

STUDIO GEOLOGICO
Dott. Geol. DANIELE CALVI

Indagini geognostiche geofisiche e geotecniche - Studi geologici territoriali

VIA ANTONIO GRAMSCI, 22 - 27049 STRADELLA (PV) _ tel.338-70.73.831 fax 0385-83.02.67

MAIL geocalvi@gmail.com

PEC danielecalvi@epap.sicurezza postale.it



COMUNE DI STRADELLA

Provincia di Pavia

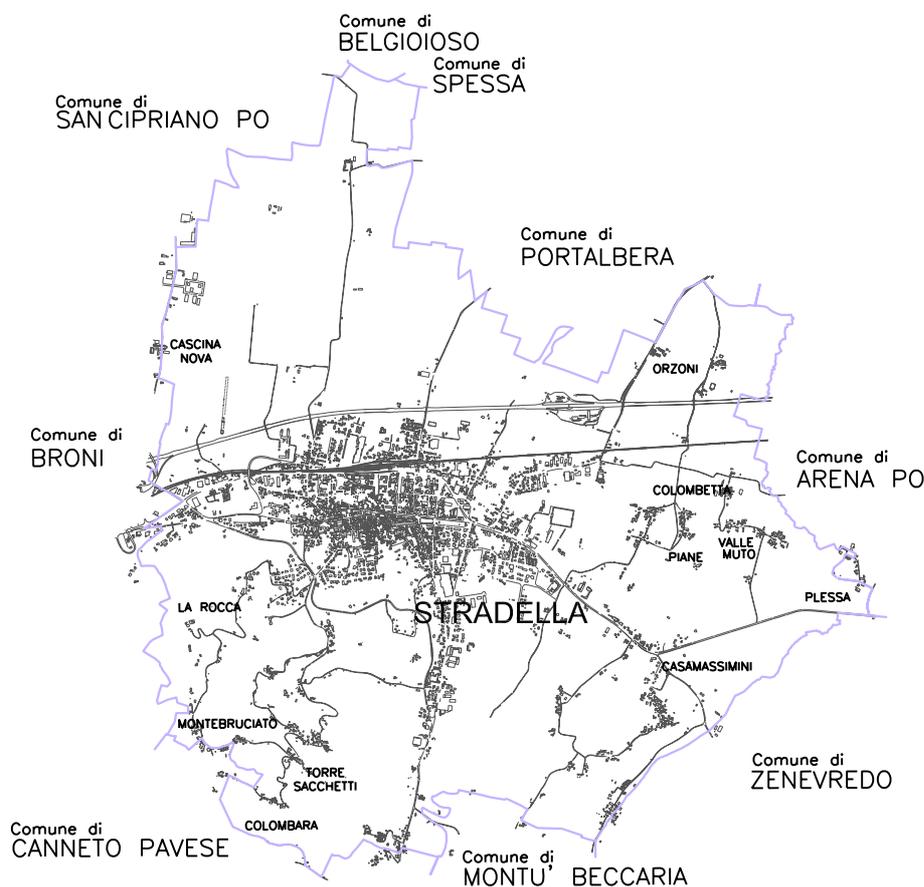
PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Al sensi della L. R. n° 12 del 11.03.2005

VARIANTE 2018

**COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA
E SISMICA**

L.R. 11 marzo 2005 n°12 - art. 57, lettera a), comma 1; D.G.R. 30 novembre 2011 n°9/2616



ADEGUAMENTO STUDIO GEOLOGICO - TECNICO TERRITORIALE
NORME GEOLOGICHE DI PIANO 2018

**Modificate in accoglimento delle osservazioni pervenute e/o in recepimento
delle richieste di adeguamento da parte degli Enti competenti**

RELAZIONE B2

Sindaco
PIER GIORGIO MAGGI

Il Professionista incaricato
Dott. Geol. DANIELE CALVI

Segretario Comunale
Dott.ssa ELISABETTA D'ARPA

Collaboratori
Dott.ssa ILENIA BRESCIANI

Responsabile Unico del Procedimento
Ing. ANNA MARIA ROGLEDI

marzo 2019

INDICE

1.	INTRODUZIONE	1
1.1	PREMESSE	1
1.2	ELENCO DEI PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA GEOLOGICO TECNICA E AMBIENTALE A CUI RIFERIRSI NELLA PROGRAMMAZIONE E NELLA GESTIONE DEL TERRITORIO.....	3
1.2.1	Normativa Nazionale	3
1.2.2	Normativa Regionale	4
1.2.3	Raccomandazioni	6
2.	NORME GENERALI SULL'EDIFICAZIONE E SULL'USO DEL SUOLO	7
2.1	DOCUMENTAZIONE DI CARATTERE GEOLOGICO - TECNICO DA ALLEGARE ALLA PRATICA EDILIZIA PRIMA DEL RILASCIO DELLA RELATIVA AUTORIZZAZIONE	7
2.1.1	Elaborati obbligatori da produrre a corredo delle singole relazioni geologiche o geologico / geotecniche.....	8
2.2	AREE INTERESSATE DA NUOVE EDIFICAZIONI E DI COMPLETAMENTO	9
2.2.1	Raffittimento e profondità delle indagini geotecniche e/o geognostiche da eseguire relativamente ai singoli interventi edificatori	9
2.3	INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE, AMPLIAMENTO E VARIAZIONI DI DESTINAZIONI D'USO	11
2.4	AREE CON RIPORTO / RIEMPIMENTO DI MATERIALE, AREE COLMATE; EX CAVE	12
2.5	CONDOTTE DI ADDUZIONE E/O DISTRIBUZIONE DI ACQUA AD USO POTABILE, AGRICOLO O INDUSTRIALE; REALIZZAZIONE DI NUOVE FOGNATURE	13
2.6	NORMATIVA SISMICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI STRADELLA	13
2.7	USO DEL SUOLO AI FINI AGRICOLI E FORESTALI - SALVAGUARDIA IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO	15
3.	ZONAZIONE DEL TERRITORIO – CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA	16
3.1	SOTTOCLASSE 2A	18
3.2	SOTTOCLASSE 2B	19
3.3	SOTTOCLASSE 3A	20
3.4	SOTTOCLASSE 3B	21
3.5	SOTTOCLASSE 3C	22
3.6	SOTTOCLASSE 3D	23

3.7	SOTTOCLASSE 3E	25
3.8	SOTTOCLASSE 3F	26
3.9	SOTTOCLASSE 4A	32
3.10	SOTTOCLASSE 4B	33
3.11	SOTTOCLASSE 4C	34
3.12	SOTTOCLASSE 4D	36
3.13	SOTTOCLASSE 4E	37
3.14	SOTTOCLASSE 4F	39
4.	NORME GENERALI DERIVANTI DALLA CARTA DEI VINCOLI ESISTENTI	40
4.1	AREE DI SALVAGUARDIA DELLE CAPTAZIONI AD USO IDROPOTABILE	40
4.2	VINCOLI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESISTICA (D.LGS.VO 22 GENNAIO 2004, N°42)	42
4.3	FASCE FLUVIALI RELATIVE AL "PROGETTO DI PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) APPROVATO AI SENSI DELLA LEGGE 183/89	43
4.4	AREE A RISCHIO IDRAULICO DEL TORRENTE VERSA	45
4.5	RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE DI COMPETENZA COMUNALE	45
4.6	GEOSITI (RIFERIMENTO PROPOSTA P.C.P. PROVINCIA DI PAVIA – MARZO 2004)	46
4.7	STUDI GEOLOGICI E IDROGEOLOGICI SPECIFICI – INSEDIAMENTI A RISCHIO E NUOVI POZZI PER ACQUA AD USO IDROPOTABILE	46
4.7.1	Insedimenti a rischio.....	46
4.7.2	Nuovi pozzi per acqua ad uso idropotabile	47
5.	PRESCRIZIONI PER LE FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA FACENTI PARTE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE DI COMPETENZA COMUNALE	48
	DI CUI ALLA "RELAZIONE TECNICA INERENTE L'INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE DI COMPETENZA COMUNALE" – Marzo 2004	

1. INTRODUZIONE

1.1 Premesse

Le prescrizioni geologiche e geotecniche di seguito elencate, riferite alle classi e sottoclassi di fattibilità geologica individuate, in relazione all'utilizzo a scopi edificatori e/o alle modifiche di destinazione d'uso del territorio comunale di Stradella, sono redatte con riferimento alle Direttive Regionali e Nazionali in materia:

- D.G.R. 30 novembre 2011, n°9/2616 - *"Aggiornamento dei 'Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005, n°12, approvati con D.G.R. 22 dicembre 2005, n°8/1566 e successivamente modificati con D.G.R. 28 maggio 2008, n°8/7374"*
- MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - DECRETO 17 GENNAIO 2018 (Gazzetta Ufficiale Serie Generale n°42 del 20-02-2018 - Supplemento Ordinario n°8) *"Aggiornamento delle «Norme Tecniche per le Costruzioni»"* (di seguito NTC)

Le presenti Norme geologiche di Piano (di seguito N.g.P.) costituiscono, unitamente alla cartografia tematica di riferimento in scala 1:5.000 (Tavola n°10.BIS "CARTA DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO ESTESA ALL'INTERO TERRITORIO COMUNALE"), parte integrante del Piano delle Regole e contengono la normativa d'uso della stessa Carta di fattibilità geologica, nonché il richiamo alla normativa derivante dalla Carta dei vincoli (Tavola n°8.BIS "CARTA DEI VINCOLI ESISTENTI").

La zonazione geologica individuata in Tavola n°10.BIS "CARTA DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO ESTESA ALL'INTERO TERRITORIO COMUNALE", condotta su base geomorfologica, idrogeologica, geotecnica e derivata dalla sovrapposizione grafica di più tematismi, comprende ambiti omogenei per pericolosità geologica e geotecnica e per vulnerabilità idrogeologica e idraulica, in relazione allo stato di dissesto in atto e alle condizioni geomorfologiche, litologiche e idrogeologiche del territorio comunale, che risulta classificato dal punto di vista sismico in *Zona 3* (definita *"a medio - bassa sismicità"*).

Al mosaico della fattibilità sono state infine sovrapposte, con apposito retino "trasparente", le aree soggette ad amplificazione sismica locale desunte dalla Tavola n°5 "CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (PSL) CON UBICAZIONE DEI DATI LITOSTRATIGRAFICI, GEOGNOSTICI E GEOTECNICI", costruita secondo le modalità di cui alla stessa D.G.R. n°9/2616/2011. La Carta di fattibilità è dunque una carta di pericolosità che fornisce le indicazioni in ordine alle limitazioni e destinazioni d'uso del territorio.

Per quanto riguarda le aree soggette ad amplificazione sismica, agli approfondimenti e prescrizioni derivanti dalla classe o sottoclasse di fattibilità assegnata vengono associate le norme specifiche previste dal D.M. 17 gennaio 2018 " *Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»* " o, nel caso tali norme non siano sufficientemente cautelative (Fa calcolato > valore soglia comunale), la normativa specifica derivante dagli approfondimenti effettuati o da effettuarsi con il 2° e/o il 3° livello.

