

**STUDIO FRANZOSI**

AUDIT E PROGETTAZIONI E AMBIENTALE  
GEOTECNICA PER L'EDILIZIA  
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE



**Comune di Parabiago**  
Provincia di Milano

**Studio geologico idrogeologico e sismico di P.G.T.  
ai sensi della D.G.R. 9/2616 del 30/11/2011**

**NORME GEOLOGICHE DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

Consegna: dicembre 2012  
N° copie: 3 – COMUNE DI PARABIAGO

|  |                      |                                       |   |
|--|----------------------|---------------------------------------|---|
| Committente:<br><b>COMUNE DI PARABIAGO (MI)</b>  |                      |                                       |   |
| Designazione dell'opera<br><b>Studio geologico idrogeologico e sismico di P.G.T. ai sensi della D.G.R.<br/>9/2616 del 30/11/2011</b> |                      | Data<br><b>Giugno 2012</b>            |   |
| Oggetto<br><b>NORME GEOLOGICHE DI PIANO</b>  |                      | Aggiornamento<br><b>Dicembre 2012</b> |   |
|  |                      | n. disegno<br><b>ELABORATO 2</b>      |   |
| Disegnatore<br>C.F.  | Geol. senior<br>C.F. | Ing. collab.                          | Rif.<br>3212 ELABORATO 2 BIS NORME GEOLOGICHE DI<br>PIANO |

## SOMMARIO

|                 |   |           |
|-----------------|---|-----------|
| <b>ART. 1.</b>  | <b>CONTENUTO ED UTILIZZO DELLE NORME E PRESCRIZIONI GEOLOGICHE.....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>ART. 2.</b>  | <b>SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE IN CLASSI DI FATTIBILITÀ DELLE AZIONI DI PIANO .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>ART. 3.</b>  | <b>NORME GENERALI.....</b>  | <b>4</b>  |
| 3.1             | PRESCRIZIONI.....   | 4         |
| 3.1.1           | <i>Trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in ambiti a rischio idrogeologico (fasce fluviali del PAI).....</i>                                  | <i>5</i>  |
| 3.1.2           | <i>Trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree ex produttive ed aree dismesse .....</i>   | <i>5</i>  |
| 3.1.3           | <i>Trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree assoggettate a procedimenti di bonifica per contaminazione delle matrici ambientali.....</i> | <i>5</i>  |
| 3.1.4           | <i>Trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree adiacenti ai corsi d'acqua assoggettate a vincoli di Polizia Idraulica.....</i>              | <i>5</i>  |
| 3.1.5           | <i>Trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree di rispetto e di tutela assoluta dei pozzi per acqua potabile ad uso pubblico.....</i>       | <i>5</i>  |
| 3.2             | INDIRIZZI .....   | 6         |
| 3.2.1           | <i>Ambiti a rischio idrogeologico (fasce fluviali del PAI).....</i>   | <i>6</i>  |
| 3.2.2           | <i>Ciclo delle acque .....</i>  | <i>6</i>  |
| 3.2.3           | <i>Aree dismesse ed aree di bonifica .....</i>  | <i>6</i>  |
| 3.2.4           | <i>Ambiti di cava .....</i>   | <i>6</i>  |
| <b>ART. 4.</b>  | <b>ZONA 2 (CLASSE DI FATTIBILITÀ 2).....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>ART. 5.</b>  | <b>ZONA 3.1 (CLASSE DI FATTIBILITÀ 3).....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>ART. 6.</b>  | <b>ZONA 3.2 (CLASSE DI FATTIBILITÀ 3).....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>ART. 7.</b>  | <b>DEFINIZIONE DELLE CONDIZIONI DI ALLAGAMENTO PER LE ZONE 3.2.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>ART. 8.</b>  | <b>VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA PER LE ZONE 3.2.....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>ART. 9.</b>  | <b>ZONA 3.3 (CLASSE DI FATTIBILITÀ 3).....</b>  | <b>10</b> |
| <b>ART. 10.</b> | <b>ZONA 3.4 (CLASSE DI FATTIBILITÀ 3).....</b>  | <b>10</b> |
| <b>ART. 11.</b> | <b>ZONA 4. (CLASSE DI FATTIBILITÀ 4).....</b>   | <b>10</b> |
| <b>ART. 12.</b> | <b>RICHIAMO ALLA NORMATIVA PER LA VERIFICA DEL RISCHIO SISMICO .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>ART. 13.</b> | <b>RICHIAMO ALLA NORMATIVA DERIVANTE DALLA CARTA DEI VINCOLI .....</b>  | <b>11</b> |

