

Piano delle Regole
Norme Tecniche di Attuazione

Allegato “ B”

Prescrizioni di Carattere Geologico

Approvato con delibera C.C. n.15 del 25 Giugno 2009

Modificato a seguito dell'accoglimento delle osservazioni e del recepimento del Parere Provinciale di compatibilità al PTCP

Novembre 2008 / Giugno 2009

11. Quadro dei vincoli normativi

La classificazione e la cartografia inerente il territorio comunale che sintetizzano le conoscenze aggiornate emerse nella fase di analisi sono illustrate nelle Tav. 1a e 1b e 2a e 2b rispettivamente la *Carta dei vincoli* e *Carta di sintesi della pericolosità geologica*.

Nella Carta dei vincoli, in particolare, sono stati riportati i limiti delle aree sottoposte a vincolo, da riferirsi sia a normative nazionali che regionali e comunali di seguito sintetizzate.

La descrizione delle aree interessate da una particolare categoria di fenomeno o di vincolo che le caratterizza sono riportate di seguito, il riferimento alle peculiari, se esistenti, problematiche geologiche corrispondenti è esplicitato nelle note alla carta di fattibilità geologica.

AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI AD USO IDROPOTABILE

La normativa di riferimento nazionale è il **D.Lgs. 3 aprile 2006, n°152** “Norme in materia ambientale” che disciplina e norma le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (art. 93) definendo le zone di tutela assoluta e la zona di rispetto dei pozzi e delle sorgenti.

Si sintetizzano di seguito i tratti salienti della normativa in ordine alla disciplina delle aree citate.

- La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante e captazioni; deve avere un'estensione di almeno 10 m di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta (recinzione) ed adibita esclusivamente a opere di captazione e a infrastrutture di servizio.

- La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta, da sottoporre a vincoli tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata. In relazione alla vulnerabilità e rischio della risorsa può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata.

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

- ✓ dispersione di fanghi e 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 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 provenienti da piazzali e strade;
- ✓ aree cimiteriali,
- ✓ apertura di cave che possano 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 dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative 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 kg/ettaro di azoto presente negli affluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

Per gli insediamenti e le attività precedenti, preesistenti, ove possibile e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate misure per il loro allontanamento; in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza.

La Regione disciplina all'interno della zona di rispetto, le seguenti strutture o attività:

- fognature
- edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione
- opere viarie, ferroviarie e in genere infrastrutture di servizio;
- pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione precedentemente citati;

Le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni della regione per assicurare la protezione al patrimonio idrico. In esse si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, turistici, produttivi, agro-forestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali regionali sia generali che di settore.

Ai fini della protezione delle acque sotterranee, anche quelle ancora non utilizzate per l'uso umano, la regione individua e disciplina all'interno delle zone di protezione, le seguenti aree: aree di ricarica della falda, emergenze naturali e artificiali della falda, zone di riserva;

La normativa regionale di riferimento per la disciplina delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano è la **D.G.R. 10 aprile 2003 n°7/12693** .

ALTOPIANO DI CARIADEGHE - MORFOLOGIA CARSICA – AREE DI DOLINA

Il territorio comunale è interessato dalla presenza del SIC (Sito di Interesse Comunitario) dell'altopiano di Cariadeghe, definito dapprima Riserva naturale e poi riclassificato Monumento naturale ai sensi della L.R. 86/83 con L.R.4 del 22/05/1984, regolato da una Normativa interna a cui si rimanda per i dettagli.

Sotto l'aspetto geologico in relazione a tali peculiarità geomorfologiche si è deciso di porre un vincolo di tutela alle principali forme carsiche epigee, situate anche all'esterno del SIC, quali le doline singole o coalescenti, sia per quanto attiene l'area di dolina in senso stretto, sia per le aree limitrofe.

Tali aree sono state inserite in Classe di fattibilità 4 – Fattibilità con gravi limitazioni.

