

COMUNE DI

**A L O N T E**

PROVINCIA DI VICENZA

**P.I.**

**NORME TECNICHE OPERATIVE**

Appendice inerente la compatibilità geologica ed il dissesto idrogeologico del territorio comunale (*Carta delle Fragilità*)

ANNO DI STESURA

**2015**

IL SINDACO: dr. Leonardo Adami  
IL SEGRETARIO: dr. Michelangelo Pellé

PROGETTISTI: arch. Andrea Dovigo - Ufficio Tecnico Comunale  
dr. geol. Enrico Marcato

---

<b>FRAGILITÀ DEL TERRITORIO .....</b>	<b>3</b>
ART. 1 - COMPATIBILITÀ GEOLOGICA .....	3
ART. 2 - AREE SOGGETTE A DISSESTO IDROGEOLOGICO .....	9
ART. 3 - ENTRATA IN VIGORE .....	9

## **FRAGILITÀ DEL TERRITORIO**

### **Articolo 1 – Compatibilità geologica**

riferimento	legislativo	LR n.11/2004
	elaborato grafico	Tav. 3 – Carta delle fragilità

La Compatibilità Geologica ai fini urbanistici del territorio del Comune di Alonte viene descritta in modo grafico nella “Carta delle Fragilità” e riassume l’analisi di tutti gli elementi di criticità emersi in fase di studio ed evidenziati negli elaborati del Quadro Conoscitivo. La Carta delle Fragilità in particolare riunisce e classifica a livello cartografico gli aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici ed idraulici di tre livelli informativi principali che sono, oltre alla Compatibilità Geologica, le “Aree soggette a dissesto idrogeologico” e le “Zone omogenee in prospettiva sismica”.

Il territorio comunale di Alonte, per quanto concerne la Compatibilità Geologica ai fini urbanistici, è stato diviso in n. 3 classi e in altrettante sottoclassi, come di seguito indicato:

1. Aree idonee
2. Aree idonee a condizione
  - A. Ricadenti all’interno dell’altopiano carsico
  - B. Versanti ad acclività media e medio-elevata
  - C. Pianura alluvionale con problemi idraulici e caratteristiche geotecniche dei terreni scadenti
3. Aree non idonee

#### **1. Aree idonee**

Si tratta di aree stabili, prive di dissesti idrogeologici e/o idraulici, con buone caratteristiche meccaniche delle rocce e dei terreni, bassa acclività e/o pendenza dei versanti, assenza di acqua di falda, buone/ottime caratteristiche di drenaggio del suolo.

#### **2. Aree idonee a condizione**

Sono aree in cui le condizioni morfologiche, nonché le caratteristiche stratigrafiche, litologiche e di permeabilità dei terreni sono tali da richiedere adeguati approfondimenti d’indagine con grado rapportato in relazione all’importanza delle opere previste. In esse possono essere presenti uno o più elementi di criticità ambientale e derivano da una valutazione incrociata degli aspetti riportati nel Quadro Conoscitivo alla cartella “c05\_SuoloSottosuolo”.

Tali aree, che occupano la maggior parte del territorio comunale, sono state suddivise nelle seguenti sottoclassi:

- A) Ricadenti all'interno dell'altopiano carsico: area di bassa pendenza che si estende alla sommità dei versanti collinari, classificata, per le sue caratteristiche geomorfologiche, come "altopiano carsico". I fenomeni di rischio che interessano queste aree sono essenzialmente legati alla possibile presenza di cavità ipogee, con potenziale rischio di sprofondamento dovuto al crollo della volta di una di tali cavità, o di doline non rilevate ricolme di materiali compressibili che mascherano possibili vuoti nel sottosuolo. L'altopiano carsico è inoltre caratterizzato da una elevata permeabilità in quanto l'ammasso roccioso è ricco di fessure e fratture aperte oltre che di doline, inghiottitoi e grotte; tutti questi elementi costituiscono vie di rapida infiltrazione di fluidi di qualsiasi natura, comprese le sostanze inquinanti.
- B) Versanti ad acclività media e medio-elevata: le problematiche che caratterizzano queste aree sono essenzialmente quelle legate alle dinamiche di versante e alle situazioni stratigrafiche locali che possono essere determinanti dal punto di vista della stabilità dei versanti: la presenza di pareti rocciose, anche di modesta entità, può dar origine a crolli di roccia, come pure depositi sciolti possono risultare instabili ed evolvere in crepe, scivolamenti o colate.
- C) Pianura alluvionale con problemi idraulici e caratteristiche dei terreni scadenti: ricadono in tale sottoclasse aree pianeggianti ma con criticità di tipo idraulico legate a difficoltà di drenaggio delle acque superficiali nei settori in cui i terreni prevalentemente limoso- argillosi hanno bassa permeabilità, oppure soggetti a inondazioni periodiche a prescindere dalla loro natura litologica. Sono inoltre presenti in questo raggruppamento zone con terreni alluvionali poco addensati o compressibili che danno pertanto problematiche di tipo geotecnico.