## CARTOGRAFIA

- Tavola 8.0 - Carta dei Vincoli
- Tavola 10.0 - Carta di fattibilità (su base topografica di PGT)
- Tavola 11.0 - Carta di fattibilità (su base topografica CTR)
- Tavola 12.0 - Carta di Pericolosità sismica locale

## Art. 1. Contenuto ed utilizzo delle norme e prescrizioni geologiche

Il presente elaborato contiene:

- la normativa d'uso della Carta di Fattibilità Geologica delle Azioni di Piano e la relativa cartografia di riferimento (tavole 10.0 e 11.0);
- il richiamo alla normativa per la verifica del rischio sismico e la relativa cartografia di riferimento (tavola 12.0).
- il richiamo alla normativa derivante dalla Carta dei Vincoli e la relativa cartografia di riferimento (tavola 8.0);

La verifica di fattibilità degli interventi deve essere sempre effettuata attraverso la consultazione di tutti e tre i suddetti articolati normativi e delle relative cartografie di riferimento.

## Art. 2. Suddivisione del territorio comunale in Classi di Fattibilità delle Azioni di Piano

Nelle Tavola 10.0 e 11.0 sono state identificate le seguenti di classi di Fattibilità Geologica delle Azioni di Piano, così articolate:

| Fattibilità | Zona | Descrizione   | note   |
|-------------|------|---|--|
| 2           | 2    | - <b>Rischio idrogeologico</b> - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero.  |  |
|             | 3.1  | - <b>Rischio idrogeologico</b> - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero.  | Zone a rischio idraulico esterne alle fasce P.A.I. |
|             |      | - <b>Rischio idraulico</b> - Aree di pertinenza idraulica del fiume Olona (morfologicamente appartenenti alla valle del f. Olona) risultate non allagabili nella valutazione del rischio realizzata con il metodo approfondito in adeguamento dello strumento urbanistico in attuazione del P.A.I.  |  |
| 3           | 3.2  | - <b>Rischio idrogeologico</b> - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero.  | Zone a rischio idraulico esterne alle fasce P.A.I. |
|             |      | - <b>Rischio idraulico</b> - Aree individuate come allagabili sulla scorta degli studi idraulici per la valutazione del rischio realizzati con il metodo approfondito in adeguamento dello strumento urbanistico in attuazione del P.A.I. Ambito potenzialmente allagabile con tiranti idraulici inferiori al metro o morfologicamente separato dal corso attuale dell'Olona, e comunque situato a più di venti metri dalla linea PAI B di Progetto.  |  |
|             | 3.3  | - <b>Rischio idrogeologico</b> - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero.  |  |
| 3           | 3.3  | - <b>Rischio idraulico</b> - Aree individuate come allagabili sulla scorta degli studi idraulici per la valutazione del rischio realizzati con il metodo approfondito in adeguamento dello strumento urbanistico in attuazione del P.A.I. Ambito potenzialmente allagabile con tiranti idraulici uguali o superiori al metro, e morfologicamente collegato al corso attuale dell'Olona o prossimo ad esso, oppure, mancando tali condizioni, si trova comunque a meno di venti metri dalla linea PAI B di Progetto. | Zone a rischio idraulico esterne alle fasce P.A.I. |
|             |      | - <b>Rischio idraulico</b> - Aree individuate come allagabili sulla scorta degli studi idraulici per la valutazione del rischio realizzati con il metodo approfondito in adeguamento dello strumento urbanistico in attuazione del P.A.I. Ambito potenzialmente allagabile con tiranti idraulici uguali o superiori al metro, e morfologicamente collegato al corso attuale dell'Olona o prossimo ad esso, oppure, mancando tali condizioni, si trova comunque a meno di venti metri dalla linea PAI B di Progetto. |  |
| 3           | 3.4  | - <b>Rischio idrogeologico</b> - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero. Aree a bassa soggiacenza della falda, aree con emergenza della falda.  | Aree di cava                                       |
|             |      | - <b>Rischio instabilità dei versanti.</b>  |  |
| 4           | 4    | - <b>Rischio idrogeologico</b> - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero.  | Zone a rischio idraulico interne alle fasce P.A.I. |
| 4           | 4    | - <b>Rischio idraulico</b> - Aree individuate come allagabili sulla scorta degli studi idraulici per la valutazione del rischio realizzati con il metodo approfondito in adeguamento dello strumento urbanistico in attuazione del P.A.I. Territori di fascia A e territori di fascia C delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la fascia B e la Fascia C"   |  |