In particolare, nel capitolo 2 delle N.g.P. "NORME GENERALI SULL'EDIFICAZIONE E SULL'USO DEL SUOLO", viene definita la documentazione da produrre a corredo della RELAZIONE GEOLOGICA e della RELAZIONE GEOTECNICA - distinzione già indicata nelle NTC ma ancora poco applicata nella pratica quotidiana ⁽¹⁾ - e gli ambiti di applicazione della normativa vigente in funzione della tipologia di intervento, mentre nel capitolo 3 "ZONAZIONE DEL TERRITORIO - CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA", per ciascuno degli ambiti omogenei individuati vengono fornite precise indicazioni in merito alle indagini di approfondimento da effettuarsi prima degli interventi urbanistici, con specifico riferimento alla tipologia del fenomeno che ha determinato l'assegnazione della classe o sottoclasse di fattibilità.

Le prescrizioni e le osservazioni, ordinate per classi (2, 3, 4) e sottoclassi (2A, 2B, 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 3F, 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 4F) di fattibilità geologica, riguardano le indagini geologiche, geotecniche, geognostiche e ambientali supplementari da eseguire per il singolo progetto, le specifiche costruttive degli interventi edificatori e delle eventuali opere di mitigazione del rischio idrogeologico - idraulico, nonché le limitazioni d'uso del suolo a destinazione agricolo - forestale e particolare (risorse naturali, beni geologici).

Si ricorda infine come - laddove non ulteriormente specificato -, la verifica dell'assenza di pericolosità alla scala locale e, più in generale, la verifica geologica - geotecnica del singolo progetto, dovranno avvenire in ogni caso secondo quanto previsto dalla normativa specifica, di cui al paragrafo 1.2 delle N.g.P., adottando le prescrizioni idonee a superare le limitazioni di carattere geologico - geotecnico (es. interferenza falda acquifera, scadenti caratteristiche geotecniche del terreno di fondazione, stabilità degli scavi provvisori e definitivi, stabilità del pendio, ecc.).

- ⁽¹⁾ Il Geologo ha competenza esclusiva per redigere la RELAZIONE GEOLOGICA ai sensi della D.G.R. 9/2616/2011 (R3) e la RELAZIONE GEOLOGICA ai sensi delle NTC (R1), mentre ha competenza concorrente con altri professionisti per redigere la RELAZIONE GEOTECNICA ai sensi delle NTC (R2). La prima RELAZIONE GEOLOGICA (ai sensi della D.G.R. 9/2616/2011 - R3) è finalizzata a verificare la fattibilità dell'intervento proposto sviluppando le indagini geologiche, geofisiche e geotecniche nonché le verifiche richieste dalle norme di attuazione del PGT per la specifica classe di fattibilità geologica e per la specifica classe di pericolosità sismica che l'estensore dello studio geologico del PGT ha attribuito all'area dove ricade l'intervento; il geologo dovrà indicare le eventuali opere di mitigazione del rischio che si dovranno realizzare per rendere fattibile l'opera; la relazione va presentata per ottenere il rilascio del titolo abilitativo a costruire, associata al progetto preliminare dell'opera.

La seconda RELAZIONE GEOLOGICA (ai sensi delle NTC - R1) è finalizzata a ricostruire il modello geologico necessario all'estensore della relazione geotecnica per poter 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; la relazione va presentata prima dell'inizio dei lavori, associata al progetto esecutivo dell'opera.

La RELAZIONE GEOTECNICA (ai sensi delle NTC - R2) è finalizzata a ricostruire il modello geotecnico a supporto delle verifiche di stabilità dell'opera, attribuendo a ciascun corpo geologico le sue caratteristiche geotecniche, nonché all'elaborazione dei calcoli di stabilità dell'opera; la relazione è presentata prima dell'inizio dei lavori, associata al progetto esecutivo dell'opera.

La RELAZIONE GEOLOGICA ai sensi della D.G.R. 9/2616/2011 e la RELAZIONE GEOLOGICA ai sensi delle NTC possono essere accorpate, laddove contengano contenuti comuni e siano presentate insieme ad un progetto esecutivo prima del rilascio del titolo abilitativo a costruire; l'accorpamento è possibile anche tra le relazioni geologiche e la relazione geotecnica ma in questo caso anche la relazione geotecnica dovrà essere firmata di un geologo.

1.2 *Elenco dei principali riferimenti normativi in materia geologico - tecnica e ambientale a cui riferirsi nella programmazione e nella gestione del territorio*

Laddove non espressamente indicato, la realizzazione degli interventi e degli studi di cui alle presenti N.g.P., terrà conto dei dettami delle seguenti normative nazionali e regionali, ovvero di loro successive modifiche e/o integrazioni, nonché delle raccomandazioni geotecniche di cui al sottoparagrafo 1.2.3.

1.2.1 NORMATIVA NAZIONALE

D.M. 17 gennaio 2018 *“Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»*

DECRETO 14 giugno 2017 *“Recepimento della direttiva (UE) 2015/1787 che modifica gli allegati II e III della direttiva 98/83/CE sulla qualità delle acque destinate al consumo umano. Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2 febbraio 2001, n°31. (17A05618) (GU Serie Generale n.192 del 18-08-2017)”*

D.P.R. 13 giugno 2017, n°120 *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del Decreto-Legge n°133 del 2014, convertito dalla Legge n°164 del 2014”*

D.P.R. 13 febbraio 2017, n°31 *“Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”*

D.Lgs.vo 3 aprile 2006, n°152 *“Norme in materia ambientale”* e s.m. e i.

D.Lgs.vo 22 gennaio 2004, n°42 *“Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n°137”* e s.m. e i.

D.P.C.M. 21 ottobre 2003 *“Disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n°3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica »* e s.m. e i.

O.P.C.M. 20 marzo 2003, n°3274 *"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"* e s.m. e i.

D.Lgs.vo 2 febbraio 2002, n°27 *"Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31"* e s.m. e i.

ACCORDO 12-12-2002 della Conf. Perm. per i rapporti tra Stato, Regioni e Prov. Aut. Tr. e Bz. *"Linee guida per la tutela delle qualità delle acque destinate al consumo umano e criteri generali per l'individuazione delle aree di salvaguardia delle risorse idriche di cui all'art. 21 del D.L. 11 maggio 1999, n°152"* e s.m. e i.

D.P.R. 6 giugno 2001, n°380 *"Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"* e s.m. e i.

D.Lgs.vo 2 febbraio 2001, n°31 *"Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano"* e s.m. e i.

D.Lgs.vo 18 agosto 2000, n°258 *"Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n°152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n°128"* e s.m. e i.

Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) *"Interventi sulla rete idrografica e sui versanti Legge 18 Maggio 1989, n°183, art. 17, comma 6-ter Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n°1 in data 11.05.1999"* e s.m. e i.

R.D. 11 dicembre 1933, n°1775 *"Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici"* e s.m. e i.

R.D. 25 luglio 1904, n°523 *"Testo unico sulle opere idrauliche"* e s.m. e i.

R.D. 8 maggio 1904, n°368 *"Regolamento sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi"* e s.m. e i.

1.2.2 NORMATIVA REGIONALE

D.G.R. 18 dicembre 2017, N°10/7568 *"Direttive per la presentazione delle istanze di concessione di derivazione d'acqua pubblica di cui al R.D.1775/1933 e del regolamento regionale n°2/2006 mediante la piattaforma informatica SIPIUI"*

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)"*

D.G.R. 31 luglio 2017, n°10/6990 *"Approvazione del programma di tutela e uso delle acque, ai sensi dell'articolo 121 del d.lgs.152/06 e dell'articolo 45 della legge regionale 26/200"*

D.G.R. 19 giugno 2017, n°10/6738 *"Disposizioni regionali concernenti l'attuazione del Piano di Gestione dei Rischi 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"*

L.R. 10 marzo 2017, n°7 *"Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti"*

D.G.R. 30 marzo 2016 n°10/5001 *"Approvazione delle linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica (art. 3, comma1, e 13, comma 1, della l.r. 33/2015)"*

- L.R. 12 ottobre 2015, n°33 *"Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche"*
- D.G.R. 11 luglio 2014, n°10/2129 *"Aggiornamento delle zone sismiche in Regione Lombardia (l.r. 1/2000, art. 3, c. 108, lett. d)"*
- L.R. 28 novembre 2014, n°31 *"Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"* e s.m. e i.
- D.G.R. 30 novembre 2011 n°9/2616 *"Aggiornamento dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1, alla L.R. 11 marzo 2005, n°12"*
- R.R. 8 febbraio 2010, n°3 *"Regolamento di polizia idraulica ai sensi dell'articolo 85, comma 5, della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31 «Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale»"* e s.m. e i.
- D.G.R. 29 marzo 2006, n°8/2244 *"Approvazione del Programma di tutela e uso delle acque, ai sensi dell'articolo 44 del d.lgs. 152/99 e dell'articolo 55, comma 19 della l.r. 26/2003"* e s.m. e i.
- R.R. 24 marzo 2006, n°2 *"Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della legge regionale 12 dicembre 2003, n°26"* e s.m. e i.
- L.R. 11 marzo 2005, n°12 *"Legge per il governo del territorio"* e s.m. e i.
- L.R. 12 dicembre 2003 , n°26 *"Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"* e s.m. e i.
- d.d.u.o 21 novembre 2003, n°19904 *"Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all'art.2, commi 3 e 4 dell'o.p.c.m. n°3274 del 20 marzo 2003, in attuazione della d.g.r. n°14964 del 7 novembre 2003"* e s.m. e i.
- D.G.R. 7 novembre 2003, n°7/14964 *"Disposizioni preliminari per l'attuazione dell'Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n°3274 del 20 marzo 2003 -Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica-"* e s.m. e i.
- D.G.R. 1 agosto 2003, n°7/13950 *"Modifica della D.G.R. 25 gennaio 2002 n°7/7868 "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'art. 3, comma 114, della L.R. 1/2000 "Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica"* e s.m. e i.
- D.G.R. 10 aprile 2003, n°7/12693 *"Decreto legislativo 11 maggio 1999, n°152 e successive modifiche, art.21, comma 5 – Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano"* e s.m. e i.
- D.G.R. 25 gennaio 2002, n°7/7868 *"Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'art. 3, comma 114, della L.R. 1/2000 "Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica"* e s.m. e i.
- D.G.R. 20 dicembre 2001, n°7/7365 *"Attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) in campo urbanistico. Art.17, comma 5, della legge 18 maggio 1989 n°183"* e s.m. e i.

D.G.R. 27 giugno 1996, n°6/15137 *“Direttive per l'individuazione delle aree di salvaguardia delle captazioni di acque sotterranee (pozzi e sorgenti) destinate al consumo umano (art 9, punto 1, lett. F) del D.P.R. 24 mag. 1988, n°236)”* e s.m. e i.

