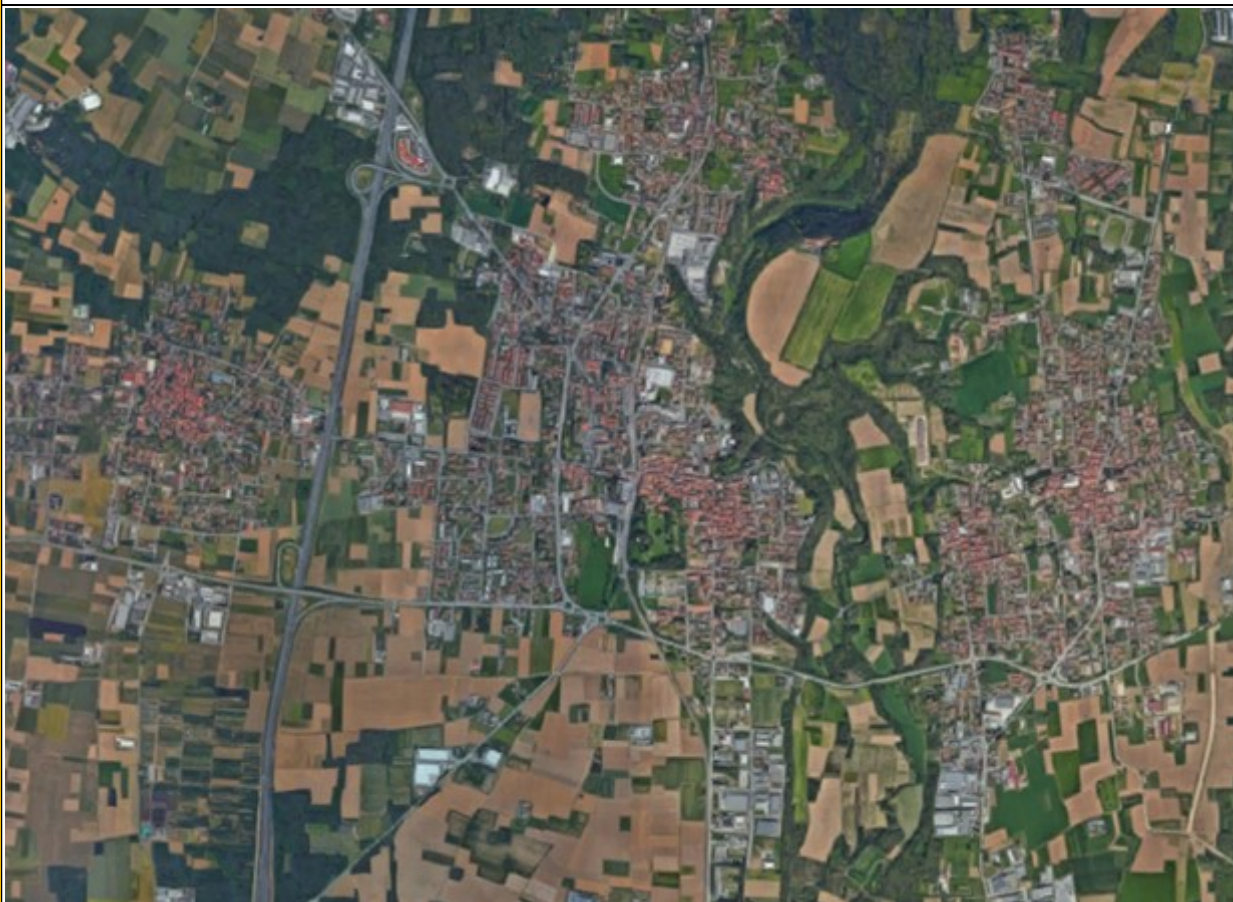




**Comune di Lomazzo (CO)**

Piazza IV Novembre, 4

22074 Lomazzo (CO)



Progetto

## **COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO**

Aggiornamento ai sensi della D.G.R. n. IX/2616 del 30 Novembre 2011

e della D.G.R. n. X/6738 del 19 Giugno 2017

Oggetto

**NORME GEOLOGICHE DI PIANO**

Data: 8 febbraio 2024

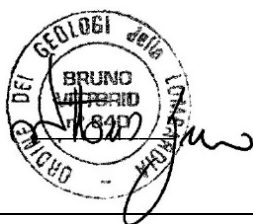
Riferimento: 2020 120-108

Revisione: 00

allegata alla delibera di approvazione C. C. n°     del     /     /

il progettista

il responsabile di settore



Dr. Geol. Vittorio Bruno  
Via Cellini 16/C – 22071 Cadorago (CO)  
Tel. 031/564933  
E-mail: vittorio.bruno@vigersrl.it

Autore: vib  
mod: nnn-95  
rel\_tecnica 09.dot

# INDICE

|                                                                                                                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. PREMESSA.....</b>                                                                                                                                                                     | <b>3</b>  |
| 1.1 ELABORATI MINIMI PRESENTAZIONE COMUNICAZIONE DI DEPOSITO .....                                                                                                                          | 4         |
| <b>2. NORME GEOLOGICHE DI PIANO.....</b>                                                                                                                                                    | <b>7</b>  |
| 2.1 ZONAZIONE DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA .....                                                                                                                                                | 7         |
| 2.2 CAMBI DI DESTINAZIONE D'USO E INIZIO NUOVE ATTIVITÀ IN AMBITI PRODUTTIVI CESSATI .....                                                                                                  | 9         |
| 2.3 CATEGORIE GEOTECNICHE.....                                                                                                                                                              | 10        |
| 2.4 ZONAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE.....                                                                                                                                        | 11        |
| 2.5 NORMATIVA DERIVANTE DAI VINCOLI DI CARATTERE GEOLOGICO .....                                                                                                                            | 12        |
| <b>3. NORMATIVA CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA.....</b>                                                                                                                                    | <b>13</b> |
| 3.1 CLASSE 3: FATTIBILITÀ CON CONSISTENTI LIMITAZIONI .....                                                                                                                                 | 13        |
| Sottoclasse 3a: Aree a pericolosità potenziale legate alla presenza di terreni a granulometria fine su pendii inclinati.....                                                                | 13        |
| Sottoclasse 3b - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero .....                                                                   | 14        |
| Sottoclasse 3c - Aree allagabili dello scenario a pericolosità media dell'ambito territoriale del Reticolo Principale (RP).....                                                             | 15        |
| Sottoclasse 3d - Aree allagabili dello scenario a pericolosità bassa dell'ambito territoriale del Reticolo Principale (RP).....                                                             | 18        |
| Sottoclasse 3e - Aree prevalentemente limo-argillose con limitata capacità portante.....                                                                                                    | 20        |
| Sottoclasse 3f - Aree potenzialmente inondabili individuate con criteri morfologici.....                                                                                                    | 21        |
| 3.2 CLASSE 4: FATTIBILITÀ CON GRAVI LIMITAZIONI .....                                                                                                                                       | 22        |
| Sottoclasse 4a1 – Aree allagabili dello scenario a pericolosità frequente dell'ambito territoriale del Reticolo Principale (RP) e vasche di laminazione (nr. 1 e 2) del torrente Lura ..... | 22        |
| Sottoclasse 4a2 – Aree allagabili dello scenario a pericolosità frequente dell'ambito territoriale del Reticolo Secondario Collinare Montano (RSCM).....                                    | 22        |
| Sottoclasse 4b – Aree adiacenti ai corsi d'acqua da mantenere a disposizione per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa.....                             | 23        |
| <b>4. NORMATIVA SISMICA .....</b>                                                                                                                                                           | <b>24</b> |
| 4.1 RECENTI MODIFICHE NORMATIVE IN MATERIA SISMICA .....                                                                                                                                    | 26        |
| <b>5. NORMATIVA PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) .....</b>                                                                                                                                 | <b>27</b> |
| 5.1 FASCE DI DEFLUSSO DELLA PIENA.....                                                                                                                                                      | 27        |
| <b>6. PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONE (PGRA) .....</b>                                                                                                                              | <b>35</b> |
| <b>7. NORMATIVA RETICOLO IDRICO MINORE .....</b>                                                                                                                                            | <b>40</b> |
| <b>8. NORMATIVA ZONE DI RISPETTO CAPTAZIONI IDROPOTABILI.....</b>                                                                                                                           | <b>41</b> |
| <b>9. NORMATIVA INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA .....</b>                                                                                                                                 | <b>43</b> |
| <b>10. PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO.....</b>                                                                                                                                             | <b>46</b> |

## 1. PREMESSA

Coerentemente con quanto previsto dalla D.G.R. IX/2616/2011, la redazione della componente geologica, idrogeologica e sismica del presente P.G.T. comprende la fase di proposta definita attraverso la redazione della carta di fattibilità geologica e delle presenti norme geologiche di piano, fase con cui si esplica l'assegnazione della classe di fattibilità agli ambiti omogenei per pericolosità geologica e geotecnica e vulnerabilità idraulica e idrogeologica individuati nella fase di sintesi, al fine di garantire omogeneità e obiettività alle valutazioni di merito tecnico.

La valutazione incrociata delle analisi, descritte in dettaglio nella Relazione Illustrativa, con i fattori ambientali, territoriali e antropici, ha consentito di individuare sulla tavola "Carta di fattibilità geologica delle azioni di piano" una serie di aree omogenee per complessità geologico-tecnica e idrogeologica.

Per ciascuna sottoclasse individuata sono indicate le principali problematiche presenti e gli approfondimenti geologico-tecnici richiesti per procedere alla trasformazione d'uso.

Si specifica che le indagini e gli approfondimenti richiesti per le diverse classi di fattibilità dovranno essere realizzati **prima** della progettazione degli interventi in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa.

Secondo quanto previsto nella D.g.r. IX/2616/2011, copia delle indagini effettuate e della relazione geologica di supporto dovrà essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione dei Piani Attuativi (L.R. 12/05, art. 14), di richiesta del permesso di costruire (L.R. 12/05, art. 38) o di presentazione della denuncia di inizio attività (L.R. 12/05, art. 42).

Le indagini geologiche e geotecniche dovranno essere commisurate al tipo di intervento da realizzare e alle problematiche progettuali proprie di ciascuna opera; per ottenere la caratterizzazione del sito si potranno utilizzare (si riportano degli esempi indicativi in quanto le indagini sono definite a discrezione del professionista abilitato) alcune tipologie di indagini geognostiche dirette: quali prove penetrometriche o sondaggi con esecuzione di SPT, indagini geofisiche a completamento di quanto emerso con le indagini dirette quali SEV (Sondaggi Elettrici Verticali), sismica a rifrazione, magnetometrie, posa in opera di piezometri e prove di permeabilità in sito oltre a prove geotecniche di laboratorio.

Si precisa inoltre che, in accordo con quanto già ricordato anche nella Relazione Illustrativa, le indagini geotecniche e gli studi geologico-idrogeologici prescritti per i differenti ambiti di pericolosità e di seguito specificati devono essere effettuati preliminarmente ad ogni intervento edificatorio e non devono in alcun modo essere considerati sostitutivi delle indagini previste dal D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»" e ss.mm.ii..



