



COMUNE DI VILLASANTA  
PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA

**STUDIO GEOLOGICO IDROGEOLOGICO E SISMICO  
DI SUPPORTO AL PIANO DI GOVERNO DEL  
TERRITORIO**

(ai sensi della L.R. 12 dell'11 marzo 2005 e D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011)

**“NORME GEOLOGICHE DI PIANO”**

*REVISIONE E AGGIORNAMENTO AI SENSI DELLA D.G.R. N.IX/2616 DEL 30/11/2011 e  
DELLA D.G.R. X/2129 DEL 11/07/2014*

Maggio 2018



**Studio Associato di Geologia**

Sede legale: via Rossini 18, 21100 Varese

Sede operativa: via F. Turati 31, 20083 Gaggiano (MI)

Tel. +39 393/9856103

**Dott. Geol.  
A. Strini**

**Dott. Geol.  
F. Tomasi**

## SOMMARIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SOMMARIO .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>FASE DI PROPOSTA.....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>NORME GEOLOGICHE DI PIANO .....</b>  | <b>2</b>  |
| Articolo 1 – DEFINIZIONI .....  | 2         |
| Articolo 2 – INDAGINI E APPROFONDIMENTI GEOLOGICI.....                                    | 9         |
| Articolo 3 – CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA.....  | 10        |
| <i>CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA 4 – FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI.....</i>       | <i>12</i> |
| <i>CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA 3 – FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI.....</i> | <i>13</i> |
| <i>CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA 2 – FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI</i>          | <i>18</i> |
| Articolo 4 – NORME DERIVANTI DALLA PIANIFICAZIONE DI BACINO.....                          | 22        |
| Articolo 5 – NORME DI POLIZIA IDRAULICA.....  | 33        |
| Articolo 6 – NORME DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI AD USO IDROPOTABILE....               | 33        |
| Articolo 7 – NORME DERIVANTI DALLA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE .....                       | 36        |
| Articolo 8 - GESTIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE E DI SCARICO .....            | 38        |
| Articolo 9 – NORME AMBIENTALI.....  | 41        |
| Articolo 10 – NORME SIMICHE.....  | 43        |

## FASE DI PROPOSTA

### NORME GEOLOGICHE DI PIANO

#### Articolo 1 – DEFINIZIONI

Vengono riportate e descritte le voci di riferimento per le norme geologiche di piano.

**Rischio:** entità del danno atteso in una data area e in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di un particolare evento.

**Elemento a rischio:** popolazione, proprietà, attività economica, ecc. esposta a rischio in una determinata area.

**Vulnerabilità:** attitudine dell'elemento a rischio a subire danni per effetto dell'evento.

**Pericolosità:** probabilità di occorrenza di un certo fenomeno di una certa intensità in un determinato intervallo di tempo ed in una certa area.

**Dissesto:** processo evolutivo di natura geologica o idraulica che determina condizioni di pericolosità a diversi livelli di intensità.

**Pericolosità sismica locale:** previsione delle variazioni dei parametri della pericolosità di base e dell'accadimento dei fenomeni di instabilità dovute alle condizioni geologiche e geomorfologiche del sito; è valutata a scala di dettaglio partendo dai risultati degli studi di pericolosità sismica di base (terremoto di riferimento) e analizzando i caratteri geologici, geomorfologici e geologico-tecnici del sito. La metodologia per la valutazione dell'amplificazione sismica locale è contenuta nell'Allegato 5 alla d.g.r. 30 novembre 2011 n. IX/2616 "Analisi e valutazione degli effetti sismici di sito in Lombardia finalizzate alla definizione dell'aspetto sismico nei Piani di Governo del Territorio".

**Vulnerabilità intrinseca dell'acquifero:** insieme delle caratteristiche dei complessi idrogeologici che costituiscono la loro suscettività specifica ad ingerire e diffondere un inquinante idrico o idroveicolato.

**Studi ed indagini preventive e di approfondimento:** insieme degli studi, rilievi, indagini e prove in sito e in laboratorio, commisurate alla importanza ed estensione delle opere di progetto e alle condizioni al contorno, necessarie alla verifica della fattibilità dell'intervento in progetto, alla definizione del modello geotecnico del sottosuolo e a indirizzare le scelte progettuali ed esecutive per qualsiasi opera/intervento interagente con i terreni.

Gli studi e le indagini a cui si fa riferimento sono i seguenti:

- Indagini geognostiche: indagini con prove in sito e laboratorio, comprensive di rilevamento geologico di dettaglio, assaggi con escavatore, prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica, indagini geofisiche in foro, indagini geofisiche di superficie, caratterizzazione idrogeologica ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 “Aggiornamento alle Norme Tecniche per le Costruzioni”.
- Valutazione di stabilità dei fronti di scavo e dei versanti: valutazione preliminare, ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 “Aggiornamento alle Norme Tecniche per le Costruzioni” della stabilità dei fronti di scavo o di riporto a breve termine, in assenza di opere di contenimento, determinando le modalità di scavo e le eventuali opere provvisorie necessarie a garantire la stabilità del pendio durante l’esecuzione dei lavori. Nei terreni posti in pendio, o in prossimità a pendii, deve essere verificata la stabilità del pendio nelle condizioni attuali, durante le fasi di cantiere e nell’assetto definitivo di progetto, considerando le sezioni e le ipotesi più sfavorevoli, nonché i sovraccarichi determinati dalle opere da realizzare, evidenziando le opere di contenimento e di consolidamento necessarie a garantire la stabilità a lungo termine.

Le indagini geologiche devono inoltre prendere in esame la circolazione idrica superficiale e profonda, verificando eventuali interferenze degli scavi e delle opere in progetto, nonché la conseguente compatibilità degli stessi con la suddetta circolazione idrica.

- Studio compatibilità idraulica: studio finalizzato a valutare la compatibilità idraulica delle previsioni degli strumenti urbanistici e territoriali o più in generale delle proposte di uso del suolo, ricadenti in aree che risultino soggette a possibili esondazioni secondo i criteri dell’Allegato 4 alla d.g.r. 30 novembre 2011 n. IX/2616” e della direttiva “*Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all’interno delle fasce A e B*” approvata con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 dell’11 maggio 1999, aggiornata con deliberazione n. 10 del 5 aprile 2006, come specificatamente prescritto nelle diverse classi di fattibilità geologica (art. 3).
- Recupero morfologico e ripristino ambientale: studio volto alla definizione degli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, che consentano di recuperare il sito alla effettiva e definitiva fruibilità per la destinazione d’uso conforme agli strumenti urbanistici.

- Indagini preliminari sullo stato di salubrità dei suoli ai sensi del Regolamento di Igiene comunale (o del Regolamento di Igiene Tipo regionale) e/o dei casi contemplati nel D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 “Norme in materia ambientale”: insieme delle attività che permettono di ricostruire gli eventuali fenomeni di contaminazione a carico delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee). Nel caso di contaminazione accertata (superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione – CSC) devono essere attivate le procedure di cui al D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 “Norme in materia ambientale”, comprendenti la redazione di un Piano di caratterizzazione e il Progetto operativo degli interventi di bonifica in modo da ottenere le informazioni di base su cui prendere decisioni realizzabili e sostenibili per la messa in sicurezza e/o bonifica del sito.
- Compatibilità idrogeologica: studio finalizzato a valutare la compatibilità idrogeologica delle previsioni degli strumenti urbanistici e territoriali o più in generale delle proposte di uso del suolo, ricadenti in aree che risultino interessate da ridotta soggiacenza della falda. Lo studio dovrà prevedere il monitoraggio del livello piezometrico e analisi storica dell’escursione della falda, al fine di definire la possibile interazione della superficie piezometrica con gli interventi edificatori, sia in fase realizzativa (depressione per getto fondazioni) che di esercizio (sottospinte idrostatiche).

**Interventi di tutela ed opere di mitigazione del rischio da prevedere in fase progettuale:** complesso degli interventi e delle opere di tutela e mitigazione del rischio, di seguito elencate.

- Opere di regimazione idraulica e smaltimento delle acque meteoriche superficiali e sotterranee;
- Interventi di recupero morfologico e/o di funzione e/o paesistico ambientale;
- Opere per la difesa del suolo, contenimento e stabilizzazione dei versanti;
- Predisposizione di sistemi di controllo ambientale per gli insediamenti a rischio di inquinamento da definire in dettaglio in relazione alle tipologie di intervento (piezometri di controllo della falda a monte e a valle flusso dell’insediamento, indagini nel terreno non saturo per l’individuazione di eventuali contaminazioni in atto, ecc.);
- Procedimento di bonifica ai sensi del D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 “Norme in materia ambientale”, qualora venga accertato uno stato di contaminazione dei suoli;
- Collettamento degli scarichi idrici e/o dei reflui in fognatura;

- individuazione dell'idoneo recapito finale delle acque nel rispetto della normativa vigente e sulla base delle condizioni idrogeologiche locali.

**Fascia fluviale A del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po (PAI):** costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena. Fissato in 200 anni il tempo di ritorno (TR) della piena di riferimento e determinato il livello idrico corrispondente, si assume come delimitazione convenzionale della fascia la porzione ove defluisce almeno l'80% di tale portata. All'esterno di tale fascia la velocità della corrente deve essere minore o uguale a 0,4 m/s.

**Fascia fluviale B del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po (PAI):** esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento corrispondente ad un tempo di ritorno di 200 anni. Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni.

I limiti spesso coincidono con quelli di fascia A, in particolare quando la presenza di arginature e rifacimenti spondali determinano una variazione della conformazione originaria della geometria e della morfologia dell'alveo.

**Fascia fluviale B di progetto o "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C:** indica le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio. Allorché dette opere saranno realizzate, i confini della Fascia B si intendono definiti in conformità al tracciato dell'opera idraulica eseguita e la delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino di presa d'atto del collaudo dell'opera varrà come variante automatica del Piano per il tracciato di cui si tratta.

**Fascia fluviale C del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po (PAI):** costituita dalla porzione di territorio esterna alla fascia B, che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento. Si assume come portata di riferimento la massima piena storicamente registrata, se corrisponde a un tempo di ritorno superiore a 200 anni, o in assenza di essa, la piena con tempo di ritorno di 500 anni.

**Aree a rischio idrogeologico molto elevato:** delimitate nella cartografia di cui all'Allegato 4.1 all'Elaborati 2 del PAI, ricomprendono le aree del Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato, denominato anche PS 267, approvato, ai sensi dell'art. 1, comma 1-bis del D.L. 11 giugno 1998 n. 180, convertito con modificazioni dalla L. 3 agosto 1998 n. 267, come modificato dal D.L. 13 maggio 1999 n. 132, coordinato con la legge di conversione 13 luglio 1999 n. 226, con deliberazione del C.I n. 14/1999 del 20 ottobre 1999.

