

di verifica (analisi pseudostatica o analisi dinamica), all'importanza dell'opera e al meccanismo del movimento del corpo franoso;

- b) per i comuni in zona 2, nel caso di terreni suscettibili di liquefazione dinamica, sono realizzate adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate al calcolo del coefficiente di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni. Gli approfondimenti previsti, qualora si intenda utilizzare procedure di verifica semplificate, comprendono in genere indagini convenzionali in sito (sondaggi, SPT, CPT) e analisi di laboratorio (curve granulometriche, limiti di Atterberg, ecc.). Nel caso di opere di particolare importanza, si consiglia fortemente l'utilizzo di prove di laboratorio per la caratterizzazione dinamica in prossimità della rottura (prove triassiali cicliche di liquefazione e altre eventuali prove non standard) finalizzate all'effettuazione di analisi dinamiche.

Nella relazione di P.S. si ritiene che, per le condizioni geologiche ed idrogeologiche proprie del Comune di ~~Bagnone~~, la propensione del territorio rispetto a tale fenomeno sia da ritenersi da molto bassa a bassa. In questa sede, tuttavia, si prescrive che in supporto ai progetti esecutivi degli interventi, il tecnico professionista abilitato fornisca indicazioni e determini l'effettiva pericolosità dell'insorgenza di liquefazione dinamica per il sito di interesse.

Tenendo conto di quanto sopra, in particolare per la previsione n. 12 di Mulina si intende definire l'intervento che rende fattibile la previsione infatti l'ubicazione dell'ampliamento del parcheggio ricade in una fascia cui la microzonazione sismica ha attribuito una pericolosità S.4 e dunque ricadente in F.4. Il sito mostra un assetto geomorfologico articolato, presenta materiale incoerente naturale e di riporto di spessore variabile, su roccia in posto e posizionato su una rottura di pendio netta, coincidente con il ciglio di sponda sinistra del T. Mulina. Si rende necessaria, quindi, la realizzazione di una paratia o altra struttura di stabilizzazione del versante che consenta, da un lato il contenimento del terrapieno esistente, dall'altra di consentire eventuali riempimenti per la porzione di ampliamento, al fine di ottenere una piazzola adeguata. Lo sviluppo lineare di tali opere non potrà essere presumibilmente (previa verifica da indagini in sito) inferiore a 25 m.

### **FATTIBILITA' SISMICA F.3**

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità sismica locale elevata (S3), sono valutati i seguenti aspetti:

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

- b) nel caso di terreni di fondazione particolarmente scadenti, sono realizzate adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate alle verifiche dei cedimenti;
- c) per i terreni soggetti a liquefazione dinamica, per tutti i comuni tranne quelli classificati in zona sismica 2, sono realizzate adeguate indagini geognostiche e geotecniche finalizzate al calcolo del coefficiente di sicurezza relativo alla liquefazione dei terreni;
- d) in presenza di zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse e in presenza di aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e capaci, è realizzata una campagna di indagini geofisiche di superficie che definisca geometrie e velocità sismiche dei litotipi posti a contatto al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica; è opportuno che tale ricostruzione sia tarata mediante indagini geognostiche dirette;
- e) nelle zone stabili suscettibili di amplificazione locali caratterizzate da un alto contrasto di impedenza sismica tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri, è realizzata una campagna di indagini geofisiche (ad esempio profili sismici a riflessione/rifrazione, prove sismiche in foro, profili MASW) e geotecniche (ad esempio sondaggi, preferibilmente a c.c.) che definisca spessori, geometrie e velocità sismiche dei litotipi sepolti al fine di valutare l'entità del contrasto di rigidità sismica dei terreni tra coperture e bedrock sismico. Nelle zone di bordo della valle, per quanto attiene alla caratterizzazione geofisica, è preferibile l'utilizzo di prove geofisiche di superficie capaci di effettuare una ricostruzione bidimensionale del sottosuolo (sismica a rifrazione/riflessione) orientate in direzione del maggior approfondimento del substrato geologico e/o sismico.

#### FATTIBILITA' SISMICA F.2 - F.1

Nelle situazioni caratterizzate da pericolosità sismica media (S2) e da pericolosità sismica bassa (S1) non è necessario indicare condizioni di fattibilità specifiche per la fase attuativa o per la valida formazione del titolo abilitativo all'attività edilizia.

