



Comune di Deruta

Variante Generale al PRG ex LR 1/2015

**STUDIO GEOLOGICO
TESTO NORMATIVO**

COMUNE DI DERUTA

Provincia di Perugia

Progetto esaminato dalla Commissione Comunale
per la qualità architettonica e il paesaggio nella
seduta del 13 OTT 2016
Il Commissario Designato

Il Presidente

2016

AMBITI A PERICOLOSITÀ GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA ED IDRAULICA

1. Il PRG Parte strutturale, nella Carta dello zoning geologico tecnico (Elaborati n. 5a e b), individua le aree interessate da pericolosità geologica, idrogeologica ed idraulica e le suddivide in:
 - 1) aree ad alta pericolosità geologica, idrogeologica ed idraulica, con edificabilità fortemente condizionata. Rientrano in questa classe:
 - a) le aree individuate dal PAI dell'Autorità di Bacino del Tevere come a rischio idrogeologico elevato (R3),
 - b) le frane attive, quiescenti e presunte individuate dal PAI dell'Autorità di Bacino del Tevere dal Progetto IFFI, dal PRG 2008 e quelle individuate nella presente variante;
 - c) le aree esondabili ricadenti nelle fasce A (Tr= 50) e B (Tr= 200) del PAI per il reticolo principale del Fiume Tevere;
 - d) le aree di rispetto delle captazioni idropotabili ai sensi del D. Lgs 152/2006.
 - 2) aree a media pericolosità geologica, idrogeologica ed idraulica, con edificabilità condizionata. Rientrano in tale classe le frane inattive del PAI e le aree esposte al rischio di frana o in erosione individuate dal PAI, dal Progetto IFFI e dai rilevamenti di campagna (PRG). Inoltre rientrano in questa classe le aree con acquiferi alluvionali di interesse regionale derivanti dalla tavola 45 della LR 27/2000;
 - 3) aree a bassa pericolosità geologica, idrogeologica ed idraulica, con edificabilità blandamente condizionata. Rientrano in questa classe le aree esondabili ricadenti in fascia C del PAI per il reticolo principale (Fiume Tevere).

1) Aree ad alta pericolosità geologica, idrogeologica e idraulica

Nelle zone ad alta pericolosità geologica, idrogeologica e idraulica gli interventi sia di nuove edificazioni, laddove possibili, che di ristrutturazione di manufatti esistenti potranno essere realizzati solo dopo aver verificato la compatibilità degli stessi con l'equilibrio idrogeomorfologico dei luoghi interessati.

1a) Nelle zone individuate a rischio elevato per fenomeni franosi, identificate come R3 dall'Autorità di bacino del fiume Tevere, fatto salvo quanto previsto all'art. 4 commi 2 del Piano di assetto idrogeologico – primo aggiornamento - e ferme restando le limitazioni poste in essere dall'autorità regionale competente in materia di pubblica incolumità, sono ammessi esclusivamente gli interventi previsti all'art. 15 delle Norme tecniche di attuazione del PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere – Primo aggiornamento.

1b) In queste aree i progetti esecutivi dovranno essere corredati da uno studio geologico e idrogeologico comprendenti un rilievo geomorfologico di dettaglio che evidenzii tutti gli elementi fisici ed ambientali che possono concorrere a condizionare la fattibilità delle opere (stato di evoluzione delle forme del rilievo, regimi idrici superficiali e sotterranei ad esso collegati) ed uno studio geologico-tecnico di dettaglio comprendente:

- a. indagini geognostiche dirette ed indirette atte a ricostruire la situazione litologico-strutturale ed idrogeologica locale;
- b. analisi geotecniche di laboratorio su campioni indisturbati (prelevati durante l'indagine geognostica) per la determinazione delle caratteristiche

- meccaniche dei terreni investigati (parametri di resistenza al taglio, compressibilità);
- c. analisi di stabilità del complesso opera/terreno di fondazione ai sensi della normativa vigente;
- d. analisi di stabilità del versante allo stato iniziale e modificato dalle opere di progetto.
- e. non sono consentite tutte le opere che determinano un incremento delle condizioni di rischio e in particolare: la realizzazione di scavi, sbancamenti, rilevati, modificazioni morfologiche sostanziali che non siano finalizzate al risanamento idrogeologico ed alla stabilizzazione del movimento franoso; lo smaltimento tramite sub-irrigazione e pozzi assorbenti delle acque reflue provenienti da edifici di civile abitazione, smaltimento tramite fertirrigazione di reflui zootecnici ed acque reflue provenienti da frantoi oleari su superfici aventi pendenza superiore al 15%;
- f. sono consentite solo le opere volte a diminuire il grado di vulnerabilità dei beni e degli edifici eventualmente esposti al rischio;
- g. sono consentiti, sul patrimonio edilizio esistente, gli interventi di MO, MS, OI, RC, RE, RU, AM, BA, D;