### **3. Aree non idonee**

In questa classi sono state inserite aree caratterizzate da un grado di criticità così elevato da vietare ogni trasformazione urbanistica ed edilizia che comporti un aumento del carico insediativo.

Sono state classificate come tali le seguenti aree:

- versanti ad elevata acclività (> 35°);
- doline.

## **DIRETTIVE**

Ogni intervento di trasformazione del territorio dovrà essere coerente con le specifiche tecniche nel seguito indicate. Usufruento dei dati del quadro conoscitivo del PAT (relazione geologica, carte litologica, geomorfologica e idrogeologica) gli ulteriori studi, indagini e relazioni dovranno approfondire, a scala di dettaglio, le tematiche relative agli specifici fattori condizionanti evidenziando gli eventuali diversi aspetti di carattere geologico o idrogeologico non individuabili alla scala del presente Piano.

### **1. Aree idonee**

Dal punto di vista geologico, non essendoci limiti all'edificabilità, ogni intervento dovrà essere semplicemente supportato da:

- relazione geologica e geotecnica, comprensiva di indagini geognostiche, redatta ai sensi del DM 14/01/08 (NTC) da professionista abilitato e competente in materia, che confermi la bontà dei materiali di fondazione;
- relazione idrogeologica e idraulica, redatta da professionista abilitato e competente in materia, al fine di definire le modalità di allontanamento delle acque meteoriche, la cui gestione, dal punto di vista qualitativo, dovrà ottemperare a quanto previsto all'art. 39 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto.

### **2. Aree idonee a condizione**

Ogni intervento che ricade in queste aree dovrà essere corredato da studi e indagini geologiche basate sull'osservanza delle norme vigenti in materia ed estese per un intorno e profondità significativi rapportati all'importanza delle opere previste, con rilievi di superficie, verifiche di stabilità, indagini geognostiche ed adeguate prove geotecniche, idrogeologiche, ecc.. Tutto ciò al fine di garantire la corretta realizzazione degli interventi e le necessarie condizioni di idoneità, cioè di massima sicurezza, per le persone, le strutture e le infrastrutture.

Vengono di seguito indicati gli studi specifici necessari per ogni sottoclasse:

#### **A. Aree ricadenti all'interno dell'altopiano carsico:**

tutti gli interventi dovranno essere preceduti da un'indagine geologica, includendo eventualmente anche prospezioni di tipo geofisico, finalizzata in particolare a:

- accertare la presenza, nel sito e in un suo ragionevole intorno, di cavità sotterranee che possano interferire con le strutture di fondazione;

- definire le caratteristiche geomeccaniche dell'ammasso roccioso;
- caratterizzare dal punto di vista geotecnico l'eventuale presenza in superficie di terreni di copertura di natura detritica e/o colluviale.

#### B. Versanti ad acclività media e medio-elevata:

in tali aree, caratterizzate in linea generale dalla presenza di un substrato roccioso affiorante o sub- affiorante, l'indagine geologica dovrà essere finalizzata nello specifico a:

- caratterizzare l'ammasso roccioso dal punto di vista geomeccanico;
- valutare la stabilità dei versanti nelle situazioni pre- e post- realizzazione dell'opera;
- analizzare le modalità di deflusso delle acque di dilavamento superficiale, definendo se avviene diffusamente lungo il versante o se sussistono evidenze di ruscellamento concentrato;
- verificare la stabilità dei fronti di scavo.