L.R. 9 giugno 1997, n°18 *“Riordino delle competenze e semplificazione delle procedure in materia di tutela dei beni ambientali e di piani paesistici. Subdeleghe agli enti locali”* e s.m. e i.

D.G.R. 25 luglio 1986, n°4/12028 *“Determinazione, in applicazione dell'art. 1 quater L. 8 agosto 1985, n°431 dei corsi d'acqua classificati pubblici ai sensi del Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dic. 1933, n°1775, esclusi in tutto o in parte, per la loro irrilevanza ai fini paesaggistici, dal vincolo ex lege 29 giugno 1939, n°1497 imposto in forza dell'art.1, lett. c, L. 08-081985, n° 431”* e s.m. e i.

1.2.3 RACCOMANDAZIONI

Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche - AGI 1977

EUROCODICE 7 - Progettazione geotecnica

UNI EN 1997-1:2005 Parte 1: Regole generali

UNI EN 1997-2:2007 Parte 2: Indagini e prove nel sottosuolo

EUROCODICE 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica

UNI EN 1998-1:2005 Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici

UNI EN 1998-2:2009 Parte 2: Ponti

UNI EN 1998-3:2005 Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici

UNI EN 1998-4:2006 Parte 4: Silos, serbatoi e condotte

UNI EN 1998-5:2005 Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici

UNI EN 1998-6:2005 Parte 6: Torri, pali e camini

2. NORME GENERALI SULL'EDIFICAZIONE E SULL'USO DEL SUOLO

La compatibilità idrogeologica e geotecnica di ciascun progetto e la definizione della categoria di sottosuolo ai fini della valutazione dell'azione sismica, dovranno essere supportate da rilevamenti e indagini geognostiche - geotecniche rapportate alla dimensioni e all'incidenza dell'opera, nonché allo stato di conoscenza dell'area e al suo grado di pericolosità, documentando gli studi e le indagini svolte con la RELAZIONE GEOLOGICA e la RELAZIONE GEOTECNICA.

Laddove disponibili ed esaustivi potranno essere acquisiti i risultati di precedenti studi e indagini depositati presso Enti Pubblici o in possesso dello stesso Professionista incaricato, che ne dovrà certificare la provenienza e la corrispondenza con il contesto dell'intervento.

La verifica geologica e/o geotecnica dovrà in ogni caso precedere la progettazione esecutiva dell'intervento, in modo da fornire al Progettista il necessario supporto per la definizione delle strutture di fondazione / elevazione, del piano di sicurezza e dei criteri tecnico - esecutivi, anche in relazione alla fruibilità ambientale dei locali interrati.

L'esecuzione di scavi, riporti, piani di fondazione e opere complementari, dovrà essere verificata anche mediante controlli geologico - geotecnici aventi lo scopo di confermare le scelte iniziali e di apportare eventualmente le modifiche esecutive che si rendessero necessarie in corso d'opera per garantire la sicurezza e l'agibilità nel tempo della costruzione. I risultati di tali verifiche, eseguite con il controllo dell'Ufficio Tecnico comunale, saranno tradotti in elaborati geologici di sintesi che unitamente ai disegni esecutivi - costruttivi aggiornati, formeranno la documentazione di base per il collaudo e/o la gestione dell'opera nel tempo, da conservare presso l'Amministrazione Comunale e la stessa Committenza / Progettazione.

Si sottolinea come gli studi, le indagini e le prescrizioni indicati ai capitoli 2 e 3 delle N.g.P., comprese le indicazioni per le singole classi e sottoclassi di fattibilità, abbiano comunque carattere generale e non debbano in alcun modo essere considerati sostitutivi o limitativi delle indagini geologiche di maggior dettaglio da realizzarsi per i singoli progetti, secondo le prescrizioni del D.M. 17.01.2018.

2.1 Documentazione di carattere geologico - tecnico da allegare alla pratica edilizia prima del rilascio della relativa autorizzazione

Gli elaborati geologici e/o geotecnici, comprensivi delle risultanze e delle certificazioni delle indagini in sito e/o laboratorio eseguite, devono essere presentati, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione dei Piani attuativi (L.R. 12/05, art. 14) ovvero all'atto della richiesta del permesso di costruire (L.R. 12/05, art. 38), ovvero contestualmente alla denuncia di inizio attività (L.R. 12/05, art.38), essendo parte integrante degli atti progettuali, ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 *“Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»*.

La mancata presentazione della documentazione geologica e/o geotecnica richiesta determina l'incompletezza dell'istanza e quindi l'impossibilità, ai sensi dell'art. 12 del D.P.R. 6 giugno 2001, n°380, del rilascio del permesso di costruire ovvero nel caso di denuncia di inizio attività (D.I.A.) l'effetto di nullità della denuncia stessa.

Oltre a quanto previsto ai paragrafi da 2.2 a 2.7 delle N.g.P. relativamente alle diverse tipologie edilizie trattate, valgono comunque per le singole relazioni geologiche e/o geotecniche, prodotte a supporto degli elaborati progettuali presentati in sede di presentazione dei Piani attuativi ovvero all'atto della richiesta del permesso di costruire ovvero contestualmente alla denuncia di inizio attività, le seguenti disposizioni di carattere generale.

2.1.1 ELABORATI OBBLIGATORI DA PRODURRE A CORREDO DELLE SINGOLE RELAZIONI GEOLOGICHE E/O GEOTECNICHE

1. Inquadramento generale del sito di indagine redatto su base C.T.R. in scala 1:10.000 / 1:5.000
2. Planimetria di dettaglio con ubicazione delle indagini in sito con loro riferimento in coordinate assolute Gauss-Boaga, redatta su base cartografica aerofotogrammetrica comunale in scala idonea alla loro rappresentazione (1:500 / 1:2.000)
3. Stratigrafia del terreno investigato dedotto dalle indagini dirette e/o indirette eseguite (es: prove penetrometriche statiche / dinamiche, indagini sismiche a rifrazione, carotaggi a campionamento continuo, trincee geognostiche esplorative, scavi a sezione ristretta, ecc...)
4. Dati strumentali relativi alla tipologia di indagine eseguita (es: diagrammi penetrometrici, curve dromocrone, ecc...)
5. Documentazione fotografica relativa alla tipologia di indagine eseguita

Inoltre, laddove l'intervento comporti la realizzazione seppur temporanea di un profilo di scavo di sbancamento generale con realizzazione di un riporto di altezza maggiore a 3,00 metri misurata in verticale, dovrà essere prodotta:

- a) una planimetria quotata di dettaglio in scala 1:100 / 1:200 realizzata sulla base di un adeguato rilievo topografico plano - altimetrico esteso ad un intorno significativo dell'opera in progetto
- b) almeno n°1 sezione geologico - geotecnica significativa in scala 1:100 / 1:200, dove dovranno essere chiaramente riportati:
 - le quote di progetto relative ai piani di fondazione previsti
 - la quota della falda acquifera (se rinvenuta nel corso delle indagini)
 - i diagrammi / stratigrafie delle indagini eseguite (es: prove penetrometriche statiche / dinamiche, carotaggi a campionamento continuo, trincee geognostiche esplorative, scavi a sezione ristretta, ecc...)
 - la ricostruzione geologica degli strati di terreno più sensibilmente influenzati dai carichi di progetto, come riportata negli elaborati della RELAZIONE GEOLOGICA e/o della RELAZIONE GEOTECNICA
- c) Analisi e verifica della stabilità globale del pendio e dei fronti di scavo / riporto del tratto di versante interessato dalle opere, utilizzando una o più delle metodologie proposte dalla letteratura geotecnica corrente, con riferimento alle condizioni geostatiche iniziali ante-opera (pendio naturale) e finali post-opera (lavori ultimati)

Infine, le eventuali opere complementari di sistemazione ambientale dell'area di intervento (es: interventi di protezione / messa in sicurezza delle scarpate di scavo e/o riporto) dovranno essere ugualmente esplicitate con elaborati grafici in scala adeguata.

2.2 *Aree interessate da nuove edificazioni e di completamento*

Su tutte le aree interessate da nuove edificazioni, anche se di completamento, devono essere applicate le prescrizioni del D.M. 17 gennaio 2018 "*Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»*" (in particolare: Capitolo 3 - Azioni sulle costruzioni; Capitolo 6 – Progettazione geotecnica), integrate dalle specifiche tecniche dell'O.P.C.M. n°3274/2003 e s.m.e i.. Andranno inoltre osservate le prescrizioni geologiche - geotecniche dettate dall'appartenenza ad una o più delle classi o sottoclassi di fattibilità geologica definite nella Tavola n°10.BIS "CARTA DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO ESTESA ALL'INTERO TERRITORIO COMUNALE" in scala 1: 5000.

Tutti gli interventi pubblici e privati devono essere progettati e realizzati nel rispetto della normativa vigente sopra indicata e di quella correlata.

In generale valga l'obbligo di redazione di apposita RELAZIONE GEOLOGICA e RELAZIONE GEOTECNICA per tutti i nuovi interventi edilizi (nuove costruzioni), il cui grado di approfondimento dovrà essere commisurato alle prescrizioni di cui alla relativa sottoclasse di fattibilità geologica in cui ricade l'intervento.

Dovranno essere corredate da RELAZIONE GEOLOGICA anche le opere di modesta entità e rilevanza (box, porticati, ecc...), mentre a questa condizione possono derogare le tipologie di intervento con ridotta incidenza sul terreno in termini di carico indotto e di modifica geomorfologica (recinzioni, pavimentazioni esterne, cordoli in muratura, ecc...).

2.2.1 RAFFITTIMENTO E PROFONDITÀ DELLE INDAGINI GEOTECNICHE E/O GEOGNOSTICHE DA ESEGUIRE RELATIVAMENTE AI SINGOLI INTERVENTI EDIFICATORI

Per quanto riguarda il raffittimento e la profondità delle indagini geotecniche e/o geognostiche da eseguire relativamente ai singoli interventi edificatori, valga quanto segue, con riferimento alle raccomandazioni di cui all'Eurocodice 7 "*Progettazione Geotecnica*" UNI-ENV 1997-1:2005 Parte 1 – Regole Generali.

La Norma Europea introduce tre Categorie Geotecniche per le quali si richiedono diversi gradi di approfondimento delle indagini e differenti procedimenti di analisi e di controllo. Le differenti categorie vengono definite tenendo conto di vari fattori tra i quali si possono annoverare il tipo e le dimensioni delle strutture, la presenza di manufatti esistenti, le condizioni del sottosuolo, il regime delle acque sotterranee, la sismicità, etc.

Categoria Geotecnica 1

Strutture semplici per le quali è possibile soddisfare i requisiti fondamentali di sicurezza e funzionalità sulla base dell'esperienza e di analisi qualitative.

Fanno parte di questa categoria:

- le costruzioni di 1 o 2 piani con carichi ridotti sui singoli pilastri o muri e con tipi convenzionali di fondazioni dirette
- i muri di sostegno che non sostengono più di due metri di terreno
- i piccoli scavi per la posa in opera di sottoservizi

Categoria Geotecnica 2

Tipi convenzionali di strutture e fondazioni che non presentano rischi eccezionali o condizioni del sottosuolo complesse.