Sono individuate sulla base della valutazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, della relativa pericolosità e del danno atteso. Esse tengono conto sia delle condizioni di rischio attuale sia delle condizioni di rischio potenziale anche conseguente alla realizzazione delle previsioni contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

- ZONA B-Pr in corrispondenza della fascia B di progetto dei corsi d'acqua interessati dalla delimitazione delle fasce fluviali nel Piano Stralcio delle Fasce Fluviali e nel PAI: aree potenzialmente interessate da inondazioni per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o uguale a 50 anni

**Zona di tutela assoluta dei pozzi ad uso idropotabile:** è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni; deve avere un'estensione di almeno 10 m di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e deve essere adibita esclusivamente a opere di captazione e ad infrastrutture di servizio (D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale", art. 94, comma 3).

**Zona di rispetto dei pozzi a scopo idropotabile:** 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 e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata, in relazione alla tipologia dell'opera di captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa (D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale", art. 94, comma 4).

**Edifici ed opere strategiche** di cui al d.d.u.o. 21 novembre 2003 n. 19904 "Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4 dell'ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della D.G.R. n. 14964 del 7 novembre 2003": categorie di edifici e di opere infrastrutturali di interesse strategico di competenza regionale, la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile.

- Edifici:
  - a) Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione Regionale (prioritariamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza);
  - b) Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione Provinciale (prioritariamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza);
  - c) Edifici destinati a sedi dell'Amministrazione Comunale (prioritariamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza);
  - d) Edifici destinati a sedi di Comunità Montane (prioritariamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza);
  - e) Strutture non di competenza statale individuate come sedi di sale operative per la gestione delle emergenze (COM, COC, ecc.);
  - f) Centri funzionali di protezione civile;
  - g) Edifici ed opere individuate nei piani d'emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
  - h) Ospedali e strutture sanitarie, anche accreditate, dotati di Pronto Soccorso o dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione;
  - i) Sedi Agenzie Sanitarie Locali (limitatamente gli edifici ospitanti funzioni/attività connesse con la gestione dell'emergenza);
  - j) Centrali operati 118.

**Edifici ed opere rilevanti** di cui al d.d.u.o. 21 novembre 2003 n. 19904 "Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art. 2, commi 3 e 4 dell'ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della D.G.R. n. 14964 del 7 novembre 2003": categorie di edifici e di opere infrastrutturali di competenza regionale che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso.

- Edifici:
  - a) Asili nido e scuole, dalle materne alle superiori;
  - b) Strutture ricreative, sportive e culturali, locali di spettacolo e di intrattenimento in genere;
  - c) Edifici aperti al culto non rientranti tra quelli di cui all'allegato 1, elenco B, punto 1.3 del Decreto del Capo del Dipartimento della Protezione civile, n. 3685 del 21.10.2003 (edifici il

cui collasso può determinare danni significativi al patrimonio storico, artistico e culturale – musei, biblioteche, chiese);

- d) Strutture sanitarie e/o socioassistenziali con ospiti non autosufficienti (ospizi, orfanotrofi, ecc.);
- e) Edifici e strutture aperti al pubblico destinate alla erogazione di servizi, adibiti al commercio (il centro commerciale viene definito, D.L.gs. 114/1998, quale una media o una grande struttura di vendita nella quale più esercizi commerciali sono inseriti in una struttura a destinazione specifica e usufruiscono di infrastrutture comuni e spazi di servizio gestiti unitariamente [...]) suscettibili di grande affollamento;
- Opere infrastrutturali:
  - a) Punti sensibili (ponti, gallerie, tratti stradali, tratti ferroviari) situati lungo strade strategiche provinciali e comunali non comprese tra la grande viabilità di cui al citato documento del Dipartimento della Protezione Civile, nonché quelle considerate strategiche nei Piani di Emergenza Provinciali e Comunali;
  - b) Stazioni di linee ferroviarie a carattere regionale;
  - c) Porti, aeroporti ed eliporti non di competenza statale individuati nei piani di emergenza o in altre disposizioni per la gestione dell'emergenza;
  - d) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica;
  - e) Strutture non di competenza statale connesse con la produzione, trasporto e distribuzione di materiali combustibili (oleodotti, gasdotti, ecc.);
  - f) Strutture connesse con il funzionamento di acquedotti locali;
  - g) Strutture non di competenza statale connesse con i servizi di comunicazione (radio, telefonia fissa e mobile, televisione);
  - h) Strutture a caratteri industriale, non di competenza statale, di produzione e stoccaggio di prodotti insalubri e/o pericolosi;
  - i) Opere di ritenuta di competenza statale.

**Polizia idraulica:** comprende tutte le attività che riguardano il controllo degli interventi di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici, allo scopo di

salvaguardare le aree di espansione e di divagazione dei corsi d'acqua e mantenere l'accessibilità al corso d'acqua stesso.

## **Articolo 2 – INDAGINI E APPROFONDIMENTI GEOLOGICI**

Lo studio geologico di supporto alla pianificazione comunale “Componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i e secondo i criteri della D.G.R. n. IX/2616/2011”, contenuto integralmente nel Documento di Piano –Variante Generale al Piano di Governo del Territorio del Comune di Villasanta, ha la funzione di orientamento urbanistico, ma non può essere sostitutivo delle relazioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018 “Aggiornamento alle Norme tecniche per le costruzioni”, che costituisce l'unica normativa di riferimento per la progettazione.

Tutte le indagini e gli approfondimenti geologici prescritti per le diverse classi di fattibilità (cfr. articolo 3 e Tav. 10) dovranno essere consegnati contestualmente alla presentazione dei Piani Attuativi (L.R. 12/05 art. 14) o in sede di richiesta di permesso di costruire (L.R. 12/05 art. 38) o di presentazione della denuncia di inizio attività (L.R. 12/05 art. 42) e valutati prima dell'approvazione del piano o del rilascio del permesso.

Gli approfondimenti di indagine non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal D.M. 17 gennaio 2018.

PIANI ATTUATIVI: rispetto alla componente geologica ed idrogeologica, la documentazione minima da presentare a corredo del piano attuativo dovrà necessariamente contenere tutte le indagini e gli approfondimenti geologici prescritti per le classi di fattibilità geologica in cui ricade il piano attuativo stesso, che a seconda del grado di approfondimento, potranno essere considerati come anticipazioni o espletamento di quanto previsto dal D.M. 17 gennaio 2018 “Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni”.

In particolare dovranno essere sviluppati, sin dalla fase di proposta, gli aspetti relativi a:

- Interazioni tra il piano attuativo e l'assetto geologico-geomorfologico e l'eventuale rischio idraulico;
- Interazioni tra il piano attuativo e il regime delle acque superficiali e sotterranee;
- Fabbisogni e smaltimenti delle acque (disponibilità dell'approvvigionamento potabile, differenziazione dell'utilizzo delle risorse in funzione della valenza e della potenzialità idrica,

possibilità di smaltimento in loco delle acque derivanti dalla impermeabilizzazione dei suoli e presenza di un idoneo recapito finale per le acque non smaltibili in loco).

Gli interventi edilizi di nuova costruzione, di ristrutturazione edilizia, di restauro e risanamento conservativo e di manutenzione straordinaria (quest'ultima solo nel caso in cui comporti all'edificio esistente modifiche strutturali di particolare rilevanza) dovranno essere progettati adottando i criteri di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

La documentazione di progetto dovrà comprendere i seguenti elementi:

- Indagini geognostiche per la determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione, in termini di caratteristiche granulometriche e di plasticità e di parametri di resistenza e deformabilità, spinte sino a profondità significative in relazione alla tipologia di fondazione da adottare e alle dimensioni dell'opera da realizzare;
- Determinazione della velocità di propagazione delle onde di taglio  $V_s$  al di sotto del prescelto piano di posa delle fondazioni, ottenibile a mezzo di indagini geofisiche in foro (down-hole o cross-hole), indagini geofisiche di superficie (SASW – Spectral Analysis of Surface Waves, MASW – Multichannel Analysis of Surface Waves - o REMI – Refraction Microtremor for Shallow Shear Velocity, HVSR - Horizontal to Vertical Spectral Ratio), o attraverso correlazioni empiriche di comprovata validità con prove di resistenza alla penetrazione dinamica o statica. La scelta della metodologia di indagine dovrà essere commisurata all'importanza dell'opera e dovrà in ogni caso essere adeguatamente motivata;
- Definizione della categoria di sottosuolo di fondazione in accordo al D.M. 17 gennaio 2018 par. 3.2.2, sulla base del profilo di  $V_s$  ottenuto e del valore della velocità equivalente,  $V_{s_{eq}}$ , delle onde di taglio calcolato;
- Definizione dello spettro di risposta elastico in accordo al D.M. 17 gennaio 2018.

### **Articolo 3 – CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA**

La Carta di Fattibilità geologica delle azioni di piano (cfr. Tavola n. 10) è l'elaborato che viene desunto dalla Carta di Sintesi e dalle considerazioni tecniche svolte nella fase di analisi, essendo di fatto una carta che fornisce indicazioni circa le limitazioni e destinazioni d'uso del territorio, le prescrizioni per gli interventi urbanistici, gli studi e le indagini necessarie per gli approfondimenti richiesti e gli interventi di ripristino e di mitigazione del rischio reale o potenziale.

Tutte le analisi condotte permettono la definizione di questo elaborato, redatto alla scala 1:5.000, che mediante la valutazione incrociata degli elementi cartografati, individua e formula una proposta di suddivisione dell'ambito territoriale d'interesse in differenti aree, che rappresentano una serie di "classi di fattibilità geologica".

Nella D.G.R. IX/2616 del novembre 2011 viene proposta una classificazione costituita da quattro differenti classi, in ordine alle possibili destinazioni d'uso del territorio; sono zone per le quali sono indicate sia informazioni e cautele generali da adottare per gli interventi, sia gli studi e le indagini di approfondimento eventuali.

