti di tutela idrogeologica, il presente lavoro fa riferimento alle indagini geologiche eseguite per il Piano Strutturale comunale approvato con deliberazione del C.C. n. 19 del 13/02/2019.

In relazione agli aspetti geologici il Piano Operativo comunale è stato redatto in ottemperanza delle vigenti leggi e decreti in materia di pianificazione, ossia:

- D.P.G.R. 53/R 2011 “Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n.1 (Norme per il governo del territorio) in materia di indagini geologiche.”;
- L.R. 41 del 24 luglio 2012 “Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010 n.49” e s.m.i.;
- PTCP2010 “Piano di Coordinamento Provinciale di Siena” approvato con D.C.P. n°124 del 14 dicembre 2011;
- PIT 2014 “Piano di indirizzo territoriale con valenza di piano paesaggistico” approvato in data 27/03/2015;
- D.Lgs 49 / 2010 “Decreto di attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione ed alla gestione del rischio di alluvioni”

Il comune di Piancastagnaio ricade all'interno dei bacini idrografici dei fiumi Tevere e Fiora, pertanto il PO si adegua a quanto previsto dai PAI delle relative Autorità di Bacino ed al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale.

Lo scopo delle presenti indagini è stata la definizione delle fattibilità geologica, idraulica e sismica degli interventi degli interventi di trasformazione previsti dal presente PO, oltre che degli altri possibili nel territorio aperto e sul patrimonio edilizio esistente.

## 2. ASPETTI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

---

Tutti gli elementi geomorfologici e litologico-tecnici riassunti nelle tavole di quadro conoscitivo degli studi del Piano Strutturale comunale sono stati considerati al fine di valutare la trasformabilità secondo gli interventi previsti in funzione dello stato di pericolosità localmente presente.

Per quanto riguarda la pericolosità geologica si fa riferimento alle TAVV.G.5 del Piano Strutturale comunale, in cui il territorio è suddiviso ai sensi del DPGR 53/R 2011 nelle seguenti classi di pericolosità:

*G.4) Pericolosità geologica molto elevata: aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza, aree interessate da soliflussi;*

*G.3) Pericolosità geologica elevata: aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con potenziale instabilità connessa alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da DGPV potenzialmente in grado di innescare dissesti superficiali; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche; corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%;*

Tale classe è stata ulteriormente ripartita in:

G.3.1: aree in cui sono presenti franosi quiescenti, scarpate di degradazione, DGPV, e varie tipologie di

fenomeni erosivi attivi

G.3.2: aree con potenziale instabilità connessa alla giacitura, all'acclività e alla litologia, e aree di rispetto attorno alle frane attive.

G.3.3: aree in cui sono presenti terreni con scadenti caratteristiche geotecniche e quelle ubicate in corrispondenza e prossimità delle trincee riconducibili a fenomeni di DGPV

G.3.4: le aree in degrado per processi di carattere antropico (siti estrattivi e miniere abbandonate).

*G.2) Pericolosità geologica media: aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%;*

Tale classe è stata ulteriormente ripartita in:

G.2.1: aree in cui sono presenti franosi inattivi o stabilizzati

G.2.2: aree con elementi geomorfologici, litologici, giaciture dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto

*G.1) Pericolosità geologica bassa: aree in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciture non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfo-evolutivi.*

Sono inoltre riportate alcune aree a pericolosità per frana elevata (P.F.3.) ai sensi del PAI del fiume Fiora che lambiscono il margine orientale del territorio comunale.

La collocazione delle nuove previsioni urbanistiche, come del resto previsto dalla normativa vigente, ha tenuto conto dei risultati degli studi geologici e geomorfologici sintetizzati nella Carta della Pericolosità geologica - TAVV.G5 del Piano Strutturale comunale.

Dalla lettura delle carte geologica, geomorfologica e della pericolosità geologica, si osserva che nei centri urbanizzati principali le problematiche sono da mettersi in stretta correlazione con la pendenza dei versanti e l'assetto litologico-stratigrafico localmente presente.