#### **9.2.4 - Livello di approfondimento delle indagini geotecniche e geofisiche in supporto alla progettazione esecutiva degli interventi**

La relazione geologica e quella geotecnica danno conto ed illustrano compiutamente le indagini geologiche effettuate in relazione all'intervento.

La relazione geotecnica ricostruisce il modello geotecnico del sottosuolo, definendone i parametri caratteristici e il comportamento geomeccanico del volume di terreno direttamente o indirettamente interessato; i parametri utilizzati per le relazioni e quelli utilizzati per le verifiche previste nella relazione sulle fondazioni devono essere coerenti tra di loro.

Tenuto conto della complessità, dell'importanza, della rilevanza, dell'uso dell'opera in progetto ed altresì delle conseguenze che gli interventi in progetto possono

produrre sulle aree circostanti, nella relazione geologica e nella relazione geotecnica sono definite:

- a) l'estensione delle indagini, sia come superficie sia come profondità da indagare;
- b) la scelta delle metodologie delle indagini, il puntuale dimensionamento e la sequenza di esecuzione di dette indagini;
- c) i limiti di ciascuna metodologia utilizzata e il conseguente margine di errore dei dati di ciascuna indagine.

Relativamente alle procedure e alla tipologia di indagini da eseguirsi in supporto alla progettazione esecutiva si rimanda a quanto prescritto dal D.M. 11/03/1988, dalle N.T.C. 2018 e dal Decreto del Presidente della Giunta Regionale 9 luglio 2009, n. 36/R.

## 10 - VALUTAZIONI AMBIENTALI

Le aree di interesse non rientrano tra gli elenchi dei siti per i quali decorre l'obbligo di bonifica, né a livello nazionale né a livello regionale o provinciale, né la loro storia d'utilizzo e la loro destinazione, spingono a indirizzare la committenza verso verifiche puntuali preventive, al fine di individuare eventuali problematiche ambientali prima della cantierizzazione dell'area. Si rammenta, tuttavia quanto previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 art. 242, dalla L.R. n. 25 del 1998 e dal relativo Regolamento n. 14/R del 2004.

## 11 - TUTELA DEGLI ACQUIFERI E DELLE RISORSE IDRICHE SUPERFICIALI

### 11.1 - Tutela degli acquiferi sotterranei

Il presente Regolamento Urbanistico prevede una specifica normativa per la Tutela degli acquiferi al fine di limitare l'infiltrazione nel sottosuolo di sostanze inquinanti prodotte o legate comunque alle attività antropiche.

Partendo dai contenuti Idrogeologici già tracciati dal P.S. comunale e riportati in questa sede, con particolare riferimento al grado di permeabilità proprio dei terreni presenti è stato possibile individuare le seguenti classi di permeabilità, per ognuna delle quali, la normativa di attuazione del R.U., riferisce indicazioni sulla trasformabilità.

Le classi sono:

Vulnerabilità	Classi di Permeabilità
Medio-Alta	1A - terreni ad elevata permeabilità primaria (K > 10 <sup>-6</sup> m/sec) 2A - terreni molto permeabili per fessurazione e carsismo (K > 10 <sup>-4</sup> m/sec)
Media	<u>2B - terreni mediamente o localmente permeabili per fessurazione e carsismo</u> (10-

	6 m/sec < K > 10 <sup>-9</sup> m/sec)
Media-Bassa	<u>1B - terreni da media a bassa permeabilità primaria</u> (10 <sup>-6</sup> m/sec < K > 10 <sup>-9</sup> m/sec)
Bassa o Molto Bassa	<u>2C - terreni impermeabili o di bassa permeabilità per fessurazione e carsismo</u> (K < 10 <sup>-9</sup> m/sec)

Tabella 20 20- Permeabilità e vulnerabilità degli acquiferi.