Inoltre, si ricorda che l'entrata in vigore della D.G.R. 30 marzo 2016 n. X/5001 "Approvazione delle linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica (artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della L.R. 33/2015)" ha modificato le modalità di presentazione degli elaborati minimi richiesti dalla normativa.

### **1.1 Elaborati minimi presentazione comunicazione di deposito**

Secondo quanto definito nell'Allegato E "Contenuto minimo della documentazione e dell'istanza di cui all'art. 6, comma 1, lettera c), della L.R. 33/2015 (in attuazione dell'art. 13, comma 1, lettera e), della L.R. 33/2015)" della D.G.R. X/5001/2016, di seguito si riporta l'elenco degli elaborati progettuali minimi che, indipendentemente dalla procedura da seguire (ossia presentazione della comunicazione di deposito o dell'istanza per il rilascio dell'autorizzazione), devono essere presentati ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. c), della L.R. 33/2015:

Nel momento in cui si redige la presente relazione, Regione Lombardia ha approvato i moduli delle pratiche sismiche, compilabili online tramite la piattaforma Procedimenti ([https://www.procedimenti.servizirl.it/procedimenti/html/public/servizio/Ambito\\_2/SISMICA](https://www.procedimenti.servizirl.it/procedimenti/html/public/servizio/Ambito_2/SISMICA)), che aggiornano e sostituiscono la modulistica in materia precedentemente approvata con D.g.r. n. 5001 del 2016. La modulistica sismica è approvata con decreto n. 17589 del 28 novembre 2018 e con delibera n. 2584 del 2 dicembre 2019.

La D.G.R. n. 4317 del 15 febbraio 2021 ha introdotto una nuova procedura di presentazione della Comunicazione di Deposito sismico per gli interventi privi di rilevanza e definisce l'aggiornamento della sezione 12.1 (Aspetti sismici) della Relazione Tecnica Asseverazione Unica (che è uno dei moduli edilizi unificati), efficace a decorrere dall'8 marzo 2021. Con l'entrata in vigore dell'aggiornamento, il titolo abilitativo all'intervento edilizio, corredato dall'asseverazione di cui all'allegato F della D.G.R. n. 4317 del 2021, ha validità anche agli effetti del preavviso di cui all'articolo 93 del D.P.R. n. 380 del 2001.

I moduli compilabili online sono organizzati in modo da consentirne un uso facilitato, che rende visibili e compilabili solo le sezioni derivanti dalle scelte fatte dall'utente. I moduli delle pratiche sismiche (dal modulo 1 al modulo 16) sono disponibili sulla piattaforma Procedimenti.



Di seguito i moduli previsti (moduli da 1 a 13 definiti dalla D.d.u.o. 28 novembre 2018 - n. 17589) e moduli da 14 a 14 definiti dalla D.G.R. 2 dicembre 2019 - n. XI/2584):

- Modulo n. 1 -Istanza di autorizzazione sismica;
- Modulo n. 2 - Comunicazione di deposito sismico/istanza di certificazione alla sopraelevazione;
- Modulo n. 3 -Denuncia di costruzione in corso in zona di nuova classificazione sismica;
- Modulo n. 4 -Dichiarazione del progettista (coordinatore) delle strutture ai sensi dell'art. 12, comma 5, della l.r. 33/2015 e ss.mm.ii.;
- Modulo n. 5 -Procura speciale autografa per l'effettuazione in forma telematica delle procedure di cui alla l.r. 33/2015;
- Modulo n. 6 -Asseverazione di congruità e conformità del progetto strutturale;
- Modulo n. 7 -Asseverazione di congruità e conformità del progetto architettonico;
- Modulo n. 8 -Dichiarazione del progettista per interventi di sopraelevazione;
- Modulo n. 9 -**Dichiarazione/asseverazione del geologo di congruità dei contenuti della relazione geologica ai requisiti richiesti dal paragrafo 6.2.1 N.T.C. 2018 e/o dalla d.g.r. 2616/2011;**
- Modulo n. 10 -**Dichiarazione/asseverazione dell'estensore della relazione geotecnica di congruità dei contenuti della relazione geotecnica ai requisiti richiesti dal paragrafo 6.2.2 N.T.C. 2018;**
- Modulo n. 11 -Dichiarazione del progettista strutturale relativa agli aspetti geotecnici dell'intervento;
- Modulo n. 12 -Relazione illustrativa e scheda sintetica dell'intervento o di parti compiute dello stesso;
- Modulo n. 13 -Dichiarazione di fine lavori strutturali ai sensi dell'art. 12, comma 8, lett. b, della l.r. 33/2015;
- Modulo n. 14 -Deposito della relazione a struttura ultimata;
- Modulo n. 15 -Comunicazione di deposito del certificato di collaudo statico;
- Modulo n. 16 -Comunicazione di deposito della dichiarazione di regolare esecuzione;

5/48

Per quanto riguarda nello specifico la relazione geologica riportata al punto 9 del precedente elenco, tale elaborato deve affrontare i contenuti previsti sia dalle vigenti norme tecniche delle costruzioni sia dalla D.G.R. IX/2616/2011; nello specifico:

- la relazione geologica redatta ai sensi della D.G.R. IX/2616/2011 è volta alla verifica della fattibilità dell'intervento proposto, valutata mediante l'esecuzione di indagini geologiche, geofisiche e geotecniche, e all'esecuzione delle verifiche richieste dalle norme di attuazione del PGT per la specifica classe di fattibilità geologica e classe di pericolosità sismica che l'estensore dello studio geologico del PGT ha attribuito al sito ove ricade l'intervento; il professionista dovrà, pertanto, indicare le eventuali opere di mitigazione del rischio da realizzare per rendere fattibile l'opera;



Norme Geologiche di Piano

- la relazione geologica redatta ai sensi delle NTC vigenti è finalizzata a ricostruire il modello geologico necessario ad estendere i risultati delle indagini geologiche, geofisiche e geotecniche a tutto il volume significativo coinvolto dalla costruzione, nonché ad approfondire eventuali ulteriori criticità che il geologo dovesse aver riscontrato in sito oltre a quelle segnalate nel PGT.

Infine, per quanto concerne la relazione geotecnica redatta ai sensi delle NTC vigenti, tale elaborato è finalizzato a ricostruire il modello geotecnico a supporto delle verifiche di stabilità dell'opera, attribuendo a ciascun corpo geologico le proprie caratteristiche geotecniche e ad elaborare i calcoli di stabilità dell'opera.

Dal punto di vista della tempistica delle consegne degli elaborati descritti,

- la relazione geologica redatta ai sensi della D.G.R. IX/2616/2011 deve essere presentata per ottenere il rilascio del titolo abilitativo a costruire, in associazione al progetto preliminare dell'opera;
- la relazione geologica redatta ai sensi delle NTC vigenti va presentata prima dell'inizio dei lavori, associata al progetto esecutivo dell'opera;
- la relazione geotecnica ai sensi delle NTC vigenti deve essere presentata, prima dell'inizio dei lavori, associata al progetto esecutivo dell'opera.

Per maggiori dettagli in merito alla modulistica citata e alla modalità di presentazione degli elaborati si rimanda al sito di Regione Lombardia ([Moduli pratiche sismiche e specifiche di interoperabilità \(regione.lombardia.it\)](http://www.regione.lombardia.it))



## 2. NORME GEOLOGICHE DI PIANO

### 2.1 Zonazione di fattibilità geologica

L'utilizzo del territorio, sia dal punto di vista edilizio privato, pubblico o industriale sia da quello agricolo o forestale è condizionata da fattori geologici e urbanistici. Nella presente nota vengono esaminati soltanto gli aspetti geologico-tecnici, mentre quelli urbanistici, paesaggistici e floro-faunistici, essendo oggetto di altre discipline, non sono presi in considerazione. Mentre una determinata area può risultare idonea alla realizzazione di particolari interventi edilizi dal punto di vista geologico tecnico, l'effettiva utilizzazione della stessa potrà essere definita diversamente in base ad altri concetti di scelta.

Al contrario le possibilità di utilizzazione condizionata di alcune aree determinate da particolari situazioni geomorfologiche, geolitologiche o geoidrologiche, da ritenersi pericolose per le persone e le cose, devono essere considerate prevalenti su ogni altro punto di vista. Pertanto, ad esempio, l'utilizzo di aree soggette a pericolo di alluvionamento sarà vietato a meno che con opportune opere di bonifica si ovvii all'inconveniente.

Nella *Carta di fattibilità e delle azioni di Piano* il territorio è stato suddiviso in aree individuate da caratteristiche mediamente uniformi.

Pertanto, in riferimento alle aree omogenee rispetto ai caratteri di pericolosità e ai vincoli geologici individuati nella cartografia di sintesi, viene definita una serie di **classi di fattibilità** (in conformità alle norme attuative della L.R. 12/05), strettamente legate alle condizioni di pericolosità geologica dei terreni.

**CLASSE 1:** Fattibilità senza particolari limitazioni: aree per le quali gli studi non hanno individuato specifiche controindicazioni di carattere geologico all'urbanizzazione.

**CLASSE 2:** Fattibilità con modeste limitazioni: aree nelle quali sono state rilevate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico e/o prescrizioni per interventi costruttivi.

**CLASSE 3:** Fattibilità con consistenti limitazioni: la classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso. L'utilizzo di queste aree sarà pertanto subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine finalizzati alla valutazione della compatibilità tecnico-economica degli interventi con i dissesti in atto o potenziali oltre alla valutazione della realizzazione di specifiche opere di difesa.



Si precisa inoltre che, in accordo con quanto già ricordato in premessa, le indagini geotecniche e gli studi geologico-idrogeologici prescritti per i differenti ambiti di pericolosità e di seguito specificati devono essere effettuati preliminarmente ad ogni intervento edificatorio e non devono in alcun modo essere considerati sostitutivi delle indagini previste dalle Norme Tecniche per le costruzioni, di cui alla normativa nazionale.

Le aree che ricadono in questa classe hanno problemi di pericolosità legate all'acclività dei versanti, alla elevata vulnerabilità degli acquiferi captati, alla possibilità di essere alluvionate e alla limitata capacità portante dei terreni di fondazione.

**CLASSE 4: Fattibilità con gravi limitazioni:** l'alta pericolosità e vulnerabilità comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso delle aree. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti saranno consentite esclusivamente ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 3, comma 1, lettere a), b), c) del D.P.R. 380/2001 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 potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno comunque essere puntualmente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio. A tal fine alle istanze per l'approvazione da parte delle autorità comunali, dovrà essere allegata l'apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grande attenzione geologico, idrogeologico ed idraulico.