Pertanto nelle aree in cui sono presenti gli abitati di Piancastagnaio, Saragiolo, Tre Case e Pietralunga si riscontrano aree ritenute stabili (pericolosità geomorfologica generalmente in classe **G.2**), generalmente a morfologia sub-pianeggiante, ed altre ricadenti in classi di pericolosità geomorfologica elevata **G.3** e molto elevata **G.4**, dotate di acclività maggiore e/o caratterizzate dalla presenza di fenomeni gravitativi di vario tipo e grado di attività.

Tali nuclei urbani sono ubicati lungo il versante meridionale del complesso vulcanico del Monte Amiata, al margine di alcune colate laviche relitte. La zona di contatto tra le vulcaniti e il substrato argillitico è in genere caratterizzata da scarpate aventi altezze di diverse decine di metri, alla base delle quali è presente una spessa coltre di detrito di falda.

In prossimità dei margini delle colate le rocce vulcaniche si fratturano in blocchi che scivolano con movimenti gravitativi lenti di tipo "lateral spreading" sulle duttili argilliti sottostanti: questo fenomeno arreca problematiche di rischio e instabilità per le porzioni di abitato presenti al di sopra della scarpata, da ricondursi a possibili, sia pure lenti, movimenti differenziali del terreno e all'apertura e aggravamento di trincee tra i blocchi.

Le condizioni di stabilità del substrato argillitico risentono dell'elevata energia di rilievo e tali litologie sono soggette pertanto a pervasivi fenomeni di instabilità, rappresentati essenzialmente da scarpate di degradazione e frane per colamento e scivolamento a vario grado di attività.

Nell'area di Piancastagnaio sono inoltre state riconosciute alcune DGPV che interessano sia il margine esterno delle vulcaniti, sia il substrato argillitico fino ad una profondità stimata in quasi 100 m. A tali fenomeni profondi è stato assegnato uno stato di attività quiescente in relazione alla loro lenta dinamica, tuttavia sono da ritenersi responsabili dell'attivazione di numerosi ulteriori movimenti superficiali anche attualmente attivi.

Nell'area industriale di Casa del Corto invece, essendo ubicata in una zona di fondovalle a morfologia sub-pianeggiante, non si riscontrano problematiche rilevanti in relazione agli aspetti di stabilità, né in relazione alle caratteristiche litologiche del terreno, ad eccezione di un localizzato fenomeno di soliflusso nel settore settentrionale.

### 3. ASPETTI DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Gli aspetti relativi agli aspetti di pericolosità idraulica sono riportati all'interno delle tavole TAVV. G6 del Piano Strutturale comunale – Carta della Pericolosità Idraulica redatta ai sensi del D.P.G.R. 53/R 2011.

In concordanza con la L.R. 41 del 24 luglio 2012, gli aspetti di pericolosità legati alle problematiche idrauliche vengono qui valutate sulla base di quanto previsto dal PGRA, che individua aree omogenee in base alla Pericolosità da Alluvioni fluviali, di seguito definite:

*Pericolosità da alluvioni bassa P1 – alluvioni rare: corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale.*

*Pericolosità da alluvioni media P2 – alluvioni poco frequenti: corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno compreso tra 200 e 30 anni.*

*Pericolosità da alluvioni elevata P3 – alluvioni frequenti: corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni;*

L'individuazione di tali classi di pericolosità nel territorio viene fatta operando una corrispondenza univoca con le classi ex D.P.G.R. 53/R 2011 presenti nelle TAVV G6 del PS vigente.

La seguente tabella riporta la corrispondenza delle classi di pericolosità idraulica ai sensi del D.P.G.R. 53/R 2011 e quelle di pericolosità da alluvioni fluviali ai sensi del PGRA dell'Appennino Centrale.