In questi ambiti l'attivazione delle previsioni urbanistiche è subordinata alla realizzazione di interventi di bonifica e consolidamento del movimento franoso ed alla dimostrazione dell'efficacia di tali interventi a seguito del consolidamento dovrà basarsi su un dettagliato studio geologico, geomorfologico e idrogeologico comprendente:

- il rilievo di dettaglio, a scala non inferiore a 1:2000, del fenomeno franoso e dei regimi idrici di superficie e sotterranei ad esso collegati;
- la definizione della geometria della frana attraverso indagini geognostiche dirette e indirette anche con l'ausilio di strumentazioni per il monitoraggio (piezometri, inclinometri);
- il campionamento dei materiali costituenti il corpo di frana e definizione dei parametri di picco e residui;
- l'esecuzione di analisi di stabilità, considerando l'eventuale presenza di falde acquifere, con e senza sovraccarichi;
- la proposizione di schemi tipologici di soluzioni atte a bonificare e/o consolidare l'area sulla base dei parametri acquisiti.

L'utilizzo del suolo ai fini urbanistici dovrà essere congruente con il livello di sicurezza raggiunto con le opere di bonifica e consolidamento. I titolari della proprietà delle aree di cui al punto 1b) comma a., devono provvedere alla realizzazione delle opere necessarie a garantire la regimazione delle acque meteoriche di ruscellamento di superficie.

1c) Nelle aree esondabili ricadenti in fascia A ($Tr = 50$ anni) e B ($Tr=200$) del PAI reticolo secondario Torrente Puglia, si applica quanto riportato all'art. 28 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico – Primo aggiornamento – approvato con DPCM 10/04/2013 e pubblicato nella G.U. n. 188 del 12/08/2013 e alla DGR n. 447/08 e ss.mm.ii.;

1d) nelle aree di rispetto delle captazioni delle risorse idropotabili ad uso pubblico ai sensi del D. Lgs 152/2006 è vietata:

- a. ogni forma di escavazione, perforazione, installazione di impianti, manufatti e attrezzature per l'esercizio di qualsiasi attività che possa recare pregiudizio alle risorse acquifere.
- b. Sono inoltre vietati:
- la lavorazione, nonché l'accumulo e lo stoccaggio di rifiuti di qualsiasi genere e di sostanze chimiche pericolose e/o radioattive;
 - la dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
 - l'accumulo, in aree scoperte e non adeguatamente impermeabilizzate di concimi chimici, fertilizzanti e pesticidi;
 - lo spandimento di concimi chimici, fertilizzanti e pesticidi, salvo che vengano impiegati 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 degli acquiferi;
 - il pascolo e la stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione;
 - la dispersione nel suolo di acque meteoriche provenienti dalle strade asfaltate e/o pavimentate, che devono essere convogliate in corsi d'acqua superficiali;
 - la dispersione nel suolo delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree scoperte dei parcheggi per automezzi pesanti, dei centri di rottamazione, degli impianti per la distribuzione dei carburanti, degli autolavaggi, dei mattatoi e di tutte quelle aree in cui vi sia il rischio di deposizione di sostanze pericolose sulle superfici impermeabili scoperte. Tali aree devono essere adeguatamente impermeabilizzate e le acque devono essere raccolte ed inviate ad impianti di depurazione;
 - l'individuazione di aree cimiteriali;
 - l'infossamento di carcasse di animali;
 - apertura di cave che possano essere in connessione con la falda;
 - la realizzazione di invasi e laghetti a fossa che portino all'emergenza della 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 dei rifiuti;
 - pozzi perdenti.
- c. Sono vietati anche gli scarichi in acque superficiali o deve essere garantito che, in tutte le condizioni di portata dei corsi d'acqua, siano rispettate le condizioni di qualità indicate nell'allegato 2, parte III, del D. Lgs. 152/2006. Qualora tali condizioni non vengano rispettate si devono attuare interventi di depurazione ed attenuazione degli scarichi.
- d. Nel caso di realizzazione di nuove opere di emungimento ad uso potabile, le relative aree di rispetto dovranno essere individuate sulla base di studi geologici ed idrogeologici atti ad accertare la compatibilità con l'acquifero e che eventuali conseguenti cedimenti della superficie del suolo siano compatibili con la stabili-

tà e la funzionalità dei manufatti presenti nella zona interessata dall'emungimento ai sensi del D.M. 11/03/1988. In mancanza di tali studi l'area di rispetto dovrà avere un raggio di almeno 200 ml. In fase di realizzazione delle opere dovranno essere adottati criteri costruttivi atti ad evitare la contaminazione della falda oggetto di emungimento da possibili inquinanti idroveicolati dalla superficie.