Fanno parte di tale categoria:

- i tipi convenzionali di fondazioni superficiali e su pali
- le usuali strutture di sostegno
- gli scavi
- i rilevati
- gli ancoraggi
- ed anche le gallerie in rocce dure non fratturate

Categoria Geotecnica 3

Tutti i tipi di strutture che non ricadono nell'ambito delle categorie precedenti.

Fanno parte di tale categoria la gran parte delle gallerie, le dighe, le strutture in zone fortemente sismiche. Per tali strutture si richiedono indagini ed analisi più dettagliate ed eventualmente più sofisticate.

L'indagine geotecnica e/o geognostica deve interessare almeno le formazioni che si ritengono interessate dall'opera in progetto, fino a profondità oltre le quali i terreni non influiranno in maniera sostanziale sul comportamento della struttura.

La distanza tra i punti di indagine e la profondità dell'indagine stessa devono essere determinate sulla base delle informazioni sulla geologia dell'area, sulla costituzione del sottosuolo, in funzione delle dimensioni del sito e del tipo di struttura.

Per le indagini ricadenti negli ambiti di categoria geotecnica 1 e categoria geotecnica 2 valga quanto segue:

- per singoli corpi di fabbrica ad uso artigianale / industriale / commerciale di superficie non superiore a 1.000 mq, ovvero per singoli edifici ad uso residenziale, i punti di indagine dovranno essere disposti secondo una griglia con un modulo pari o comunque non superiore a 20 metri e comunque non inferiori al numero di 2.
- per edificazioni che coprono superfici estese quali singoli corpi di fabbrica ad uso artigianale / industriale / commerciale di superficie superiore a 1.000 mq ovvero per interventi che prevedano la realizzazione di più corpi di fabbrica per quanto di superficie unitaria inferiore a 1.000 mq, quali ad esempio Piani di Lottizzazione / Piani di Recupero, i punti di indagine dovranno essere disposti secondo una griglia con un modulo pari o comunque non superiore a 40 metri.
- Per fondazioni su plinti e travi rovesce la profondità delle prospezioni o dei sondaggi al di sotto del livello di posa previsto per la fondazione non potrà essere inferiore a 3 volte la larghezza degli elementi di fondazione. È opportuno raggiungere profondità maggiori lungo almeno una delle verticali di indagine ai fini della valutazione dei cedimenti e per identificare eventuali problemi connessi con la falda idrica.

- Per fondazioni a platea la profondità delle prove in sito o dei sondaggi è opportuno che sia maggiore o uguale alla larghezza della fondazione, a meno che non si incontri a minore profondità il substrato roccioso.
- Nel caso di rinterrati e rilevati, è opportuno che la profondità minima di indagine comprenda tutti gli strati di terreno compressibili che possono contribuire in maniera significativa al cedimento. La profondità di indagine può limitarsi alla profondità al di sotto della quale il contributo al cedimento sia minore del 10% del cedimento totale. La distanza tra punti di indagine vicini non potrà essere inferiore a 200 metri.
- Per fondazioni su pali i sondaggi, le prove penetrometriche o altre prove in sito andranno condotte allo scopo di accertare la costituzione del sottosuolo fino ad una profondità tale da garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza. Tale profondità, misurata a partire dalla punta del palo, dovrà essere pari ad almeno 5 volte il diametro del fusto del palo. È inoltre necessario che la profondità sia maggiore del lato più corto del rettangolo che circoscrive il gruppo di pali di fondazione alla quota della punta dei pali stessi.

2.3 Interventi di ristrutturazione, ampliamento e variazioni di destinazioni d'uso

Per tutti gli interventi di ristrutturazione, ampliamento e variazione di destinazione d'uso con aumento volumetrico superiore al 20%, valga l'obbligo della redazione di una RELAZIONE GEOLOGICA e di una RELAZIONE GEOTECNICA comprensiva di indagini geotecniche e/o geognostiche di campagna e/o laboratorio, il cui grado di approfondimento dovrà essere commisurato alle prescrizioni di cui alla relativa sottoclasse di fattibilità geologica in cui ricade l'intervento.

Nei casi sopra specificati dovranno essere verificate le condizioni geologico - tecniche del terreno di fondazione e di un intorno significativo ed accertate con specifica relazione tecnica le condizioni di sicurezza statica delle strutture esistenti (eventuale degrado dei materiali ed eventuali dissesti in atto o pregressi).

Potranno essere escluse dalla redazione della RELAZIONE GEOLOGICA e della RELAZIONE GEOTECNICA gli interventi di ristrutturazione, ampliamento e variazione di destinazione d'uso con aumento volumetrico inferiore al 20%. In questo caso la relazione tecnica allegata al progetto dovrà contenere un'autocertificazione del Progettista nella quale si attesti che l'intervento proposto risulta ininfluente rispetto al contesto geologico locale e che gli interventi previsti non altereranno le condizioni geo - idrogeologiche o idrauliche del sito.

Potranno essere esclusi dalla esecuzione di indagini geotecniche e/o geognostiche di campagna e/o laboratorio gli interventi di ristrutturazione, ampliamento e variazione di destinazione d'uso con aumento volumetrico superiore al 20% ove risulti agli atti, a supporto dell'originale progetto relativo alle preesistenze, apposita RELAZIONE GEOLOGICA e RELAZIONE GEOTECNICA complete delle indagini di cui alla rispettiva classe o sottoclasse di fattibilità. Sono fatte salve le seguenti eccezioni, per le quali varrà comunque l'obbligo dell'esecuzione di apposite indagini geotecniche e/o geognostiche di campagna e/o laboratorio:

- il manufatto preesistente presenta dissesti strutturali attribuibili a cedimenti delle fondazioni imputabili a problematiche di ordine geologico (es: ritiro-rigonfiamento dei suoli; escursioni della falda idrica);
- gli interventi comportano sostanziali alterazioni dello schema statico del fabbricato preesistente ovvero rilevanti modificazioni dei carichi trasmessi in fondazione.

L'applicabilità delle suddette norme sulla base del parametro volumetrico ($\pm 20\%$ del volume preesistente) dovrà essere verificata anche in funzione dell'incremento dei carichi originari indotto dall'intervento (gli studi e le indagini sono richiesti anche per incrementi di carico $>$ del 20%).

Le stesse prescrizioni valgono anche nel caso di interventi di consolidamento e di riparazione per il ripristino di adeguate condizioni di sicurezza delle strutture, nonché di adeguamento e di miglioramento della sicurezza alle mutate condizioni strutturali e normative.

2.4 Aree con riporto / riempimento di materiale, aree colmate; ex cave

Corrispondono a forme, processi e depositi antropici puntuali che, nella maggioranza dei casi, risultano difficilmente circoscrivibili arealmente con precisione, in quanto sviluppatasi in periodi diversi ed in parte o del tutto obliterati dalla progressiva urbanizzazione del territorio.

Laddove individuate, queste aree corrispondono a:

1. rilevati stradali, autostradali e ferroviari
2. aree di ex cava
3. aree che presentano riempimenti e/o riporti; aree colmate

In relazione a quanto premesso detti areali andranno trattati con riferimento alle normative nazionali e regionali in materia. In particolare, per le aree di cui ai punti 2 e 3, nel caso di variazione di destinazione d'uso, andranno eventualmente previsti opportuni interventi di bonifica, con riferimento alla procedure di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n°152. Per le aree di cui al punto 3 (aree che presentano riempimenti e/o riporti; aree colmate) individuate nella sottoclasse di fattibilità 3D ("aree che presentano scadenti caratteristiche geotecniche"), valgano inoltre le seguenti prescrizioni:

- potranno essere riqualificate a verde o adibite a servizi di pubblica utilità
- per quanto riguarda la installazione di servizi di pubblica utilità il progetto dovrà essere accompagnato da indagini ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»", con gli approfondimenti previsti dalla normativa di settore. In generale le indagini dovranno definire l'evoluzione dello stato di assestamento del riempimento in funzione delle opere in progetto. Nel dettaglio si dovrà accertare e prevenire la creazione di vuoti per scorrimento di acque di percolazione e di falda nonché lo sviluppo di cedimenti differenziali
- andrà vietata la dispersione di acque bianche nel suolo

2.5 *Condotte di adduzione e/o distribuzione di acqua ad uso potabile, agricolo o industriale; realizzazione di nuove fognature*

Studi geologici e geotecnici di dettaglio dovranno infine essere previsti anche per la realizzazione di condotte di adduzione e/o distribuzione di acqua ad uso potabile, agricolo o industriale e per la realizzazione di nuove fognature, ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 "*Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»*".

2.6 *Normativa sismica del territorio comunale di Stradella*

Regione Lombardia, con D.G.R. 11 luglio 2014, n°10/2129 e successiva D.G.R. 10 ottobre 2014, n°10/2489, ha provveduto all'aggiornamento della classificazione sismica dei Comuni lombardi. Tale provvedimento è stato emanato in attuazione della Legge 112/1998, della Legge Regionale 1/2000, art. 3, c. 108, lett. d), del D.P.R. 380/2001 e di specifiche O.P.C.M., tra cui la n°3274/2003 e s.m.i., recepita dalla D.G.R. 7 novembre 2003, n°14964.

Dai contenuti delle stesse D.G.R. 11 luglio 2014, n°10/2129 e s.m.i., si evince come *il territorio comunale di Stradella risulta essere stato riclassificato in Zona Sismica 3.*

Nelle more dell'entrata in vigore della nuova classificazione sismica, ovvero dal 10 aprile 2016 (cfr D.G.R. 8 ottobre 2015, n°10/4144), nei Comuni riclassificati dalla Zona sismica 4 alla Zona sismica 3, *tutti i progetti delle strutture riguardanti nuove costruzioni - pubbliche e private - dovranno essere redatti in linea con le norme tecniche vigenti nella nuova zona di appartenenza (Zona 3).*

Con la Legge Regionale 12 ottobre 2015, n°33 sono state approvate le "*Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche*", nel rispetto dei principi fondamentali contenuti nella parte II, capo IV, del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n°380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia); con successiva D.G.R. 30 marzo 2016 n°10/5001, la Giunta Regionale ha infine approvato le linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica.

Con specifico riferimento a quanto individuato nella Tavola n°5 "CARTA DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE (PSL) CON UBICAZIONE DEI DATI LITOSTRATIGRAFICI, GEOGNOSTICI E GEOTECNICI" e nelle Tavola 10.BIS "CARTA DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO ESTESA ALL'INTERO TERRITORIO COMUNALE", si individuano differenti tipologie di risposta sismica dei terreni.

La stessa cartografia individua con i codici Z1B, Z1C, Z2, Z2*, Z3A, Z3B, Z4A, Z4A* e Z5 le aree a diverso Scenario di Pericolosità Sismica Locale, per i quali valgono le seguenti norme.