Tale decisione è stata dettata sia in relazione a motivazioni di carattere naturalistico, per la conservazione della tipica morfologia del paesaggio carsico anche in ambiente urbano, sia per le problematiche geologiche-geotecniche potenzialmente connesse, identificabili in fenomeni di subsidenza più o meno accentuati in relazione al crollo parziale o totale di cavità, fenomeni di amplificazione sismica differenziata dei terreni in caso di appoggio di edifici a cavallo di coperture argillose di alterazione carsica e roccia calcarea (peraltro non consentito), cedimenti differenziali su coperture argillose di riempimento.

POLIZIA IDRAULICA – RETICOLO IDRICO MINORE

In adeguamento alla DGR n. 7/7868 del 25 gennaio 2002, modificata ed integrata dalla dgr n°7/13950 del 1 agosto 2003 e successive (ddg n. 8943 del 3 agosto 2007), i comuni sono tenuti alla individuazione del reticolo idrico minore di loro competenza, alla definizione delle relative fasce di rispetto ed alla stesura del Regolamento di Polizia Idraulica, così come indicato al punto 3 dell'Allegato B della delibera citata.

Tale strumento tecnico deve essere oggetto di apposita variante allo strumento urbanistico, a seguito di espressione del parere tecnico vincolante da parte della Sede Territoriale Regionale competente.

Il comune di Serle è già dotato di tale studio che è stato adottato ed approvato nell'anno 2003 – 2004 contestualmente alle fasi di approvazione dello studio geologico a supporto della Variante generale al Piano redatta nel medesimo periodo.

L'elaborato tecnico è costituito da una parte cartografica con individuazione del reticolo idrico minore superficiale, articolata in:

- Carte di inquadramento (Tav nord e Tav-sud)
- Carte del reticolo idrico minore (Tav nord e Tav-sud)
- Carte delle fasce di rispetto idraulico (Tav nord e Tav-sud)

da una parte descrittiva consistente nella **Relazione generale** e da una parte normativa costituita dal **Regolamento di polizia idraulica** comprendente tutte le attività vietate o soggette ad autorizzazione all'interno delle fasce di rispetto e sui corsi d'acqua, a cui si rimanda per la consultazione e determinazione delle norme specifiche e delle prescrizioni in ordine ai singoli interventi.

12. Carta di Fattibilità delle azioni di piano e di pericolosità sismica

La carta di fattibilità, sulla base di una valutazione globale di tutti gli elementi litologici, geomorfologici ed idrogeologici, congiuntamente ai fattori antropici ed ambientali, fornisce le indicazioni in ordine alle limitazioni e alle destinazioni d'uso del territorio, alle prescrizioni per gli interventi urbanistici relativamente agli studi e le indagini da effettuare.

La carta di fattibilità è stata redatta alla scala 1 : 5.000 per tutto il territorio comunale.

In accordo con quanto previsto dalla Delibera Regionale si sono mantenute 4 classi di fattibilità; poiché all'interno di ciascuna classe si sono tuttavia evidenziati fenomeni di tipo differente, si è scelto di distinguere tali problematiche creando delle sottoclassi che tengano conto della specifica limitazione alla destinazione d'uso.

Gli elementi che hanno condotto alla classificazione del territorio sono principalmente legati a:

- morfologia ed acclività della superficie topografica anche in relazione alla natura e spessore dei depositi superficiali presenti (dorsali rocciose, cigli di scarpata e pendii);
- problematiche legate a eventuali fenomeni di dissesto;
- situazioni di rischio legate a problematiche di natura idraulica;
- natura e spessore dei depositi superficiali di copertura identificati in coperture argillose di alterazione superficiale del substrato roccioso e riporti antropici);
- zone carsiche (aree di pertinenza di forme carsiche superficiali e fasce adiacenti);

Resta inteso come lo studio geologico a supporto Piano di Governo del Territorio rappresenti un'analisi generale del territorio comunale avente la finalità di individuare le problematiche presenti (geologiche, geotecniche, idrologiche e sismiche) e di orientamento urbanistico generale.

Esso pertanto non costituisce, e non può sostituire, lo studio particolareggiato effettuato ai fini delle singole opere progettuali e dei singoli interventi, redatto secondo i dettami del DM 14 gennaio 2008.