In base alle valutazioni effettuate, considerando gli elementi geologici, geomorfologici, idrogeologici ed idraulici riconosciuti, nel territorio di Villasanta sono state individuate le seguenti classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica:

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Classe 2</b> | Fattibilità con modeste limitazioni     |
| <b>Classe 3</b> | Fattibilità con consistenti limitazioni |
| <b>Classe 4</b> | Fattibilità con gravi limitazioni       |

**Si sottolinea che in presenza contemporanea di più fenomeni di pericolosità/vulnerabilità è stato attribuito il valore maggiormente cautelativo di classe di fattibilità; la normativa associata contiene le prescrizioni che considerano la sussistenza di tutti i fenomeni evidenziati.**

**Si sottolinea inoltre che la suddivisione territoriale in classi di fattibilità, trattandosi di una pianificazione generale, non sopperisce alla necessità di attuare le prescrizioni operative previste da leggi e decreti vigenti, così come l'individuazione di una zona di possibile edificazione deve rispettare la necessità di redigere un progetto rispettoso delle norme di attuazione.**

Alle classi di fattibilità individuate devono essere inoltre sovrapposti gli ambiti soggetti ad amplificazione sismica locale, che non concorrono a definire la classe di fattibilità, ma ai quali è associata una specifica normativa che si concretizza nelle fasi attuative delle previsioni del P.G.T.

#### *CLASSE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA 4 – FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI*

L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, ivi comprese quelle interrato e seminterrato, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.

Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita relazione geologica, idrogeologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Appartengono alla classe di fattibilità geologica 4 i seguenti ambiti di pericolosità/vulnerabilità idraulica:

- a) Aree in fascia A PAI, all'esterno dei centri edificati;**
- b) Aree a pericolosità molto elevata da esondazione, in fascia A PAI, all'interno dei centri edificati;**
- c) Aree a pericolosità molto elevata da esondazione, in fascia B PAI, all'esterno dei centri edificati;**
- d) Aree a pericolosità molto elevata da esondazione, in fascia B PAI, all'interno dei centri edificati;**
- e) Aree a pericolosità molto elevata da esondazione, in fascia C PAI;**
- f) Aree a pericolosità molto elevata da esondazione, esterne alla fascia C PAI.**

Nei territori ricadenti in tali ambiti di vulnerabilità idraulica, in cui la pericolosità da esondazione risulta molto elevata (tirante superiore a 0,7 m e/o velocità della corrente superiore a 1,5 m/s secondo la tabella di cui all'All. 4 d.g.r. IX/2616) si applicano le norme di cui agli artt. 29, 38, 38bis,

38ter, 39 e 41 delle Norme di Attuazione del PAI, integralmente riportate nell'articolo 5 delle presenti norme di piano.

**g) Aree a pericolosità molto elevata da esondazione, in aree a Rischio Idrogeologico Molto Elevato-Zona B-Pr**

In considerazione del grado molto elevato di pericolosità da esondazione esteso per tutta l'area a Rischio Idrogeologico Molto Elevato (ZONA B-Pr) presente in località S. Giorgio, si applicano le norme di cui all'art. 51, comma 3 delle Norme di Attuazione del PAI, sia internamente sia esternamente ai centri edificati, integralmente riportate nell'articolo 5 delle presenti norme di piano.

**CLASSE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA 3 – FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI**

Appartengono alla classe di fattibilità geologica 3 i seguenti ambiti di pericolosità/vulnerabilità idraulica:

**a) Aree in fascia B PAI, all'esterno dei centri edificati**

Nei territori ricadenti in tale ambito di vulnerabilità idraulica sono consentiti solo gli interventi previsti dagli artt. 30, 38, 38bis, 38ter, 39 e 41 delle Norme di Attuazione del PAI, integralmente riportate nell'articolo 5 delle presenti norme di piano.

**b) Aree a pericolosità elevata da esondazione, in fascia A PAI, all'interno dei centri edificati;**

**c) Aree a pericolosità elevata da esondazione, in fascia B PAI, all'interno dei centri edificati;**

**d) Aree a pericolosità elevata da esondazione, in fascia C PAI;**

**e) Aree a pericolosità elevata da esondazione, esterne alla fascia C PAI.**

Principali caratteristiche: aree caratterizzate da pericolosità idraulica elevata H3 con tiranti idrici compresi tra 0,3 e 0,7 m e/o velocità comprese tra 0,6 e 1,5 m/s secondo la tabella di cui all'All. 4 d.g.r. IX/2616, in diretta connessione idraulica con il fiume Lambro.

Parere sull'edificabilità: favorevole con consistenti limitazioni legate all'elevata pericolosità idraulica. È facoltà dell'Amministrazione comunale rilasciare parere favorevole ai Piani Attuativi subordinando il rilascio del permesso di costruire all'attuazione di interventi di mitigazione del rischio. Ciò al fine di consentire l'edificazione in aree aventi condizioni di rischio accettabili.

Tipo di intervento ammissibile: non sono ammessi nuovi interventi edificatori, nonché vani interrati e seminterrati, comportanti occupazione di aree attualmente non edificate, ad esclusione di nuove infrastrutture e impianti tecnologici che non prevedano la permanenza di persone al loro interno e progettati in modo tale da escludere un loro danneggiamento in caso coinvolgimento da esondazione e da ridurre i tempi di inagibilità degli stessi.

Per le opere esistenti sono ammessi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia così come definiti all'art. 27 comma 1, lettere a), b), c) e d) della L.R. 12/2005. In caso di interventi rientranti nella lettera d) comportanti demolizione con ricostruzione, è facoltà dell'Amministrazione rilasciare parere favorevole, subordinando il rilascio del permesso di costruire all'attuazione di interventi di mitigazione del rischio. La definizione degli interventi di mitigazione del rischio dovrà essere dettagliata a livello di progetto preliminare da allegare alla documentazione fornita. Per gli edifici interessati dalle tipologie di intervento di cui alla lettera d), non è previsto, nel corso dell'esecuzione dei lavori e a realizzazione avvenuta dell'intervento edilizio, il riconoscimento del risarcimento, da parte della Pubblica Amministrazione, in caso di danni derivanti da fenomeni di esondazione: pertanto il soggetto interessato dovrà presentare idonea dichiarazione di rinuncia alla rivalsa in sede di presentazione della richiesta del permesso di costruire.

Indagini di approfondimento necessarie: per le opere ammesse si dovranno prevedere studi di compatibilità idraulica locale secondo l'Allegato 4 dei Criteri regionali per le aree soggette a rischio idraulico e la Direttiva dell'Autorità di Bacino riguardante "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno della Fasce A e B", finalizzati alla verifica delle interferenze tra assetto idraulico ed intervento in progetto con individuazione delle opere di mitigazione del rischio sia in fase di cantiere che ad opera ultimata.

I risultati dello studio di approfondimento idraulico svolto a supporto del P.G.T. potranno essere utilizzati come riferimento per definire, a livello progettuale preliminare, le quote di allagamento locale e per determinare le quote di imposta delle superfici abitabili. In sede progettuale si dovrà comunque tenere conto delle seguenti prescrizioni:

1. Realizzare le superfici abitabili e le aree sede dei processi industriali e degli impianti tecnologici a quote sopraelevate rispetto alla quota locale di allagamento.

2. Gli impianti seminterrati ed interrati derivanti da modifiche di quelli già esistenti dovranno essere costituiti unicamente da spazi di servizio senza locali con permanenza di persone (bagni, cucine, ecc.); inoltre dovranno essere previsti elementi strutturali permanenti di sbarramento idraulico continuo fino alla quota di allagamento locale. I locali interrati e seminterrati non possono essere adibiti a magazzini o depositi di sostanze pericolose.
3. Al fine di consentire il deflusso delle acque in caso di piena e di mantenere una significativa capacità di invaso, dovrà essere prevista la formazione/mantenimento di aree libere da ostacoli, ribassate rispetto alle aree edificate circostanti e allineate longitudinalmente rispetto alla possibile direzione di propagazione dell'onda di piena.

Interventi da prevedere in fase progettuale: sono comunque da prevedere studi per il dimensionamento degli interventi di difesa del suolo e la loro realizzazione prima degli interventi edificatori, opere di regimazione idraulica per lo smaltimento delle acque superficiali e di primo sottosuolo. In caso di interventi di demolizione con ricostruzione, i vani abitabili dovranno essere realizzati tenendo conto delle condizioni di rischio idraulico locale.

Appartengono inoltre alla classe di fattibilità geologica 3 i seguenti ambiti di vulnerabilità idrogeologica:

**a) Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero superficiale;**

**b) Aree a bassa soggiacenza della falda.**

Principali caratteristiche: aree nell'ambito vallivo del Lambro caratterizzate da bassa soggiacenza della falda ed elevata vulnerabilità del primo acquifero.

Parere sull'edificabilità: favorevole con consistenti limitazioni legate all'interferenza con le acque di falda e alla salvaguardia dell'acquifero libero.

Tipo di intervento ammissibile: sono ammessi gli interventi di nuova costruzione, di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia così come definiti all'art. 27 comma 1, lettere a), b), c), d) ed e) della L.R. 12/2005, fatto salvo norme diverse e/o più restrittive derivanti dalla sovrapposizione di ambiti di pericolosità/vulnerabilità idraulica.

Ogni intervento sull'esistente e ogni nuova opera deve assicurare e garantire il mantenimento e/o il miglioramento delle caratteristiche fisico chimiche delle acque della falda superficiale e, qualora possa essere interessata, anche di quella profonda.

Non potranno essere realizzati vani interrati e seminterrati.

Indagini di approfondimento necessarie: per le opere ammesse si rende necessario uno studio di compatibilità idrogeologica per la valutazione, tramite monitoraggio piezometrico e studio storico dell'escursione della falda, della possibile interazione delle acque di falda con l'opera stessa nonché la conseguente compatibilità degli interventi con la circolazione idrica.

Inoltre sono da prevedere studi di valutazione della fattibilità e dell'impatto delle opere in progetto sulla situazione locale nei riguardi della vulnerabilità della risorsa idrica sotterranea, contenenti prescrizioni dettagliate per la prevenzione e la mitigazione del rischio e la messa in sicurezza di attività produttive o infrastrutture potenzialmente inquinanti.

Interventi da prevedere in fase progettuale: quale norma generale a salvaguardia della falda idrica sotterranea è necessario che per ogni nuovo insediamento, già in fase progettuale, sia prevista la predisposizione di accorgimenti/sistemi per la regimazione e lo smaltimento delle acque meteoriche e di quelle di primo sottosuolo, con individuazione del recapito finale, nel rispetto della normativa vigente e sulla base delle condizioni idrogeologiche del sito, prevedendo il collettamento in fognatura delle acque reflue e delle acque non smaltibili in loco. Sono da prevedere interventi di difesa del suolo e sistemi di controllo e monitoraggio di eventuali attività che possono rappresentare centri di potenziale pericolo per la falda acquifera.