Art 1

I territori individuati con le lettere Z3A, Z3B, Z4A, Z4A* sono obbligatoriamente da assoggettarsi agli approfondimenti di *2° livello*.

Gli approfondimenti di *2° livello* in fase progettuale riguarderanno tutte le aree urbanizzate e/o urbanizzabili così come definite dallo strumento urbanistico comunale, oltre che le costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti o con funzioni sociali essenziali, di cui al d.d.u.o.

n°19904/2003. A tal fine ci si potrà riferire alle risultanze degli approfondimenti già condotti in fase pianificatoria (vedi elaborato: D) ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SISMICI DI SITO - 2° LIVELLO DI APPROFONDIMENTO - RELAZIONE ILLUSTRATIVA -). I costi relativi ad ulteriori approfondimenti sito - specifici, così come disciplinati dal presente articolo, restano a carico dei soggetti proponenti, siano essi pubblici o privati.

E' richiesta in fase di progettazione la valutazione delle caratteristiche geologiche e dei parametri geotecnici dei terreni di fondazione; tale valutazione deve considerare la successione stratigrafica fino al bedrock sismico, o in alternativa fino alla profondità di 30 metri da p.c. (profondità alla quale si considera generalmente $V_s > 800\text{m/sec}$), per il calcolo del valore di V_{s30} e la classificazione del suolo secondo la normativa (§ 3.2.2 delle NTC).

Tali approfondimenti, che dovranno portare alla verifica del valore del *Fattore di Amplificazione* (F_a), andranno condotti mediante l'utilizzo di una delle seguenti metodologie:

- a) Prove *down-hole* in foro, con acquisizioni ogni metro ed energizzazioni per onde "P" ed "S", da eseguirsi in corrispondenza di carotaggi attrezzati di profondità minima 15 metri dal p.c.
- b) Profili sismici con modellazione del sottosuolo mediante l'analisi delle onde di Rayleigh (utilizzo della metodologia MASW), con impiego di geofoni verticali con frequenza propria 4,5 Hz, con interdistanza geofonica compresa tra 2,0 e 3,0 metri ed uso di sismografo multicanale di almeno 24 canali.
- c) Profili sismici con modellazione del sottosuolo mediante l'analisi delle onde di taglio V_s , con impiego di geofoni orizzontali con frequenza propria 4,5 Hz, uso di sismografo multicanale di almeno 24 canali e con interdistanza geofonica compresa tra 5,0 e 6,0 metri, con un minimo 7 energizzazioni. Le energizzazioni verranno così eseguite:
 - 2 esternamente ad una distanza dal primo e dall'ultimo geofono pari a circa la metà dello stendimento;
 - 2 alle estremità dello stendimento;
 - 3 interne allo stendimento.

Gli approfondimenti di 2° livello andranno condotti secondo i criteri definiti dalla normativa sismica vigente ed in particolare secondo quanto indicato dall'Allegato 5 della D.G.R. 30 novembre 2011, n°9/2616 e s.m.i.

Qualora il valore del *Fattore di Amplificazione* (F_a) calcolato risulti maggiore del valore di soglia definito dalla normativa, sarà necessario effettuare analisi più approfondite (3° livello) ovvero utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore, con il seguente schema:

- anziché lo spettro della categoria di suolo B si utilizzerà quello della categoria di suolo C; nel caso in cui la soglia non fosse ancora sufficiente si utilizzerà lo spettro della categoria di suolo D
- anziché lo spettro della categoria di suolo C si utilizzerà quello della categoria di suolo D
- anziché lo spettro della categoria di suolo E si utilizzerà quello della categoria di suolo D

Art.2

I territori individuati con le lettere Z1B, Z1C, Z2, Z2* e Z5 sono obbligatoriamente da assoggettarsi ad approfondimento di 3° livello.

Gli approfondimenti di 3° livello riguarderanno tutte le aree urbanizzate e/o urbanizzabili, così come definite dallo strumento urbanistico comunale, oltre che le costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti o con funzioni sociali essenziali, di cui al d.d.u.o. n°19904/2003. I costi relativi agli approfondimenti di terzo livello restano a carico dei soggetti proponenti, siano essi pubblici o privati. Gli approfondimenti di 3° livello andranno condotti secondo i criteri definiti dalla normativa sismica vigente ed in particolare secondo quanto indicato dall'Allegato 5 della D.G.R. 30 novembre 2011, n°9/2616 e s.m.i.

Art. 3

Gli approfondimenti di cui agli articoli 1 e 2 dovranno portare alla verifica del valore del *Fattore di Amplificazione* (Fa) ed andranno condotti secondo i criteri definiti dalla normativa sismica vigente ed in particolare dall'Allegato 5 della D.G.R. n°9/2616/2011 e s.m. e i..

Art. 4

Sono escluse dagli approfondimenti di cui agli articoli 1 e 2 tutte le aree non edificabili per motivi geologici e/o soggette a vincolo di natura ambientale (con riferimento a quanto indicato per le rispettive classi e sottoclassi di fattibilità geologica all'interno delle presenti N.g.P.), fintanto che tale vincolo garantisce la loro inedificabilità.

2.7 *Uso del suolo ai fini agricoli e forestali - Salvaguardia idrogeologica del territorio*

In relazione alle condizioni geomorfologiche del territorio e ai fini del ripristino delle condizioni di equilibrio del sistema idrogeologico e forestale, deve essere previsto il potenziamento delle colture che favoriscono la stabilità dei versanti, la protezione dei suoli dall'erosione ed inoltre l'adozione di criteri e di indirizzi di buona pratica agricola - forestale, atti a conseguire gli effetti di stabilizzazione e di consolidamento dei terreni (protezione del suolo dall'erosione) e di riduzione dei deflussi di piena. Le pratiche agricole (arature in particolare) non dovranno danneggiare le opere di sistemazione idrogeologica presenti sul territorio, né alterare le condizioni di drenaggio superficiale, lasciando adeguate fasce di protezione al ciglio e al piede di scarpate morfologiche e stradali.

In particolare, per il controllo dell'impianto / reimpianto di vigneti in aree di versante a rischio idrogeologico medio - alto (classe di fattibilità 3 e 4), il proprietario o il conduttore devono darne comunicazione all'Ufficio Tecnico allegando alla richiesta i seguenti documenti:

- studio geologico di fattibilità
- progetto degli interventi di consolidamento necessari

L'esecuzione dei lavori secondo i criteri tecnici approvati dovrà essere validata da una specifica certificazione geologico - tecnica.

3 ZONAZIONE DEL TERRITORIO - CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

Il territorio comunale di Stradella è stato suddiviso in tre classi principali di fattibilità (2, 3, 4) e quattordici sottoclassi (2A, 2B, 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 3F, 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 4F) con capacità di utilizzo differenziata e decrescente, in relazione a condizioni di rischio idrogeologico e idraulico via via maggiori.

Nell'ambito del territorio del Comune di Stradella (refer. Tavole 10.BIS "CARTA DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO ESTESA ALL'INTERO TERRITORIO COMUNALE" in scala 1:5000), in termini areali prevalgono nel complesso le zone attribuibili alla classe di fattibilità 2 (le rispettive sottoclassi 2A e 2B interessano il 54,87% della superficie territoriale). Le aree con consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati, ovvero le aree soggette a vincolo (perimetrare in classe 3 e 4) costituiscono il restante 45,13% del territorio, così suddiviso: il 36,35% in classe 3 ed il restante 8,78% in classe 4 di fattibilità. Il capoluogo comunale ed i principali nuclei abitati ricadono in sottoclasse 2A di fattibilità.

In relazione alle caratteristiche geotecniche dei terreni ascrivibili ai depositi continentali (Fluviale recente in particolare), localmente caratterizzate dalla presenza di coperture limoso - argillose suscettibili a fenomeni di ritiro-rigonfiamento per variazioni stagionali del contenuto in acqua e/o contraddistinte dal punto di vista geotecnico da elevata plasticità e ridotta coesione, si è ritenuto di non inserire nessuna porzione di territorio comunale nella classe di fattibilità 1 (assenza di particolari limitazioni di natura geologico - geotecnica), per quanto la maggior parte del territorio pianeggiante sia stabile per posizione e con buone caratteristiche geotecniche dello strato superiore più direttamente interessato dalle eventuali opere di fondazione.

La zonazione del territorio, definita a scala generale e di dettaglio in termini di fattibilità d'uso, non è da considerarsi tuttavia definitiva e invariabile, potendo essa subire nel tempo revisioni periodiche in funzione sia dell'acquisizione di nuovi dati geologici e geotecnici, relativi soprattutto a settori del territorio poco investigati. La classificazione adottata ha lo scopo di fornire le indicazioni in merito alla destinazione d'uso delle aree urbanizzate e da urbanizzare, sulla base delle caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche litologiche e geotecniche dei terreni sia di copertura che del substrato. Le classi e sottoclassi di fattibilità geologica sono rappresentate nella cartografia geologica specifica che costituisce parte integrante delle presenti N.g.P. (Tavola n°10.BIS "CARTA DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO ESTESA ALL'INTERO TERRITORIO COMUNALE" in scala 1:5000).

Le indagini e gli approfondimenti prescritti per le classi di fattibilità 2, 3 e 4 (limitatamente ai casi consentiti) devono essere realizzati prima della progettazione degli interventi (piani di iniziativa privata o di attuazione pubblica) in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa.

Con riferimento a quanto riportato nella D.G.R. 22 dicembre 2005, n°8/1566 - "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'articolo 57 della L.R. 11 marzo 2005, n°12" e suo aggiornamento (D.G.R. 30 novembre 2011 n°9/2616), per l'attribuzione delle classi di fattibilità geologica valgono le seguenti considerazioni di carattere generale:

Classe 1 (bianca) – Fattibilità senza particolari limitazioni

La classe comprende quelle aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dal D.M. 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".

Classe 2 (gialla) – Fattibilità con modeste limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa. Per gli ambiti assegnati a questa classe sono indicati nei successivi paragrafi 3.1 (sottoclasse 2A) e 3.2 (sottoclasse 2B) gli approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori.

Classe 3 (arancione) – 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 della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità / vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa. Per gli ambiti assegnati a questa classe sono indicati nei successivi paragrafi da 3.3 a 3.8 (sottoclassi da 3A a 3F) gli approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori.

Classe 4 (rossa) – Fattibilità con gravi limitazioni

L'alta pericolosità / vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, ivi comprese quelle interrato, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Il professionista deve fornire indicazioni in merito alle opere di sistemazione idrogeologica e, per i nuclei abitati esistenti, quando non è strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile ed inoltre deve essere valutata la necessità di predisporre sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità / vulnerabilità omogenea.

A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita RELAZIONE GEOLOGICA e RELAZIONE GEOTECNICA che dimostrino la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico. Per gli ambiti assegnati a questa classe sono indicati nei successivi paragrafi da 3.9 a 3.14 (sottoclassi da 4A a 4F) gli approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi consentiti.