In tutte le aree, gli interventi, dovranno essere preceduti da indagini e da studi geologici e geotecnici di dettaglio in ottemperanza alla normativa vigente e seguendo le prescrizioni indicate nelle pagine seguenti, ed in particolare riferendosi:

- all'area a pericolosità sismica locale (PSL) corrispondente, da verificare nella Tav. n 3 e 4;
- alla Classe di fattibilità corrispondente, da verificare nella Tav. 5;

NORME TECNICHE E PRESCRIZIONI PER LE AREE A PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

All'interno delle zone PSL individuate, per tutti gli interventi edificatori la progettazione dovrà essere condotta definendo le azioni sismiche di progetto adottando i criteri antisismici di cui a D.M. 14 gennaio 2008.

Infatti, dal punto di vista della normativa tecnica associata alla nuova classificazione sismica, dal 5 marzo 2008 è in vigore il D.M.14/01/2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni", pubblicato sulla G.U. n°29 del 4 febbraio 2008, che sostituisce il precedente D.M.14/09/2005, fatto salvo il periodo di monitoraggio di 18 mesi, di cui al comma 1 dell'art.20 della L. 28/02/2008, n°31.

Durante tale periodo, fino al 30 giugno 2009, si possono utilizzare per la progettazione sia le norme del DM 14/01/2008, sia le norme previgenti, elencate al comma 2 del sopracitato art.20 della L.28/02/2008, n°31.

Fanno eccezione le nuove progettazioni degli interventi relativi agli edifici e alle opere infrastrutturali di cui al decreto del Capo del Dipartimento della Protezione civile 21 ottobre 2003, per le quali si applicano da subito le disposizioni del DM 14/01/2008.

Dal 1° luglio 2009 la progettazione antisismica, per tutte le zone sismiche e per tutte le tipologie di edifici sarà regolata dal DM 14/01/2008.

Nell'ambito degli studi di progettazione di dettaglio, si specifica che, ai sensi della nuova normativa, la determinazione delle azioni sismiche non è più valutata riferendosi ad una zona sismica territorialmente definita, bensì sito per sito, secondo i valori riportati nell'allegato B al citato d.m.; la suddivisione del territorio in zone sismiche (ai sensi dell' OPCM 3274/03) individua unicamente l'ambito di applicazione dei vari livelli di approfondimento in fase pianificatoria.

Dovrà essere verificato quindi sito per sito il coefficiente di amplificazione sismica riapplicando il metodo di II livello della Normativa regionale, al fine di verificare il superamento del coefficiente di amplificazione (sulla base del progetto di dettaglio) eseguendo, in caso positivo, **studi di III livello** (come da prescrizioni seguenti) o applicando lo spettro di risposta previsto dalla Normativa categoria di suolo superiore, con il seguente schema:

- anziché lo spettro della categoria di suolo B si utilizzerà quello della categoria di suolo C; nel caso in cui la soglia non fosse ancora sufficiente si utilizzerà lo spettro della categoria di suolo D;
- anziché lo spettro della categoria di suolo C si utilizzerà quello della categoria di suolo D;
- anziché lo spettro della categoria di suolo E si utilizzerà quello della categoria di suolo D.

L'analisi di dettaglio, in caso di non superamento, quindi dovrà prevedere:

- redazione della relazione geologica geotecnica come da prescrizioni inerenti la classe di fattibilità di seguito riportate,
- definizione della Categoria di suolo con determinazione della velocità di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 metri di profondità a partire dal piano di posa delle fondazioni previsto a mezzo di indagini geofisiche in foro (down hole o cross hole) o di superficie (SAWS, MASW, REMI, ecc), o per interventi a basso impatto sul territorio o di limitata importanza, con l'utilizzo di correlazioni empiriche di conosciuta validità con indagini di resistenza dinamica o prove in foro. La scelta del tipo di indagine dovrà essere adeguatamente motivata.
- Definizione della pericolosità sismica di base: per ogni sito deve essere descritta in modo da renderla compatibile con le Norme tecniche per le costruzioni, e da dotarla di un sufficiente livello di dettaglio, sia in termini geografici che in termini temporali; tali condizioni possono ritenersi soddisfatte se i risultati dello studio di pericolosità sono forniti in termini di valori di accelerazione orizzontale massima a_g e di parametri che permettono di definire gli spettri di risposta ai sensi delle NTC, nelle condizioni di riferimento rigido e orizzontale, in corrispondenza dei punti di un reticolo (di reticolo di riferimento) i cui nodi di riferimento sono sufficientemente vicini fra loro (distanza più 10 km), per diverse probabilità di superamento in 50 anni e/o diversi periodi di ritorno T_r ricadenti in un intervallo di riferimento compreso almeno tra 30 e 2475 anni;
- L'azione sismica così individuata viene successivamente variata, nei modi precisati dalle NTC, per tener conto delle modifiche prodotte dalle condizioni locali stratigrafiche del sottosuolo effettivamente presente nel sito di costruzione e dalla morfologia della superficie.