## Art. 3. Norme generali

---

### 3.1 Prescrizioni

- In merito alle **trasformazioni urbanistiche**, tenuto conto che il grado di vulnerabilità delle riserve idropotabili sotterranee è pressoché omogeneo in tutto il territorio comunale, non si danno indicazioni specifiche per queste aree, se non quelle relative al principio generale di salvaguardia e tutela che impone una particolare attenzione per quelle trasformazioni che possano costituire fattori di pericolo per la falda;
- Per quanto riguarda le **trasformazioni che implicano la realizzazione di opere o strutture**, gli approfondimenti di indagine e la definizione degli accorgimenti tecnico costruttivi dovranno essere effettuati in fase progettuale nell'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui alla normativa vigente.

In particolare, dovranno essere prodotti in sede di presentazione degli elaborati progettuali per l'ottenimento del **titolo abilitativo di competenza comunale (o equivalente titolo)**, gli elaborati di **progettazione geotecnica antisismica** così come regolata dalle vigenti **Norme Tecniche per le Costruzioni**", completi di **relazione geologica** che illustri i risultati dello studio rivolto alla caratterizzazione e modellazione geologica e di **relazione geotecnica** che illustri le analisi di progetto, le scelte tipologiche dell'opera o dell'intervento e le previste modalità esecutive, per tutti gli interventi che implicano:

- opere di fondazione;
- opere di sostegno;
- opere in sotterraneo;
- opere e manufatti di materiali sciolti naturali;
- fronti di scavo;
- miglioramento e rinforzo dei terreni e degli ammassi rocciosi;
- consolidamento dei terreni interessanti opere esistenti;
- la valutazione della sicurezza dei pendii
- fattibilità di opere che hanno riflessi su grandi aree.

Tali elaborati sono dovuti anche nel caso di interventi su strutture esistenti, che non comportano modifiche alle fondazioni ma che prevedono la variazione dei carichi su di esse esercitati (ad esempio nel caso di sopraelevazioni).

La **relazione geologica** e la **relazione geotecnica** dovranno essere redatti da professionisti abilitati e commisurati al livello di approfondimento progettuale previsto per l'ottenimento del titolo abilitativo di competenza comunale (ad esempio studio di fattibilità, progetto preliminare, definitivo o esecutivo).

Nel caso di costruzioni o di interventi di modesta rilevanza, la progettazione può essere basata sull'esperienza e sulle conoscenze disponibili, ferma restando la piena responsabilità del progettista su ipotesi e scelte progettuali. Sempre in tal caso, non è richiesta ai fini dell'ottenimento del titolo abilitativo di competenza comunale (o equivalente titolo) la presentazione degli elaborati di progettazione geotecnica antisismica.