- e. Per la realizzazione di nuove opere di emungimento destinate ad uso potabile le relative aree di salvaguardia devono essere accompagnate da studi geologici volti ad accertare la compatibilità con l'acquifero secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 152/2006.
- f. In queste aree le indagini geologiche-geotecniche per nuove costruzioni dovranno essere basate su sondaggi, prove e rilievi al fine di poter evidenziare possibili interazioni tra fondazioni e livello della falda.

2) Aree a media pericolosità e medio rischio geologico, idrogeologico e idraulico

Nelle zone a media pericolosità geologica, idrogeologica e idraulica gli interventi sia di nuove edificazioni, laddove possibili, che di ristrutturazione di manufatti esistenti potranno essere realizzati solo dopo aver verificato la compatibilità degli stessi con l'equilibrio idrogeomorfologico dei luoghi interessati.

- I progetti esecutivi dovranno essere corredati da uno studio geologico e idrogeologico comprendente un rilievo geomorfologico di dettaglio che evidenzi tutti gli elementi fisici ed ambientali che possono concorrere a condizionare la fattibilità delle opere (stato di evoluzione delle forme del rilievo, regimi idrici superficiali e sotterranei ad esso collegati) ed uno studio geologico-tecnico di dettaglio comprendente:

- indagini geognostiche dirette ed indirette atte a ricostruire la situazione litologico-strutturale ed idrogeologica locale;
- analisi geotecniche di laboratorio su campioni indisturbati (prelevati durante l'indagine geognostica) per la determinazione delle caratteristiche meccaniche dei terreni investigati (parametri di resistenza al taglio, compressibilità);
- analisi di stabilità del complesso opera/terreno di fondazione ai sensi normativa vigente;
- analisi di stabilità del versante allo stato iniziale e modificato dalle opere di progetto.

- Nelle aree interessate da frane inattive e/o stabilizzate e nelle aree esposte a rischio di frana e in erosione dal PAI, Progetto IFFI e dagli studi dell'attuale variante al PRG, l'attivazione delle previsioni urbanistiche è subordinata alla realizzazione di uno studio di compatibilità. Lo studio deve accertare la pericolosità geomorfologica dell'area e stabilire la compatibilità geologica e geomorfologica dei nuovi complessi insediativi e di trasformazione edilizia ed urbanistica. Nel caso di frane già stabilizzate con interventi di consolidamento, l'utilizzazione urbanistica è possibile previa verifica di compatibilità tra gli interventi edilizi ed urbanistici e le opere di consolidamento. La verifica deve avvenire mediante studio geologico, geomorfologico e idrogeologico di dettaglio. Gli studi di compatibilità geologica devono provvedere:

- al rilievo di dettaglio, a scala non inferiore a 1:2.000, dei fenomeni e dei regimi idrici di superficie e sotterranei collegati alle deformazioni plastiche;
 - alle indagini geognostiche prevalentemente finalizzate ad appurare lo spessore dei materiali coinvolti;
 - al campionamento e alla caratterizzazione geotecnica del terreno;
 - alla proposizione di schemi tipologici di soluzioni atte a bonificare e/o consolidare l'area sulla base dei parametri acquisiti.
- Gli interventi devono essere realizzati, per quanto possibile, con tecniche di ingegneria naturalistica.