Per quanto riguarda gli studi di III° livello (da applicare agli scenari Z1 e Z2 e in caso di superamento del valore soglia di Fa, l'analisi dovrà prevedere⁴:

- redazione della relazione geologica geotecnica come da prescrizioni inerenti la classe di fattibilità di seguito riportate,
- determinazione della velocità di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 metri profondità a partire dal piano di posa delle fondazioni previsto a mezzo di indagini geofisiche in foro (down hole o cross hole) o di superficie (SAWS, MASW, REMI, ecc), o per interventi a basso impatto sul territorio o di limitata importanza strategica, con l'utilizzo di correlazioni empiriche di conosciuta validità con indagini di resistenza dinamica o prove in foro. *La scelta del tipo di indagine dovrà essere adeguatamente motivata.*
- Definizione, con indagini o da bibliografia, del modulo di taglio G e del rapporto di smorzamento D e le curve di decadimento di ogni unità litotecnica individuata,
- Individuazione di almeno 3 (n°7 da DGR 2008) differenti input sismici, sottoforma di accelerogrammi attesi al bedrock;
- Valutazione degli effetti di sito con determinazione dell'accelerazione attesa al suolo (e quantificazione del coefficiente di amplificazione sismica locale) mediante l'utilizzo di codici di calcolo monodimensionali (per amplificazioni di tipo litologico) o bidimensionali che tengano conto della non linearità del terreno; definizione dello spettro elastico del sito.


⁴ Per le precise procedure da applicare ai fini dello svolgimento delle analisi di 3° livello si rimanda all'Allegato 5 della DGR n°8/7374 del 28 maggio 2008

Non è necessaria la valutazione quantitativa a livelli di approfondimento maggiore dello scenario inerente le zone di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse (Z5), in quanto tale scenario esclude la possibilità di costruzione a cavallo dei due litotipi. In fase progettuale tale limitazione può essere rimossa qualora si operi in modo tale da avere un terreno di fondazione omogeneo.

NORME TECNICHE E PRESCRIZIONI PER LE CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA


CLASSE 2	FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI
-----------------	---

In questa classe (e relative **sottoclassi**) rientrano le zone per le quali sono state riscontrate modeste limitazioni in ordine all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni.


	CLASSE 2	AREE DI RACCORDO CON I VERSANTI, AREE DEBOLMENTE ACCLIVI (CON PENDENZE NON SUPERIORI AL 35%).
	Descrizione	Aree caratterizzate da acclività bassa e con substrato roccioso subaffiorante con depositi di alterazione argillosa in generale poco-mediamente potenti.
	Zone	Tali zone sono localizzate principalmente lungo tutto il pendio di raccordo a valle ove si localizzano le frazioni di da nord a sud (Villa-Tesio - Ronco - Serle - Magrena - Flina) e in loc. Castello.
	PRESCRIZIONI	Si esprime parere favorevole all'edificabilità previa le indagini e gli approfondimenti tecnici di seguito esposti:
	Studi di fattibilità specifica e di compatibilità, piani generali di lottizzazione	rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio (alla scala idonea) con o senza una campagna di indagini geognostiche a maglia larga aventi la finalità di verificare il modello geologico preliminare (in dipendenza della entità dell'opera di progetto, o della vastità dell'area in studio); relazione geologica generale, analisi sismica.
	Progetto definitivo e progetto esecutivo	e relazione geologica in prospettiva sismica supportata da un rilevamento geologico geomorfologico di dettaglio (almeno scala 1: 2 000), <u>verifica della potenza delle coperture superficiali di alterazione e loro caratterizzazione geotecnica</u> (mediante analisi di laboratorio geotecnico e/o indagini geognostiche di tipo diretto/indiretto). Determinazione della capacità portante dei terreni di fondazione con stima dei cedimenti. Valutazione e calcolo degli effetti di amplificazione locale.