**Nel territorio comunale di Lomazzo, in ragione principalmente della variabilità litologica determinata da differenti tipologie di depositi quaternari, spesso con orizzonti superficiali coesivi e vista anche la presenza di settori ad elevata vulnerabilità idrogeologica non sono state identificate zone nelle classi 1 e 2, ovvero zone dove non esistono, a priori, limitazioni di carattere geologico.**

Ove le caratteristiche di fattibilità non siano escluse (zone 4), si indicano le **prescrizioni alle quali dovrà sottostare ogni progetto ed ogni realizzazione in merito alle indagini preventive da svolgere ed alle precauzioni da assumere.**





Resta inteso che il tipo di intervento consentito dipende dalle dimensioni e dall'accuratezza delle indagini svolte oltre che dalle precauzioni adottate per ovviare ad ogni eventuale dissesto dell'area edificabile e di quelle limitrofe.

In tutte le aree valgono comunque le disposizioni del D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»". In base a tali norme la modellazione geologica, nonché la definizione della pericolosità dei siti, basata su indagini specifiche, in coerenza con la definizione dei contenuti della relazione geologica di cui all'art. 27 del DPR 554/1999, è propedeutica a tutte le attività di progettazione delle opere incidenti sul territorio.

Si deve pertanto condizionare l'approvazione dei Piani Attuativi e il rilascio dei permessi di costruire o denunce di inizio attività alla consegna all'Ufficio Tecnico dei risultati delle indagini e delle relazioni geologiche e geotecniche.

Nel caso in cui un'area omogenea si riscontri la presenza contemporanea di più fenomeni deve essere attribuito il valore più alto di classe di fattibilità e gli interventi sono subordinati alla realizzazione **dell'insieme delle indicazioni descritte in calce a ogni singola classe**. I limiti delle aree con caratteristiche omogenee, indicati nelle singole tavole, sono forzatamente approssimativi, poiché la dimensione della scala adottata non consente di entrare in particolari di grande dettaglio; dovranno quindi essere riesaminati caso per caso, ove se ne ravvisi la necessità, facendo riferimento a adeguate basi cartografiche a maggiore scala (1:100, 1:200, 1:500) rilevate di volta in volta da un geologo. Poiché nelle norme attuative della L.R.12/05 viene specificato che devono essere indicate, per ogni classe di fattibilità, "... le specifiche costruttive degli interventi edificatori e gli eventuali approfondimenti per la mitigazione del rischio" sono di seguito elencati tali aspetti, per ogni classe di fattibilità individuata.

9/48

## **2.2 Cambi di destinazione d'uso e inizio nuove attività in ambiti produttivi cessati**

Si specifica inoltre che indipendentemente dalla classe di fattibilità geologica di appartenenza, nelle aree in cui è previsto un cambio di destinazione d'uso (ad es. passaggio da industriale a residenziale), e in siti produttivi cessati nei quali successivamente subentra una nuova attività, il riutilizzo è subordinato alla realizzazione di un'indagine ambientale preliminare (IAP) finalizzata ad accertare la sussistenza di contaminazione delle matrici ambientali ed eventualmente alle successive operazioni di caratterizzazione e bonifica come previsto dal D. Lgs.152/2006.

In particolare per il riutilizzo di un'area dismessa il rilascio del Permesso di Costruire o D.I.A. o S.C.I.A. da parte del comune deve avvenire solo a seguito dell'avvenuto accertamento della compatibilità delle caratteristiche qualitative di suolo e sottosuolo, con la specifica destinazione d'uso del sito, mediante la realizzazione di un piano di indagini preliminari (IAP) da eseguirsi privatamente con asseverazione della proprietà (o del richiedente del titolo autorizzativo) oppure in accordo con ARPA; tale procedura è auspicabile e ne-



cessaria in quanto dovrebbe evitare l'insorgere di contestazioni a posteriori e la necessità di ulteriori verifiche in contraddittorio, evitando altresì ritardi nei tempi di realizzazione delle successive opere edilizie.

Qualora gli accertamenti preliminari evidenzino superamenti delle CSC (Concentrazione Soglia di Contaminazione) di cui al D.Lgs. 152/06 e s.m.i., dovranno essere attivate tutte le procedure previste dal medesimo decreto.

Nelle aree dove sia stata effettuata un'analisi di rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e siano state individuate delle CSR (Concentrazione Soglia di Rischio), dovrà essere prevista, per le operazioni che comportino una modifica dello stato dei luoghi una preliminare valutazione con gli Enti competenti circa la conformità dell'analisi di rischio già eseguita o la necessità di modifica della stessa sulla base del nuovo scenario progettuale.

### 2.3 *Categorie geotecniche*

Al fine di definire gli interventi edificatori ammessi nelle varie classi di fattibilità geologica, si è fatto riferimento alla normativa CE (Eurocodice 7), che definisce con sufficiente approssimazione le *categorie geotecniche*. Tali categorie specificano il livello di approfondimento e la qualità delle indagini e della progettazione geotecnica anche in funzione dell'importanza dell'opera oltre che delle condizioni geologiche in cui la stessa viene inserita. Sono state identificate le seguenti categorie geotecniche.

10/48

**Categoria 1 (C.G.1)** – Comprende strutture di modesta importanza e dimensioni; si tratta ad esempio di edifici residenziali leggeri carico massimo per pilastro di 250 KN e per metro lineare di muro 100 KN/ml, senza particolari esigenze in materia di cedimenti e con fondazioni di tipo convenzionale. Rientrano in questa categoria edifici per abitazioni o agricoli a uno o due piani, box, edifici accessori destinati a ricovero/magazzino, opere di sostegno di altezza di ritenuta < di 2,00 m, piccoli scavi per opere di drenaggio, tubazioni interrato, ecc.

**Categoria 2 (C.G.2)** – Comprende tipi convenzionali di strutture e fondazioni (che non presentino rischi notevoli per situazioni geotecniche o carichi agenti eccezionali), per le quali il programma delle indagini deve tendere a una definizione completa ed esauriente di tutti gli aspetti geotecnici del progetto, mediante prove e misure dirette dei parametri, con strumentazione di tipo convenzionale. In questa categoria rientrano gli edifici più comuni, con fondazioni superficiali o su pali, opere di sostegno ancorate e non, pile e spalle di ponti, opere in sotterraneo, purché fuori falda e in terreni consistenti.



**Categoria 3 (C.G.3)** – Comprende strutture o loro parti, non contemplate nelle altre categorie, di notevoli dimensioni o non usuali, scavi molto profondi o in presenza di falda, ecc. Sono esempi di opere di categoria 3: edifici con carichi eccezionali, scavi a molti livelli sotterranei, dighe di ritenuta ed altre opere idrauliche, impianti di abbassamento della falda, movimenti di terra e pavimentazioni per strade ad alto traffico, grandi ponti e gallerie, fondazioni di macchine vibranti o con carichi dinamici, centrali elettriche, impianti nucleari, impianti industriali che trattino sostanze tossiche, strutture molto sensibili alle azioni sismiche o strutture in zone a sismicità molto elevata, scavi in ambiente urbanizzato e strutture sui terreni rigonfianti o collassabili.

#### **2.4 Zonazione della pericolosità sismica locale**

Il comune di Lomazzo è interamente classificato in zona sismica 4 (D.g.r. 14964 del 7 novembre 2003 e recente aggiornamento normativo D.G.R. 11 luglio 2014 - n. X/2129).

In tale zona sismica l'effettuazione del secondo livello, di natura pianificatoria, è obbligatoria nelle aree PSL, identificate con il primo livello, solo nel caso di costruzioni o infrastrutture strategiche e rilevanti (elenco tipologico di cui al Decreto dirigente unità organizzativa -D.G. Territorio e protezione civile- 22 maggio 2019 - n. 7237 *Aggiornamento del d.d.u.o. 21 novembre 2013 n. 19904 - Approvazione elenco delle tipologie degli edifici ed opere infrastrutturali di interesse strategico e di quelli che possono assumere rilevanza per le conseguenze di un eventuale collasso in attuazione della d.g.r. n. 19964 del 7 novembre 2003*).

11/48

È comunque facoltà del Comune estendere tale obbligo anche alle altre categorie di edifici.

Qualora l'approfondimento di secondo livello dimostri l'inadeguatezza della normativa sismica nazionale (Fattore di amplificazione  $F_a >$  valore di soglia comunale) è obbligatorio effettuare lo studio con il 3° livello di approfondimento.

Tali prescrizioni valgono quindi per tutte le aree delimitate nella carta di fattibilità con retinature specifiche (zonazione sismica).

Il terzo livello di approfondimento è obbligatorio in ogni caso nella fase progettuale di costruzioni che prevedano un affollamento significativo di persone, o industrie con attività pericolose per l'ambiente, reti viarie o ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, sociali essenziali.

Nel caso specifico di Lomazzo, sono stati effettuati due approfondimenti sismici di secondo livello, in accordo con l'ente comunale, per la cui descrizione si rimanda al paragrafo 7.2 della Relazione Tecnica.



## **2.5 Normativa derivante dai vincoli di carattere geologico**

La tavola di riferimento è la Carta dei Vincoli (Tavola 3).

I vincoli considerati sono i seguenti:

1. Vincoli di polizia idraulica (derivanti dall'applicazione della normativa di polizia idraulica - R.D. 523/1904, R.D. 368/1904, D.G.R. 1° agosto 2003, n.7/13950, D.G.R. 15 dicembre 2021 - n. XI/5714: *“Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di Polizia Idraulica. Aggiornamento della D.G.R. 14 dicembre 2020 n. XI/4037 e dei relativi allegati tecnici”*);
2. Vincoli nei settori ricadenti nelle aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile (D.lgs. 152/2006 – DGR 10-04-2003 n.7/12693)
3. Vincoli Piano Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)
4. Piano di Governo del Territorio, Variante ambito di laminazione delle piene del torrente Lura – Norme del Piano dei Servizi (documento B.7)

Si specifica che la normativa derivante dalle Norme di Attuazione del Piano Assetto Idrogeologico vigente prevale, qualora sia più restrittiva, sulle norme geologiche di attuazione precedentemente elencate.

12/48

Per l'applicazione della normativa PAI si deve fare riferimento ai perimetri riportati nella carta dei vincoli di carattere geologico e nella carta PAI-PGRA allegate al presente studio.



### 3. NORMATIVA CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

#### 3.1 CLASSE 3: Fattibilità con consistenti limitazioni

##### **Sottoclasse 3a: Aree a pericolosità potenziale legate alla presenza di terreni a granulometria fine su pendii inclinati**

**Sintesi caratteri area:** aree dei settori di versante che costituiscono la scarpata morfologica del T. Lura che in alcuni tratti presentano pendenze superiori a 20° e possono presentare in superficie depositi eluvio-colluviali prevalentemente fini oltre alle fasce di “attenzione” poste al ciglio delle scarpate principali potenzialmente soggette a fenomeni di instabilità (arretramento del ciglio, scivolamenti e colate). La fascia è stata determinata con criterio geometrico, considerando un’area di estensione pari all’altezza massima delle scarpate (20 m). Dato che queste aree risultano spesso boscate, occorre considerare che la presenza di piante d’alto fusto, anche se contribuisce a ridurre la capacità erosiva delle acque meteoriche o di ruscellamento di fatto costituisce un sovraccarico per il pendio.