Le aree che ricadono in classi a vulnerabilità alta e medio alta sono soggette alle seguenti specifiche limitazioni e prescrizioni:

- non sono ammissibili, di norma, le trasformazioni comportanti impianti e/o attività potenzialmente molto inquinanti, quali impianti per zootecnia di carattere industriale; impianti di ittiocoltura intensiva; manifatture potenzialmente a forte capacità di inquinamento; centrali termoelettriche; depositi a cielo aperto ed altri stoccaggi di materiali inquinanti idroveicolabili. Limitazioni e prescrizioni da osservare per cave, collettori fognari, strade di grande o media comunicazione, pascolo e stazzo di bestiame, colture utilizzando pesticidi, diserbanti e fertilizzanti;

- non sono ammissibili né la realizzazione né l'ampliamento di discariche, se non per i materiali di risulta dell'attività edilizia completamente inertizzati;

- le attività estrattive di cava sono ammissibili a condizione che idonei studi idrogeologici, corredanti i progetti di coltivazione, escludano ogni possibile interferenza negativa con la circolazione idrica sotterranea;

- nell'esecuzione delle opere destinate a contenere o a convogliare sostanze, liquide o solide o gassose, potenzialmente inquinanti, quali cisterne, reti fognarie, oleodotti, gasdotti, e simili, devono essere poste in essere particolari cautele atte a garantire la tenuta idraulica, quali l'approntamento di bacini di contenimento a tenuta stagna, di sistemi di evacuazione d'emergenza, di materiali o pannelli assorbenti, e simili;

- sono comunque vietati: a) gli scarichi liberi sul suolo e nel sottosuolo di liquidi e di altre sostanze di qualsiasi genere o provenienza; b) il lagunaggio dei liquami prodotti da allevamenti zootecnici aziendali o interaziendali, al di fuori di appositi lagoni di accumulo impermeabilizzati con materiali artificiali;

- si dovrà provvedere alla graduale messa in sicurezza nei confronti degli insediamenti potenzialmente inquinanti già esistenti che dovrà essere preventiva ad ogni previsione di trasformazione e/o nuova edificazione.

Le aree che ricadono in classi a vulnerabilità media, media-bassa, bassa e molto bassa sono soggette alle seguenti specifiche limitazioni e prescrizioni:

- pur non dovendo svolgere specifici approfondimenti di indagine dovranno comunque essere adottati accorgimenti costruttivi funzionali atti a garantire tale compatibilità.

- i piani attuativi ed interventi diretti concernenti impianti e/o attività inquinanti sono rispettivamente approvabili ed agibili soltanto se corredati della valutazione della vulnerabilità reale locale e dal progetto delle opere volte alla mitigazione del rischio potenziale specifico, eventualmente necessarie.

In occasione di ogni trasformazione, riguardante immobili dei quali facciano parte, o siano pertinenziali, superfici, coperte e scoperte, adibibili alla produzione o allo stoccaggio di beni finali, di intermedi e di materie prime, ovvero di qualsiasi merce suscettibile di provocare scolo di liquidi inquinanti, devono essere osservate le seguenti disposizioni:

- tutte le predette superfici devono essere adeguatamente impermeabilizzate, e munite di opere di raccolta dei liquidi di scolo provenienti dalle medesime superfici;
- le opere di raccolta dei liquidi di scolo devono essere dimensionate in funzione anche delle acque di prima pioggia, per esse intendendosi quelle indicativamente corrispondenti, per ogni evento meteorico, a una precipitazione di 5 millimetri uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio;
- le acque di prima pioggia, devono essere convogliate nella rete fognante per le acque nere, con o senza pretrattamento secondo quanto concordato con il soggetto gestore della medesima rete fognaria, oppure smaltite in corpi idrici superficiali previo adeguato trattamento;
- le acque meteoriche eccedenti quelle di prima pioggia possono essere smaltite in corpi idrici superficiali, ove ammissibile in relazione alle caratteristiche degli stessi, o in fognatura o in impianti consortili appositamente previsti.

Le attività produttive, ivi comprese quelle agricole, per quanto attiene il fabbisogno idrico dovranno prevedere:

- il riciclo di acque interne, il riuso di acque esterne (da impianti di depurazione civile o da altri impianti produttivi), il riuso consortile o limitrofo di acque interne con sistema di utilizzo a cascata, secondo i criteri definiti nella normativa tecnica della L. 36/94, salvo motivate ragioni tecniche e/o economiche contrarie;
- la raccolta e l'impiego delle acque meteoriche;
- la promozione di metodi e tecnologie per il risparmio idrico.

Al fine della tutela della falda idrica sotterranea, ogni prelievo sarà subordinato all'assenso della Regione Toscana.