CLASSE 3	FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI
-----------------	---

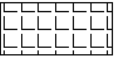
In questa classe (e relative **sottoclassi**) rientrano le zone per le quali sono state riscontrate consistenti limitazioni in ordine all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni.

	CLASSE 3a	FASCE DI RISPETTO IDRAULICO DEL RETICOLO IDRICO MINORE
Descrizione	Tali aree, individuate nell'ambito dello studio del Reticolo idrografico minore comunale ai sensi ed in ottemperanza alla DGR 25 gennaio 2002 n. VII/7868 e successive modifiche sono soggette alle Norme di Polizia Idraulica stabilite nell'ambito dello studio citato e dallo stesso sono quindi regolamentate. Rientrano in questo gruppo le aree adiacenti ai corsi d'acqua sia perenni che temporanei.	
PRESCRIZIONI	Ai fini della disciplina delle attività vietate e/o soggette ad autorizzazione all'interno di tali fasce si rimanda alle Norme di Regolamento di Polizia Idraulica Comunale allegato allo studio del Reticolo Idrico Minore. L'edificabilità non è prevista salvo quanto contenuto nelle Norme sopraccitate.	
Studi di fattibilità specifica e di compatibilità, piani generali di lottizzazione	rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio (alla scala idonea) con o senza una campagna di indagini geognostiche a maglia larga aventi la finalità di verificare il modello geologico preliminare (in dipendenza della entità dell'opera di progetto, o della vastità dell'area in studio); relazione geologica generale in prospettiva sismica; studio preliminare delle caratteristiche idrogeologiche del sito.	
Progetto definitivo e progetto esecutivo	<p>e Relazione geologica in prospettiva sismica supportata da un rilevamento geologico ad indirizzo prevalentemente geomorfologico-idrogeologico geotecnico di dettaglio (almeno alla scala 1: 2 000). Classificazione geotecnica dei depositi superficiali presenti e determinazione della loro potenza attraverso l'analisi di spaccati naturali e/o pozzetti geognostici, sondaggi e/o prove dirette/indirette (in conformità con quanto previsto dalla D.G.R. 7/12693 del 10 aprile 2003). Analisi di laboratorio geotecnico su campioni di terreno rappresentanti la porzione di volume influenzato dall'opera di progetto. Valutazione della amplificazione sismica attesa al sito. Determinazione della capacità portante dei terreni di fondazione con stima dei cedimenti. fondazione con stima dei cedimenti.</p> <p>A seconda del tipo di intervento sul reticolo idrico minore, redazione di studio idrologico - idraulico di dettaglio come prescritto dal Regolamento di Polizia idraulica.</p>	