<b>Classi di Pericolosità idraulica ai sensi del DPRG 53/R 2011</b>	<b>Classi di Pericolosità da Alluvioni fluviali ai sensi del PGRA</b>
I.1 – Pericolosità idraulica bassa	–
I.2 – Pericolosità idraulica media	P1 – Pericolosità da alluvioni bassa
I.3 – Pericolosità idraulica elevata	P2 – Pericolosità da alluvioni media
I.4 – Pericolosità idraulica molto elevata	P3 – Pericolosità da alluvioni elevata

La collocazione delle nuove previsioni urbanistiche ha tenuto conto delle perimetrazioni di pericolosità idraulica sopra menzionate al fine di rispettare le limitazioni e le prescrizioni previste dalla normativa vigente.

Dall'analisi della Carta della pericolosità idraulica (TAVV. G6) del PS comunale si può notare come i centri urbani principali presenti nel territorio comunale, essendo ubicati in condizione di alto morfologico, non siano interessati da problematiche relativi agli aspetti idraulici. L'unica eccezione è rappresentata dall'area industriale di Casa del Corto, in cui sono presenti aree di pericolosità idraulica relative ai possibili fenomeni di esondazione del Torrente Senna.

### 4. ASPETTI DI PERICOLOSITÀ SISMICA

Gli aspetti del territorio legati alle condizioni di Pericolosità Sismica Locale sono riassunti all'interno delle tavole TAVV. G7 del Piano Strutturale comunale – Carta della Pericolosità Sismica Locale, derivata dagli studi di Microzonazione Sismica facenti parte del quadro conoscitivo.

Ferme restando le considerazioni necessarie per le aree a pericolosità geomorfologica, le condizioni di fattibilità per le previsioni edificatorie sono determinate anche dalle condizioni locali di pericolosità sismica individuate nella TAVV. G7 del Piano Strutturale comunale – Carta della Pericolosità Sismica Locale.

In tale cartografia il territorio è suddiviso ai sensi del DPGR 53/R 2011 nelle seguenti classi di pericolosità:

*S.4) Pericolosità sismica locale molto elevata: zone suscettibili di instabilità di versante attiva che pertanto potrebbero subire una accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; terreni suscettibili di liquefazione dinamica;*

Rientrano nella classe S.4, senza ulteriori distinzioni, le aree in cui sono presenti fenomeni attivi come frane in evoluzione e aree interessate da soliflussi.

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

Le aree a pericolosità S.3 sono state ulteriormente distinte in funzione dei fattori predisponenti:

- S.3.1: aree in cui sono presenti frane quiescenti, i DGPV ad attività indeterminata e quiescenti;
- S.3.2: le zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono causare cedimenti diffusi;
- S.3.3: aree interessate da deformazioni legate alla presenza di fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie;
- S.3.4: zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, come individuate dagli studi di MS;

*S.2) Pericolosità sismica locale media: zone suscettibili di instabilità di versante inattiva e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (che non rientrano tra quelli previsti per la classe di pericolosità sismica S.3);*

Le aree a pericolosità S.2 sono state distinte in funzione dei fattori predisponenti:

- S.2.1: aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi/stabilizzati naturalmente o artificialmente);
- S.2.2: zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzate da un basso contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, come individuate dagli studi di MS;

*S.1) Pericolosità sismica locale bassa: zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.*

Nel territorio analizzato non sono state riscontrate zone aventi caratteristiche tali da poter rientrare in classe di pericolosità sismica locale bassa S.1.

La collocazione delle nuove previsioni urbanistiche, come del resto previsto dalla normativa vigente, ha tenuto conto dei risultati degli studi di Microzonazione Sismica, i cui risultati costituiscono il quadro conoscitivo ai fini della redazione della Carta della Pericolosità Sismica Locale - TAVV.G7 del Piano Strutturale comunale.

Per mezzo degli studi di Microzonazione Sismica è stato possibile determinare i principali possibili effetti locali in occasione di un evento sismico, e conseguentemente le condizioni di Pericolosità Sismica.