**Geologia:** unità sedimentaria post-glaciale

13/48

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree instabili con attività legata all’azione delle acque superficiali
- ✓ **acclività:** settori con acclività maggiori di 20°

**Idrogeologia:** falda non interagente con la porzione più superficiale del suolo;

**Geotecnica:** caratteristiche variabili

**Caratteri limitanti:** presenza di terreni con caratteristiche geotecniche variabili in settori di versante oltre al possibile innesco di fenomeni evolutivi della scarpata connessi in particolare alla regimazione delle acque superficiali

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili le categorie di opere edilizie e infrastrutturali C.G.1.

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica, geotecnica e sismica di fattibilità dell’intervento a corredo del progetto ai sensi del D.M. 17/01/08 e ss.mm.ii.
  - La modulistica dovrà essere conforme a quanto previsto dalla D.g.r. 5001/2016
- Progetto di invarianza idraulica e idrologica nei casi previsti dall’art. 9 con i contenuti di cui all’art. 10 del R.R. 7/2001
  - La documentazione dovrà contenere asseverazione del progettista (Allegato E del R.R. 7/2001)



- Divieto di accumulo di materiali sui declivi e orli di terrazzo salvo realizzazione di opere di sostegno e drenaggio.

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

Categoria C.G.1

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Verifica di stabilità del versante interessato dall'intervento.

**Sottoclasse 3b - Aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero**

**Sintesi caratteri area:** in tale classe ricade il settore di fondovalle del t. Lura contraddistinto da depositi alluvionali a permeabilità da media ad elevata

**Geologia:** unità sedimentaria post-glaciale

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree potenzialmente instabili con attività bassa o nulla
- ✓ **acclività:** settori pianeggianti

**Idrogeologia:** falda non interagente direttamente con la porzione più superficiale del suolo; possibili infiltrazioni dalla superficie

**Geotecnica:** caratteristiche variabili

**Caratteri limitanti:** elevata vulnerabilità dell'acquifero superficiale utilizzato per l'approvvigionamento idropotabile. Rischio potenziale elevato di vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero libero per asportazione della zona non satura sommitale.

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili tutte le categorie di opere edilizie e infrastrutturali (C.G.1 – C.G.2 – C.G.3).

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica, geotecnica e sismica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto ai sensi del D.M. 17/01/08 e ss.mm.ii.
  - La modulistica dovrà essere conforme a quanto previsto dalla D.g.r. 5001/2016
- Progetto di invarianza idraulica e idrologica nei casi previsti dall'art. 9 con i contenuti di cui all'art. 10 del R.R. 7/2001



- La documentazione dovrà contenere asseverazione del progettista (Allegato E del R.R. 7/2001)
- Si rende necessario programmare gli eventuali sbancamenti necessari per la realizzazione degli interventi e la tipologia stessa delle modalità di intervento in modo da minimizzare il rischio di potenziali contaminazioni.

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio);
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale;
- Individuazione della soggiacenza della falda e del trend evolutivo della stessa in un tempo sufficientemente lungo e verifica dell'interazione con l'opera in progetto;
- Verifica di stabilità del versante interessato dall'intervento (nei settori prossimi alla sottoclasse 3a)

15/48

**Sottoclasse 3c - Aree allagabili dello scenario a pericolosità media dell'ambito territoriale del Reticolo**

**Principale (RP)**

**Sintesi caratteri area:** ricadono in questa sottoclasse le aree comprese nella piana alluvionale del T. Lura nell'ambito dei settori delimitati dalle **aree allagabili** definite dal PGRA e ricadenti nello **scenario di pericolosità P2/M con piena di riferimento 100 anni**

**Geologia:** depositi alluvionali

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree potenzialmente instabili con attività bassa o nulla
- ✓ **acclività:** da bassa a nulla

**Idrogeologia:** falda non interagente con la porzione più superficiale del suolo; possibili ristagni locali

**Geotecnica:** caratteristiche da discrete a buone

**Caratteri limitanti:** fenomeni di piena con limitata altezza dell'acqua.

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** al fine di garantire un adeguato grado di tutela, in queste aree dovranno essere ritenute valide le prescrizioni previste per i settori ricadenti nella fascia B del PAI, e precisamente dagli artt. 30, 38, 38bis, 38ter, 41 delle Norme di attuazione del PAI descritti estesamente nel successivo cap. 5.



Per gli edifici interessati dalle tipologie di intervento di cui alla lettera d, ed e) dell'art. 3 comma 1 del D.P.R. 380/2001 non è previsto il riconoscimento del risarcimento da parte della P.A. in caso di danni derivanti da episodi di esondazione; pertanto il soggetto interessato dovrà presentare idonea dichiarazione di rinuncia alla rivalsa in sede di presentazione della richiesta. *I Comuni istituiscono un registro degli atti liberatori, aggiornato e reso pubblico secondo modalità stabilite dagli stessi Comuni. La Regione si riserva la possibilità di chiedere copia di tale registro (punto 3.5.2 D.g.r. 6738/2017).*

Rimandando al contenuto integrale degli articoli per gli aspetti normativi completi, si riporta di seguito una sintesi degli aspetti principali:

- Sono vietati nell'ambito di tali settori:
  - 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 (art. 30 comma 2 lettera a)
- Sono consentite nell'ambito di tali settori le seguenti attività:
  - gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali art. 30 comma 3 lettera a);
  - gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica (art. 29 comma 3 lettera b);
  - 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 (art. 29 comma 3 lettera c);
- In relazione agli interventi urbanistici sono esclusivamente consentiti i seguenti interventi:
  - 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 (art. 39 comma 4 lettera a);
  - 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 apprez-





zabile 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 (art. 39 comma 4 lettera b);

- 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 (art. 39 comma 4 lettera c);
- la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali riferita 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. Inoltre, tali opere non devono costituire significativo ostacolo al deflusso, non devono limitare in modo significativo la capacità di invaso e non concorrano ad incrementare il carico insediativo (art. 39 comma 5)

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto.
- Relazione geologica, geotecnica e sismica ai sensi del D.M. 17/01/2018 e ss.mm.ii.

La modulistica asseverata dovrà essere conforme a quanto indicato dalla D.g.r 5001/2016 e ss.mm.ii.

- Progetto di invarianza idraulica ed idrologica previsto dal Regolamento Regionale 7/2017 - art. 9, con i contenuti di cui all'art. 10 e l'asseverazione di cui all'Allegato E

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Valutazione dei rischi legati alla bassa capacità di drenaggio del terreno. Indicazioni sui sistemi di drenaggio e impermeabilizzazione delle strutture interrato o seminterrate.
- Analisi idrologica di dettaglio del corso d'acqua ai sensi dell'allegato 4 della D.G.R. n.2616/2011 "Procedure per la valutazione e la zonazione della pericolosità e del rischio da esondazione" finalizzata alla valutazione e alla zonazione della pericolosità e del rischio da esondazione nonché 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 possibile esondazione. 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. In sede progettuale si dovrà comunque tenere conto delle seguenti prescrizioni:

- realizzare le superfici abitabili e le aree sede dei processi industriali e degli impianti tecnologici a quote sopraelevate rispetto alla quota locale di allagamento;
- i nuovi piani seminterrati ed interrati o derivanti da modifiche di quelli già esistenti saranno 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;
- 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 (aree a standard destinate a verde o parcheggi), ribassate rispetto alle aree edificate circostanti e allineate longitudinalmente rispetto alla possibile direzione di propagazione dell'onda di piena.

### **Sottoclasse 3d - Aree allagabili dello scenario a pericolosità bassa dell'ambito territoriale del Reticolo**

18/48

#### **Principale (RP)**

**Sintesi caratteri area:** ricadono in questa sottoclasse le aree comprese nella piana alluvionale del T. Lura nell'ambito dei settori delimitati dalle **aree allagabili** definite dal PGRA e ricadenti nello **scenario di pericolosità P3/L con piena di riferimento 500 anni**

**Geologia:** depositi alluvionali

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree potenzialmente instabili con attività bassa o nulla
- ✓ **acclività:** da bassa a nulla

**Idrogeologia:** falda non interagente con la porzione più superficiale del suolo; possibili ristagni locali

**Geotecnica:** caratteristiche da discrete a buone

**Caratteri limitanti:** fenomeni di piena con limitata altezza dell'acqua.

**Specifiche costruttive interventi edilizi:**

Sono possibili gli interventi edilizi di cui al D.P.R. 380/2001, art. 3, comma 1, lettere a, b, c, d, e fermo restando alcune limitazioni quali:

- subordinare gli eventuali interventi edilizi alla realizzazione di uno studio di compatibilità idraulica, che l'Amministrazione comunale è tenuta ad acquisire in sede di rilascio del titolo edilizio. Tale studio è finalizzato a definire i limiti e gli accorgimenti da assumere per rendere l'intervento compatibile con le criticità rilevate, in base al tipo di pericolosità e al livello di esposizione locali.



*Detto studio può essere omesso per gli interventi edilizi che non modificano il regime idraulico dell'area allagabile, accompagnando il progetto da opportuna asseverazione del progettista (es. recupero di sottotetti, interventi edilizi a quote di sicurezza);*

- vietare la realizzazione di piani interrati o seminterrati non dotati di sistemi di autoprotezione e idonei accorgimenti edilizi;
- nei piani interrati o seminterrati, dotati di sistemi di autoprotezione e idonei accorgimenti edilizi, dimensionati sulla base degli esiti dello studio compatibilità idraulica, vietare un uso che preveda la presenza continuativa di persone;
- progettare e realizzare le trasformazioni consentite con modalità compatibili, senza danni significativi, con la sommersione periodica;
- progettare gli interventi in modo da favorire il deflusso/infiltrazione delle acque di esondazione, evitando interventi che ne comportino l'accumulo, ovvero che comportino l'aggravio delle condizioni di pericolosità/rischio per le aree circostanti

Per gli edifici interessati dalle tipologie di intervento di cui alla lettera d, ed e) dell'art. 3 comma 1 del D.P.R. 380/2001 non è previsto il riconoscimento del risarcimento da parte della P.A. in caso di danni derivanti da episodi di esondazione; pertanto il soggetto interessato dovrà presentare idonea dichiarazione di rinuncia alla rivalsa in sede di presentazione della richiesta. *I Comuni istituiscono un registro degli atti liberali, aggiornato e reso pubblico secondo modalità stabilite dagli stessi Comuni. La Regione si riserva la possibilità di chiedere copia di tale registro (punto 3.5.2 D.g.r. 6738/2017).*

19/48

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto.
- Relazione geologica, geotecnica e sismica ai sensi del D.M. 17/01/2018 e ss.mm.ii.

La modulistica asseverata dovrà essere conforme a quanto indicato dalla D.g.r 5001/2016 e ss.mm.ii.

- Progetto di invarianza idraulica ed idrologica previsto dal Regolamento Regionale 7/2017 - art. 9, con i contenuti di cui all'art. 10 e l'asseverazione di cui all'Allegato E

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Valutazione dei rischi legati alla bassa capacità di drenaggio del terreno. Indicazioni sui sistemi di drenaggio e impermeabilizzazione delle strutture interrate o seminterrate.