I progetti di nuove opere di captazione (pozzi o sorgenti), oltre alle normative vigenti in materia, dovranno rispettare quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e succ. mod. ed int., L.R. 20/06 e relativo regolamento di attuazione 46/R con particolare riguardo alle acque di restituzione durante le operazioni di perforazione.

Ai fini della tutela e salvaguardia delle risorse idriche si dovrà fare riferimento a quanto contenuto nel D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Gli scarichi liberi nel suolo e nel sottosuolo, in qualsiasi condizione di vulnerabilità idrogeologica potenziale intrinseca, sono ammessi nelle limitazioni al Capo III del D.Lgs. 152/06 e succ. mod. ed int. e relativi R.A..

Si ricorda che la richiesta dell'autorizzazione allo scarico di acque reflue domestiche ed assimilabili che non possono recapitare in pubblica fognatura, deve essere effettuata ai sensi della L.R. n.20 del 31.05.2006 e successive modificazioni,

in attuazione del D.Lgs. n.152 del 03.04.2006, in ottemperanza al D.P.G.R. n.46/R del 2008 e D.P.G.R. n.76/R del 2012.

### 11.2. Protezione delle risorse idriche sotterranee

In riferimento alle sorgenti ad uso pubblico, si fa presente che già nel contesto del recente P.S. sono stati analizzati gli attingimenti idropotabili pubblici ad oggi sfruttati dal servizio acquedottistico, e per questi sono stati aggiornate: caratterizzazione e descrizioni di uso delle opere alle condizioni attuali di sfruttamento. Di essi, nella Cartografia redatta, è stata delimitata la zona di "rispetto" così come definita dai DD.LL. 152/99 e 258/00 (che sviluppano ed aggiornano i criteri di salvaguardia contenuti nel D.P.R. 236/88). Per le aree intorno alle sorgenti, ai pozzi idropotabili e ai punti di presa delle acque e nei bacini ad uso pubblico devono essere osservate le tutele previste dalle norme vigenti, in particolare quanto riportato dal D. Lgs. 152/06 (Titolo III, capo I, art. 94), dal Decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258 (Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'art. 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128), artt. 4, 5, 6 e 7 del DPR 236/88.

Il Regolamento Urbanistico individua le seguenti aree di salvaguardia:

a) La zona di tutela assoluta (ZTA) è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni: essa deve avere una estensione in caso di acque sotterranee e, ove possibile per le acque superficiali, di almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e a infrastrutture di servizio.

b) La zona di rispetto (ZR) è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata; può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa.

Ai fini del presente R.U., così come indicato dalla stessa 152/06 in assenza di studi di dettaglio, sono considerate comprese all'interno delle zone di rispetto, le aree poste a una distanza inferiore o uguale a 200 metri dal punto di captazione.

Nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati;
- accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;
- aree cimiteriali;

- apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
  - apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione e alla protezione delle caratteristiche qualitative della risorsa idrica;
  - gestione di rifiuti;
  - stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
  - centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
  - pozzi perdenti;
  - pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.
- c) La zona di protezione (ZP) si riferisce all'area di alimentazione delle falde, individuata con criterio idrogeologico (es. CNR.GNDCI).

Per altro, in assenza di una precisa indicazione della Regione Toscana si dovrà considerare l'ampiezza della zona di protezione pari a 500 m dal punto di prelievo. Tale parametro nel caso del pompaggio delle acque di falda dai pozzi è da ritenersi significativo, nel caso, invece, delle sorgenti assumerebbe maggiore importanza l'individuazione del bacino di alimentazione che sta a monte di ciascuna di esse al fine di indicare specifici limiti nell'uso del suolo per evitare la possibilità di infiltrazioni di inquinanti idroveicolati che possano mettere direttamente a repentaglio la qualità delle acque sorgive.

In un contesto idrogeologico come quello della porzione montana del territorio comunale stabilire le zone di "alimentazione delle falde", è tuttavia un'operazione estremamente complessa e, realizzarla in questa sede potrebbe portare anche a dei risultati errati.

Concludendo, quindi, dal momento che la salvaguardia della qualità e della quantità delle acque sotterranee dipende, sostanzialmente, dalla permeabilità delle rocce, dall'uso del suolo e dalle attività antropiche che si sviluppano in superficie si è ritenuto corretto associare alla zona di protezione la normativa prevista per la classe di vulnerabilità media.