Infine appartengono alla classe di fattibilità geologica 3 i seguenti ambiti di vulnerabilità geotecnica:

**a) Aree a limitate caratteristiche geotecniche;**

**b) Aree con riporti di materiale, aree colmate.**

Principali caratteristiche: aree nell'ambito vallivo del Lambro con da terreni a scadenti caratteristiche geotecniche fino a 6-7 metri di profondità e localmente anche maggiore. Aree caratterizzate dalla presenza di ambiti estrattivi cessati, recuperati e/o parzialmente/totalmente colmati.

Parere sull'edificabilità: favorevole con consistenti limitazioni legate alla valutazione puntuale della capacità portante dei terreni e alla verifica dello stato di salubrità dei suoli.

Tipo di intervento ammissibile: sono ammessi gli interventi di nuova costruzione, di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia così come definiti all'art. 27 comma 1, lettere a), b), c), d) ed e) della L.R. 12/2005, fatto salvo norme diverse e/o più restrittive derivanti dalla sovrapposizione di ambiti di pericolosità/vulnerabilità idraulica.

Indagini di approfondimento necessarie: in generale l'edificazione deve essere subordinata

all'esecuzione di indagini geognostiche e/o geotecniche previste dalla normativa vigente (D.M. 17/01/2018) finalizzate alla verifica, nel dettaglio del singolo lotto edificatorio, di compatibilità geologica, geomorfologia, geotecnica e idrogeologica del progetto, in particolare con: ricostruzione della stratigrafia del sottosuolo a mezzo di indagini spinte fino alla profondità massima raggiungibile dai carichi previsti e per un intorno significativo; caratterizzazione, mediante indagini e prove geognostiche puntuali e/o di laboratorio, estese ad un intorno significativo, della meccanica dei terreni di fondazione e definizione dell'interazione strutture-terreno; analisi degli scavi relativamente alla stabilità a breve e lungo termine, con verifica delle possibili interazioni areali; valutazione degli effetti della proposta sulla sicurezza locale di eventuali strutture-infrastrutture pubbliche e private.

Le suddette indagini geognostiche dovranno essere commisurate al tipo di intervento da realizzare ed alle problematiche progettuali proprie di ciascuna opera anche al fine di considerare la corretta progettazione strutturale e degli idonei sistemi di raccolta e di smaltimento delle acque meteoriche secondo la normativa vigente.

Nelle aree colmate è da prevedere una verifica ambientale sugli eventuali materiali di riempimento; qualora venga rilevato uno stato di contaminazione dei terreni dovranno avviarsi le procedure previste dalla normativa vigente in materia ambientale.

Interventi da prevedere in fase progettuale: gli interventi da prevedere saranno rivolti alla regimazione idraulica e alla predisposizione di accorgimenti per lo smaltimento delle acque meteoriche e di primo sottosuolo, che non potrà avvenire entro le aree colmate, nonché di opere per la difesa del suolo, per il recupero morfologico e/o paesistico ambientale e il collettamento dei reflui in fognatura. Qualora venga accertato uno stato di contaminazione dei suoli e delle acque ai sensi del D.Lgs 152/06, dovranno essere previsti interventi di bonifica.

## *CLASSE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA 2 – FATTIBILITÀ CON MODESTE LIMITAZIONI*

Appartengono alla classe di fattibilità geologica 2 i seguenti ambiti di pericolosità/vulnerabilità idraulica:

- a) Aree a pericolosità moderata da esondazione, in fascia B PAI, all'interno dei centri edificati;**
- b) Aree a pericolosità media-moderata da esondazione, in fascia C PAI;**
- c) Aree a pericolosità media-moderata da esondazione, esterne alla fascia C PAI.**

Principali caratteristiche: aree caratterizzate da pericolosità idraulica media e moderata H1 e H2 con tiranti idrici compresi tra 0,0 e 0,3 m e velocità comprese tra 0,0 e 0,5 m/s, in diretta connessione idraulica con il fiume Lambro.

Parere sull'edificabilità: favorevole con modeste limitazioni legate alla pericolosità idraulica. È facoltà dell'Amministrazione comunale rilasciare parere favorevole ai Piani Attuativi subordinando il rilascio del permesso di costruire all'attuazione di interventi di mitigazione del rischio. Ciò al fine di consentire l'edificazione in aree aventi condizioni di rischio accettabili.

Tipo di intervento ammissibile: non sono ammessi nuovi interventi edificatori, nonché vani interrati e seminterrati, comportanti occupazione di aree attualmente non edificate, ad esclusione di nuove infrastrutture e impianti tecnologici che non prevedano la permanenza di persone al loro interno e progettati in modo tale da escludere un loro danneggiamento in caso coinvolgimento da esondazione e da ridurre i tempi di inagibilità degli stessi.

Per le opere esistenti sono ammessi gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia così come definiti all'art. 27 comma 1, lettere a), b), c) e d) della L.R. 12/2005. In caso di interventi rientranti nella lettera d) comportanti demolizione con ricostruzione, è facoltà dell'Amministrazione rilasciare parere favorevole, subordinando il rilascio del permesso di costruire all'attuazione di interventi di mitigazione del rischio. La definizione degli interventi di mitigazione del rischio dovrà essere dettagliata a livello di progetto preliminare da allegare alla documentazione fornita. Per gli edifici interessati dalle tipologie di intervento di cui alla lettera d), non è previsto, nel corso dell'esecuzione dei lavori e a realizzazione avvenuta dell'intervento edilizio, il riconoscimento del risarcimento, da parte della Pubblica Amministrazione, in caso di danni derivanti da fenomeni di esondazione: pertanto il soggetto

interessato dovrà presentare idonea dichiarazione di rinuncia alla rivalsa in sede di presentazione della richiesta del permesso di costruire.

Indagini di approfondimento necessarie: per le opere ammesse si dovranno prevedere studi di compatibilità idraulica locale secondo l'Allegato 4 dei Criteri regionali per le aree soggette a rischio idraulico e la Direttiva dell'Autorità di Bacino riguardante "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno della Fasce A e B", finalizzati alla verifica delle interferenze tra assetto idraulico ed intervento in progetto con individuazione delle opere di mitigazione del rischio sia in fase di cantiere che ad opera ultimata.

I risultati dello studio di approfondimento idraulico svolto a supporto del P.G.T. potranno essere utilizzati come riferimento per definire, a livello progettuale preliminare, le quote di allagamento locale e per determinare le quote di imposta delle superfici abitabili. In sede progettuale si dovrà comunque tenere conto delle seguenti prescrizioni:

1. Realizzare le superfici abitabili e le aree sede dei processi industriali e degli impianti tecnologici a quote sopraelevate rispetto alla quota locale di allagamento.
2. Gli impianti seminterrati ed interrati derivanti da modifiche di quelli già esistenti dovranno essere costituiti unicamente da spazi di servizio senza locali con permanenza di persone (bagni, cucine, ecc.); inoltre dovranno essere previsti elementi strutturali permanenti di sbarramento idraulico continuo fino alla quota di allagamento locale. I locali interrati e seminterrati non possono essere adibiti a magazzini e/o depositi di sostanze pericolose.
3. Al fine di consentire il deflusso delle acque in caso di piena e di mantenere una significativa capacità di invaso, dovrà essere prevista la formazione/mantenimento di aree libere da ostacoli, ribassate rispetto alle aree edificate circostanti e allineate longitudinalmente rispetto alla possibile direzione di propagazione dell'onda di piena.

Interventi da prevedere in fase progettuale: sono comunque da prevedere studi per il dimensionamento degli interventi di difesa del suolo e la loro realizzazione prima degli interventi edificatori, opere di regimazione idraulica per lo smaltimento delle acque superficiali e di primo sottosuolo. In caso di interventi di demolizione con ricostruzione, i vani abitabili dovranno essere realizzati tenendo conto delle condizioni di rischio idraulico locale.

Appartengono inoltre alla classe di fattibilità geologica 2 i seguenti ambiti di vulnerabilità idrogeologica:

**a) Aree ad alta vulnerabilità dell'acquifero superficiale;**

Principali caratteristiche: aree esterne all'ambito vallivo del Lambro caratterizzate da alta vulnerabilità del primo acquifero.

Parere sull'edificabilità: favorevole con modeste limitazioni legate alla salvaguardia dell'acquifero libero.

Tipo di intervento ammissibile: sono ammessi gli interventi di nuova costruzione, di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia così come definiti all'art. 27 comma 1, lettere a), b), c), d) ed e) della L.R. 12/2005, fatto salvo norme diverse e/o più restrittive derivanti dalla sovrapposizione di ambiti di pericolosità/vulnerabilità idraulica. Ogni intervento sull'esistente e ogni nuova opera deve assicurare e garantire il mantenimento e/o il miglioramento delle caratteristiche fisico chimiche delle acque della falda superficiale e, qualora possa essere interessata, anche di quella profonda.

Indagini di approfondimento necessarie: per le opere ammesse si rende necessario uno studio di compatibilità idrogeologica per la valutazione, tramite monitoraggio piezometrico e studio storico dell'escursione della falda, della possibile interazione delle acque di falda con l'opera stessa nonché la conseguente compatibilità degli interventi con la circolazione idrica.

Inoltre sono da prevedere studi di valutazione della fattibilità e dell'impatto delle opere in progetto sulla situazione locale nei riguardi della vulnerabilità della risorsa idrica sotterranea, contenenti prescrizioni dettagliate per la prevenzione e la mitigazione del rischio e la messa in sicurezza di attività produttive o infrastrutture potenzialmente inquinanti.

Interventi da prevedere in fase progettuale: quale norma generale a salvaguardia della falda idrica sotterranea è necessario che per ogni nuovo insediamento, già in fase progettuale, sia prevista la predisposizione di accorgimenti/sistemi per la regimazione e lo smaltimento delle acque meteoriche e di quelle di primo sottosuolo, con individuazione del recapito finale, nel rispetto della normativa vigente e sulla base delle condizioni idrogeologiche del sito, prevedendo il collettamento in fognatura delle acque reflue e delle acque non smaltibili in loco. Sono da prevedere interventi di difesa del suolo e sistemi di controllo e monitoraggio di eventuali attività che possono rappresentare centri di potenziale pericolo per la falda acquifera.

Infine appartengono alla classe di fattibilità geologica 2 i seguenti ambiti di vulnerabilità geotecnica:

- a) Aree a discrete caratteristiche geotecniche;**
- b) Aree a molto bassa-nulla suscettività al fenomeno degli occhi pollini;**
- c) Aree a bassa suscettività al fenomeno degli occhi pollini.**

Principali caratteristiche: discrete caratteristiche geotecniche con depositi per lo più costituiti da ghiaie medio grossolane a supporto clastico e sabbie. Potenziale presenza nel sottosuolo di cavità (occhi pollini).