Nell'area del capoluogo i principali effetti locali sono dovuti alla presenza di movimenti gravitativi di vario tipo e grado di attività, oltre alle criticità legate al fatto che le vulcaniti presenti in prossimità dei margini della colata sono caratterizzate dalla presenza di fratture potenzialmente riattivabili e possono dare luogo a possibili movimenti differenziali tra blocchi. Inoltre nelle aree stabili in cui sono presenti le vulcaniti è presente uno spessore di circa 10 m di materiale alterato, il quale causa effetti di risonanza stratigrafica importanti dovuti al contrasto di impedenza con la roccia compatta sottostante.

Anche nelle aree in cui sono presenti gli abitati di Saragiolo, Tre Case e Pietralunga sono presenti aree instabili dovuti alla presenza di frane attive e fratture riattivabili tra blocchi di vulcanite. Inoltre in quasi tutta l'area sono presenti contrasti di impedenza importanti tra lo spessore di roccia alterata e fratturata superficiale e il substrato rigido sottostante, sia esso costituito da vulcaniti o flysch, che possono dare luogo a effetti di risonanza stratigrafica.

Infine l'intera area di Casa del Corto è suscettibile di effetti di amplificazione stratigrafica del moto sismico legati al contrasto di impedenza tra il materiale alluvionale superficiale e il substrato costituito da argille sovraconsolidate.

## 5. METODOLOGIA ADOTTATA PER L'ASSEGNAZIONE DELLA FATTIBILITÀ

---

Il DPGR 53/R 2011 prevede che ad ogni intervento di trasformazione definito sul territorio venga assegnata una specifica fattibilità, distinta in funzione delle situazioni di pericolosità riscontrate per i diversi fattori geologici/geomorfologici, idraulici e sismici. Le singole fattibilità vengono assegnate secondo le 4 classi:

**Classe di Fattibilità F.1 - Fattibilità senza particolari limitazioni.** 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.

**Classe di Fattibilità F.2 - Fattibilità con normali vincoli.** 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.

**Classe di Fattibilità F.3 - Fattibilità condizionata.** 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.

**Classe di Fattibilità F.4 - Fattibilità limitata.** 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.

Le condizioni di attuazione degli interventi previsti dal PO sono definite all'interno delle NTA, le quali individuano fattibilità e prescrizioni sia per le aree di trasformazione normate da una scheda specifica, che per tutti gli altri interventi realizzabili nel territorio urbanizzato e nel territorio rurale, ai quali la fattibilità è assegnata tramite tabella.

## 6. FATTIBILITÀ E PRESCRIZIONI DEGLI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE NORMATI DA SCHEDA

Le fattibilità e le prescrizioni specifiche per gli interventi di trasformazione che il PO disciplina a mezzo di apposite schede sono contenute all'interno delle NTA, e vengono di seguito riportate per completezza. L'ubicazione degli interventi e la distribuzione delle fattibilità geologica, idraulica e sismica sono riportate nelle TAVV. PO3.

### **INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE SOGGETTI A COPIANIFICAZIONE (CP)**

#### **CP01 – POLO ATTREZZATO PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ SPORTIVE, RICREATIVE E CULTURALI E NUOVA STAZIONE DEI CARABINIERI – Tav. PO3a**

##### Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi di nuova edificazione, i movimenti di terreno e la realizzazione parcheggi e della viabilità sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA. Le sistemazioni a verde potranno essere realizzate senza particolari prescrizioni.

Fattibilità F.3 – La realizzazione degli interventi edificatori, i movimenti di terreno e la realizzazione di viabilità e parcheggi è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali. Gli interventi di sistemazione a verde non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area.

##### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

##### Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi di nuova edificazione, dei parcheggi e della nuova viabilità è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b) e c):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

##### Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

#### **CP02 – PARCHEGGIO VIALE ROMA – Tav. PO3b**

##### Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali. Sarà necessario valutare la presenza di fenomeni di instabilità della scarpata o di parti di essa, ed eventualmente procedere alla loro messa in sicurezza preventiva o contestuale. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante. Le sistemazioni a

verde non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CP03 – RIQUALIFICAZIONE AREA RIVENDITA GAS – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 2 – Vincolo medio la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all'Art. 10.1.3 della disciplina del PTCP.

#### **CP04 – AREA SPORTIVA-RICREATIVA CASA FRÀ SANTI – Tav. PO3a/b**

##### Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

##### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

##### Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

##### Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

#### **CP05 – AMPLIAMENTO DISTRIBUTORE DI CARBURANTE – Tav. PO3b**

##### Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Nelle aree a pericolosità geologica molto elevata G.4 sono consentite esclusivamente sistemazioni a verde senza movimenti di terreno, le quali non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area.

##### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

##### Aspetti sismici:

Fattibilità F.2 – per la realizzazione delle sistemazioni a verde valgono le prescrizioni di cui **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** 18 co. 1.

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**CP06 – NUOVO DISTRIBUTORE DI CARBURANTE – Tav. PO3d**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**CP08 – AUTORIMESSA SEMINTERRATA – Tav. PO3c**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrata è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE DI INIZIATIVA PUBBLICA - TERRITORIO RURALE (AP)**

**AP 01 - Ampliamento cimitero. Realizzazione di nuovi loculi sul lato sudovest del perimetro esistente, per una sup. coperta di mq 320 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o

profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;

- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**AP 10 – Strada di collegamento da via dello stadio a via del Quaranta. Realizzazione di nuovo tratto di viabilità a servizio dell'abitato, attraverso la sistemazione di sentiero esistente – Tav. PO3c**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**AP 13 - Riqualficazione area stanzini. Area da espropriare per realizzazione di parcheggio pubblico e sistemazioni a Verde. – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Nelle aree a pericolosità geologica molto elevata G.4 sono consentite esclusivamente sistemazioni a verde senza movimenti di terreno, le quali non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.2 – per la realizzazione delle sistemazioni a verde valgono le prescrizioni di cui **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** 18 co. 1.

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3 punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 2 – Vincolo medio la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all'Art. 10.1.3 della disciplina del PTCP.

**AP 14 - Ex mattatoio. Sostituzione edilizia con ampliamento per realizzare nuovi magazzini comunali. – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la prossimità di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3 punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la prossimità di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**AP 19 - Piazzola ecologica. Ripristino della piazzola ecologica, interessata da incendio, con ampliamento dell'area preesistente. – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. Data la prossimità di un movimento franoso attivo, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Nelle aree a pericolosità geologica molto elevata G.4 sono consentite esclusivamente sistemazioni a verde senza movimenti di terreno, le quali non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.2 – per la realizzazione delle sistemazioni a verde valgono le prescrizioni di cui **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** 18 co. 1.

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3 punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la prossimità di un movimento franoso attivo, dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**AP 22 – Bonifica e ripristino ambientale ex discarica della Madonnella. – Tav. PO3b**

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità attivi, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante. I movimenti di terreno e gli interventi di sistemazione a verde non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area.

Fattibilità F.4 – La fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva esecuzione degli interventi di consolidamento, bonifica, protezione e sistemazione di cui al progetto "Piano di Operativo di messa in sicurezza e di bonifica della ex Discarica La Madonnella" a firma del Responsabile Unico del Procedimento Geom. Carlo Rappuoli, in possesso dell'Amministrazione Comunale. Dovrà essere effettuato un monitoraggio ante, in corso e post operam, al fine di verificare l'effettiva stabilizzazione dell'area.