3.1 *Sottoclasse 2A*

Morfologia

Ripiani terrazzati modellati all'interno di depositi continentali ascrivibili al Fluviale medio e al Fluviale antico, da sub-pianeggianti a pianeggianti e sede dei principali nuclei abitati e di numerosi insediamenti sparsi; scarpate di terrazzo con acclività da bassa a moderata ($10^\circ < \beta < 30^\circ$).

Aree pianeggianti o sub-pianeggianti ascrivibili ai depositi alluvionali di fondovalle del torrente Versa: stabili, non inondabili e situate a distanza di sicurezza da orli di scarpata di erosione fluviale.

Aree pianeggianti o sub-pianeggianti ascrivibili al "livello fondamentale della Pianura Padana" o Piano Generale Terrazzato (depositi alluvionali del Fluviale recente), comprendenti parte del conoide alluvionale del torrente Versa e situate nella zona a Nord del rilevato autostradale della A21 Torino - Piacenza. Stabili, non inondabili.

Elementi di influenza

Caratteristiche geotecniche discrete dei terreni superficiali.

Presenza di coperture argillose e/o argilloso - limose ad elevata plasticità e ridotta coesione, con bassa suscettibilità a fenomeni di ritiro-rigonfiamento per variazioni stagionali del contenuto in acqua.

Aree a vulnerabilità idrogeologica da bassa o nulla a media, con grado di protezione idrogeologica dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile (settore pianeggiante) da medio ad elevato.

Localmente potenziale interferenza della falda acquifera sulle opere di fondazione, in relazione alle escursioni stagionali.

Prescrizioni generali

Le indagini di dettaglio in sito per la caratterizzazione litostratigrafia, idrogeologica e geotecnica dei terreni di fondazione (coperture e substrato) dell'area di progetto dovranno obbligatoriamente consistere in almeno una delle seguenti tipologie investigative:

- a) trincee geognostiche esplorative a sezione ristretta
- b) prove penetrometriche statiche (C.P.T.)

I dati relativi alle indagini di cui ai punti a) b) (es: stratigrafie delle trincee geognostiche, diagrammi penetrometrici) andranno allegati alla RELAZIONE GEOLOGICA e alla RELAZIONE GEOTECNICA di progetto ed adeguatamente commentati. Ulteriori indagini in sito e/o analisi di laboratorio, sono lasciate alla discrezionalità del professionista geologo / geotecnico.

Prescrizioni aggiuntive

Valutazione della soggiacenza della falda in caso di strutture sotterranee che possano interessare la falda stessa.

Indicazioni sulle metodologie di abbattimento temporaneo della falda e dei sistemi permanenti di impermeabilizzazione nei casi di realizzazione di strutture sotto falda.

3.2 *Sottoclasse 2B*

Morfologia

Aree pianeggianti o sub-pianeggianti ascrivibili al "livello fondamentale della Pianura Padana" o Piano Generale Terrazzato (depositi alluvionali del Fluviale recente), caratterizzate dalla presenza di una coltre di copertura semipermeabile, a media vulnerabilità idrogeologica nei confronti di potenziali agenti inquinanti liquidi o idroveicolati. Stabili, non inondabili.

Elementi di influenza

Potenziale interferenza della falda acquifera sulle opere di fondazione, in relazione alle escursioni stagionali.

Prescrizioni generali

Le limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni risultano funzione del potenziale rischio d'inquinamento dell'acquifero e della conseguente salvaguardia della risorsa idrica.

Le indagini di dettaglio in sito per la caratterizzazione litostratigrafia, idrogeologica e geotecnica dei terreni di fondazione (coperture e substrato) dell'area di progetto dovranno obbligatoriamente consistere in almeno una delle seguenti tipologie investigative:

- a) trincee geognostiche esplorative a sezione ristretta
- b) prove penetrometriche statiche (C.P.T.)

I dati relativi alle indagini di cui ai punti a) b) (es: stratigrafie delle trincee geognostiche, diagrammi penetrometrici) andranno allegati alla RELAZIONE GEOLOGICA e alla RELAZIONE GEOTECNICA di progetto ed adeguatamente commentati. Ulteriori indagini in sito e/o analisi di laboratorio, sono lasciate alla discrezionalità del professionista geologo / geotecnico.

Prescrizioni aggiuntive

Valutazione della soggiacenza della falda in caso di strutture sotterranee che possano interessare la falda stessa.

Indicazioni sulle metodologie di abbattimento temporaneo della falda e dei sistemi permanenti di impermeabilizzazione nei casi di realizzazione di strutture sotto falda.

Dovrà inoltre essere valutato il grado di protezione naturale della prima falda e la vulnerabilità idrogeologica (verticale, orizzontale, complessiva), ed individuato il relativo ambito d'influenza, in relazione a possibili infiltrazioni di sostanze inquinanti dalla superficie, con un grado di approfondimento in diretta relazione all'importanza e alla tipologia delle opere e alla probabilità di occorrenza del fenomeno. La disamina e le valutazioni dei dati forniti dovranno essere debitamente supportate dal punto di vista tecnico, con piena assunzione di responsabilità da parte del professionista incaricato.

3.3 *Sottoclasse 3A*

Morfologia

Aree pianeggianti o sub-pianeggianti ascrivibili al "livello fondamentale della Pianura Padana" o Piano Generale Terrazzato (depositi alluvionali del Fluviale recente), interessate dalla presenza di piccole falde sospese contenute entro la coltre di copertura del primo acquifero continuo. Stabili, non inondabili.

Tratti di fondovalle del torrente Versa impostati nel alluvioni Attuali e Recenti, caratterizzati dalla presenza di suoli molto profondi su substrato sabbioso ghiaioso.

Aree di dorsale collinare e di cresta resistente; versanti litologicamente e strutturalmente resistenti con acclività mediamente compresa tra 20°- 30°, complessivamente stabili e non interessati da fenomeni di dissesto idrogeologico, modellati all'interno di depositi marini ascrivibili ai Conglomerati di Cassano Spinola; copertura eluvio-colluviale di spessore variabile.

Elementi di influenza

Vulnerabilità idrogeologica medio - alta, con grado di protezione della prima falda medio – basso nei confronti di potenziali agenti inquinanti liquidi o idroveicolati.

Potenziale interferenza della falda acquifera sulle opere di fondazione, in relazione alle escursioni stagionali.

Prescrizioni generali

Le limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni risultano funzione del potenziale rischio d'inquinamento dell'acquifero e della conseguente salvaguardia della risorsa idrica.

Le indagini di dettaglio in sito per la caratterizzazione litostratigrafia, idrogeologica e geotecnica dei terreni di fondazione (coperture e substrato) dell'area di progetto dovranno obbligatoriamente consistere in almeno una delle seguenti tipologie investigative:

- a) trincee geognostiche esplorative a sezione ristretta
- b) prove penetrometriche statiche (C.P.T.) e/o dinamiche (S.C.P.T.), queste ultime in sostituzione ovvero ad integrazione delle prove penetrometriche statiche e comunque limitatamente ai tratti di versante modellati all'interno dei depositi marini

I dati relativi alle indagini di cui ai punti a) b) (es: stratigrafie delle trincee geognostiche, diagrammi penetrometrici) andranno allegati alla RELAZIONE GEOLOGICA e alla RELAZIONE GEOTECNICA di progetto ed adeguatamente commentati. Ulteriori indagini in sito e/o analisi di laboratorio, sono lasciate alla discrezionalità del professionista geologo / geotecnico.

Prescrizioni aggiuntive

Dovrà essere valutato il grado di protezione naturale della prima falda e la vulnerabilità idrogeologica (verticale, orizzontale, complessiva), ed individuato il relativo ambito d'influenza, in relazione a possibili infiltrazioni di sostanze inquinanti dalla superficie, con un grado di approfondimento in diretta relazione all'importanza e alla tipologia delle opere. La disamina e le valutazioni dei dati forniti dovranno essere debitamente supportate dal punto di vista tecnico, con piena assunzione di responsabilità da parte del professionista incaricato.

3.4 *Sottoclasse 3B*

Morfologia

Aree pianeggianti o sub-pianeggianti ascrivibili al "livello fondamentale della Pianura Padana" o Piano Generale Terrazzato (depositi alluvionali del Fluviale recente), ad alta suscettibilità al fenomeno di ritiro-rigonfiamento.

Elementi di influenza

Aree a vulnerabilità idrogeologica variabile, da bassa o nulla a medio - alta.

Potenziale interferenza della falda acquifera sulle opere di fondazione, in relazione alle escursioni stagionali.

Prescrizioni generali

Diversi edifici, a partire dagli anni '80, hanno subito importanti interventi di consolidamento alle strutture di fondazione (palificazioni), a seguito di lesioni imputabili al fenomeno di ritiro-rigonfiamento.

La definizione delle caratteristiche litostratimetriche e geotecniche del terreno di fondazione (proprietà fisiche e meccaniche) andrà supportata dalla realizzazione delle seguenti indagini di dettaglio in sito ed in laboratorio che dovranno obbligatoriamente consistere nelle seguenti tipologie investigative:

- a) trincee geognostiche esplorative a sezione ristretta approfondite al di sotto della "zona attiva"
- b) prove penetrometriche statiche (C.P.T.)
- c) analisi di laboratorio (limiti di Atterberg, prove edometriche e misure di resistenza al taglio in terreni coesivi eseguite su campioni indisturbati prelevati nelle trincee di cui al punto a-) al fine di determinare i cedimenti assoluti e differenziali delle fondazioni sotto carico

I dati relativi alle indagini di cui ai punti a) b) c) (es: stratigrafie delle trincee geognostiche, diagrammi penetrometrici, curve edometriche di laboratorio, diagrammi di resistenza al taglio) andranno allegati alla RELAZIONE GEOLOGICA e alla RELAZIONE GEOTECNICA di progetto ed adeguatamente commentati. Ulteriori indagini in sito e/o analisi di laboratorio, sono lasciate alla discrezionalità del professionista geologo / geotecnico.

Prescrizioni aggiuntive

Oltre alla valutazione della capacità portante, andranno definiti i cedimenti immediati e di consolidazione per fondazioni superficiali e/o profonde, in funzione dell'opera in progetto. La disamina e le valutazioni dei dati forniti dovranno essere debitamente supportate dal punto di vista tecnico, con piena assunzione di responsabilità da parte del professionista incaricato.

3.5 *Sottoclasse 3C*

Morfologia

Versanti collinari da poco acclivi a mediamente acclivi, con inclinazione generalmente compresa tra 15° - 20° e caratterizzati dalla presenza di terreni a granulometria fine (limi e argille); localmente a morfologia irregolare. Attualmente stabili e non interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico; sede di alcuni nuclei abitati minori (Torrino, Casa Rovati) e di insediamenti sparsi (Recanata, Casa del Rio, Casa della Fontana).