- nelle aree con acquiferi alluvionali di interesse regionale derivanti dalla tavola 45 della LR 27/2000 è necessaria l'adozione di accorgimenti tecnici volti a perseguire gli obiettivi di qualità delle acque superficiali e sotterranee individuati dall'art. 73 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e della DGR n. 1171/2007. In tutto il territorio rurale e nel caso di insediamenti non allacciabili ad una rete di pubbliche fognature recapitanti ad un depuratore, la costruzione di edifici abitativi o il recupero ad uso abitativo di edifici preesistenti, sarà subordinata ad indagine preventiva sulla permeabilità locale del suolo e all'assunzione di provvedimenti tecnici atti a garantire contro i rischi, anche accidentali di inquinamento delle acque sotterranee e del suolo. Escluse le zone di rispetto delle captazioni ad uso idropotabile esistenti come definite dall'art. 94, c.4. del D.Lgs. 152/2006, gli scarichi di acque reflue domestiche e assimilabili alle domestiche all'interno di corpi idrici superficiali, come definiti dall'art. 2 comma m) della DGR n. 1171/2007 e al suolo, potranno essere effettuati dopo preventiva depurazione che garantisca l'abbattimento entro i termini di legge degli inquinanti biologici (BOD₅, COD, Ntot, Porg, ecc.). In particolare l'autorizzazione allo smaltimento in corpi idrici superficiali e al suolo dopo depurazione dovrà sottostare ad un'attenta analisi da parte di un tecnico abilitato che individui le condizioni geologiche e idrogeologiche del sito (individuazione di un corpo recettore, profondità della falda freatica, permeabilità dei terreni nei primi due-tre metri a partire dal piano campagna) e ne dimostri la fattibilità nel rispetto della normativa vigente in materia di salvaguardia e tutela delle acque dall'inquinamento. Il sistema depurativo dovrà consentire le necessarie opere di pulizia periodica e manutenzione, il ciclo di depurazione dovrà essere del tipo trattamento primario in fossa Imhoff, secondario in filtro percolatore aerobico o similare per le acque scaricate in corpo idrico superficiale, con l'aggiunta di un trattamento terziario in trincea drenante per l'acqua dispersa al suolo al fine di restituire, in uscita, un'acqua con i parametri specifici stabilmente nei limiti prescritti dalla tabella 6 della DGR n. 1171/2007;

In queste aree le indagini geologiche-geotecniche per nuove costruzioni dovranno essere basate su sondaggi, prove e rilievi al fine di poter evidenziare possibili interazioni tra fondazioni e livello della falda.

3. Aree a bassa pericolosità geologica, idrogeologica e idraulica

Gli interventi proposti in queste zone dovranno, nel rispetto della normativa vigente, essere supportati da un'indagine geologica volta a definire le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione e la profondità del livello di falda. In queste zone dovranno comunque essere previsti idonei sistemi di regimazione ed allontanamento delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale al fine di evitare che la loro

azione, nel tempo, possa provocare lo scadimento delle caratteristiche fisiche e meccaniche dei litotipi fondali.

Nelle aree esondabili ricadenti in fascia C ($T_r=500$ anni) si applica quanto riportato all'art. 30 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico – Primo aggiornamento – adottato dal Comitato Istituzionale il 18 luglio 2012 con delibera n. 125 e pubblicato nella G.U. n. 188 del 12/08/2013 e alla DGR n. 447/08.

3. Aree a pericolosità sismica

Il territorio comunale ricade, sulla base della deliberazione della Giunta Regionale del 18 settembre 2012 n. 1111 (Aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale dell'Umbria), tra quelli in zona sismica 2.

In base alle cartografie prodotte dalla Regione Umbria, equivalenti al livello 1 di approfondimento (Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica) degli "Indirizzi e criteri generali per la microzonazione sismica", ai sensi della DGR n. 377/2010 è necessario che la parte operativa del PRG debba essere corredata, nelle aree urbanizzate soggette a trasformazioni urbanistica e da urbanizzare, da indagini di livello 2 di approfondimento (almeno per gli aspetti conoscitivi) nelle aree suscettibili di amplificazione e nelle aree suscettibili di instabilità di versante, di liquefazioni, di addensamenti e cedimenti differenziali, di deformazioni del suolo per faglie attive e capaci note da letteratura o a seguito di specifici studi settoriali;

- gli strumenti attuativi, ad esclusione delle zone agricole, devono essere sempre corredata da indagini di livello 3 di approfondimento qualora fossero necessari maggiori e dettagliati studi per la complessità dei fenomeni attesi o per l'importanza dell'opera;
- è sempre necessario eseguire indagini di livello 3 di approfondimento sulle aree destinate ad ospitare edifici ed opere infrastrutturali di interesse strategico o rilevanti in caso di collasso così come definiti nella DGR n.1700 del 9 novembre 2003;
- I costi delle indagini di cui sopra per gli strumenti attuativi e per gli edifici ed opere infrastrutturali di interesse strategico o rilevanti, nonché per gli interventi diretti, sono a carico del soggetto attuatore.