Parere sull'edificabilità: favorevole con modeste limitazioni legate alla valutazione puntuale della capacità portante, di drenaggio dei terreni e alla potenziale presenza di occhi pollini.

Tipo di intervento ammissibile: sono ammessi gli interventi di nuova costruzione, di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia così come definiti all'art. 27 comma 1, lettere a), b), c), d) ed e) della L.R. 12/2005, fatto salvo norme diverse e/o più restrittive derivanti dalla sovrapposizione di ambiti di pericolosità/vulnerabilità idraulica.

Indagini di approfondimento necessarie: in generale l'edificazione deve essere subordinata all'esecuzione di indagini geognostiche e/o geotecniche previste dalla normativa vigente (D.M. 17/01/2018) finalizzate alla verifica, nel dettaglio del singolo lotto edificatorio, di compatibilità geologica, geomorfologia, geotecnica e idrogeologica del progetto, in particolare con: ricostruzione della stratigrafia del sottosuolo a mezzo di indagini spinte fino alla profondità massima raggiungibile dai carichi previsti e per un intorno significativo; caratterizzazione, mediante indagini e prove geognostiche puntuali e/o di laboratorio, estese ad un intorno significativo, della meccanica dei terreni di fondazione e definizione dell'interazione strutture-terreno; analisi degli scavi relativamente alla stabilità a breve e lungo termine, con verifica delle possibili interazioni areali; valutazione degli effetti della proposta sulla sicurezza locale di eventuali strutture-infrastrutture pubbliche e private.

Le suddette indagini geognostiche dovranno essere commisurate al tipo di intervento da realizzare ed alle problematiche progettuali proprie di ciascuna opera anche al fine di considerare la corretta progettazione strutturale e degli idonei sistemi di raccolta e di smaltimento delle acque meteoriche secondo la normativa vigente.

Le azioni da compiere sono diverse a seconda della fascia di "probabilità per la presenza di occhi pollini" nella quale si opera; queste azioni devono sottostare a due esigenze opposte: da un lato devono essere compiute tutte le indagini affinché possa essere determinata la presenza di "occhi

pollini” o, nell'eventualità di una loro formazione o presenza non rilevata, debbano essere limitati i possibili danni o interferenze con l'attività umana; dall'altro devono essere suggerite delle misure valide e concretamente realizzabili, onde evitare aggravamenti di tempi e costi non proponibili durante la realizzazione delle infrastrutture. È indubbio che nella realizzazione delle opere si dovrà tenere presente la possibilità della presenza degli “occhi pollini”.

Interventi da prevedere in fase progettuale: per ogni tipo di opera gli interventi da prevedere saranno rivolti alla regimazione e alla predisposizione di accorgimenti per lo smaltimento delle acque meteoriche e quelle di primo sottosuolo. In particolare dovranno essere realizzati idonei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche che devono tenere conto del rischio potenziale di cedimenti indotto dalla eventuale presenza e/o formazione di cavità sotterranee, “occhi pollini”, ed essere quindi realizzati ad una distanza idonea (salvo, in assenza di alternative, diverse indicazioni derivanti da studi di dettaglio) dalle fondazioni ed a profondità cautelativamente superiore alla quota di posa delle fondazioni stesse. Deve comunque essere predisposto un opportuno piano di monitoraggio al fine di verificare l'eventuale insorgenza del fenomeno nel tempo. Qualora, nel corso delle indagini preliminari alla costruzione o durante la realizzazione stessa, venissero individuati "occhi pollini" deve considerarsi vietata la realizzazione di sistemi disperdenti in sottosuolo delle acque meteoriche.

## **Articolo 4 – NORME DERIVANTI DALLA PIANIFICAZIONE DI BACINO**

### Art. 29 N.d.A. del PAI (Fascia di esondazione – Fascia B)

1. *Nella Fascia A il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.*
2. *Nella Fascia A sono vietate:*
  - a) *le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli;*
  - b) *la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. l);*

- c) la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. m);
  - d) le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente; le Regioni provvederanno a disciplinare tale divieto nell'ambito degli interventi di trasformazione e gestione del suolo e del soprassuolo, ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche e integrazioni, ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del R.D. 25 luglio 1904, n. 523;
  - e) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto;
  - f) il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere.
3. Sono per contro consentiti:
- a) i cambi colturali, che potranno interessare esclusivamente aree attualmente coltivate;
  - b) gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
  - c) le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;
  - d) i prelievi manuali di ciottoli, senza taglio di vegetazione, per quantitativi non superiori a 150 m<sup>3</sup> annui;
  - e) la realizzazione di accessi per natanti alle cave di estrazione ubicate in golena, per il trasporto all'impianto di trasformazione, purché inserite in programmi individuati nell'ambito dei Piani di settore;
  - f) i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;

- g) il miglioramento fondiario limitato alle infrastrutture rurali compatibili con l'assetto della fascia;*
  - h) il deposito temporaneo a cielo aperto di materiali che per le loro caratteristiche non si identificano come rifiuti, finalizzato ad interventi di recupero ambientale comportanti il ritombamento di cave;*
  - i) il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 6, comma 1, let. m), del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;*
  - l) l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo;*
  - m) l'adeguamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue alle normative vigenti, anche a mezzo di eventuali ampliamenti funzionali.*
- 4. Per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l'Autorità idraulica preposta può in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente nella Fascia A.*
- 5. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.*

Art. 30 N.d.A. del PAI (Fascia di esondazione – Fascia B)

- 1. Nella Fascia B il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.*
- 2. Nella Fascia B sono vietati:*

- a) gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;
  - b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22, fatto salvo quanto previsto all'art. 29, comma 3, let. l);
  - c) in presenza di argini, interventi e strutture che tendono a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine.
3. Sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al comma 3 dell'art. 29:
- a) gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivate dalla delimitazione della fascia;
  - b) gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis;
  - c) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente;
  - d) l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le disposizioni del D.Lgs. 152/1999 e successive modifiche e integrazioni;
  - e) il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis.

4. *Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.*

Art. 38 N.d.A. del PAI (Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico)

1. *Fatto salvo quanto previsto agli artt. 29 e 30, all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente, per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino.*
2. *L'Autorità di bacino emana ed aggiorna direttive concernenti i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche relative alla predisposizione degli studi di compatibilità e alla individuazione degli interventi a maggiore criticità in termini d'impatto sull'assetto della rete idrografica. Per questi ultimi il parere di cui al comma 1 sarà espresso dalla stessa Autorità di bacino.*
3. *Le nuove opere di attraversamento, stradale o ferroviario, e comunque delle infrastrutture a rete, devono essere progettate nel rispetto dei criteri e delle prescrizioni tecniche per la verifica idraulica di cui ad apposita direttiva emanata dall'Autorità di bacino.*

Art. 38bis N.d.A. del PAI (Impianti di trattamento delle acque reflue, di gestione dei rifiuti e di approvvigionamento idropotabile)

1. L'Autorità di bacino definisce, con apposite direttive, le prescrizioni e gli indirizzi per la riduzione del rischio idraulico a cui sono soggetti gli impianti di trattamento delle acque reflue, le operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti e gli impianti di approvvigionamento idropotabile ubicati nelle fasce fluviali A e B.
2. I proprietari e i soggetti gestori di impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, di potenzialità superiore a 2000 abitanti equivalenti, nonché di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti e di impianti di approvvigionamento idropotabile, ubicati nelle fasce fluviali A e B predispongono, entro un anno dalla data di pubblicazione dell'atto di approvazione del Piano, una verifica del rischio idraulico a cui sono soggetti i suddetti impianti ed operazioni, sulla base delle direttive di cui al comma 1. Gli stessi proprietari e soggetti gestori, in relazione ai risultati della verifica menzionata, individuano e progettano gli interventi di adeguamento necessari, sulla base delle richiamate direttive.
3. L'Autorità di bacino, anche su proposta dei suddetti proprietari e soggetti gestori ed in coordinamento con le Regioni territorialmente competenti, delibera specifici Programmi triennali di intervento ai sensi degli artt. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989 n. 183, per gli interventi di adeguamento di cui al precedente comma. Nell'ambito di tali programmi l'Autorità di bacino incentiva inoltre, ovunque possibile, la delocalizzazione degli impianti di cui ai commi precedenti al di fuori delle fasce fluviali A e B.

Art. 38ter N.d.A. del PAI (Impianti a rischio di incidenti rilevanti e impianti con materiali radioattivi)

1. L'Autorità di bacino definisce, con apposita direttiva, le prescrizioni e gli indirizzi per la riduzione del rischio idraulico e idrogeologico a cui sono soggetti gli stabilimenti, gli impianti e i depositi sottoposti alle disposizioni del D.Lgs. 17 marzo 1995 n. 230, così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 26 maggio 2000 n. 241 e del D.Lgs. 17 agosto 1999 n. 334, qualora ubicati nelle fasce fluviali di cui al presente Titolo.
2. I proprietari e i soggetti gestori degli stabilimenti, degli impianti e dei depositi di cui al comma precedente, predispongono, entro un anno dalla data di pubblicazione dell'atto di approvazione del Piano, una verifica del rischio idraulico e idrogeologico a cui sono soggetti i suddetti

stabilimenti, impianti e depositi, sulla base della direttiva di cui al comma 1. La verifica viene inviata al Ministero dell'Ambiente, al Ministero dell'Industria, al Dipartimento della Protezione Civile, all'Autorità di bacino, alle Regioni, alle Province, alle Prefetture e ai Comuni. Gli stessi proprietari e soggetti gestori, in relazione ai risultati della verifica menzionata, individuano e progettano gli eventuali interventi di adeguamento necessari, sulla base della richiamata direttiva.

3. L'Autorità di bacino, anche su proposta dei suddetti proprietari e soggetti gestori ed in coordinamento con le Regioni territorialmente competenti, delibera specifici Programmi triennali di intervento ai sensi degli artt. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989, n. 183, per gli interventi di adeguamento di cui al precedente comma. Nell'ambito di tali programmi l'Autorità di bacino incentiva inoltre, ovunque possibile, la delocalizzazione degli stabilimenti, impianti e depositi al di fuori delle fasce fluviali di cui al presente Titolo.