### **11.3. Salvaguardia delle risorse idriche superficiali**

A far data dall'approvazione della Del.C.R. 58/2014 di adozione del PIT Regionale con valenza di Piano Paesaggistico e fino all'individuazione dei contesti fluviali di cui all'articolo 18, comma 3, lettera a) della Disciplina di Piano i comuni, nella fascia di 150 metri da fiumi e torrenti di cui all'Allegato L "Elenco di Fiumi e Torrenti riconosciuti tramite CTR", individuata con le modalità di cui all'elaborato di piano 7B "Riconoscimento,

delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione delle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del Codice":

a) tutelano i caratteri morfologici e figurativi dei fiumi e torrenti e gli aspetti storico-culturali del paesaggio fluviale;

b) evitano i processi di artificializzazione degli alvei e delle aree di pertinenza fluviale e ulteriori processi di urbanizzazione garantendo che gli interventi di trasformazione non compromettano i rapporti figurativi identitari dei paesaggi fluviali, le visuali connotate da un elevato valore estetico percettivo e la qualità degli ecosistemi.

I tratti dei Fiumi e Torrenti di cui all'Allegato L e quelli delle acque pubbliche indicati nell'Allegato E, individuati mediante la ricognizione su decreti (DCR n. 95/1986) e/o gazzette ufficiali, ricompresi all'interno del territorio comunale di Stazzema sono molti ma solo alcuni si sviluppano in prossimità delle aree in Variante. E' il caso di: Col del Cavallo, Levigliani e Cardoso.

Sempre in merito ai corsi d'acqua si fa presente che la norma di riferimento è la L.R. 21/2012, così come modificata ed integrata dalle successive L.R. n. 79 del 27/12/2012 e L.R. 60 del 28/15/2013. Il reticolo idrografico cui vengono applicate le limitazioni e salvaguardie dell'art. 1 della L.R. 21/2012, è definito dalla Regione Toscana con DCRT 57/2013 e modificato con la DCRT n. 9/2015.

Tutti gli interventi che verranno realizzati in base alle previsioni di Variante devono garantire le fasce di rispetto dei corsi d'acqua (fiumi, canali, fossi), così come disposto dalla L.R. 21/2012, fatto salvo il RD. 523 del 25/07/1904. La rispondenza dei precisi sviluppi d'alveo dovrà essere opportunamente verificata in sede di progettazione, tenendo presente che le linee individuano l'elemento idrografico su scala 1.10.000 (base cartografica su cui è stata effettuata la mappatura da parte della Regione Toscana).

## 12. - TUTELA DEL SISTEMA SUOLO

### 12.1. Impermeabilizzazione dei Suoli

Ogni trasformazione comportante nuova edificazione, deve contenere gli effetti di impermeabilizzazione dei suoli. In particolare ogni trasformazione di nuova edificazione deve garantire il mantenimento di una superficie permeabile, cioè tale da consentire l'assorbimento anche parziale delle acque meteoriche, pari ad almeno il 25% della superficie fondiaria di pertinenza del nuovo edificio.

In occasione di ogni trasformazione che comporti la realizzazione o l'adeguamento di piazzali, parcheggi, elementi di viabilità pedonale o meccanizzata, devono essere adottate modalità costruttive che consentano l'infiltrazione e/o la ritenzione, anche temporanea delle acque meteoriche.

Tutte le trasformazioni (con esclusione degli interventi sulla viabilità) comportanti la realizzazione di superfici impermeabili o parzialmente permeabili, devono prevedere il totale smaltimento con reinfiltrazione nei terreni delle acque meteoriche provenienti dai manti di copertura degli edifici e dalle altre superfici totalmente impermeabilizzate o semipermeabili, ove queste ultime non siano suscettibili, in ragione delle utilizzazioni in atto o previste, di contaminare tali acque.

Lo smaltimento delle acque dovrà avvenire nel suolo pertinenziale così da favorire l'infiltrazione nei terreni delle acque, e solo, in subordine, nel reticolo idrografico superficiale o in pubblica fognatura, comunque contenendo l'entità media delle portate scaricate, prevedendo la realizzazione di vasche volano e/o di altri idonei accorgimenti, entro il limite massimo coincidente con quello fornito dall'area nella situazione pre-intervento, valutato tenendo conto di una pioggia oraria con tempo di ritorno ventennale.