Elementi di influenza

Possibili modesti fenomeni di soliflusso e/o erosione superficiale, ben individuabili e circoscrivibili. Possibili locali fenomeni di scivolamento e/o deformazione lenta del pendio, riferita alla coltre eluvio - colluviale, prevalentemente a grana fine e con caratteristiche geomeccaniche da mediocri a discrete.

Copertura eluvio-colluviale dotata di spessori medio - elevati; possibile formazione di effimere falde idriche al passaggio con la parte superiore del substrato.

Substrato marnoso - argilloso di consistenza e struttura variabili, localmente con giacitura sfavorevole.

Vulnerabilità idrogeologica da media a bassa o nulla, con grado di protezione idrogeologica dell'acquifero superficiale da medio ad elevato.

Prescrizioni generali

Le limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni risultano principalmente in funzione delle caratteristiche geotecniche delle coperture eluvio - colluviali presenti lungo versante.

Le indagini di dettaglio in sito per la caratterizzazione litostratigrafia, idrogeologica e geotecnica dei terreni di fondazione (coperture e substrato) dell'area di progetto dovranno obbligatoriamente consistere nelle seguenti tipologie investigative:

- a) trincee geognostiche esplorative a sezione ristretta
- b) prove penetrometriche statiche (C.P.T.) e/o dinamiche (S.C.P.T.), queste ultime in sostituzione ovvero ad integrazione delle prove penetrometriche statiche e comunque limitatamente ai tratti di versante modellati all'interno dei depositi marini

I dati relativi alle indagini di cui ai punti a) b) (es: stratigrafie delle trincee geognostiche, diagrammi penetrometrici) andranno allegati alla RELAZIONE GEOLOGICA e alla RELAZIONE GEOTECNICA di progetto ed adeguatamente commentati. Ulteriori indagini in sito e/o analisi di laboratorio, sono lasciate alla discrezionalità del professionista geologo/geotecnico.

Prescrizioni aggiuntive

Oltre alla valutazione della capacità portante, in presenza di terreni coesivi andranno definiti i cedimenti immediati e di consolidazione per fondazioni superficiali e/o profonde, in funzione dell'opera in progetto.

3.6 *Sottoclasse 3D*

Morfologia

1. Aree in cui sono presenti dissesti franosi stabilizzati (Fs).
2. Aree caratterizzate dalla presenza sino a profondità di 10 - 12 metri dal p.c. di orizzonti di terreno di spessore plurimetrico a limitata capacità portante: argille e limi soffici, con valori di Rp misurati inferiori a 20 Kg / cmq
3. Aree che presentano riempimenti e/o riporti; aree colmate, aree di ex cava

Elementi di influenza

Caratteristiche geologiche e geotecniche del substrato e della copertura estremamente variabili. In generale difficili condizioni di drenaggio sia delle acque superficiali che di quelle sotterranee, potenzialmente interferenti con le opere di fondazione. Coltre di alterazione eluvio-colluviale generalmente in condizioni di saturazione, dotata di scadenti caratteristiche geotecniche e spessori elevati.

Prescrizioni generali

Per quanto riguarda le limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico, per aree in cui sono presenti dissesti franosi stabilizzati (Fs), valga quanto indicato all'art.9, comma 4 delle N.t.A. del P.A.I., di seguito riportato:

Art. 9. Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico

"Nelle aree Fs compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n°225. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente"

L'utilizzo per nuovi interventi edificatori delle aree ricadenti in sottoclasse 3D sarà subordinato alla realizzazione di approfondite indagini, che dovranno obbligatoriamente comprendere:

- a) trincee geognostiche esplorative a sezione ristretta;
- b) prove penetrometriche statiche (C.P.T.) e/o prove penetrometriche dinamiche condotte a rifiuto (S.C.P.T.), queste ultime in sostituzione ovvero ad integrazione delle prove C.P.T.;
- c) indagini sismiche a rifrazione;
- d) analisi e prove di laboratorio, la cui tipologia è lasciata alla discrezionalità del professionista geologo/geotecnico (es: limiti di Atterberg, prove edometriche, misure di resistenza al taglio in presenza di terreni coesivi di copertura eluvio-colluviale).

I dati relativi alle indagini di cui ai punti a) b) c) d) (es: stratigrafie delle trincee geognostiche, diagrammi penetrometrici, profili sismostratigrafici, certificati prove di laboratorio) andranno allegati alla RELAZIONE GEOLOGICA e alla RELAZIONE GEOTECNICA di progetto ed adeguatamente commentati. Ulteriori indagini in sito e/o analisi di laboratorio, sono lasciate alla discrezionalità del professionista geologo/geotecnico.

Prescrizioni aggiuntive

Nelle aree in cui sono presenti dissesti franosi stabilizzati (Fs) andrà inoltre eseguita l'analisi di stabilità globale del versante, allo stato naturale e a seguito degli interventi apportati, da estendere ad un tratto significativo di pendio a monte e a valle degli interventi in progetto, facendo riferimento alle condizioni litologico-geotecniche evidenziate nel corso delle indagini di cui ai punti a)/d).

La verifica andrà eseguita considerando:

- la profondità massima di scavo;
- le caratteristiche geometriche e litostratigrafiche del pendio (inclinazione, spessore delle coperture);
- le condizioni di saturazione dei materiali di copertura, con riferimento alle misure freatiche eseguite durante la campagna geognostica ed in periodi successivi, utilizzando i fori delle prove penetrometriche ovvero di eventuali sondaggi geognostici (livello piezometrico critico).

Dette prescrizioni risultano valide tutti i nuovi interventi edificatori, al fine di valutare l'imposta e la tipologia delle fondazioni. La disamina e le valutazioni dei dati forniti dovranno essere debitamente supportate dal punto di vista tecnico, con piena assunzione di responsabilità da parte del professionista incaricato.

Per le aree di cui ai punti 2 e 3, oltre a quanto già indicato al paragrafo 2.4 delle presenti N.g.P., valgono inoltre le seguenti prescrizioni per quanto riguarda il loro utilizzo per realizzazione di piani di lottizzazione, interventi di edilizia privata ovvero installazione di servizi di pubblica utilità:

- le indagini dovranno definire l'evoluzione dello stato di assestamento del riempimento / riporto, ovvero le caratteristiche geotecniche del terreno di fondazione, in funzione delle opere in progetto. Nel dettaglio si dovrà accertare e prevenire la creazione di vuoti per scorrimento di acque di percolazione, nonché lo sviluppo di cedimenti differenziali.
- Andranno definiti dei criteri costruttivi idonei ad assicurare l'agibilità degli ambienti interrati in relazione alla dinamica della falda acquifera e valutata l'efficacia del sistema di smaltimento delle acque meteoriche e/o sotterranee previsto dal progetto e della sua compatibilità con le condizioni geomorfologiche - idrogeologiche locali.

3.7 *Sottoclasse 3E*

Morfologia

Aree pianeggianti ascrivibili alle alluvioni Attuali e Recenti del torrente Versa, potenzialmente allagabili in occasione di eventi esondativi catastrofici dello stesso torrente Versa e nelle quali non risultano realizzate opere di difesa idraulica. Il limite delle aree inondabili è individuato rispetto ad un tempo di ritorno **Tr = 500 anni** della piena di riferimento.

- Aree P1 (L nella cartografia) del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione (PGRA) o aree potenzialmente interessate da alluvioni rare
- Altre aree del territorio comunale allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali

Prescrizioni generali

Per quanto riguarda le limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico, valga quanto indicato all'art.9, comma 6bis delle N.t.A. del P.A.I. per le aree Em di seguito riportato.

Art. 9. Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico

6bis. Nelle aree Em compete alle Regioni e agli Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225. Gli interventi ammissibili devono in ogni caso essere soggetti ad uno studio di compatibilità con le condizioni del dissesto validato dall'Autorità competente.

Prescrizioni aggiuntive

Per quanto concerne interventi di edificazione permanente abitativa e/o produttiva, la potenziale interferenza delle acque di infiltrazione sotterranee con le sottostrutture potrebbe avere effetti deleteri sull'equilibrio del sistema terreno-fondazione.

L'utilizzo per nuovi interventi edificatori di queste aree sarà subordinato alla realizzazione di approfondimenti di carattere geologico – tecnico e idraulico, che dovranno obbligatoriamente comprendere, in relazione alla specifica problematica, oltre che le indagini di seguito indicate, uno specifico studio idraulico atto a verificare la compatibilità stessa dei nuovi interventi.

Le indagini di dettaglio in sito per la caratterizzazione litostratigrafia, idrogeologica e geotecnica dei terreni di fondazione dell'area di progetto dovranno obbligatoriamente consistere in almeno una delle seguenti tipologie investigative:

- trincee geognostiche esplorative a sezione ristretta
- prove penetrometriche statiche (C.P.T.)

I dati relativi alle indagini di cui ai punti a) b) (es: stratigrafie delle trincee geognostiche, diagrammi penetrometrici) andranno allegati alla RELAZIONE GEOLOGICA e alla RELAZIONE GEOTECNICA di progetto ed adeguatamente commentati. Ulteriori indagini in sito e/o analisi di laboratorio, sono lasciate alla discrezionalità del professionista geologo / geotecnico.

L'edificabilità sarà infine subordinata alle seguenti prescrizioni:

- *il piano abitabile dei singoli interventi andrà individuato alla quota minima di +1.00 metri con riferimento alle quote piano campagna attuali;*
- *è comunque vietata la realizzazione di piani interrati o seminterrati, indipendentemente dalla loro destinazione d'uso.*

3.8 *Sottoclasse 3F*

La sottoclasse 3F comprende le aree ricadenti all'interno della fascia fluviale B poste all'esterno dei centri edificati, di cui al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.).

Osservazioni

Sono consentiti solo gli interventi previsti dagli articoli 29 (limitatamente al comma 3), 30, 38, 38 bis, 38 ter, 39 e 41 delle N.t.A. del P.A.I., di seguito riportati.

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

1. Nella Fascia A il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.
2. Nella Fascia A sono vietate (punti da a) a f):
 - 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 (punti da a) a m):
 - 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 m³ 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)

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 (punti da a) a c):
- a) gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di vaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di vaso 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. l);
 - 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 (punti da a) a e):
- 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.
4. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

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 la 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.

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 precedente comma. Nell'ambito di tali programmi l'Autorità di bacino incentiva inoltre, ovunque possibile, la delocalizzazione degli impianti di cui ai commi precedenti al di fuori delle fasce fluviali A e B.