A titolo di chiarimento in relazione all'obbligo di progettazione antisismica in Zona Sismica 4, si riporta il seguente stralcio della D.G.R. 9/2616 del 30/11/2011:

*“Dal punto di vista della normativa tecnica associata alla nuova classificazione sismica, dal 1° luglio 2009 la progettazione antisismica, per tutte le zone sismiche e per tutte le tipologie di edifici è regolata dal d.m. 14 gennaio 2008 “Approvazione delle nuove Norme Tecniche per le costruzioni”, pubblicato sulla G.U. n. 29 del 4 febbraio 2008, che sostituisce il precedente d.m. 14 settembre 2005.*

### **3.1.1 *Trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in ambiti a rischio idrogeologico (fasce fluviali del PAI)***

Le trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in Ambiti a rischio idrogeologico (fasce fluviali del PAI) sono assoggettate, ai fini di un completo recepimento del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (DPCM 24/05/2001) alle disposizioni derivanti dai seguenti articoli delle NdA del PAI riguardanti le fasce fluviali: art.1 c.5-6, art.30; art.31, art.32 c. 3-4, art.38, art.38 bis, ad. 41.

### **3.1.2 *Trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree ex produttive ed aree dismesse***

Le trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree ex produttive ed aree dismesse devono essere preliminarmente sottoposte a verifica di fattibilità e compatibilità con lo stato ambientale delle matrici suolo e falda.

Al tal fine, per la presentazione dei documenti per l'ottenimento del titolo abilitativo di competenza comunale (o equivalente titolo) oppure nell'ambito di interventi urbanistici attuativi e strumenti di programmazione negoziata, è richiesta la verifica dello stato di qualità delle matrici ambientali.

Il proponente è pertanto tenuto ad eseguire una indagine ambientale preliminare ed a presentarne la documentazione secondo le modalità e procedure vigenti.

### **3.1.3 *Trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree assoggettate a procedimenti di bonifica per contaminazione delle matrici ambientali.***

Le trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree assoggettate a procedimenti di bonifica per contaminazione delle matrici ambientali ultimati od ancora in corso, devono essere sottoposte a verifica preliminare di fattibilità e compatibilità con le prescrizioni tecniche ed urbanistiche previste nel progetto di bonifica, quelle contenute nel relativo provvedimento di approvazione, quelle indicate nella certificazione provinciale di avvenuta bonifica e quelle contenute in ulteriori certificazioni di legge previste.

### **3.1.4 *Trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree adiacenti ai corsi d'acqua assoggettate a vincoli di Polizia Idraulica.***

Le trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree adiacenti ai corsi d'acqua assoggettate a vincoli di Polizia Idraulica, devono essere sottoposte a verifica preliminare di fattibilità e compatibilità con le prescrizioni riportate nel Regolamento Comunale di Polizia Idraulica.

### **3.1.5 *Trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree di rispetto e di tutela assoluta dei pozzi per acqua potabile ad uso pubblico.***

Le trasformazioni urbanistiche ed edificatorie in aree di rispetto e di tutela assoluta pozzi per acqua potabile ad uso pubblico, devono essere sottoposte a verifica preliminare di fattibilità e compatibilità il regime di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile.

## 3.2 Indirizzi

### 3.2.1 **Ambiti a rischio idrogeologico (fasce fluviali del PAI)**

Nella valutazione delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie negli Ambiti a rischio idrogeologico (fasce fluviali del PAI) vanno osservati i seguenti obiettivi:

- a) non aumentare il rischio idrogeologico, promuovere interventi di consolidamento e sistemazione, salvaguardare gli elementi geomorfologici di cui all'art.21 e tutelare la risorsa idrica sotterranea da eventuali contaminazioni;
- b) concorrere alla funzione di laminazione delle piene fluviali, anche mediante recupero delle cave o delle aree urbanizzate, rispettando i valori paesistico-ambientali del contesto fluviale.

ed indirizzi:

- a) favorire gli interventi di forestazione nelle Aree a vincolo idrogeologico secondo le norme di attuazione del PAI;
- b) non introdurre trasformazioni urbanistiche o infrastrutturali negli Ambiti golenali individuati che aumentino il rischio idrogeologico;
- c) realizzare interventi di messa in sicurezza e consolidamento delle Aree con potenziale dissesto;
- d) evitare l'edificazione ovvero, in caso di trasformazione urbanistica o infrastrutturale, fatte salve le specifiche prescrizioni attribuite dalla classificazione di fattibilità geologica dello strumento urbanistico, verificare il grado di rischio e introdurre opportuni accorgimenti per prevenirlo;
- e) non modificare l'assetto morfologico dei luoghi nella conduzione delle attività agricole, fatti salvi gli interventi strettamente necessari ai fini irrigui.