- Analisi idrologica di dettaglio del corso d'acqua ai sensi dell'allegato 4 della D.G.R. n.2616/2011 "Procedure per la valutazione e la zonazione della pericolosità e del rischio da esondazione" finalizzata alla valutazione e alla zonazione della pericolosità e del rischio da esondazione nonché 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 possibile esondazione.

**Sottoclasse 3e - Aree prevalentemente limo-argillose con limitata capacità portante**

**Sintesi caratteri area:** Aree sub-pianeggianti o moderatamente acclivi in cui prevalgono depositi di natura limo-argillosa nei primi 2÷5 m dal piano campagna. Queste aree comprendono la quasi totalità del territorio comunale contraddistinto da una copertura loessica distribuita in modo sostanzialmente uniforme.

**Geologia:** depositi glaciali e fluvioglaciali (unità di Muselle e Lomazzo)

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree stabili con attività nulla o realmente limitata
- ✓ **acclività:** da media a nulla

**Idrogeologia:** falda non interagente con la porzione più superficiale del suolo; possibili ristagni locali

**Geotecnica:** caratteristiche scadenti nei primi metri dal p.c.

**Caratteri limitanti:** possibili locali condizioni geotecniche sfavorevoli per la presenza di sedimenti coesivi, soggetti ad eventuali cedimenti in caso di carico. Ristagno superficiale di acque meteoriche.

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** sono ammissibili tutte le categorie di opere edilizie e infrastrutturali (C.G.1 – C.G.2 – C.G.3).

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto.
- Relazione geologica e geotecnica ai sensi del D.M. 17/01/08.

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi e di eventuali cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale (prove in sito e laboratorio).
- Definizione del tipo di fondazioni (superficiali o profonde) in relazione alle caratteristiche di stabilità e resistenza del terreno.
- Valutazione della efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale.
- Indicazioni sui sistemi di drenaggio – impermeabilizzazione delle strutture interrato o seminterrate.



- Valutazione dei rischi legati alla bassa capacità di drenaggio del terreno. Indicazioni sui sistemi di drenaggio e impermeabilizzazione delle strutture interrato o seminterrate.

**Sottoclasse 3f - Aree potenzialmente inondabili individuate con criteri morfologici**

**Sintesi caratteri area:** Aree sub-pianeggianti in cui sono possibili fenomeni di ristagno superficiale

**Caratteri limitanti:** possibili locali condizioni di ristagno superficiale di acque meteoriche.

**Specifici costruttivi interventi edilizi:** sono ammissibili tutte le categorie di opere edilizie e infrastrutturali (C.G.1)

**Prescrizioni:**

- Relazione geologica, geotecnica e sismica di fattibilità dell'intervento a corredo del progetto ai sensi del D.M. 17/01/2018 e ss.mm.ii.
  - o La modulistica dovrà essere conforme a quanto previsto dalla d.g.r. n. 17589 del 28 novembre 2018 e dalla d.g.r. 2 dicembre 2019 - n. XI/2584 e ss.mm.i.
- Progetto di invarianza idraulica e idrologica nei casi previsti dall'art. 9 con i contenuti di cui all'art. 10 del R.R. 7/2001 e ss.mm.ii.
  - o La documentazione dovrà contenere asseverazione del progettista (Allegato E del R.R. 7/2001 e ss.mm.ii.).

21/48

**Contenuti obbligatori della relazione geologica:**

- Valutazione della capacità portante del terreno in relazione con l'influenza diretta dell'opera, della presenza di sedimenti coesivi compressibili e di cedimenti sotto carico, mediante prove e misure dirette dei parametri geotecnici con strumenti di tipo convenzionale;
- Definizione del tipo di fondazioni (superficiali o profonde) in relazione alle caratteristiche di stabilità e resistenza del terreno.
- Valutazione dell'efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche previsto in progetto e della sua compatibilità con la situazione geologica locale;
- Nel caso di opere che prevedano la realizzazione di vani interrati e l'effettuazione di scavi e sbancamenti, dovrà essere valutata la stabilità dei fronti di scavo
- Valutazione dei rischi legati alla bassa capacità di drenaggio del terreno. Indicazioni sui sistemi di drenaggio e impermeabilizzazione delle strutture interrato o seminterrate.



### 3.2 CLASSE 4: Fattibilità con gravi limitazioni

**Sottoclasse 4a1 – Aree allagabili dello scenario a pericolosità frequente dell'ambito territoriale del Reticolo Principale (RP) e vasche di laminazione (nr. 1 e 2) del torrente Lura**

**Sottoclasse 4a2 – Aree allagabili dello scenario a pericolosità frequente dell'ambito territoriale del Reticolo Secondario Collinare Montano (RSCM)**

**Sintesi caratteri area:**

ricadono nella sottoclasse 4a1:

- le aree comprese nella piana alluvionale del T. Lura nell'ambito dell'alveo inciso e dei settori delimitati dalle **aree allagabili** definite dal PGRA e ricadenti nello **scenario di pericolosità P3/H con piena di riferimento 10 anni**
- **vasche di laminazione 1 e 2** del torrente Lura

ricadono nella sottoclasse 4a2:

- le aree comprese nella piana alluvionale del T. Lura nell'ambito dell'alveo inciso nel settore settentrionale ascritto al RSCM e ricadenti nello **scenario di pericolosità P3/H con piena di riferimento 10 anni**

22/48

**Geologia:** depositi alluvionali

**Geomorfologia:**

- ✓ **processi:** aree con attività fluviale
- ✓ **acclività:** da bassa a nulla

**Idrogeologia:** falda non interagente con la porzione più superficiale del suolo; possibili ristagni locali

**Geotecnica:** caratteristiche da discrete a buone

**Caratteri limitanti:** Aree soggette ad esondazioni dei corsi d'acqua.

**Specifiche costruttive interventi edilizi:** al fine di garantire un elevato grado di tutela, in queste aree dovranno essere ritenute valide le prescrizioni previste per i settori ricadenti nella fascia A del PAI, e precisamente dagli artt. 29, 38, 38bis, 38ter delle Norme di attuazione del PAI descritti estesamente nel successivo cap. 5.

Rimandando agli articoli per la normativa completa, si riporta di seguito la sintesi degli aspetti principali:

- nell'ambito di tali settori, sono esclusivamente consentite le opere relative a interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 3, comma 1, lettere a), b), c) del D.P.R. 380/2001 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.



- nei settori ricadenti nelle fasce di rispetto ai fini della polizia idraulica si applicherà il relativo regolamento comunale.

Si specifica che in tale ambito trova applicazione la norma più restrittiva.

**Prescrizioni:** esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti saranno consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria, restauro, risanamento conservativo come definiti dall'Art. 3, comma 1 lettere a), b), c) del D.P.R. 380/2001, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Per i nuclei abitati esistenti dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e previa accurata valutazione del grado di rischio. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

23/48

**Sottoclasse 4b – Aree adiacenti ai corsi d'acqua da mantenere a disposizione per interventi di manutenzione e per la realizzazione di interventi di difesa**

**Sintesi caratteri area:** queste aree sono ricomprese entro le fasce di rispetto individuate nel Documento di Polizia Idraulica.

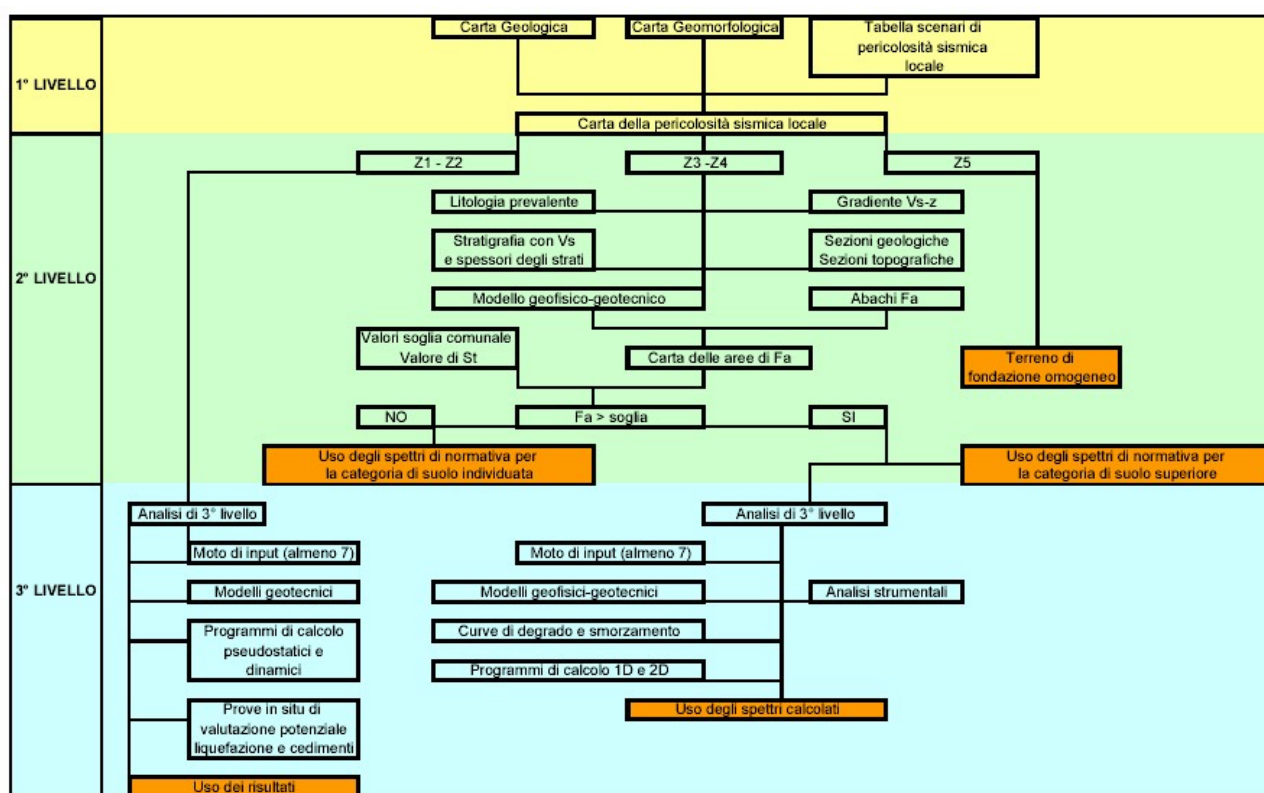
**Caratteri limitanti:** in tali aree vige la normativa contenuta nel Documento di Polizia Idraulica comunale.

Si specifica che in tale ambito trova applicazione la norma più restrittiva, tra le Norme del Documento di Polizia Idraulica e le prescrizioni previste dalla normativa PAI-PGRA.