Qualora gli interventi di messa in sicurezza non siano realizzati o non sortiscano l'effetto di stabilizzazione previsto, nelle aree a pericolosità geologica molto elevata G.4 non sono consentiti movimenti di terreno né interventi edificatori. E' tuttavia consentita la realizzazione di piccoli edifici e impianti di servizio (serbatoi, locali tecnici, cabine di trasformazione ecc..), purché sia dimostrato che non aggravino le condizioni di instabilità o modifichino negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area. Per tali interventi dovranno essere previsti, ove necessario, interventi mirati a tutelare la pubblica incolumità, a ridurre la vulnerabilità delle opere esposte mediante consolidamento o misure di protezione delle strutture per ridurre l'entità di danneggiamento; dovranno inoltre essere installati sistemi di monitoraggio per tenere sotto controllo l'evoluzione del fenomeno franoso.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Fattibilità F.2 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui agli Artt. 14 e 15 delle NTA. gli interventi dovranno essere tali da non modificare negativamente il normale deflusso delle acque superficiali, attraverso il mantenimento e, ove ritenuto necessario, il potenziamento del reticolo di drenaggio esistente. La fattibilità degli interventi è sottoposta alle prescrizioni di cui alla L.R.41/2018 e s.m.i..

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

### **INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE DI INIZIATIVA PUBBLICA - TERRITORIO URBANIZZATO (NP)**

**NP 07 - Piscina coperta. Nuova edificazione piscina coperta riscaldata per una sup. coperta di mq 600 e contestuale riuso edificio ex parrocchiale per realizzazione dei servizi connessi e altre attività di interesse pubblico – Tav. PO3d/e**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**NP 11 - Area protezione civile. Area da espropriare e destinare a area per il piano di Prot. civile. Sistemazioni a parcheggi e verde attrezzato per plateatico o altre manifestazioni all'aperto. – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**NP 12 - Parcheggio Brogi. Realizzazione di parcheggi e verde pubblico attrezzato con demolizione degli edifici contigui alla Rocca e ridefinizione dei percorsi pedonali – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La

presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**NP 16 - Ex seccatoio. Realizzazione di parcheggi e verde pubblico attrezzato con recupero manufatto esistente per uso bar-ristoro, con ripristino delle parti crollate e realizzazione di tettoie temporanee. – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso che possono dare luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà

tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**NP 23 - Area cani. Sistemazioni a parcheggi a verde minimamente attrezzato per utilizzo sgambettamento cani. – Tav. PO3a/b**

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso che possono dare luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità attivi e quiescenti, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante. I movimenti di terreno e gli interventi di sistemazione a verde non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area.

Nelle aree a pericolosità geologica molto elevata G.4 non sono consentiti movimenti di terreno, realizzazione di parcheggi né interventi edificatori. L'eventuale installazione di strutture temporanee non deve incrementare le condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area; ove necessario, dovranno essere adottate idonee misure per ridurre la vulnerabilità.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 2 e 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità, dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**NP 40 - Parcheggio via San Michele. Realizzazione di parcheggi e verde pubblico attrezzato – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata

tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**NP 41 - Parcheggio viale Vespa. Realizzazione di parcheggio pubblico – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3 punto b) e c):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**INTERVENTI DI NUOVA EDIFICAZIONE A DESTINAZIONE RESIDENZIALE (CR)**

**CR 2 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 400 – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.2 – per la realizzazione degli interventi previsti valgono le prescrizioni di cui **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** 18 co. 1.

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b) e c):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 4 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 200 – Tav. PO3c**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 7 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 400 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata

tramite misure del rumore di fondo;

- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente, dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**CR 9 - Ampliamento residenziale in aderenza edificio esistente e box auto coperti in posizione isolata sul lato sud del reseed. SE max mq 200 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 21 - Demolizione e ricostruzione volumi secondari per nuova unità abitativa SE max 150 mq – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 23 - Nuova edificazione residenziale SE max mq – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 28 - Nuova edificazione box auto coperti. SE max mq 80 – Tav. PO3c**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b) e c):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà

tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 40 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 300 – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso che possono dare luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**CR 42 - Cambio d'uso e ampliamento magazzino per nuova unità abitativa SE max 50 mq in ampliamento – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso che possono dare luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;

- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 2 – Vincolo medio la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all'Art. 10.1.3 della disciplina del PTCP.