### 3.2.2 **Ciclo delle acque**

Il vigente PTCP include il territorio comunale di Parabiago nel *Macrosistema idrogeologico di ricarica prevalente della falda e nell'Ambito di influenza del Canale Villorosi*; pertanto vale l'indirizzo di favorire l'immissione delle acque meteoriche sul suolo e nei primi strati del sottosuolo, evitando condizioni di inquinamento o di veicolazione di sostanze inquinanti verso le falde.

Nelle eventuali trasformazioni urbanistiche e infrastrutturali è necessario favorire l'infiltrazione e l'invaso temporaneo diffuso delle precipitazioni meteoriche al fine di non causare condizioni di sovraccarico nella rete di drenaggio, in coerenza anche con le disposizioni del PAI e del PTUA;

### 3.2.3 **Aree dismesse ed aree di bonifica**

Per le aree dismesse e di bonifica, vale l'indirizzo di recupero in coerenza con le indicazioni per il contenimento di consumo di suolo e qualificazione delle trasformazioni urbane di pianificazione di PTCP.

### 3.2.4 **Ambiti di cava**

Sul territorio comunale, in coerenza con le indicazioni di PTCP, è necessario:

- limitare e razionalizzare l'apertura di nuove cave, anche ai fini del contenimento del consumo di suolo;
- tutelare le acque, sia superficiali che sotterranee, da potenziali fenomeni di inquinamento;

- favorire gli interventi di recupero delle cave dismesse, integrandole nel contesto locale.

#### **Art. 4. Zona 2 (classe di fattibilità 2)**

---

In queste aree sono state riscontrate modeste limitazioni alle trasformazioni del territorio, legate alla possibile presenza nei primi metri di sottosuolo di orizzonti incoerenti a bassa densità relativa e al rischio di contaminazione delle riserve idropotabili sotterranee prive di protezione idrogeologica.

In queste aree sono vigenti le disposizioni di cui all'Art. 3

#### **Art. 5. Zona 3.1 (classe di fattibilità 3)**

---

Si tratta di aree soggette a rischio idraulico di allagamento per esondazione del fiume Olona, esterne alle fasce P.A.I.

In queste aree sono state riscontrate:

- modeste limitazioni alle trasformazioni del territorio, legate alla possibile presenza nei primi metri di sottosuolo di orizzonti incoerenti a bassa densità relativa e all'elevato rischio di contaminazione delle riserve idropotabili sotterranee prive di protezione idrogeologica;
- consistenti limitazioni alle trasformazioni del territorio dovute al fatto che si tratta di aree di pertinenza idraulica del fiume Olona esterne all'ambito di allagamento individuato nella valutazione approfondita della condizione di rischio idraulico.

Si tratta in altre parole di aree che per la loro morfologia possono essere allagate per esondazione del Fiume Olona, ma solo in caso di eventi eccezionali. Di conseguenza il rischio di allagamento è relativamente basso.

Pertanto, in queste aree sono vigenti le disposizioni di cui all'Art. 3, con le seguenti indicazioni e prescrizioni aggiuntive:

- in merito alle **trasformazioni urbanistiche**, si tenga conto che in tali aree, il rischio di allagamento, seppur remoto, costituisce comunque un fattore limitante, soprattutto in relazione alla possibile sottrazione di residui spazi di pertinenza idraulica al fiume che tali trasformazioni possono comportare;
- per quanto riguarda la **progettazione geotecnica** prescritta all'Art. 3 il progettista dovrà tener conto del possibile fenomeno di allagamento, nei termini di approfondimento e prescrittivi che riterrà opportuni e con piena assunzione di responsabilità sia da parte sua che da parte della proprietà.

#### **Art. 6. Zona 3.2 (classe di fattibilità 3)**

---

Si tratta di aree soggette a rischio idraulico di allagamento per esondazione del fiume Olona, esterne alle fasce P.A.I.