## 4. NORMATIVA SISMICA

Secondo quanto riportato nell'Allegato 5 "Analisi e valutazione degli effetti sismici di sito in Lombardia finalizzate alla definizione dell'aspetto sismico nei P.G.T.", la procedura di validazione prevede tre livelli di approfondimento organizzati secondo lo schema riassuntivo di seguito riportato:



24/48

Come meglio dettagliato nella Relazione Geologica, l'applicazione del primo livello di approfondimento dell'indagine sismica ha consentito di attribuire il territorio comunale di Lomazzo agli scenari di pericolosità sismica locale riportati nelle seguenti tabelle, nelle quali vengono riportate le principali prescrizioni in termini di norme geologiche, in considerazione del fatto che **il territorio comunale ricade ai sensi della normativa vigente in zona sismica 4**; nel dettaglio:





## Norme Geologiche di Piano

| Sigla      | SCENARIO PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE                                                                                          | EFFETTI                                                                 | LIVELLI DI APPROFONDIMENTO E FASI DI APPLICAZIONE    |                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|            |                                                                                                                               |                                                                         | 2^ livello (fase pianificatoria)                     | 3^ livello (fase progettuale)             |
| <b>Z1c</b> | Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana                                                                      | Instabilità                                                             | ---                                                  | Sempre per edifici strategici e rilevanti |
| <b>Z3a</b> | Zona di ciglio H > 10 m (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.) | Amplificazioni topografiche                                             | Edifici strategici e vulnerabili di nuova previsione | Se Fa calcolato > valore soglia comunale  |
| <b>Z4a</b> | Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi                | Amplificazioni litologiche e geometriche                                | Edifici strategici e vulnerabili di nuova previsione | Se Fa calcolato > valore soglia comunale  |
| <b>Z4c</b> | Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)                                   | Amplificazioni litologiche e geometriche<br>Comportamenti differenziali | Edifici strategici e vulnerabili di nuova previsione | Se Fa calcolato > valore soglia comunale  |

Il 3^ livello prevede la definizione degli effetti di amplificazioni tramite indagini e analisi più approfondite; l'analisi prevede la valutazione quantitativa delle aree soggette a fenomeni di cedimenti e liquefazioni, utilizzando procedure note in letteratura.

25/48

Si specifica che ai sensi del recente aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17.01.2018, la determinazione delle azioni sismiche in fase di progettazione non è più valutata riferendosi ad una zona sismica territorialmente definita, bensì **puntualmente in funzione dell'esatta ubicazione dell'opera di progetto**; la suddivisione del territorio in zone sismiche (ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20.03.2003) individua unicamente l'ambito di applicazione dei vari livelli di approfondimento in fase pianificatoria.

**Nel caso del territorio comunale di Lomazzo attualmente non sono in progetto interventi edilizi e/o opere strategiche rilevanti che rientrino nell'elenco della D.G.R. 14964/2003 e ss.mm.i.** (il più recente aggiornamento a livello regionale è il Decreto della Direzione Generale Territorio e Protezione Civile n. 7237 del 22/05/2019).



#### 4.1 Recenti modifiche normative in materia sismica

Con la D.G.R. 30 marzo 2016 n. X/5001, la Giunta Regionale ha approvato le linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni regionali trasferite ai Comuni in materia sismica (artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della L.R. 33/2015). Infatti, l'art. 2 (*Trasferimento di funzioni*) della L.R. 33/2015 prevede che:

*"1. Sono trasferite ai comuni, singoli o associati, le funzioni della Regione di cui agli articoli 61, 90, comma 2, 93, comma 1, 94, comma 1, 96, 97, 99, 100 e 104 del D.P.R. 380/2001.*

*2. Per le opere ricadenti nel territorio di più comuni, nel caso in cui le funzioni di cui al comma 1 non siano svolte dagli stessi comuni in forma associata, le medesime funzioni sono esercitate dalla Regione.*

*3. Per le opere di cui al comma 2, le funzioni sono esercitate dalla forma associativa, se dotata di personalità giuridica, o secondo quanto previsto dalla convenzione con i comuni interessati."*

Si ricorda pertanto che, ai sensi dell'art. 2, comma 1, della L.R. 33/2015, sono trasferite ai comuni, singoli o associati, le seguenti funzioni della Regione (di cui agli articoli del D.P.R. 380/2001 riportati tra parentesi):

- abitati da consolidare (art. 61 del D.P.R. 380/2001);
- sopraelevazioni (art. 90, comma 2, del D.P.R. 380/2001): nelle zone 3 e 4, quale il territorio comunale di Vanzago, la realizzazione degli interventi di sopraelevazione è subordinata al rilascio per gli interventi localizzati della certificazione; inoltre, l'istanza per il rilascio della certificazione deve essere corredata della documentazione di cui all'*Allegato E "Contenuto minimo della documentazione e dell'istanza"* della D.G.R. X/5001/2016 e dell'attestazione di idoneità della struttura esistente a sopportare il nuovo carico che deve essere trasmessa dal progettista all'autorità competente ai fini del rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione degli interventi di sopraelevazione;
- denuncia dei lavori e presentazione dei progetti di costruzioni in zone sismiche (art. 93, comma 1, del D.P.R. 380/2001);
- autorizzazione per l'inizio dei lavori (art. 94, comma 1, del D.P.R. 380/2001)
- repressione delle violazioni (artt. 96, 97, 99 e 100 del D.P.R. 380/2001 - tali articoli stabiliscono gli obblighi posti in capo all'autorità competente all'atto dell'accertamento di un fatto costituente violazione delle norme di cui allo stesso Capo IV del D.P.R. 380/2001);
- costruzioni in corso in zone sismiche di nuova classificazione (art. 104 del D.P.R. 380/2001).



## 5. NORMATIVA PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Vengono riportati integralmente gli articoli delle Norme di Attuazione del PAI a cui si fa riferimento nei precedenti capitoli per quanto concerne le sottoclassi di fattibilità 3c e 4a.

### 5.1 Fasce di deflusso della piena

#### Art. 29. Fascia di deflusso della piena (Fascia A) – sottoclasse 4a

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. Fascia di esondazione (Fascia B) – sottoclasse 3c**

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 al precedente art. 29, comma 3, let. I);
  - c) in presenza di argini, interventi e strutture che tendano 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 precedente comma 3 dell'art. 29, quelli di seguito riportati:
  - 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 derivante 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 all'art. 38 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.



**Art. 38. 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, così come individuata dalla direttiva di cui al comma successivo, 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.

30/48

**Art. 38bis. 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 eventuali 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 pre-



cedente 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. 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.

31/48

#### **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:
  - 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;
  - 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;



- 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:
    - 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;**
    - 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;**
    - 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;
    - 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:
  - evitare nella Fascia A e contenere, nella Fascia B la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;
  - 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;
  - 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. 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.
5. 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.
6. 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.



## 6. PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONE (PGRA)

Con D.G.R. n. X/6738 del 19/06/2017, Regione Lombardia ha disposto di:

- approvare le *“Disposizioni regionali concernenti l’attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell’emergenza, ai sensi dell’art. 58 delle Norme di Attuazione del Piano stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po così come integrate dalla Variante adottata in data 7 dicembre 2016 con Deliberazione n. 5 dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino del Fiume Po”* riportate in Allegato A;
- dare atto che le Disposizioni di cui all’Allegato A costituiscono integrazione ai *“Criteri e indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio (PGT) redatti in attuazione dell’art. 57 comma 1 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12”* e approvati con D.G.R. n. IX/2616 del 30/11/2011 nell’ambito dei quali sono definite anche le modalità di attuazione del PAI nel settore urbanistico;
- dare atto che le Disposizioni di cui all’Allegato A costituiscono integrazione alla *“Direttiva Regionale per la Pianificazione di emergenza degli Enti Locali”*, approvata dalla D.G.R. 4732/2007, redatta ai sensi dell’art. 4, comma 11, della L.R. 22 maggio 2004, n. 16, e forniscono indicazioni operative per la redazione dei Piani di Emergenza Comunali.

35/48

Come descritto in dettaglio nella Relazione Geologica, come indicato nell’Allegato 2 della D.G.R. n. X/6738 del 19/06/2017, nell’ambito del territorio comunale di Lomazzo le aree allagabili riguardano i seguenti ambiti territoriali:

- *Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP)*
- *Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)*

Di seguito si riportano gli aspetti più rilevanti di quanto previsto per gli ambiti individuati nel territorio comunale di Lomazzo dalla variante adottata in via definitiva dall’Autorità di Bacino in data 07 Dicembre 2016, che ha introdotto un nuovo Titolo V contenente *“Norme in materia di coordinamento tra il PAI e il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)”*. Infatti, tra le misure di prevenzione previste nel PGRA vi è quella di associare, alle aree che risultano allagabili, una idonea normativa d’uso del territorio, coerente con quella già presente nel PAI per i fenomeni alluvionali ivi considerati.



Secondo quanto riportato nel nuovo Titolo V:

- l'art. 57 sancisce che le mappe di pericolosità e rischio di alluvione costituiscono integrazione al quadro conoscitivo del PAI e quadro di riferimento per la verifica delle previsioni e prescrizioni del PAI ai sensi dell'art. 1, comma 9 delle N.d.A. del PAI medesimo con riguardo in particolare agli Elaborati 2, 3 e 8;
- l'art. 58 demanda alle Regioni, ai sensi dell'art. 65, comma 6 del D. Lgs n. 152/2006, l'emanazione, entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore del medesimo Titolo V, di disposizioni concernenti l'attuazione del PGRA nel settore urbanistico, integrative rispetto a quelle già assunte ai sensi dell'articolo 5, comma 2 e dell'articolo 27, comma 2 delle N.d.A. del PAI (d.g.r. VII/7365/2001, ora sostituita dalla vigente IX/2616/2011); dispone, inoltre, che le misure assunte nell'ambito di tali disposizioni debbano essere coordinate con quelle assunte in materia di Protezione civile ai sensi della legge 12 luglio 2012, n. 100;
- l'art. 59 innesca, ove necessario, una nuova fase di adeguamento degli strumenti urbanistici, secondo le modalità previste dagli articoli 18, 27 e 54 delle N.d.A. del PAI, una valutazione dettagliata delle condizioni di rischio all'interno dei centri edificati che si trovano a ricadere entro le aree allagabili e, conseguentemente, una fase di verifica ed eventuale aggiornamento della pianificazione di emergenza;
- l'art. 60 innesca una verifica di coerenza e, ove necessario, l'adeguamento dei piani territoriali e programmi regionali quali quelli relativi alle attività agricole, zootecniche e agroforestali, alla tutela della qualità delle acque, alla gestione dei rifiuti, alla tutela dei beni paesaggistici e ambientali ed alla bonifica e alla programmazione energetica, di qualunque piano e programma di sviluppo socio-economico e di assetto e uso del territorio interferente con il bacino idrografico del Po, come definito all'art. 56 del nuovo Titolo V delle N.d.A. del PAI nonché dei Piani Territoriali di Coordinamento provinciale;
- l'art. 61 detta indirizzi per il mantenimento e il ripristino delle fasce di mobilità morfologica nelle pianure alluvionali;
- gli artt. 62, 63 e 64 dettano disposizioni immediatamente vincolanti in merito all'obbligo, da parte dei proprietari e soggetti gestori:
  - di predisporre, entro 12 mesi, una verifica di compatibilità idraulica per gli impianti di trattamento delle acque reflue, di gestione dei rifiuti, di approvvigionamento idropotabile, per gli impianti a rischio di incidente rilevante e impianti con materiali radioattivi nonché per le infrastrutture che ricadono entro le aree allagabili (ed entro le fasce fluviali, per le sole categorie di impianti di cui all'art. 62);



- di progettare di conseguenza i necessari interventi di riduzione della vulnerabilità degli impianti stessi e dei potenziali danni sull'ambiente;
- di mettere in atto, per le infrastrutture viarie e ferroviarie, fino alla realizzazione dei necessari interventi, ogni opportuno provvedimento per garantirne l'esercizio provvisorio in condizioni di rischio compatibile.