**CR 43 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 300 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 57 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 200 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso che possono dare luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Nelle aree a pericolosità geologica molto elevata G.4 sono consentite esclusivamente sistemazioni a verde senza movimenti di terreno, le quali non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**CR 61 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 1.200 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 69 - Demolizione fabbricato esistente e realizzazione nuova unità abitativa. SE max 150 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b) e c):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 70 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 200 – Tav. PO3c**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 71 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 250 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la

realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

#### **CR 77 - Nuova edificazione box auto coperti. SE max mq 40 – Tav. PO3a**

##### Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

##### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

##### Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

##### Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

#### **CR 80 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 1.200 – Tav. PO3a**

##### Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

##### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

##### Aspetti sismici:

Fattibilità F.2 – per la realizzazione degli interventi previsti valgono le prescrizioni di cui **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** 18 co. 1.

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

##### Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

#### **CR 81 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 250 – Tav. PO3a**

##### Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

##### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

##### Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

##### Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

#### **CR 87 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 200 – Tav. PO3c**

##### Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto.

##### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

##### Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

##### Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

### **CR 90 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 650 – Tav. PO3b**

#### Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali.

#### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

#### Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3 punto b) e c):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

#### Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

### **CR 93 - Demolizione fabbricato esistente e realizzazione nuova unità abitativa. SE max 200 mq – Tav. PO3a**

#### Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

#### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

#### Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità

di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 96 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 150 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CR 97 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 250 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

#### **CR 99 - Nuova edificazione residenziale SE max mq 800 – Tav. PO3b**

##### Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso che possono dare luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

##### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

##### Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

##### Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

### **INTERVENTI DI NUOVA EDIFICAZIONE A DESTINAZIONE PRODUTTIVA O SPECIALISTICA (CS)**

#### **CS 10 - Nuova edificazione artigianale SE max mq 700 – Tav. PO3b**

##### Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

##### Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

##### Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o

profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;

- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV) e della prossimità di un movimento franoso attivo, dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 2 – Vincolo medio la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all'Art. 10.1.3 della disciplina del PTCP.

**CS 11 - Nuova edificazione a destinazione artigianale per attività apicoltura. Nuovo fabbricato in aderenza sul lato sudovest. SE max mq 150 – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso che possono dare luogo a cedimenti differenziali. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3:

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato e in classe di sensibilità 2 – Vincolo medio la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui rispettivamente agli Artt. 10.1.2 e 10.1.3 della disciplina del PTCP.

**CS 13 - Ampliamento supermercato CONAD. Nuova costruzione in aderenza sulla testata nord. SE max mq 300 divisa su due piani – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà

essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente e della prossimità di un movimento franoso attivo, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente e della prossimità di un movimento franoso attivo, dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 2 – Vincolo medio la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all'Art. 10.1.3 della disciplina del PTCP.

**CS 15 - Ex Consorzio agrario. Ristrutturazione e contestuale cambio di destinazione d'uso. Ammessa sopraelevazione funzionale a ricavare 2 piani con altezza utile 3 metri. – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. La progettazione dovrà tenere conto della possibile presenza di fratture nell'ammasso roccioso, che possono individuare blocchi aventi comportamento rigido indipendente dando luogo a cedimenti differenziali.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3 punto b) e c):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Gli interventi ricadono all'interno di aree in classe di sensibilità 1 – Vincolo elevato, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all' Art. 10.1.2 della disciplina del PTCP.

**CS 18 – Ampliamento pelletteria esistente SE max mq 500 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Nelle aree ricadenti in classe di sensibilità 2 – Vincolo medio la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all'Art. 10.1.3 della disciplina del PTCP.