In queste aree sono state riscontrate:

- modeste limitazioni alle trasformazioni del territorio, legate alla possibile presenza nei primi metri di sottosuolo di orizzonti incoerenti a bassa densità relativa e all'elevato rischio di contaminazione delle riserve idropotabili sotterranee prive di protezione idrogeologica;

- consistenti limitazioni alle trasformazioni del territorio dovute al fatto che si tratta di aree verificate come allagabili nella valutazione approfondita della condizione di rischio idraulico con tiranti idraulici inferiori ad 1 metro.

Pertanto, in queste aree sono vigenti le disposizioni di cui all'Art. 3, con le seguenti indicazioni e prescrizioni aggiuntive:

- in merito alle **trasformazioni urbanistiche**, si tenga conto che in tali aree, il rischio di allagamento, costituisce un fattore limitante, soprattutto in relazione alla possibile sottrazione di residui spazi di pertinenza idraulica al fiume che tali trasformazioni possono comportare;
- per quanto riguarda la **progettazione geotecnica** prescritta all'Art. 3, il progettista dovrà tener conto delle condizioni di allagamento definite secondo quanto prescritto all'Art. 7;
- in relazione agli **interventi edilizi**, è prescritta la **valutazione di compatibilità idraulica** ai sensi dell'Art. 8 per tutti gli interventi, esclusi:
  - demolizione senza ricostruzione;
  - manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo, senza aumento della superficie o dell'effettivo volume fisico e senza modifica della destinazione d'uso;
  - mutamento di destinazione d'uso di immobili senza esecuzione di opere che comunque non comportino la realizzazione di nuove superfici abitabili/agibili con permanenza di persone;
  - interventi realizzati interamente a quota di pavimento al di sopra di mt. 3,00 dalla quota 0,00 di sede stradale; l'esclusione dall'obbligo di valutazione di compatibilità idraulica è valida anche nel caso in cui tali interventi prevedano nuove scale per l'accesso che si sviluppino al di sotto della quota di mt. 3,00 dalla quota 0,00 di sede stradale; nel caso invece in cui tale accesso sia previsto tramite nuovi ascensori, la valutazione di compatibilità idraulica deve essere fatta.

## **Art. 7. Definizione delle condizioni di allagamento per le zone 3.2**

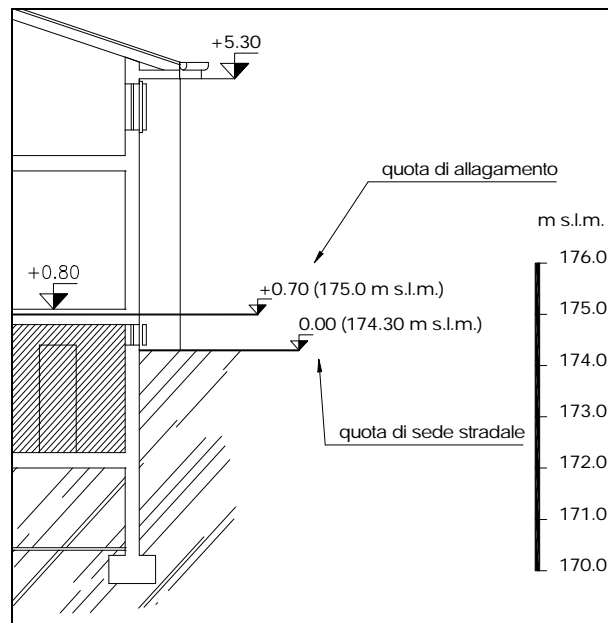
La definizione delle condizioni di allagamento dovrà essere effettuata in una relazione a firma di un geologo o di un ingegnere esperto in idraulica, utilizzando per le proprie valutazioni i dati di modellazione idraulica riportati negli Allegati 1 e 2 alle presenti Norme Geologiche.

La suddetta relazione deve essere corredata dalla localizzazione grafica dell'intervento nelle zone della Carta di Fattibilità, mentre negli elaborati progettuali dovrà essere chiaramente specificato il valore altimetrico, espresso in metri sul livello del mare, della quota 0.00 (zero) di sede stradale ed evidenziata in linea continua, in sezioni e prospetti rappresentativi, la quota di previsto allagamento così come esemplificato nella figura successiva.