Art. 39 N.d.A. del PAI (Interventi urbanistici e indirizzi alla pianificazione urbanistica)

1. I territori delle Fasce A e B individuati dal presente Piano, sono soggetti ai seguenti speciali vincoli e alle limitazioni che seguono, che divengono contenuto vincolante dell'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, per le ragioni di difesa del suolo e di tutela idrogeologica perseguite dal Piano stesso:
  - a) le aree non edificate ed esterne al perimetro del centro edificato dei comuni, così come definito dalla successiva lett. c), sono destinate a vincolo speciale di tutela fluviale ai sensi dell'art. 5, comma 2, lett. a) della L. 17 agosto 1942, n. 1150;
  - b) alle aree esterne ai centri edificati, così come definiti alla seguente lettera c), si applicano le norme delle Fasce A e B, di cui ai successivi commi 3 e 4;
  - c) per centro edificato, ai fini dell'applicazione delle presenti Norme, si intende quello di cui all'art. 18 della L. 22 ottobre 1971, n. 865, ovvero le aree che al momento dell'approvazione del presente Piano siano edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia. Laddove sia necessario procedere alla delimitazione del centro edificato ovvero al suo aggiornamento, l'Amministrazione comunale procede all'approvazione del relativo perimetro.
2. All'interno dei centri edificati, così come definiti dal precedente comma 1, lett. c), si applicano le norme degli strumenti urbanistici generali vigenti; qualora all'interno dei centri edificati

ricadano aree comprese nelle Fasce A e/o B, l'Amministrazione comunale è tenuta a valutare, d'intesa con l'autorità regionale o provinciale competente in materia urbanistica, le condizioni di rischio, provvedendo, qualora necessario, a modificare lo strumento urbanistico al fine di minimizzare tali condizioni di rischio.

3. Nei territori della Fascia A, sono esclusivamente consentite le opere relative a interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti all'art. 31, lett. a), b), c) della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumento di superficie o volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo e con interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio.
4. Nei territori della Fascia B, sono inoltre esclusivamente consentite:
  - a) opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
  - b) interventi di ristrutturazione edilizia, comportanti anche sopraelevazione degli edifici con aumento di superficie o volume, non superiori a quelli potenzialmente allagabili, con contestuale dismissione d'uso di queste ultime e a condizione che gli stessi non aumentino il livello di rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
  - c) interventi di adeguamento igienico - funzionale degli edifici esistenti, ove necessario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di sicurezza del lavoro connessi ad esigenze delle attività e degli usi in atto;
  - d) opere attinenti l'esercizio della navigazione e della portualità, commerciale e da diporto, qualora previsti nell'ambito del piano di settore, anche ai sensi del precedente art. 20.
5. La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali, è soggetta ai procedimenti di cui al precedente art. 38.

6. Fatto salvo quanto specificatamente disciplinato dalle precedenti Norme, i Comuni, in sede di adeguamento dei rispettivi strumenti urbanistici per renderli coerenti con le previsioni del presente Piano, nei termini previsti all'art. 27, comma 2, devono rispettare i seguenti indirizzi:
- a) evitare nella Fascia A e contenere, nella Fascia B la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;
  - b) favorire l'integrazione delle Fasce A e B nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia;
  - c) favorire nelle fasce A e B, aree di primaria funzione idraulica e di tutela naturalistico-ambientale, il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica e l'assetto agricolo e forestale (ove presente) delle stesse.
7. Sono fatti salvi gli interventi già abilitati (o per i quali sia già stata presentata denuncia di inizio di attività ai sensi dell'art. 4, comma 7, del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398, così come convertito in L. 4 dicembre 1993, n. 493 e successive modifiche) rispetto ai quali i relativi lavori siano già stati iniziati al momento di entrata in vigore del presente Piano e vengano completati entro il termine di tre anni dalla data di inizio.
8. Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni e gli atti amministrativi ai sensi delle leggi 9 luglio 1908, n. 445 e 2 febbraio 1974, n. 64, nonché quelli di cui al D.Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490 e dell'art. 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 e successive modifiche e integrazioni.
9. Per le aree inserite all'interno dei territori protetti nazionali o regionali, definiti ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e successive modifiche e integrazioni e/o da specifiche leggi regionali in materia, gli Enti di gestione, in sede di formazione e adozione di strumenti di pianificazione d'area e territoriale o di loro varianti di adeguamento, sono tenuti, nell'ambito di un'intesa con l'Autorità di bacino, a conformare le loro previsioni alle delimitazioni e alle relative prescrizioni del presente Piano, specificatamente finalizzate alla messa in sicurezza dei territori.

Art. 41 N.d.A. del PAI (Compatibilità delle attività estrattive)

1. Fatto salvo, qualora più restrittivo, quanto previsto dalle vigenti leggi di tutela, nei territori delle Fasce A e B le attività estrattive sono ammesse se individuate nell'ambito dei piani di

- settore o degli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali. Restano comunque escluse dalla possibilità di attività estrattive le aree del demanio fluviale.
2. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono garantire che gli interventi estrattivi rispondano alle prescrizioni e ai criteri di compatibilità fissati nel presente Piano. In particolare deve essere assicurata l'assenza di interazioni negative con l'assetto delle opere idrauliche di difesa e con il regime delle falde freatiche presenti. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono inoltre verificare la compatibilità delle programmate attività estrattive sotto il profilo della convenienza di interesse pubblico comparata con riferimento ad altre possibili aree di approvvigionamento alternative, site nel territorio regionale o provinciale, aventi minore impatto ambientale. I medesimi strumenti devono definire le modalità di ripristino delle aree estrattive e di manutenzione e gestione delle stesse, in coerenza con le finalità e gli effetti del presente Piano, a conclusione dell'attività. I piani di settore delle attività estrattive o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali, vigenti alla data di approvazione del presente Piano, devono essere adeguati alle norme del Piano medesimo.
  3. Gli interventi estrattivi non possono portare a modificazioni indotte direttamente o indirettamente sulla morfologia dell'alveo attivo, devono mantenere o migliorare le condizioni idrauliche e ambientali della fascia fluviale.
  4. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono essere corredati da uno studio di compatibilità idraulico-ambientale, relativamente alle previsioni ricadenti nelle Fasce A e B, e comunicati all'atto dell'adozione all'Autorità idraulica competente e all'Autorità di bacino che esprime un parere di compatibilità con la pianificazione di bacino.
  5. In mancanza degli strumenti di pianificazione di settore, o degli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali, e in via transitoria, per un periodo massimo di due anni dall'approvazione del presente Piano, è consentito procedere a eventuali ampliamenti delle attività estrattive esistenti, per garantire la continuità del soddisfacimento dei fabbisogni a livello locale, previa verifica della coerenza dei progetti con le finalità del presente Piano.

6. *Nei territori delle Fasce A, B e C sono consentiti spostamenti degli impianti di trattamento dei materiali di coltivazione, nell'ambito dell'area autorizzata all'esercizio dell'attività di cava, limitatamente al periodo di coltivazione della cava stessa.*
7. *Ai fini delle esigenze di attuazione e aggiornamento del presente Piano, le Regioni attuano e mantengono aggiornato un catasto delle attività estrattive ricadenti nelle fasce fluviali con funzioni di monitoraggio e controllo. Per le cave ubicate all'interno delle fasce fluviali il monitoraggio deve segnalare eventuali interazioni sulla dinamica dell'alveo, specifici fenomeni eventualmente connessi al manifestarsi di piene che abbiano interessato l'area di cava e le interazioni sulle componenti ambientali.*

Art. 51 comma 3 N.d.A. del PAI (Aree a rischio molto elevato nel reticolo idrografico principale e secondario nelle aree di pianura)

3. [...] sono esclusivamente consentiti

- *gli interventi di demolizione senza ricostruzione;*
- *gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lett. a), b), c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumento di superficie o volume;*
- *gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità con riferimento alle caratteristiche del fenomeno atteso. Le sole opere consentite sono quelle rivolte al recupero strutturale dell'edificio o alla protezione dello stesso;*
- *la manutenzione, l'ampliamento o la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferiti a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture parimenti essenziali, purché non concorrano ad incrementare il carico insediativo e non precludano la possibilità di attenuare o eliminare le cause che determinano le condizioni di rischio, e risultino essere comunque coerenti con la pianificazione degli interventi d'emergenza di protezione civile. I progetti relativi agli interventi ed alle realizzazioni in queste aree dovranno essere corredati da un adeguato studio di compatibilità idraulica che dovrà ottenere l'approvazione dell'Autorità idraulica competente;*
- *gli interventi volti alla tutela e alla salvaguardia degli edifici e dei manufatti vincolati ai sensi del D.Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490 e successive modifiche e integrazioni, nonché di quelli di*

valore storico-culturale così classificati in strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale vigenti;

- gli interventi per la mitigazione del rischio idraulico presente e per il monitoraggio dei fenomeni.

## **Articolo 5 – NORME DI POLIZIA IDRAULICA**

Il Comune di Villasanta è dotato di uno studio per l'individuazione del reticolo idrico minore e delle relative fasce di rispetto, redatto, da Bruzzi & Corno Studio Geologico Associato, ai sensi della D.G.R. n. 7/7868 del 25/01/02 e successiva D.G.R. n. 7/13950 del 01/08/2003.

Con determinazione del Responsabile del Settore Urbanistica Edilizia Privata SUAP e Patrimonio n. 564 del 29/12/2015 è stato affidato, a geoSferA, l'incarico di redigere un aggiornamento del predetto studio in adeguamento alla D.G.R. n. X/7581 del 18 dicembre 2017 di aggiornamento alla D.G.R. n. X/4229 del 23/10/2015. Il Documento di Polizia Idraulica è, all'atto della scrittura delle presenti norme geologiche, in attesa di parere tecnico da parte dell'UTR competente.

Fino all'espressione di parere favorevole agli elaborati facenti parte del Documento di Polizia Idraulica e alla successiva approvazione in Consiglio Comunale, vigono ancora le disposizioni previste nel vigente studio del Reticolo Idrico Minore (Bruzzi & Corno, settembre 2010).

## **Articolo 6 – NORME DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI AD USO IDROPOTABILE**

Le norme relative alle aree di rispetto delle captazioni ad uso idropotabile devono essere adeguate alle disposizioni previste dalla D.G.R. 10 aprile 2003, n. 7/12693 "Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle zone di rispetto" e dal D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" Art. 94. "Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano".

La zona di tutela assoluta deve essere adeguatamente protetta e deve essere adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

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

- a) Dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;

- b) Accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) 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;
- d) Dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
- e) Aree cimiteriali;
- f) Apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- g) 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 qualitative della risorsa idrica;
- h) Gestione di rifiuti;
- i) Stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- j) Centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- k) Pozzi perdenti;
- l) 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. È comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

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

Nella D.G.R. 10/04/2003 n. 7/12693 sono descritti i criteri e gli indirizzi in merito alla realizzazione di strutture e all'esecuzione di attività ex novo nelle zone di rispetto delle opere di captazione esistenti; in particolare, all'interno dell'All. 1 – punto 3 della detta delibera, sono elencate le direttive per la disciplina delle seguenti attività all'interno delle zone di rispetto:

- Realizzazione di fognature;
- Realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;
- Realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio;
- Pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione.