**CS 46 – Nuova edificazione artigianale SE max mq 500 – Tav. PO3a**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto a) e b):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- data la presenza di fenomeni di instabilità potenziale o quiescente (DGPV), dovranno essere realizzate opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica sulla stabilità di opere e versanti.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Le aree ricadenti in classe di sensibilità 3 non sono soggette a vincoli.

Gli interventi ricadono in classe di sensibilità 2 – Vincolo medio, pertanto la realizzazione di scavi e volumetrie interrato è subordinata alla verifica della presenza e della profondità della falda acquifera tramite un apposito monitoraggio piezometrico, al fine di valutare la sua compatibilità con le prescrizioni di cui all'Art. 10.1.3 della disciplina del PTCP.

**PREVISIONI CON FUNZIONI NON AGRICOLE NEL TERRITORIO RURALE (RU)**

**RU 3 - Ristrutturazione e cambio d'uso di porzione delle serre esistenti per realizzazione di lavanderia artigianale per una Superficie max di mq 100. Nuova edificazione per realizzare fabbricato di copertura piscina esistente. SE max mq 70 – Tav. PO3b**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. Dovranno essere in particolare definite le caratteristiche geometriche (estensione e spessore) e geotecniche dei terreni di riporto eventualmente presenti su cui verranno realizzate le costruzioni in progetto attraverso un'opportuna campagna geotecnica. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto. Data la prossimità di fenomeni franosi e soliflussi attivi, la realizzazione degli interventi è subordinata alla verifica della loro compatibilità con la stabilità generale del versante.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**RU 12 - Realizzazione di una pista da motocross da realizzarsi con semplici movimenti terra, con carattere di reversibilità al fine di garantire il ripristino dell'area a seguito di un'eventuale cessazione dell'attività. Non sono ammessi interventi di nuova edificazione per la realizzazione di strutture a carattere permanente. – Tav. PO3e**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. I movimenti di terreno e gli interventi di sistemazione a verde non devono determinare condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area.

Nelle aree a pericolosità geologica molto elevata G.4 non sono consentiti movimenti di terreno né interventi edificatori. L'eventuale installazione di strutture temporanee non deve incrementare le condizioni di instabilità o modificare negativamente i processi geomorfologici presenti nell'area; ove necessario, dovranno essere adottate idonee misure per ridurre la vulnerabilità.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

**RU 42 - Completamento del recupero dei fabbricati senza incremento di volume, con possibilità di utilizzo per residenza, turistico-ricettivo, attività direzionali o di servizio. – Tav. PO3c**

Aspetti geologici:

Fattibilità F.2 – Gli interventi previsti sono sottoposti ai normali vincoli di cui all'Art. 10 delle NTA.

Fattibilità F.3 – La realizzazione dell'intervento è sottoposta ai vincoli di cui all'Art. 11 delle NTA. La presenza di falda idrica superficiale dovrà essere individuata ed eventualmente monitorata tramite installazione di piezometri al fine valutarne le possibili interazioni con le strutture in progetto.

Aspetti idraulici:

Fattibilità F.1 – fattibilità senza particolari prescrizioni.

Aspetti sismici:

Fattibilità F.3 – la realizzazione degli interventi è vincolata alle prescrizioni di cui all'Art. 18, co. 3, punto b) e c):

- le geometrie e le velocità sismiche dei litotipi sepolti dovranno essere ricostruite attraverso MASW o profili sismici a rifrazione, o downhole in base alla tipologia di intervento;
- l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico dovrà essere valutata tramite misure del rumore di fondo;
- la campagna geofisica dovrà mirare all'individuazione di lineazioni e fratture riattivabili che possono potenzialmente creare deformazione in superficie e cedimenti differenziali, e la progettazione dovrà tenere conto dei possibili effetti sulle strutture.

Vulnerabilità degli acquiferi:

Classe di sensibilità 3 – Nessun Vincolo.

Siena, marzo 2020

IL TECNICO

Dott. Geol. Andrea Capotorti