	CLASSE 3b	AREE ALLAGATE IN OCCASIONE DI EVENTI METEORICI ECCEZIONALI CON MODESTI VALORI DI VELOCITÀ ED ALTEZZE D'ACQUA TALI DA NON PREGIUDICARE L'INCOLUMITÀ DELLE PERSONE
Descrizione	In questa classe sono raggruppate quelle aree potenzialmente allagabili o già allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali, individuate con criteri geomorfologici e/o in base alle arginature; La realizzazione di nuovi edifici e/o nuovi insediamenti produttivi è subordinata alla verifica idraulica del deflusso della portata e all'adeguamento delle sezioni idrauliche, nei tratti interessati dagli interventi e alla realizzazione di opere di difesa nei confronti delle acque di piena, tali da non pregiudicare l'incolumità delle persone la funzionalità di edifici e infrastrutture.	
Zone	Rilevate ed evidenziate le aree in zona Rio Breda e loc. Berana	
PRESCRIZIONI		Si esprime parere favorevole all'edificabilità previa le indagini e gli approfondimenti tecnici di seguito esposti:
Studi di fattibilità specifica e di compatibilità, piani generali di lottizzazione	rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio (alla scala idonea) con o senza una campagna di indagini geognostiche a maglia larga aventi la finalità di verificare il modello geologico preliminare (in dipendenza della entità dell'opera di progetto, o della vastità dell'area in studio), analisi idrologica - idraulica preliminare; relazione geologica generale.	
Progetto definitivo e progetto esecutivo	<p>e relazione geologica in prospettiva sismica supportata da un rilevamento geologico geomorfologico di dettaglio (scala 1: 2 000); esecuzione di indagini geognostiche (di tipo diretto/indiretto) che permettano la classificazione geotecnica dei terreni e la loro potenza (analisi di laboratorio geotecnico). Classificazione geomeccanica e caratterizzazione geotecnica degli ammassi rocciosi presenti eventualmente in sito. Studio dei terreni di appoggio dei piani fondali per appurarne l'omogeneità e la tendenza a produrre cedimenti differenziali.</p> <p>Particolare cura sarà rivolta alla individuazione delle granulometrie e alla compressibilità dei terreni. Determinazione della capacità portante dei terreni di fondazione con stima dei cedimenti. Esecuzione di studi idrologici ed idraulici del deflusso della portata di piena del tratto interessato dall'intervento ed alla realizzazione di opere di difesa nei confronti delle acque di piena. Predisposizione di un piano e di uno studio idrologico-idraulico di verifica e di adeguamento delle canalizzazioni caratterizzate da problemi idraulici (sezioni di deflusso insufficienti, argini non adeguatamente dimensionati, ecc) da eseguirsi a carico del privato o dell'Amministrazione comunale.</p>	

	CLASSE 3c	AREE CARATTERIZZATE DA TERRENI DI FONDAZIONE CON CARATTERISTICHE GEOTECNICHE SCADENTI
Descrizione	In questa classe rientrano tutte le zone interessate dalla presenza di depositi superficiali prevalentemente limo argillosi con limitata capacità portante, anche se in aree poco acclivi, e con rilevanti eterogeneità di spessore (da 1 a circa 10 m di potenza in poche decine di metri di distanza). Rientrano inoltre in questa classe i riporti di natura antropica.	
Zone	Le aree individuate si localizzano principalmente nelle frazioni di Serle, Ronco, Salvandine, Breda	
PRESCRIZIONI	Si esprime parere favorevole all'edificabilità condizionato alle indagini e gli approfondimenti tecnici di seguito esposti:	
Studi di fattibilità specifica e di compatibilità, piani generali di lottizzazione	rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio (alla scala idonea) con o senza una campagna di indagini geognostiche a maglia larga aventi la finalità di verificare il modello geologico preliminare (in dipendenza della entità dell'opera di progetto, o della vastità dell'area in studio); relazione geologica generale.	
Progetto definitivo progetto esecutivo	e	relazione geologica in prospettiva sismica supportata da un rilevamento geologico geomorfologico di dettaglio (scala 1: 2 000); esecuzione di indagini geognostiche (di tipo diretto/indiretto). Classificazione geotecnica dei depositi superficiali e determinazione della loro potenza. Caratterizzazione e classificazione geomeccanica degli ammassi rocciosi presenti eventualmente in sito. Valutazione della stabilità delle scarpate naturali ed antropiche, in condizioni sismiche/dinamiche, mediante l'impiego metodi propri della meccanica dei terreni e delle rocce. Studio dei terreni di appoggio dei piani fondali per appurarne l'omogeneità e la tendenza a produrre cedimenti differenziali. Particolarmente cura sarà rivolta alla individuazione delle granulometrie e alla compressibilità dei terreni. Determinazione della capacità portante dei terreni di fondazione con stima dei cedimenti. Valutazione e proposizione di schemi e tipologie costruttive idonee e ove necessarie opere di consolidamento e bonifica.