Per quanto riguarda la realizzazione di fognature (punto 3.1) la delibera cita le seguenti disposizioni:

I nuovi tratti di fognatura da situare nelle zone di rispetto devono:

- Costituire un sistema a tenuta bidirezionale, cioè dall'interno verso l'esterno e viceversa, e recapitare esternamente all'area medesima;
- Essere realizzati evitando, ove possibile, la presenza di manufatti che possano costituire elemento di discontinuità, quali i sifoni e opere di sollevamento.

Nella Zona di Rispetto di una captazione da acquifero non protetto:

- Non è consentita la realizzazione di fosse settiche, pozzi perdenti, bacini di accumulo di liquami e impianti di depurazione;
- È in generale opportuno evitare la dispersione di acque meteoriche, anche provenienti da tetti, nel sottosuolo e la realizzazione di vasche di laminazione e di prima pioggia.

Per tutte le fognature nuove (principali, secondarie, allacciamenti) insediate nella Zona di Rispetto sono richieste le verifiche di collaudo.

Per quanto riguarda la realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione (punto 3.2), nelle zone di rispetto la delibera dispone:

- Per la progettazione e la costruzione degli edifici e delle infrastrutture di pertinenza non possono essere eseguiti sondaggi e indagini di sottosuolo che comportino la creazione di vie preferenziali di possibile inquinamento della falda;
- Le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati che non dovranno interferire con la falda captata [...].

In tali zone, inoltre, non è consentito:

- La realizzazione, a servizio delle nuove abitazioni, di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo sia nel sottosuolo;
- L'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose;
- L'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini [...].

Nelle zone di rispetto è consentito l'insediamento di nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, fermo restando che:

- Le infrastrutture viarie a elevata densità di traffico (autostrade, strade statali, provinciali, urbane a forte transito) devono essere progettate e realizzate in modo da garantire condizioni di sicurezza dallo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda [...];

- Lungo tali infrastrutture non possono essere previsti piazzali per la sosta, per il lavaggio di mezzi di trasporto o per il deposito, sia sul suolo sia nel sottosuolo, di sostanze pericolose non gassose;
- Lungo gli assi ferroviari non possono essere realizzati binari morti adibiti alla sosta di convogli che trasportano sostanze pericolose.

Nei tratti viari o ferroviari che attraversano la zona di rispetto è vietato il deposito e lo spandimento di sostanze pericolose, quali fondenti stradali, prodotti antiparassitari ed erbicidi, a meno di non utilizzare sostanze che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

Per le opere viarie o ferroviarie da realizzare in sottosuolo deve essere garantita la perfetta impermeabilizzazione delle strutture di rivestimento e le stesse non dovranno interferire con l'acquifero captato.

Nelle zone di rispetto è inoltre vietato lo spandimento di liquami e la stabulazione, l'utilizzo di fertilizzanti di sintesi e di fanghi di origine urbana o industriale.

## **Articolo 7 – NORME DERIVANTI DALLA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE**

### Art. 10 delle N.d.A. del P.T.C.P. – Sistema delle acque superficiali

#### *Comma 3 Indirizzi:*

*a) Nella realizzazione e manutenzione straordinaria di interventi di difesa del suolo, di regimazione idraulica, di riqualificazione fluviale nonché di infrastrutture in attraversamento di corsi d'acqua, prevede:*

- 1. Soluzioni che integrino la prevenzione del rischio idraulico con la riqualificazione paesaggistico-ambientale;*
- 2. L'utilizzo di tecniche che favoriscono la permeabilità degli alvei e delle sponde, come l'ingegneria naturalistica o, più in generale, accorgimenti ispirati ai principi della riqualificazione fluviale, a meno che si dimostrata la loro specifica inapplicabilità;*
- 3. modalità di intervento che, negli ambiti del tessuto urbano consolidato, rimandino a tecniche della tradizione locale, coerenti con le tipologie costruttive di valore storico-testimoniale e con le valenze paesaggistiche dei luoghi, ove le tecniche e gli accorgimenti indicati ai numeri 1 e 2 risultino inapplicabili per inefficacia o dimostrata impossibilità;*
- 4. ripristino, ove possibile, delle sezioni di deflusso a cielo aperto e riqualificazione paesaggistico-ambientale dell'alveo e delle sponde dei corsi d'acqua naturali;*

5. ripristino, ove possibile, delle sezioni naturali degli alvei fluviali attraverso la dismissione dei tratti realizzati artificialmente e delle tombinature.

b) Nella realizzazione delle vasche di laminazione delle piene fluviali e dei canali di by-pass, assicurare, compatibilmente con gli spazi disponibili, che le vasche ed i canali assumano un aspetto naturaliforme che si integri col paesaggio circostante al fine di favorire la creazione di contesti in cui vengano svolte anche funzioni ecologico-ambientali e/o attività agricole.

Comma 4 Previsioni prescrittive e prevalenti:

a) È vietata l'impermeabilizzazione degli alvei e delle sponde dei corsi d'acqua naturali, fatta esclusione per le opere infrastrutturali di attraversamento, per gli interventi atti alla regolazione e/o derivazione delle acque e per interventi unicamente finalizzati alla prevenzione del rischio idrogeologico e di difesa del suolo a condizione che il relativo sviluppo longitudinale non superi quello trasversale;

b) È vietata la realizzazione di scogliere o primate, ad eccezione degli interventi di restauro o rafforzamento di quelle esistenti non riconvertibili e delle esclusioni di cui al precedente punto a; in ogni caso scogliere e primate devono essere formate da materiali lapidei caratteristici della realtà lombarda;

c) È vietato l'uso del calcestruzzo a vista nelle opere edilizie ed infrastrutturali; i rivestimenti devono essere coerenti con le tipologie tradizionali.

#### Art. 11 delle N.d.A. del P.T.C.P. – Elementi geomorfologici

Comma 3 Indirizzi:

a) Nelle aree incluse negli ambiti vallivi dei corsi d'acqua:

1. Deve essere favorito il naturale scorrimento delle acque fluviali, l'evoluzione delle relative dinamiche geomorfologiche ed ecosistemiche e la permeabilità dei terreni;

2. È favorita l'attività agricola purchè la stessa non produca modifiche all'assetto morfologico dei luoghi; sono fatti salvi gli interventi di miglioramento fondiario atti al buon governo delle acque meteoriche e irrigue ad esclusione di scavi e riporti di terreno la cui entità introduce un evidente grado di artificialità e di incoerenza rispetto al naturale assetto dei luoghi;

3. Deve essere favorita la delocalizzazione delle edificazioni esistenti.

b) L'altezza delle nuove edificazioni da realizzarsi in prossimità degli orli di terrazzo, al di fuori della fascia di cui al punto successivo, non deve occluderne la vista.

*Comma 4 Previsioni prescrittive e prevalenti:*

- a) Non sono ammesse nuove edificazioni nelle aree incluse negli ambiti vallivi dei corsi d'acqua;*
- b) Non sono ammesse nuove edificazioni nella porzione di territorio che comprende l'orlo di terrazzo, la sua scarpata morfologica, nonché una fascia di profondità di dieci metri a partire dall'orlo di terrazzo verso il ripiano superiore e dal piede della scarpata verso il ripiano inferiore.*

## **Articolo 8 - GESTIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE E DI SCARICO**

La gestione delle acque superficiali e sotterranee dovrà avere i seguenti obiettivi:

1) Mitigazione del rischio idraulico (allagamento) ad opera delle acque superficiali incanalate, secondo i più recenti principi dell'Autorità di Bacino del fiume Po e del Programma di Tutela ed Uso delle Acque mediante:

- Riduzione, a livello di pianificazione dell'intera asta fluviale, delle portate attraverso la realizzazione di vasche di laminazione;
- Riduzione degli apporti dalle reti fognarie mediante formazione di vasche volano;
- Mantenimento delle aree di espansione naturale.

2) la riduzione degli apporti di acque meteoriche provenienti dalle superfici già impermeabilizzate o di futura impermeabilizzazione, con differenziazione dei recapiti finali a seconda dello stato qualitativo delle acque, favorendo, ove consentito dalla normativa vigente e dalle condizioni idrogeologiche, lo smaltimento nel sottosuolo (sistemi disperdenti superficiali). Tale disciplina non potrà applicarsi in corrispondenza delle aree o attività di cui all'art. 3 del Regolamento regionale 24 marzo 2006 n. 4 "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003 n. 26", dove vige quanto indicato nel regolamento stesso.

I presupposti minimi alla base di un corretto dimensionamento dei sistemi disperdenti superficiali dovranno essere i seguenti:

- Studio idrologico-idraulico, da effettuarsi in sede di rilascio del permesso di costruire/DIA, finalizzato alla determinazione delle portate delle acque meteoriche da smaltire in base ai

dati pluviometrici dell'area, distinte in portate delle acque pluviali, di I pioggia e di II pioggia in funzione della ripartizione e tipologia delle superfici scolanti;

- Pozzo/trincea pilota e prove di campo finalizzati alla conoscenza della permeabilità dell'acquifero;
- I pozzi/trincee disperdenti dovranno avere una profondità non superiore al livello piezometrico massimo storico locale con un franco di 5 m sopra di esso;
- Al fine di limitare i possibili danni dovuti all'insorgere e/o allo svilupparsi degli occhi pollini, i pozzi disperdenti devono essere realizzati ad adeguata distanza dalle fondazioni;
- Nel caso di realizzazione dei pozzi disperdenti, deve essere programmata una periodica ispezione/controllo per verificare l'eventuale insorgenza del fenomeno e deve essere prestata particolare attenzione a tutti i fenomeni (formazione di piccoli avvallamenti, cedimenti, doline, svuotamento improvviso di pozze d'acqua etc.) nelle vicinanze del pozzo disperdente, in particolare a seguito di eventi piovosi di particolare intensità;
- Qualora si rinvenissero occhi pollini all'interno del sito oggetto di intervento, deve essere evitata il più possibile la realizzazione di pozzi disperdenti;
- E' impedito l'uso di eventuali cavità naturali rinvenute nel sottosuolo come pozzo disperdente "naturale".