Di seguito si riportano integralmente, o nelle parti più rilevanti, alcuni degli articoli del nuovo Titolo V.

**Elaborato n. 7 (Norme di Attuazione) del "Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po" (PAI)**

**Titolo V "Norme in materia di coordinamento tra il PAI e il piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA)"**

*Art. 58 Aggiornamento agli indirizzi alla pianificazione urbanistica, ai sensi dell'art. 65, comma 6 del D. lgs n. 152/2006*

*"2. Nell'ambito delle disposizioni integrative di cui al comma precedente le Regioni individuano, ove necessario, eventuali ulteriori misure ad integrazione di quelle già assunte in sede di adeguamento dello strumento urbanistico al PAI. Dette misure, salva la possibilità di una loro migliore specificazione ed articolazione sulla base dei dati ed elementi a disposizione negli specifici casi, devono essere coerenti rispetto ai riferimenti normativi di seguito indicati:*

*[omissis]*

**a) Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP):**

- nelle **aree interessate da alluvioni frequenti (aree P3)**, alle limitazioni e prescrizioni previste per la fascia A dalle norme del precedente titolo II del presente piano;
- nelle **aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2)**, alle limitazioni e prescrizioni previste per la fascia B dalle norme del precedente titolo II del presente piano;
- nelle **aree interessate da alluvioni rare (aree P1)**, alle disposizioni di cui al precedente art. 31.

*[omissis]*

**b) Reticolo secondario collinare e montano (RSCM):**

- nelle **aree interessate da alluvioni frequenti (aree P3)**, alle limitazioni e prescrizioni stabilite dalla precedente art 9, commi 5 e 7, rispettivamente per le aree Ee e per le aree Ca;
- nelle **aree interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2)**, alle limitazioni e prescrizioni stabilite dalla precedente art 9, commi 6 e 8 rispettivamente per le aree Eb e per le aree Cp;



- nelle **aree interessate da alluvioni rare (aree P1)**, alle limitazioni e prescrizioni stabilite dalla precedente art, commi 6bis e 9 rispettivamente per le aree Em e per le aree Cn.

[omissis]

Inoltre, l'Art. 58, comma 6 stabilisce anche che:

*"In aggiunta alle misure di cui ai commi precedenti, le Regioni definiscono, ove necessario, indirizzi per la verifica della compatibilità delle infrastrutture comunque destinate ad uso collettivo rispetto alle condizioni di pericolosità idraulica presenti."*

Art. 59 - Adeguamento degli strumenti urbanistici e dei piani di emergenza comunali, a norma dell'art. 7, comma 6 del D. lgs. n. 49/2010

*"1. In conformità con quanto stabilito dall'art. 7, comma 6, lett. a del D. lgs. n. 49/2010, tutti i Comuni, ove necessario, provvedono ad adeguare i rispettivi strumenti urbanistici conformandone le previsioni alle misure assunte a norma delle disposizioni di cui all'articolo precedente, secondo le modalità previste dagli articoli 18, 27 e 54 delle presenti Norme di Attuazione e sulla base delle disposizioni regionali di cui all'articolo precedente. Laddove siano state stipulate le Intese di cui al precedente articolo 1, comma 11 delle presenti Norme di Attuazione, l'adeguamento degli strumenti urbanistici avviene nei riguardi del PTCP."*

38/48

*2. Nell'ambito dell'attività di adeguamento di cui al comma precedente i Comuni, all'interno dei centri edificati (come definiti o nell'ambito delle leggi regionali in materia, purché coerenti con le citate definizioni), adeguano i loro strumenti urbanistici al fine di minimizzare le condizioni di rischio esistenti, anche attraverso una valutazione più dettagliata delle condizioni di rischio locale definite nell'ambito delle disposizioni emanate ai sensi dei commi da 1 a 4 del precedente articolo 58. I centri edificati di cui al presente comma sono quelli delimitati alla data di adozione del PGRA, sulla base delle disposizioni legislative regionali in materia."*

*3. Parimenti, sulla base della valutazione dettagliata delle condizioni di rischio di cui al comma precedente, i Comuni provvedono a predisporre o ad adeguare i piani urgenti di emergenza comunali, con i contenuti indicati dal comma 5 dell'art. 67 del D. lgs. n. 152/2006, in conformità con quanto stabilito dall'art. 7, comma 6, lett. b del D. lgs. n. 49/2010."*

Art. 64 Misure di tutela per le infrastrutture viarie e ferroviarie soggette a rischio di alluvione

*"1. Entro 12 mesi dalla data di entrata in vigore del Titolo V delle presenti Norme di Attuazione, gli Enti proprietari delle opere viarie e ferroviarie ubicati nelle aree individuate dalle Mappe PGRA ed interessate da alluvioni procedono, qualora non abbiano già provveduto ai sensi degli artt. 19, comma 2 e 53, comma 1 delle presenti NA, alla definizione di misure di carattere strutturale e non strutturale atte alla mitigazione del rischio presente, tramite gli approfondimenti conoscitivi e progettuali necessari."*



*2. Per tutto il periodo che intercorre fino alla realizzazione degli interventi di cui al precedente comma, gli stessi Enti pongono in atto ogni opportuno provvedimento atto a garantire l'esercizio provvisorio dell'infrastruttura in condizioni di rischio compatibile, con particolare riferimento alla tutela della pubblica incolumità. In particolare definiscono:*

- i modelli operativi per la più adeguata risposta agli eventi alluvionali;*
- le condizioni di vigilanza, attenzione, allertamento ed emergenza correlate alla tipologia degli eventi idrologici e idrogeologici che possono comportare condizioni di rischio sull'infrastruttura;*
- le eventuali attrezzature di misura necessarie per l'identificazione delle condizioni di cui all'alinea precedente e la conseguente attuazione delle misure di emergenza;*
- le operazioni periodiche di sorveglianza e ispezione da compiere per garantire la sicurezza del funzionamento dell'infrastruttura;*
- le segnalazioni al pubblico delle condizioni di rischio presenti, al fine di ridurre l'esposizione al rischio."*



## **7. NORMATIVA RETICOLO IDRICO MINORE**

---

Si rimanda al *Documento di Polizia Idraulica* vigente per la cartografia ed i dettagli normativi rispettivamente a:

Fascia di rispetto del reticolo idrico principale:

- Autorità competente in materia di polizia idraulica: UTR – Regione Lombardia

Fascia di rispetto del reticolo idrico minore:

- Autorità competente in materia di polizia idraulica: Comune di Lomazzo.
- In questa zona si applica il regolamento di Polizia Idraulica comunale





## 8. NORMATIVA ZONE DI RISPETTO CAPTAZIONI IDROPOTABILI

**Zona di tutela assoluta** delle captazioni ad uso idropotabile (cfr. Carta dei Vincoli):

- la zona, definita con raggio di 10 m, dall'opera di captazione è riservata alle opere di presa e infrastrutture di servizio ai sensi del comma 3, Art. 94 D.lgs 152/2006 e s.m.i.

**Zona di rispetto delle captazioni ad uso idropotabile** (Cfr. Carta dei vincoli)

- la zona è delimitata in corrispondenza delle diverse opere di captazione secondo il criterio geometrico (raggio di 200 m dall'opera di captazione) con l'eccezione del pozzo Braghe 3 nel quale è operata una distinzione tra la colonna superficiale e quella profonda:
  - Colonna superficiale: criterio temporale (calcolato con tempo di sicurezza 60 gg);
  - Colonna profonda: criterio geometrico, coincide con la zona di tutela assoluta (raggio = 10 m).

In essa valgono i divieti e prescrizioni dei seguenti disposti legislativi:

- Art. 94, comma 4, D.lgs 152/2006 e ss.mm;
- DGR 10-04-2003 n.7/12693.

41/48

In particolare, ai sensi del D.lgs 152/2006 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 proveniente 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 quali-quantitative della risorsa idrica;
- h) gestione di rifiuti;
- i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;



Norme Geologiche di Piano

- l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- m) pozzi perdenti;
- n) 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.

La realizzazione delle seguenti strutture o attività:

- a) fognature;
  - b) edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;
  - c) opere viarie, ferroviarie e in genere infrastrutture di servizio;
  - d) pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera e) del comma 4 d.lgs. 152/2006,
- è disciplinata dalla DGR 10-04-2003 n.7/12693.

Per quanto riguarda la Regione Lombardia si considera la recente D.G.R. 10 Aprile 2003 n. 7/12693 la quale ha fornito le direttive per la disciplina di alcune attività all'interno delle zone di rispetto quali:

- fognature (punto 3.1 della D.G.R. 10 Aprile 2003 n. 7/12693)
- realizzazione di opere e infrastrutture di edilizia residenziale e relativa urbanizzazione (punto 3.2)
- realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio (punto 3.3)
- pratiche agricole (punto 3.4)

In particolare ha disposto che qualora gli interventi interessino aree di rispetto delimitate con criterio geometrico, in assenza di una conoscenza idrogeologica approfondita, si renderà necessario uno studio idrogeologico da valutarsi in sede autorizzativa degli interventi.



## 9. NORMATIVA INVARIANZA IDRAULICA E IDROLOGICA

Come meglio dettagliato nella Relazione Illustrativa, in data 23/11/2017, Regione Lombardia ha emanato il R.R. n. 7 *“Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell’invarianza idraulica e idrologica ai sensi dell’Articolo 58 bis della Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)”*; il testo attualmente in vigore è il *Testo coordinato del regolamento regionale 23 novembre 2017, n. 7 Testo coordinato del r.r. 23 novembre 2017, n. 7 «Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell’invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell’articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)»* [BURL – Serie Ordinaria del 21/12/2019]

che ha recepito le modifiche e integrazioni dei seguenti atti normativi:

- R.R. 29 giugno 2018, n. 7, entrato in vigore il 4 luglio 2018;
- R.R. 19 aprile 2019, n. 8, entrato in vigore il 25 aprile 2019;
- L.R. 26 novembre 2019, n. 18, entrata in vigore il 11 dicembre 2019

Secondo quanto riportato all’Art. 3 *“Interventi richiedenti le misure di invarianza idraulica e idrologica”* e in Allegato A *“Schemi esemplificativi degli interventi ai quali applicare le misure di invarianza idraulica e idrologica”* del citato Regolamento, gli interventi tenuti al rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica sono appunto quelli di cui all’Art. 58 bis, comma 2, della L.R. 12/2005.