	CLASSE 3d	VERSANTI ACCLIVI (CON PENDENZA MAGGIORE DI 35%) CON COPERTURE DETRITICO COLLUVIALI O RIPORTI ANTROPICI POTENZIALMENTE SOGGETTI A FENOMENI DI DISSESTO IDROGEOLOGICO
Descrizione		In questa classe sono state raggruppate quelle aree con acclività superiore al 35% (20° di inclinazione), potenzialmente interessate da fenomeni di dissesto.
Zone		Le aree individuate si localizzano principalmente nelle frazioni di Serle, Ronco, Salvandine, Breda
PRESCRIZIONI		Si esprime parere favorevole all'edificabilità condizionato alle indagini e gli approfondimenti tecnici di seguito esposti:
Studi di fattibilità specifica e di compatibilità, piani generali di lottizzazione		rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio (alla scala idonea) con o senza una campagna di indagini geognostiche a maglia larga aventi la finalità di verificare il modello geologico preliminare (in dipendenza della entità dell'opera di progetto, o della vastità dell'area in studio); relazione geologica generale.
Progetto definitivo e progetto esecutivo	e	relazione geologica in prospettiva sismica supportata da un rilevamento geologico geomorfologico di dettaglio (scala 1: 2 000); esecuzione di indagini geognostiche (di tipo diretto/indiretto). Classificazione geotecnica dei depositi superficiali e determinazione della loro potenza. Caratterizzazione e classificazione geomeccanica degli ammassi rocciosi presenti eventualmente in sito. Valutazione della stabilità delle scarpate naturali ed antropiche, in condizioni sismiche/dinamiche, mediante l'impiego metodi propri della meccanica dei terreni e delle rocce. Studio dei terreni di appoggio dei piani fondali per appurarne l'omogeneità e la tendenza a produrre cedimenti differenziali. Particolarmente cura sarà rivolta alla individuazione delle granulometrie e alla compressibilità dei terreni. Determinazione della capacità portante dei terreni di fondazione con stima dei cedimenti. Analisi sismica.


	CLASSE 3e	ZONE DI RISPETTO DEI POZZI E/O SORGENTI AD USO IDROPOTABILE
Descrizione	<p>Le zone di rispetto delle opere di captazione ad uso idropotabile esistenti sono state definite mediante il criterio geometrico secondo quanto previsto dal ex D.P.R 236/88 e disciplinate dal D.LGS 152/06 e dalla D.G.R. 7/12693 del 10 aprile 2003, dalla L.R. n°26 del 12 dicembre 2003 (cfr. Note tecniche alla carta del Vincoli).</p> <p>Al loro interno le normative vigenti dispongono che siano effettive le limitazioni e i divieti per l'inserimento di alcune tipologie di attività.</p> <p>Le attività esistenti potenzialmente centri di pericolo, devono essere controllate ed eventualmente regolamentate o dove possibile delocalizzate.</p>	
PRESCRIZIONI	<p>Si esprime parere favorevole all'edificabilità previa le indagini e gli approfondimenti tecnici di seguito esposti:</p>	
Studi di fattibilità specifica e di compatibilità, piani generali di lottizzazione	<p>rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio (alla scala idonea) con o senza una campagna di indagini geognostiche (scegliendo qfra quelle attuabili sulla base della normativa regionale) a maglia larga aventi la finalità di verificare il modello geologico preliminare (in dipendenza della entità dell'opera di progetto, o della vastità dell'area in studio); relazione geologica generale in prospettiva sismica.</p>	
Progetto definitivo e progetto esecutivo	<p>e relazione geologica in prospettiva sismica supportata da un rilevamento geologico geomorfologico di dettaglio (almeno scala 1: 2 000), verifica della potenza delle coperture superficiali e caratterizzazione geotecnica (mediante analisi di laboratorio geotecnico e/o indagini geognostiche di tipo diretto/indiretto). Determinazione della capacità portante dei terreni di fondazione con stima dei cedimenti. Valutazione e calcolo degli effetti di amplificazione locale.</p>	


	CLASSE 3f	AREE DI CAVA - ATO
Descrizione	<p>Aree deputate alla coltivazione di cave ed estrazione di pietra ornamentale o materiale inerte.</p>	
Zone	<p>Nella cartografia del PGT sono stati riportati i limiti globali degli Ambiti Territoriali estrattivi presenti sul territorio comunale.</p>	
PRESCRIZIONI	<p><i>In base a quanto disposto dalla L.R. n°14 del 08/08/1998, gli Ambiti Territoriali Estrattivi (A.T.E.) sono normati a livello sovracomunale e dalle disposizioni legislative di settore (Normativa di Piano Cave e relative norme Tecniche di Attuazione, ecc.).</i></p>	


CLASSE 4


FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI

In questa classe (e relative **sottoclassi**) rientrano le zone per le quali sono state riscontrate gravi limitazioni in ordine all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni.