La quota di allagamento dovrà essere desunta dai valori delle quote di pelo libero riportati nelle tabelle di calcolo riferite alla portata di 90 m<sup>3</sup>/s (Allegato 2 alle presenti Norme Geologiche), e relative alle sezioni idrauliche più prossime al sito di ubicazione dell'intervento in progetto.



Figura 1: - Esempio di indicazione del valore altimetrico in metri s.l.m. della quota 0.00 di sede stradale e della quota di previsto allagamento



L'ubicazione delle sezioni idrauliche è riportata nell'Allegato 1 alle presenti Norme Geologiche; sempre nello stesso elaborato sono riportate le direzioni degli assi di paleoalveo che dovranno essere utilizzate per definire le direzioni di flusso delle acque di allagamento.

## Art. 8. Valutazione di compatibilità idraulica per le zone 3.2

La valutazione di compatibilità idraulica dovrà essere sempre redatta sulla base degli esiti della definizione delle condizioni di allagamento di cui all'Art. 7.

Di seguito è riportato lo schema tipo della Relazione di valutazione di compatibilità idraulica, da assumere come standard minimo di lavoro.

Tabella 1: Schema tipo della Relazione di valutazione di compatibilità idraulica

|   |
|---|
| <b>a) Definizione delle interferenze tra gli interventi progettati e i dissesti esistenti</b>   |
| <b>b) Definizione delle prescrizioni tecniche funzionali e strutturali</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– misure per evitare il danneggiamento dei beni e delle strutture                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– destinazione d'uso</li> <li>– aperture degli edifici</li> <li>– viabilità interna, parcheggi, aree di manovra e recinzioni</li> <li>– realizzazione di strutture trasversali alla corrente principale</li> <li>– impiantistica</li> <li>– utilizzo di materiali e tecnologie che permettano alle strutture di resistere alle pressioni idrodinamiche</li> <li>– utilizzo di materiali per costruzione poco danneggiabili al contatto con l'acqua</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>c) Misure per garantire la stabilità del complesso opera/terreno</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– fondazioni</li> <li>– strutture fuori terra</li> </ul>   |
| <b>d) Misure per facilitare l'evacuazione di persone e beni in caso di inondazione</b>  |
| <b>e) Asseverazione di compatibilità idraulica degli interventi di progetto</b>   |

### **Art. 9. Zona 3.3 (classe di fattibilità 3)**

---

Si tratta di aree soggette a rischio idraulico di allagamento per esondazione del fiume Olona, esterne alle fasce P.A.I.

In queste aree sono state riscontrate:

- modeste limitazioni alle trasformazioni del territorio, legate alla possibile presenza nei primi metri di sottosuolo di orizzonti incoerenti a bassa densità relativa e all'elevato rischio di contaminazione delle riserve idropotabili sotterranee prive di protezione idrogeologica;
- consistenti limitazioni alle trasformazioni del territorio dovute al fatto che si tratta di aree verificate come allagabili nella valutazione approfondita della condizione di rischio idraulico con tiranti idraulici anche superiori ad 1 metro o situate a meno di 20 m dai limiti di progetto tra la fascia B e la fascia C di P.A.I.

In tali aree, la fattibilità delle trasformazioni urbanistiche e degli interventi edilizi e di trasformazione del territorio, è pertanto subordinata ad una valutazione e zonazione della pericolosità e del rischio da esondazione da effettuarsi, a cura di un ingegnere abilitato, secondo le procedure di cui all'Allegato 4 dei vigenti "Criteri ed indirizzi per la redazione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12 (D.G.R. 9/2616 del 30/11/2011)", o di analogo documento vigente.

In ogni caso, in queste aree sono vigenti le disposizioni di cui all'Art. 3, tenendo conto che il progettista dovrà tener conto delle condizioni di allagamento definite al comma precedente.