43/48

Nel dettaglio, in riferimento all’ambito degli interventi edilizi di cui all’Art. 3, comma 1, lettere d), e), f), del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 *“Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”* sono soggetti ai requisiti di invarianza idraulica e idrologica gli interventi di:

- a) nuova costruzione, compresi gli ampliamenti;
- b) demolizione, totale o parziale fino al piano terra, e ricostruzione indipendentemente dalla modifica o dal mantenimento della superficie edificata preesistente;
- c) ristrutturazione urbanistica comportanti un ampliamento della superficie edificata o una variazione della permeabilità rispetto alla condizione preesistente all’urbanizzazione.

Inoltre, secondo quanto riportato al comma 3 del medesimo articolo, nell’ambito degli interventi relativi alle infrastrutture stradali e autostradali e loro pertinenze e i parcheggi, le misure di invarianza idraulica e idrologica sono da prevedere per interventi di riassetto, adeguamento, allargamento di infrastrutture già presenti sul territorio, per nuove sedi stradali o di parcheggio, con riferimento alle componenti che comportano una riduzione della permeabilità del suolo rispetto alla sua condizione preesistente all’impermeabilizzazione. Inoltre, le corrispondenti misure di invarianza idraulica e idrologica sono da calcolare in rapporto alla superficie interessata da tali interventi.



La riduzione della permeabilità del suolo deve essere calcolata facendo riferimento alla permeabilità naturale originaria del sito, ovvero alla condizione preesistente all'urbanizzazione, e applicando le misure di invarianza idraulica e idrologica alla sola superficie del lotto interessata dall'intervento comportante una riduzione della permeabilità del suolo.

Secondo quanto definito all'Art. 9 "Classificazione degli interventi richiedenti misure di invarianza idraulica e idrologica e modalità di calcolo", al fine di individuare le differenti modalità di calcolo dei volumi da gestire per il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica, gli interventi richiedenti misure di invarianza idraulica e idrologica sono suddivisi in classi, a seconda della superficie interessata dall'intervento e del coefficiente di deflusso medio ponderale (

Tabella 1).

Pertanto, come definito nella tabella seguente, per ogni intervento la modalità da applicare per il calcolo dei volumi da gestire per il rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica dipende dai seguenti aspetti:

- classe di intervento;
- ambito territoriale in cui lo stesso ricade (definizione fornita dall'Art. 7 del R.R.).

44/48

Nel caso specifico in cui si tratti di una impermeabilizzazione potenziale media, in ambiti territoriali a criticità alta o media deve essere adottato il metodo delle sole piogge, ferma restando la facoltà del professionista di adottare la procedura di calcolo dettagliata, mentre nel caso di impermeabilizzazione potenziale alta, in ambiti territoriali a criticità alta o media deve essere adottata la procedura di calcolo dettagliata.

Tabella 1: Classi degli interventi finalizzate ad individuare le modalità di calcolo dei volumi da gestire per il rispetto dell'invarianza idraulica e idrologica (riferimento normativo: R.R. n. 7 del 23/11/2017)

| CLASSE DI INTERVENTO |                                           | SUPERFICIE INTERESSATA DALL'INTERVENTO             | COEFFICIENTE DEFLUSSO MEDIO PONDERALE | MODALITÀ DI CALCOLO                                      |                                      |
|----------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                      |                                           |                                                    |                                       | AMBITI TERRITORIALI (articolo 7)                         |                                      |
|                      |                                           |                                                    |                                       | Aree A, B                                                | Aree C                               |
| 0                    | Impermeabilizzazione potenziale qualsiasi | ≤ 0,03 ha<br>(≤ 300 mq)                            | qualsiasi                             | Requisiti minimi articolo 12 comma 1                     |                                      |
| 1                    | Impermeabilizzazione potenziale bassa     | da > 0,03 a ≤ 0,1 ha<br>(da > 300 mq a ≤ 1.000 mq) | ≤ 0,4                                 | Requisiti minimi articolo 12 comma 2                     |                                      |
| 2                    | Impermeabilizzazione potenziale media     | da > 0,03 a ≤ 0,1 ha<br>(da > 300 a ≤ 1.000 mq)    | > 0,4                                 | Metodo delle sole piogge (vedi articolo 11 e allegato G) | Requisiti minimi articolo 12 comma 2 |
|                      |                                           | da > 0,1 a ≤ 1 ha<br>(da > 1.000 a ≤ 10.000 mq)    | qualsiasi                             |                                                          |                                      |
|                      |                                           | da > 1 a ≤ 10 ha<br>(da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)   | ≤ 0,4                                 |                                                          |                                      |
| 3                    | Impermeabilizzazione potenziale alta      | da > 1 a ≤ 10 ha<br>(da > 10.000 a ≤ 100.000 mq)   | > 0,4                                 | Procedura dettagliata (vedi articolo 11 e allegato G)    |                                      |
|                      |                                           | > 10 ha<br>(> 100.000 mq)                          | qualsiasi                             |                                                          |                                      |



Norme Geologiche di Piano

Secondo quanto previsto dall'Art. 3, comma 6, del citato regolamento, gli interventi devono essere considerati nella loro unitarietà, senza possibilità di essere frazionati. Inoltre, qualora si tratti di più interventi indipendenti tra loro contigui, è possibile prevedere la realizzazione di un'unica opera di invarianza idraulica o idrologica, utilizzando la superficie complessiva derivante dalla somma delle superfici dei singoli interventi come superficie interessata dall'intervento per la determinazione della classe di intervento.

**Per quanto concerne i contenuti del progetto di invarianza idraulica e idrologica e i dettagli relativi alle metodologie di calcolo, si rimanda nello specifico all'Art. 10 del R.R., ricordando anche che ciascun progetto deve essere corredato da un'asseverazione del professionista in merito alla conformità del progetto ai contenuti del citato regolamento, redatta secondo il modello di cui all'allegato E.**



## 10. PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

La variante urbanistica approvata dal Comune di Lomazzo relativa all'intervento delle vasche di laminazione è congruente con gli strumenti sovraordinati quali Piano Territoriale Regionale, Piano Paesistico Regionale e Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale; tale intervento, in particolare, è ritenuto dalla Regione Lombardia come essenziale e prioritario per la messa in sicurezza del territorio e nel 2011 è stato inserito nel PTR come infrastruttura prioritaria per la difesa del suolo e a partire dall'aggiornamento del 2013 l'area interessata è soggetta a vincolo conformativo della proprietà (ai sensi dell'art. 20 comma 5 della l.r. 12/2005). Tale vincolo ha immediata prevalenza su ogni altra difforme previsione contenuta sia nel PTCP provinciale che nel PGT comunale.

In particolare le aree destinate all'intervento, considerato nel suo complesso, sono perimetrate nel Piano dei Servizi come Aree di laminazione del torrente Lura mentre le relative norme sono contenute nell'art. 9bis – Nuove aree a servizi – Aree di laminazione del torrente Lura di seguito riportato integralmente:

### ART. 9bis. NUOVE AREE A SERVIZI - AREE DI LAMINAZIONE TORRENTE LURA

46/48

1. *La presente norma prevale sulle disposizioni di carattere generale previste dal PGT. Sono fatte salve le norme idro-geologiche, la regolamentazione relative alle fasce di rispetto stradale e le indicazioni del Piano Particolareggiato d'Attuazione del PLIS Valle del Torrente del Lura*
2. *Si tratta delle aree, individuate e denominate "LURA" nelle Tavole A18, C1, B1 e B4, interessate dalle opere per la riduzione del rischio idraulico, la laminazione controllate delle piene e la riqualificazione ambientale del Torrente Lura previste:*
  - a) *nell'Accordo di Programma per la salvaguardia idraulica e la riqualificazione dei corsi d'acqua dell'area metropolitana milanese (19 giugno 2009);*
  - b) *nell'Accordo di Programma tra Regione Lombardia e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare finalizzato alla programmazione e al finanziamento di interventi urgenti e prioritari per la mitigazione del rischio idrogeologico (4 novembre 2010);*
  - c) *nel Piano Territoriale Regionale (D.C.R. 8 novembre 2011 n. IX/276).*
3. *Le previsioni si attuano sulla base di specifici progetti di opere pubbliche.*
4. *Le aree interessate sono preordinate all'esproprio per pubblica utilità.*
5. *Gli interventi possono essere realizzati esclusivamente da enti o da soggetti istituzionalmente competenti per l'erogazione o l'esercizio dei servizi in funzione dei quali vengono posti in essere gli interventi medesimi.*
6. *Gli interventi devono:*
  - a) *essere orientati a garantire il raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio idraulico nel rispetto dei valori paesaggistici, degli elementi di rilevanza ambientale e dei caratteri che connotano il margine urbano;*
  - b) *concorrere alla formazione della rete ecologica provinciale nel rispetto dell'art. 11 delle Norme Tecniche di Attuazione del PTCP.*



7. *E' vietata ogni edificazione e costruzione che non sia funzionale o complementare alle opere idrauliche o di riqualificazione ambientale. In tale senso sono ammesse le infrastrutture di carattere fruitivo, ricreativo nonché le strutture di servizio per l'accessibilità che siano dichiarate compatibili dal progetto attuativo dell'opera pubblica.*
8. *Fino alla attuazione delle opere pubbliche specificamente previste sull'area si applicano le seguenti disposizioni:*
- a) *sono vietate tutte le trasformazioni transitorie o permanenti che possano pregiudicare o rendere maggiormente onerosa l'attuazione delle previsioni di PGT;*
  - b) *le recinzioni sono ammesse solo a carattere temporaneo e qualora ne sia dimostrata l'assoluta necessità rispetto alla conduzione o alla sicurezza del fondo e purché realizzate con tipologie e materiali facilmente rimovibili;*
  - c) *è consentito il mantenimento delle attività regolarmente autorizzate alla data di adozione della presente Variante.*
9. *Sono vietate tutte le destinazioni a carattere residenziale, industriale-artigianale, commerciale, terziario, direzionale, ricettivo, turistico e in generale tutte le destinazioni che sono incompatibili con la funzionalità idraulica delle aree.*
10. *Sono ammesse con le limitazioni seguenti le destinazioni:*
- a) *Agricola o agro-forestale*
    - i. *nelle sole porzioni e secondo le modalità indicate dal piano di gestione e manutenzione delle aree di laminazione;*
    - ii. *sono vietati costruzioni e manufatti anche temporanei di qualsiasi genere.*
  - a. *Impianti tecnologici*
    - i. *devono essere funzionali all'opere di laminazione e compatibili con la funzionalità idraulica delle aree;*
    - ii. *le strutture devono prevedere opere di inserimento paesistico-ambientale coerenti con la riqualificazione complessiva strutturata dal progetto attuativo.*
  - b) *Aree di sosta e accessibilità*
    - i. *devono essere correlate alla rete di fruizione delineata dal progetto attuativo;*
    - ii. *devono essere realizzate con pavimentazione prevalentemente filtrante e alberati con almeno 1 albero ogni 100 mq.*



Norme Geologiche di Piano

| AGGIORNAMENTO - VERSIONE    | IL PROFESSIONISTA |
|-----------------------------|-------------------|
| Rev. 00 del 8 febbraio 2024 |                   |