Per le aree produttive non ricomprese nelle tipologie di cui al R.R. n. 4/06, per i progetti di nuova edificazione e per gli interventi di recupero degli edifici esistenti, si potrà pertanto prevedere la realizzazione di una doppia rete di raccolta con differenziazione delle acque bianche dalle acque nere e la predisposizione di sistemi di volatizzazione delle acque bianche, che consentano la sedimentazione del materiale in sospensione, prima della resa del recapito finale di tali acque nel sottosuolo tramite pozzo disperdente, la cui gestione potrà essere presa in carico dall'attività produttiva stessa o dal Gestore della rete fognaria comunale, qualora esso sia nella possibilità tecnica di gestire una rete di acque bianche.

3) In rispetto dell'art. 9 del P.T.C.P., per le nuove trasformazioni urbanistiche e infrastrutturali devono essere adottati criteri progettuali volti all'invaso temporaneo delle acque meteoriche al fine di non creare condizioni di surplus nella rete di drenaggio urbano.

4) la salvaguardia degli acquiferi, a protezione dei pozzi di approvvigionamento idrico potabile e la pianificazione dell'uso delle acque/risparmio idrico. La pianificazione dell'uso delle acque potrà avvenire:

- Differenziando l'utilizzo delle risorse in funzione della valenza ai fini idropotabili e della potenzialità idrica;
- Limitando al fabbisogno potabile in senso stretto l'utilizzo di fonti di pregio;
- Prevedendo l'utilizzo di fonti distinte ed alternative al pubblico acquedotto (es. pozzi autonomi di falda ad uso irriguo, igienico-sanitario, industriale e antincendio, recupero e riutilizzo di acque meteoriche).

Con l'obiettivo del risparmio e del corretto utilizzo della risorsa idrica, si riporta di seguito un estratto di quanto previsto dal R.R. n. 2 del 24 marzo 2006 all'art. 6 in merito ai progetti di nuova edificazione agli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente:

- Introduzione negli impianti idrico-sanitari di dispositivi idonei ad assicurare una significativa riduzione del consumo di acqua, quali frangi getto, erogatori riduttori di portata, cassetta di scarico a doppia cacciata;
- Realizzazione di rete di adduzione in forma duale;
- Circolazione forzata dell'acqua calda ad uso potabile per edifici condominiali o grandi unità abitative;
- Installazione, per ogni utente finale, di appositi misuratori di volume o portate erogate, omologati a norma di legge;
- Adozione, per gli usi diversi dal consumo umano ove possibile, di sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque meteoriche provenienti dalle coperture degli edifici.

Si riportano alcune indicazioni in riferimento al recapito dei reflui:

- In tutte le aree urbane (intesi come gli agglomerati di cui al R.R. n. 3/2006 art. 4) edificate o previste, devono essere presenti o, se non esistenti, devono essere previste, adeguate opere di fognatura e collettamento, e tutti i fabbricati devono essere ad essi regolarmente allacciati;
- È auspicabile la realizzazione di reti separate (acque meteoriche e acque nere) che consentano il raggiungimento di alcuni importanti obiettivi, quali:

- Avere una rete di sole acque nere, onde scongiurare tracimazioni degli scarichi di piena, con conseguenze negative anche di origine igienico-sanitario, soprattutto in condizioni di tempo asciutto;
- Non gravare sui sistemi di depurazione, che spesso, in occasione di eventi meteorici importanti, attivano il rispettivo by-pass.
- Gli scarichi devono recapitare nei sistemi di collettamento e depurazione realizzati o previsti secondo il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA). Al fine di evitare ripercussioni negative di ordine igienico-sanitario, dovranno essere evitate situazioni di fabbricati con scarichi non allacciati a tali sistemi, fatti salvi i casi isolati, in zone non servite da pubblica fognatura, in cui gli scarichi dovranno essere regolarmente autorizzati.

## **Articolo 9 – NORME AMBIENTALI**

### **1) Tutela qualità dei suoli**

Indipendentemente dalla classe di fattibilità di appartenenza, stante il grado di vulnerabilità, potranno essere proposti e predisposti o richiesti sistemi di controllo ambientale per gli insediamenti con scarichi industriali, stoccaggio temporaneo di rifiuti pericolosi e/o materie prime che possono dar luogo a rifiuti pericolosi al termine del loro ciclo produttivo.

I sistemi di controllo ambientale potranno essere costituiti, in relazione alla tipologia dell'insediamento produttivo, da:

- realizzazione di piezometri per il controllo idrochimico della falda, da posizionarsi a monte ed a valle dell'insediamento (almeno 2 piezometri);
- esecuzione di indagini negli strati superficiali del terreno insaturo dell'insediamento, per l'individuazione di eventuali contaminazioni in atto, la cui tipologia è strettamente condizionata dal tipo di prodotto utilizzato e indagini con analisi dei gas interstiziali per quelle volatili.

Tali sistemi e indagini di controllo ambientale saranno da attivare nel caso in cui nuovi insediamenti, ristrutturazioni, ridestinzioni abbiano rilevanti interazioni con la qualità del suolo, del sottosuolo e delle risorse idriche, e potranno essere richiesti dall'Amministrazione Comunale ai fini del rilascio di concessioni edilizie e/o rilascio di nulla osta esercizio attività, ad esempio nei seguenti casi:

- nuovi insediamenti produttivi potenzialmente a rischio inquinamento;

- subentro di nuove attività in aree già precedentemente interessate da insediamenti potenzialmente a rischio di inquinamento per le quali vi siano ragionevoli dubbi di una potenziale contaminazione dei terreni;
- ristrutturazioni o adeguamenti di impianti e strutture la cui natura abbia relazione diretta o indiretta con il sottosuolo e le acque, quali ad esempio rifacimenti di reti fognarie interne, sistemi di raccolta e smaltimento acque di prima pioggia, impermeabilizzazioni e pavimentazioni, asfaltatura piazzali, rimozione o installazione di serbatoi interrati di combustibili, ecc.

## **2) Bonifica siti contaminati e riconversione aree industriali dismesse**

Per le aree industriali dismesse e le zone ove si abbia fondata ragione di ritenere che vi sia un'alterazione della qualità del suolo, previa verifica dello stato di salubrità dei suoli mediante indagini preliminari, ogni intervento è subordinato all'esecuzione del Piano della Caratterizzazione ed alle eventuali bonifiche secondo le procedure di cui al D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152.

Tali sistemi e indagini di controllo ambientale saranno da attivare nel caso in cui nuovi insediamenti (la cui tipologia edificatoria può essere condizionata dai limiti raggiunti al termine degli interventi di bonifica), ristrutturazioni, cambi di destinazioni abbiano rilevanti interazioni con la qualità del suolo, del sottosuolo e delle risorse idriche, e potranno essere richiesti dall'Amministrazione Comunale ai fini del rilascio di concessioni edilizie e/o rilascio di nulla osta esercizio d'attività, ad esempio nei seguenti casi:

- ✓ Nuovi insediamenti produttivi potenzialmente a rischio di inquinamento;
- ✓ Subentro di nuove attività in aree già precedentemente interessate da insediamenti potenzialmente a rischio di inquinamento per le quali vi siano ragionevoli dubbi di una potenziale contaminazione dei terreni;
- ✓ Cambi di destinazione d'uso;
- ✓ Ristrutturazioni o adeguamenti di impianti e strutture la cui natura abbia relazione diretta o indiretta con il sottosuolo e le acque, quali ad esempio rifacimenti di reti fognarie interne, sistemi di raccolta e smaltimento acque di prima pioggia, impermeabilizzazioni e pavimentazioni, asfaltatura piazzali, rimozione o installazione di serbatoi interrati di combustibili.

### 3) Trattamento terre e rocce da scavo

La disciplina per la gestione delle terre e rocce da scavo è regolamentata dal D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120 – “Regolamento recante la disciplina 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”. Il decreto ha la finalità di migliorare l’uso delle risorse naturali e di prevenire la produzione dei rifiuti. Tali finalità sono perseguite stabilendo i criteri qualitativi e quantitativi da soddisfare affinché i materiali da scavo siano classificabili come sottoprodotti e non come rifiuti. Le terre e rocce da scavo, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati purché sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica, e che le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee.

### 4) Scarichi acque

Nel caso di richieste di scarico acque si dovrà fare riferimento alla normativa vigente in materia di tutela delle acque all’inquinamento, come il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. al quale si affiancano le disposizioni dei Regolamenti Regionali del 24-03-2006, pubblicati sul BURL n. 13 del 28-03-2006:

- “Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie, in attuazione dell’art.52 comma 1, lettera a) della Legge Regionale 12-12-2003 n.26”;
- “Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell’art.52 comma 1, lettera a) della Legge Regionale 12-12-2003 n. 26”.

### Articolo 10 – NORME SIMICHE

Nel territorio di Villasanta sono state individuate le seguenti classi di Pericolosità Sismica Locale:

- **Z4a** – Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi. In caso di evento sismico l’effetto prevedibile è quello di amplificazioni litologiche e geometriche.

- **Z2a** (Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc). In caso di evento sismico gli effetti attesi sono riconducibili a cedimenti.

Per lo scenario Z4a, interferente con l'urbanizzato e/o con le aree ad espansione urbanistica, per l'intervallo di periodo 0,1-0,5 s (strutture relativamente basse, regolari e piuttosto rigide), il valore di Fa calcolato mediante approfondimento di II livello, risulta **superiore o uguale** al valore soglia regionale sia per la categoria di suolo B sia per la categoria di suolo C. Pertanto la normativa nazionale **non è sufficiente** a tenere in considerazione i possibili effetti litologici di amplificazione sismica locale. In fase di progettazione edilizia quindi si dovranno effettuare analisi più approfondite (III livello) o in alternativa utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore.

Per lo scenario Z4a, interferente con l'urbanizzato e/o con le aree ad espansione urbanistica, per l'intervallo di periodo 0,5-1,5 s (strutture più alte e più flessibili), il valore di Fa calcolato mediante approfondimento di II livello, risulta **inferiore** al valore soglia regionale sia per la categoria di suolo B sia per la categoria di suolo C. Pertanto la normativa nazionale è **sufficiente** a tenere in considerazione i possibili effetti litologici di amplificazione sismica locale.

Per lo scenario Z2a è necessario applicare il III livello di approfondimento sismico per la valutazione quantitativa dei cedimenti, mediante le procedure di cui all'Allegato 5 della D.G.R. 30 novembre 2011 – n. IX/2616-

Gaggiano, maggio 2018

**GeoSferA**  
Studio Associato di Geologia

Dott. Geol.  
Ferruccio Tomasi

Dott. Geol.  
Andrea Strini