Qualora, in fase di progettazione, le indagini in sito evidenziassero la presenza di coperture di materiale sciolto, la relazione geologica dovrà approfondire inoltre:

- lo spessore e le caratteristiche geotecniche ed idrogeologiche di tali depositi di copertura;
- la stabilità dei medesimi nelle fasi antecedente e conseguente alla realizzazione dell'opera;
- la stabilità dei fronti di scavo nell'ambito di detti materiali sciolti.

Si dovranno inoltre mettere in atto adeguate opere di regimazione delle acque superficiali, nonché di sistemazione e consolidamento delle scarpate di scavo, corredate da opportune analisi di stabilità, per impedire l'instaurarsi dei fenomeni erosivi.

#### C. Pianura alluvionale con problemi idraulici e caratteristiche dei terreni scadenti:

in tali aree, caratterizzate da difficoltà di drenaggio idrico superficiale e sotterraneo, allagamenti e/o presenza di terreni con scadenti caratteristiche geotecniche, dovranno essere condotte specifiche indagini idrauliche ed geologiche volte a definire le condizioni di fattibilità degli interventi in relazione a dette criticità.

Per gli aspetti idraulici tale relazione dovrà determinare:

- l'assetto idrogeologico ed idraulico locali ed eventuali possibili soluzioni mitigatorie, tra cui la sopraelevazione del piano finito degli edifici e del loro intorno rispetto al piano campagna

- le modalità di deflusso delle acque superficiali ai fine di evitare possibili ed indesiderabili ristagni,
- qualora si realizzino vani interrati, sconsigliati in tali contesti ed in particolar modo nelle aree soggette ad inondazioni periodiche, dovranno essere valutate le interazioni con le acque superficiali prevedendo, per le situazioni di criticità, idonei sistemi di emungimento automatico e la creazione di soglie di accesso poste ad una quota superiore al livello di allagamento previsto.

Per gli aspetti geotecnici si dovrà invece determinare:

- lo spessore e le proprietà geotecniche di tali terreni, al fine di poter valutare idonee tipologie fondazionali e prevedere gli eventuali relativi cedimenti,
- la stabilità dei fronti di scavo, qualora si preveda di realizzare piani interrati.

### **3. Aree non idonee**

In tali aree, definite come non idonee all'utilizzazione urbanistica, sono vietati interventi di nuova edificazione; sono tuttavia attuabili i seguenti interventi:

- manutenzione ordinaria;
- adeguamento a scopo igienico-sanitario;
- realizzazione o ampliamento di infrastrutture viarie o reti tecnologiche;
- opere di difesa, sistemazione, manutenzione, ripristini ambientali e di gestione del territorio in genere.

## **PRESCRIZIONI E VINCOLI**

Lo sviluppo delle analisi dovrà essere conforme a quanto previsto dalle Norme tecniche emanate con il D.N. 11/03/1988 e D.M. 14/01/2008, e proporzionato al grado di penalità attribuito al terreno ed alle caratteristiche dell'opera in progetto.

### **1. Aree idonee**

Qualsiasi intervento urbanistico e progettuale che ricade in queste aree dovrà essere corredato da un'indagine geologica, geotecnica e idrogeologica che confermi la bontà dei materiali di fondazione, e da una relazione idrogeologica e idraulica che dovrà definire le modalità di allontanamento delle acque meteoriche (art. 39 del PTA).

### **2. Aree idonee a condizione**

Oltre a quanto previsto per le aree idonee, qualsiasi intervento urbanistico e progettuale che ricade in aree idonee a condizione dovrà essere corredato da un'indagine geologica, geotecnica e idrogeologica, a seconda del caso in esame, nella quale si individui l'elemento, o gli elementi, predominanti di criticità che penalizzano il territorio.

### **3. Aree non idonee**

Tutti gli interventi realizzabili all'interno di tali aree dovranno essere accompagnati da un'indagine geologica, geotecnica ed idrogeologica, che affronti in maniera approfondita gli elementi di fragilità presenti. Tale indagine dovrà indicare le soluzioni tecniche da adottare per garantire la stabilità e la sicurezza dell'opera.