### **Art. 10. Zona 3.4 (classe di fattibilità 3)**

---

In queste aree sono state riscontrate:

- modeste limitazioni alle trasformazioni del territorio, legate alla possibile presenza nei primi metri di sottosuolo di orizzonti incoerenti a bassa densità relativa e all'elevato rischio di contaminazione delle riserve idropotabili sotterranee prive di protezione idrogeologica;
- consistenti limitazioni alle trasformazioni del territorio dovute al fatto che si tratta di ambiti di cava (Cava S. Lorenzo - CRR1; Cava Roccolo - NR2).

Pertanto, in queste aree sono vigenti le disposizioni di cui all'Art. 3 delle presenti Norme Geologiche e le prescrizioni e previsioni definite nel Piano Provinciale Cave.

### **Art. 11. Zona 4. (classe di fattibilità 4)**

---

Questa zona coincide con l'insieme delle aree di rischio idraulico comprese all'interno delle fasce fluviali di PAI, siano esse fascia A, B o C.

In essa sono state riscontrate:

- modeste limitazioni alle trasformazioni del territorio, legate alla possibile presenza nei primi metri di sottosuolo di orizzonti incoerenti a bassa densità relativa e all'elevato rischio di contaminazione delle riserve idropotabili sotterranee prive di protezione idrogeologica;
- consistenti limitazioni alla modifica della destinazione d'uso dei terreni, in quanto sono aree soggette a rischio idraulico di allagamento.

In termini di vincolistica di strumento urbanistico comunale, tali aree sono soggette:

- alle prescrizioni relative alla *classe di fattibilità geologica 4* nei termini stabiliti dalle direttive regionali di attuazione della L.R.12 e s.m.i.
- alle prescrizioni del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) per *aree di fascia A esterne al perimetro del centro edificato* così come definito all'art. 39 delle Norme di Attuazione del PAI (tale prescrizione si intende di conseguenza estesa anche alle aree di fascia B o C).

**Pertanto, in termini generali, in quanto aree con classe di fattibilità 4:**

- in queste aree sono vigenti le disposizioni di cui all'Art. 3 delle presenti norme;
- deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, ivi comprese quelle interrata, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le 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.
- per i nuclei abitati esistenti, quando non è strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di emergenza;
- 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 e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

**In termini più puntuali, in quanto zone assoggettate alla vincolistica PAI per aree di fascia A esterne al perimetro del centro edificato,** si rimanda alla piena osservanza delle vigenti NdA di PAI.<sup>1</sup>

## **Art. 12. Richiamo alla normativa per la verifica del rischio sismico**

---

Nella tavola 12.0 è riportata l'individuazione della pericolosità sismica locale sovrapposta alla carta di fattibilità con appositi retini "trasparenti".

Tale sovrapposizione non comporta un cambio di classe di fattibilità ma fornisce indicazioni sull'utilizzo in fase di progettazione, dello spettro di risposta elastico previsto dal d.m. 14 gennaio 2008, oppure dove sia necessario realizzare preventivamente gli studi di 3<sup>a</sup> livello, fermo restando la possibilità di utilizzare i parametri di progetto previsti dalla normativa nazionale per la categoria di suolo superiore.

## **Art. 13. Richiamo alla normativa derivante dalla carta dei vincoli**

---

Le trasformazioni urbanistiche ed edilizie devono essere compatibili con la vincolistica di pianificazione sovraordinata riportata in tavola 8.0, e rappresentata da:

- Vincoli di polizia idraulica sul reticolo idrografico minore.
- Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile ex art. 5 D. Lgs 258/2000
- Piano di Gestione del bacino Idrografico
- Piano Territoriale Regionale (PTR)

– Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano (PTCP)

---

<sup>1</sup> Al fine di facilitare una primo inquadramento, non esaustivo, della disciplina PAI alla quale gli interventi sono assoggettati, si riporta di seguito uno stralcio della norma vigente attinente alla fattispecie delle aree di fascia A esterne al perimetro del centro edificato (articoli 29 commi 1-2-3-4-5 e 39 commi 1-3-5-6)

(...)

**Art. 29. Fascia di deflusso della piena (Fascia A)**

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 valicato 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. 39. 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;

(...)

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.

(...)

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.*

(...)