Può essere fatta eccezione soltanto per dimostrati motivi di sicurezza.

Le valutazioni di cui sopra devono essere effettuate tenendo conto di:

per superficie si intende quella modificata;

- pioggia oraria ventennale viene fissata in 65 mm;
- tre macro tipologie di aree scolanti, assegnando a ciascuna un coefficiente di deflusso appropriato:

Il calcolo dei volumi di pioggia si deve basare su una intensità costante di pioggia. La tipologia di sistema di regolazione/stoccaggio da utilizzare per la reinfiltrazione delle acque nei terreni può variare a seconda degli spazi a disposizione, delle caratteristiche litologiche del terreno. Indicativamente i sistemi più idonei possono essere:

- vasche volano di accumulo con fondo e/o pareti perpendenti;
- pozzi di re iniezione;
- trincee disperdenti;
- rete di tubazioni drenanti.

La restituzione al suolo, in corpi d'acqua superficiali delle acque accumulate o direttamente in arrivo dalle aree scolanti, deve avvenire mediante sistemi tarati che consentano lo scarico al massimo di portate pari a 50 litri al secondo per ettaro di superficie scolante.

Lo smaltimento in fognatura di acque meteoriche, comunque contenendo il loro contributo con la previsione e la realizzazione di vasche volano, deve avvenire secondo indicazioni e i limiti da concordare con il soggetto gestore della rete fognaria, e tali da non porre la necessità di ampliamenti dei collettori fognari principali.

### 12.2 – Terre e rocce da scavo

Per ciò che concerne la gestione delle "terre e rocce da scavo", sulla base di quanto contenuto nel D.P.R. n. 120 del 13.06.2017 (*"Regolamento recante la disciplina*

semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164"), se il materiale eventualmente estratto per la realizzazione dell'intervento dovesse essere riutilizzato come sottoprodotto all'interno del sito di cantiere per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati, sarà necessario operare secondo quanto prescritto dall'art. 184-bis del D.L.G.S. 152/06.

Sarà cura del produttore di tali materiali di scavo fornire idonea dimostrazione che il materiale si trova allo stato naturale non contaminato, secondo quanto previsto dall'Art. 21 del D.P.R. 120/17. Lo stesso potrà predisporre idonea attestazione attraverso apposita dichiarazione (Dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi del D.P.R. 445/2000).

In alternativa si potrà conferire in pubblica discarica tutti i terreni estratti, e quindi gestirli nell'ambito delle procedure dei rifiuti mediante appositi formulari.

Di quanto sopra dovrà essere dato atto contestualmente alla progettazione esecutiva.

Pietrasanta, 04/07/2018 rev. 3.0 del 13/03/2019

Dott. Vanessa Greco – Geologo

Dott. Michele Giovannetti – Geologo



**COMUNE DI STAZZEMA**  
Medaglia d'oro al valor militare

G&Geo  Studio Geologi Associati  
Michele Giovannetti - Vanessa Greco



Via Aurelia Sud, 14  
55045 Pietrasanta (LU)  
Part. IVA 02378660464  
T.F. (+39) 0584.1846216  
C 335.6090871 349.5926076  
info@gegeo.it

**- VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO -**  
CONFERMA O STRALCIO DELLE PREVISIONI DI TRASFORMAZIONE  
DECADUTE, ADEGUAMENTO ED INTEGRAZIONE DI PREVISIONI E  
PERIMETRAZIONI DI INTERESSE PUBBLICO E GENERALE IN  
ADEGUAMENTO O CONFORMITA' ALLA PIANIFICAZIONE  
SOVRAORDINATA (P.I.T. con valenza di P.P.R., P.T.C., P.S.)

Quadro progettuale  
**Indagini idrogeologiche e sismiche**

**ALLEGATO 1**  
SCHEDE DI QUADRO CONOSCITIVO e SINTESI PERICOLOSITA'-  
FATTIBILITA'

Luglio 2018



Dott. Geol. Vanessa Greco

G&Geo Studio Geologi Associati

Dott. Geol. Michele Giovannetti

v. 3.0 – marzo 2019