## Articolo 2 – Aree soggette a dissesto idrogeologico

riferimento	legislativo	LR n.11/2004 - D.G.R. n. 2948/2009
	elaborato grafico	Tav. 3 – Carta delle fragilità

Il PAT, al fine di visualizzare le condizioni di dissesto idrogeologico ed idraulico che interferiscono con l'uso del territorio, individua nella "Carta delle Fragilità" le seguenti aree:

- Area di frana: aree cartografate come "idonee a condizione" ai fini edificatori, sono interessate da fenomeni di dissesto gravitativo quiescente o in atto.
- Area esondabile o a ristagno idrico: aree interessate da fenomeni di ristagno idrico, già perimetrate come "aree idonee a condizione" ai fini edificatori.
- Area di cava: aree caratterizzate dalla presenza di fronti di sbancamento sia in attività che dismessi.

### **DIRETTIVE**

Valgono le seguenti direttive:

#### **Area di frana**

Entro i limiti delle "area in frana" sono da evitare gli interventi che comportino modifiche significative al profilo del versante quali scavi e riporti di terreno. Eventuali lavorazioni dovranno comunque essere supportate da verifiche di stabilità globale del pendio, tenendo conto delle aree a monte soggette ad erosione regressiva e di quelle a valle interessate da accumulo.

Sono consentite le attività di movimentazione o asporto di materiali, comprese le attività di cava, unicamente finalizzate alla messa in sicurezza dei siti, previo apposito progetto.

#### **Area esondabile o a ristagno idrico**

Per tali aree, oltre alle prescrizioni dettate al paragrafo relativo alla compatibilità geologica, dovrà essere prodotta una specifica Valutazione di Compatibilità Idraulica che indichi le misure compensative necessarie per rendere sostenibili gli interventi, quali regimazioni idrauliche e/o riporti di terreno.

### **Area di cava**

Per queste aree, che rientrano nella classe “idonee a condizione”, qualora in attività, sono regolamentate dalla LR 44 del 1982. Nel corso dell’attività estrattiva gli interventi sono quelli previsti dal relativo progetto di coltivazione, che prevedono a fine lavori la ricomposizione ambientale. Qualsiasi intervento post-estinzione dovrà essere condotto in osservanza a quanto previsto nell’Articolo 1 (Compatibilità geologica) delle presenti norme e comunque prevedendo opportune verifiche che valutino la stabilità complessiva del sito e dei versanti subito adiacenti in relazione alle nuove modifiche che si andrebbero a realizzare.

### **PRESCRIZIONI E VINCOLI**

Qualsiasi intervento urbanistico ricadente all’interno di “aree soggette a dissesto idrogeologico” dovrà sottostare alle specifiche norme del PAI (Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta-Bacchiglione, giugno 2012 - [http://pai.adbve.it/PAI\\_4B\\_2012/doc\\_4bacini.html](http://pai.adbve.it/PAI_4B_2012/doc_4bacini.html)), contenere un’adeguata relazione geologica, geotecnica ed idrogeologica che, a seconda del caso in esame, valuti l’interazione tra le strutture e il sottosuolo e dimostri la compatibilità degli interventi in progetto con le norme di tutela e sicurezza, garantendo la sicurezza degli insediati dagli eventi meteo più gravosi con riferimento alle indicazioni della D.G.R. 2948/2009.

Lo sviluppo dell’analisi dovrà essere conforme a quanto previsto dalle Norme tecniche emanate con il D.M. 11/03/1988 e D.M. 14/01/2008 e s.m.i., e proporzionato al grado di penalità attribuito al terreno ed alle caratteristiche dell’opera in progetto.

### **Articolo 3 – Entrata in vigore**

Le presenti norme hanno efficacia ad avvenuta approvazione delle stesse da parte del Consiglio Comunale, decorsi quindici giorni dalla pubblicazione all’albo pretorio del Comune di Alonte.

Gli articoli riportati della presente appendice vanno a sostituire integralmente, per il Comune di Alonte, gli artt. 18 e 19 delle Norme Tecniche del P.A.T.I. Monti Berici Area Sud (Comuni di Alonte, Asigliano Veneto, Orgiano e Pojana Maggiore).