	CLASSE 4a	AREE AD ACCLIVITA' MOLTO ELEVATA
Descrizione	In questa classe sono state raggruppate quelle aree e/o pendici acclivi.	
Zone	Tali zone, nel territorio comunale di Serle sono estremamente limitate e individuate nella zona a monte dell'abitato di Castello e Case Pie-Bornidolo.	
PRESCRIZIONI	Parere non favorevole all'edificabilità per le limitazioni legate al rischio	
TIPO DI INTERVENTO AMMISSIBILE	All'interno delle aree così definite l'edificabilità è preclusa. Sono consentite le opere di sistemazione idraulico-forestali e interventi a favore del loro consolidamento o di mitigazione della pericolosità da frana. Relativamente al patrimonio edilizio esistente sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definito dall'art.27, comma1, lettere a), b), e c) della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o di volume e senza aumento del carico insediativi.	

	CLASSE 4b	AREE DI FRANA ATTIVA, AREE DI FRANA QUIESCENTE O AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE DA FENOMENI DI DISSESTO
Descrizione		In questa classe sono state raggruppate quelle aree caratterizzate da aree di frana attiva, e quelle con presenza di pareti e/o pareti rocciose interessate localmente da indizi di potenziale instabilità superficiale e/ o da distacchi di blocchi.
Zone		Tali zone, nel territorio comunale di Serle sono estremamente limitate e individuate nella zona di Case Costantini e Case Pie-Bornidolo.
PRESCRIZIONI		Parere non favorevole all'edificabilità per le limitazioni legate al rischio
TIPO DI INTERVENTO AMMISSIBILE		All'interno delle aree così definite l'edificabilità è preclusa. Sono consentite le opere di sistemazione idraulico-forestali e interventi a favore del loro consolidamento o di mitigazione della pericolosità da frana. Relativamente al patrimonio edilizio esistente sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definito dall'art.27, comma1, lettere a), b), e c) della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o di volume e senza aumento del carico insediativi.

	CLASSE 4c	AREE DI DOLINA
Descrizione	In questa categoria sono incluse le zone di dolina comprese le aree più prossime alle zone depresse sia singole che coalescenti presenti sul territorio comunale (sia nella zona del Monumento naturale dell'altopiano carsico di Cariadeghe (SIC) sia all'esterno dello stesso). Il vincolo è stato imposto sia per motivi geologici, quali il possibile verificarsi di fenomeni di subsidenza più o meno accentuati in relazione al crollo parziale o totale di cavità sotterranee, la presenza di terreni colluviali di alterazione con caratteristiche geotecniche scadenti, locali aree a forte acclività (doline ad imbuto) amplificazioni delle onde sismiche e possibile presenza di doline a pozzo di crollo, sia per chiari motivi di tutela ambientale-paesaggistica.	
Zone	Morfologia carsica epigea afferente alle doline rilevate sia nella porzione meridionale del territorio comunale (zona fraz. Villa) sia diffusamente nella porzione settentrionale (Altopiano di Cariadeghe)	
TIPO DI INTERVENTO AMMISSIBILE	Non sono previste attività di qualsiasi natura	

	CLASSE 4d	ZONA DI TUTELA ASSOLUTA DEI POZZI/SORGENTI AD USO IDROPOTABILE
Descrizione	Le zone di tutela delle opere di captazione ad uso idropotabile esistenti sono state definite mediante il criterio geometrico secondo quanto previsto dal D.P.R. 236/88 e disciplinate dal D.LGS 152/06 e e dalla D.G.R. 7/12693 del 10 aprile 2003, dalla L.R. n°26 del 12 dicembre 2003. Al loro interno le normative vigenti dispongono che sia fatto divieto assoluto di esecuzione di qualsiasi attività, diversa dall'utilizzo, la manutenzione dell'opera di presa e la salvaguardia delle acque sotterranee captate.	
TIPO DI INTERVENTO AMMISSIBILE	Non sono previste attività di qualsiasi natura	

Dott. Geol. Giovanni Bembo

Dott. Geol. Loredana Zecchini