Art. 38ter. Impianti a rischio di incidenti rilevanti e impianti con materiali radioattivi

1. L'Autorità di bacino definisce, con apposita direttiva, le prescrizioni e gli indirizzi per la riduzione del rischio idraulico e idrogeologico a cui sono soggetti gli stabilimenti, gli impianti e i depositi sottoposti alle disposizioni del D.Lgs. 17 marzo 1995 n. 230, così come modificato ed integrato dal D. Lgs. 26 maggio 2000 n. 241, e del D. Lgs. 17 agosto 1999 n. 334, qualora ubicati nelle fasce fluviali di cui al presente Titolo.
2. I proprietari e i soggetti gestori degli stabilimenti, degli impianti e dei depositi di cui al comma precedente, predispongono, entro un anno dalla data di pubblicazione dell'atto di approvazione del Piano, una verifica del rischio idraulico e idrogeologico a cui sono soggetti i suddetti stabilimenti, impianti e depositi, sulla base della direttiva di cui al comma 1. La verifica viene inviata al Ministero dell'Ambiente, al Ministero dell'Industria, al Dipartimento della Protezione Civile, all'Autorità di bacino, alle Regioni, alle Province, alle Prefetture e ai Comuni. Gli stessi proprietari e soggetti gestori, in relazione ai risultati della verifica menzionata, individuano e progettano gli eventuali interventi di adeguamento necessari, sulla base della richiamata direttiva.
3. L'Autorità di bacino, anche su proposta dei suddetti proprietari e soggetti gestori ed in coordinamento con le Regioni territorialmente competenti, delibera specifici Programmi triennali di intervento ai sensi degli artt. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989, n. 183, per gli interventi di adeguamento di cui al precedente comma. Nell'ambito di tali programmi l'Autorità di bacino incentiva inoltre, ovunque possibile, la delocalizzazione degli stabilimenti, impianti e depositi al di fuori delle fasce fluviali di cui al presente Titolo.

Art. 39. 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 (punti da a) a c):
 - a) le aree non edificate ed esterne al perimetro del centro edificato dei comuni, così come definito dalla successiva lett. c), sono destinate a vincolo speciale di tutela fluviale ai sensi dell'art. 5, comma 2, lett. a) della L. 17 agosto 1942, n. 1150;
 - b) alle aree esterne ai centri edificati, così come definiti alla seguente lettera c), si applicano le norme delle Fasce A e B, di cui ai successivi commi 3 e 4;
 - c) per centro edificato, ai fini dell'applicazione delle presenti Norme, si intende quello di cui all'art. 18 della L. 22 ottobre 1971, n. 865, ovvero le aree che al momento dell'approvazione del presente Piano siano edificate con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia. Laddove sia necessario procedere alla delimitazione del centro edificato ovvero al suo aggiornamento, l'Amministrazione comunale procede all'approvazione del relativo perimetro.
2. All'interno dei centri edificati, così come definiti dal precedente comma 1, lett. c), si applicano le norme degli strumenti urbanistici generali vigenti; qualora all'interno dei centri edificati ricadano aree comprese nelle Fasce A e/o B, l'Amministrazione comunale è tenuta a valutare, d'intesa con l'autorità regionale o provinciale competente in materia urbanistica, le condizioni di rischio, provvedendo, qualora necessario, a modificare lo strumento urbanistico al fine di minimizzare tali condizioni di rischio.
3. Nei territori della Fascia A, sono esclusivamente consentite le opere relative a interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti all'art. 31, lett. a), b), c) della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumento di superficie o volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo e con interventi volti a mitigare la vulnerabilità dell'edificio.

4. Nei territori della Fascia B, sono inoltre esclusivamente consentite (punti da a) a d):
 - a) opere di nuova edificazione, di ampliamento e di ristrutturazione edilizia, comportanti anche aumento di superficie o volume, interessanti edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, purché le superfici abitabili siano realizzate a quote compatibili con la piena di riferimento, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
 - b) interventi di ristrutturazione edilizia, comportanti anche sopraelevazione degli edifici con aumento di superficie o volume, non superiori a quelli potenzialmente allagabili, con contestuale dismissione d'uso di queste ultime e a condizione che gli stessi non aumentino il livello di rischio e non comportino significativo ostacolo o riduzione apprezzabile della capacità di invaso delle aree stesse, previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa;
 - c) interventi di adeguamento igienico - funzionale degli edifici esistenti, ove necessario, per il rispetto della legislazione in vigore anche in materia di sicurezza del lavoro connessi ad esigenze delle attività e degli usi in atto;
 - d) opere attinenti l'esercizio della navigazione e della portualità, commerciale e da diporto, qualora previsti nell'ambito del piano di settore, anche ai sensi del precedente art. 20.
5. La realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico che possano limitare la capacità di invaso delle fasce fluviali, è soggetta ai procedimenti di cui al precedente art. 38.
6. Fatto salvo quanto specificatamente disciplinato dalle precedenti Norme, i Comuni, in sede di adeguamento dei rispettivi strumenti urbanistici per renderli coerenti con le previsioni del presente Piano, nei termini previsti all'art. 27, comma 2, devono rispettare i seguenti indirizzi (punti da a) a c):
 - a) evitare nella Fascia A e contenere, nella Fascia B la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;
 - b) favorire l'integrazione delle Fasce A e B nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia;
 - c) favorire nelle fasce A e B, aree di primaria funzione idraulica e di tutela naturalistico - ambientale, il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica e l'assetto agricolo e forestale (ove presente) delle stesse.
7. Sono fatti salvi gli interventi già abilitati (o per i quali sia già stata presentata denuncia di inizio di attività ai sensi dell'art. 4, comma 7, del D.L. 5 ottobre 1993, n. 398, così come convertito in L. 4 dicembre 1993, n. 493 e successive modifiche) rispetto ai quali i relativi lavori siano già stati iniziati al momento di entrata in vigore del presente Piano e vengano completati entro il termine di tre anni dalla data di inizio.
8. Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni e gli atti amministrativi ai sensi delle leggi 9 luglio 1908, n. 445 e 2 febbraio 1974, n. 64, nonché quelli di cui al D.Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490 e dell'art. 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n.616 e successive modifiche e integrazioni.
9. Per le aree inserite all'interno dei territori protetti nazionali o regionali, definiti ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e successive modifiche e integrazioni e/o da specifiche leggi regionali in materia, gli Enti di gestione, in sede di formazione e adozione di strumenti di pianificazione d'area e territoriale o di loro varianti di adeguamento, sono tenuti, nell'ambito di un'intesa con l'Autorità di bacino, a conformare le loro previsioni alle delimitazioni e alle relative prescrizioni del presente Piano, specificatamente finalizzate alla messa in sicurezza dei territori.

Art. 41. Compatibilità delle attività estrattive

1. Fatto salvo, qualora più restrittivo, quanto previsto dalle vigenti leggi di tutela, nei territori delle Fasce A e B le attività estrattive sono ammesse se individuate nell'ambito dei piani di settore o degli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali. Restano comunque escluse dalla possibilità di attività estrattive le aree del demanio fluviale.
2. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono garantire che gli interventi estrattivi rispondano alle prescrizioni e ai criteri di compatibilità fissati nel presente Piano. In particolare deve essere assicurata l'assenza di interazioni negative con l'assetto delle opere idrauliche di difesa e con il regime delle falde freatiche presenti. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono inoltre verificare la compatibilità delle programmate attività estrattive sotto il profilo della convenienza di interesse pubblico comparata con riferimento ad altre possibili aree di approvvigionamento alternative, site nel territorio regionale o provinciale, aventi minore impatto ambientale. I medesimi strumenti devono definire le modalità di ripristino delle aree estrattive e di manutenzione e gestione delle stesse, in coerenza con le finalità e gli effetti del presente Piano, a conclusione dell'attività. I piani di settore delle attività estrattive o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali, vigenti alla data di approvazione del presente Piano, devono essere adeguati alle norme del Piano medesimo.
3. Gli interventi estrattivi non possono portare a modificazioni indotte direttamente o indirettamente sulla morfologia dell'alveo attivo, devono mantenere o migliorare le condizioni idrauliche e ambientali della fascia fluviale.
4. I piani di settore o gli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali devono essere corredati da uno studio di compatibilità idraulico-ambientale, relativamente alle previsioni ricadenti nelle Fasce A e B, e comunicati all'atto dell'adozione all'Autorità idraulica competente e all'Autorità di bacino che esprime un parere di compatibilità con la pianificazione di bacino.
5. In mancanza degli strumenti di pianificazione di settore, o degli equivalenti documenti di programmazione redatti ai sensi delle leggi regionali, e in via transitoria, per un periodo massimo di due anni dall'approvazione del presente Piano, è consentito procedere a eventuali ampliamenti delle attività estrattive esistenti, per garantire la continuità del soddisfacimento dei fabbisogni a livello locale, previa verifica della coerenza dei progetti con le finalità del presente Piano.
6. Nei territori delle Fasce A, B e C sono consentiti spostamenti degli impianti di trattamento dei materiali di coltivazione, nell'ambito dell'area autorizzata all'esercizio dell'attività di cava, limitatamente al periodo di coltivazione della cava stessa.
7. Ai fini delle esigenze di attuazione e aggiornamento del presente Piano, le Regioni attuano e mantengono aggiornato un catasto delle attività estrattive ricadenti nelle fasce fluviali con funzioni di monitoraggio e controllo. Per le cave ubicate all'interno delle fasce fluviali il monitoraggio deve segnalare eventuali interazioni sulla dinamica dell'alveo, specifici fenomeni eventualmente connessi al manifestarsi di piene che abbiano interessato l'area di cava e le interazioni sulle componenti ambientali.

3.9 Sottoclasse 4A

La sottoclasse 4A comprende:

- Una fascia di rispetto di 10 metri misurata, in assenza di argini in rilevato, a partire dalla sommità della sponda incisa dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico principale: Torrente Versa

Prescrizioni generali

Nelle aree ricadenti in sottoclasse 4A sono vietate le nuove edificazioni, le piantagioni e i movimenti di terra. Nelle aree ricadenti in sottoclasse 4A potranno essere in generale consentiti:

- Per gli edifici esistenti, ricadenti nella fascia vincolata, sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, la manutenzione ordinaria e straordinaria, il restauro, il risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b), c) della L.R. 12/2005 e s.m. e i., senza aumento di superficie o volume e senza l'aumento del carico insediativo
- Costruzioni temporanee, prive di fondazioni in cls ovvero in CA solidali con il terreno di fondazione (es: ricoveri per attrezzi o per animali domestici), facilmente rimovibili in caso di necessità, con esclusione comunque dei primi 4 metri a ridosso del ciglio di sponda o del piede dell'argine ove esistente
- Recinzioni asportabili formate da pali e rete metallica, situate alla distanza minima di 10 metri dal piede arginale esterno o dal ciglio di sponda
- le opere previste dagli artt. 95, 97 e 98 del citato R.D. n. 523/1904, previa autorizzazione regionale

Per quanto riguarda l'individuazione delle attività vietate ovvero soggette ad autorizzazione comunale ricadenti nell'ambito delle fasce di rispetto, si farà comunque riferimento al R.D. n°523/1904 "Testo unico delle leggi sulle opere idrauliche" e successive disposizioni nazionali e regionali in materia, tenendo conto delle indicazioni di cui al capitolo 4 della "*RELAZIONE TECNICA INERENTE L'INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE DI COMPETENZA COMUNALE*" – Marzo 2004 (*) approvato in via definitiva - a seguito di parere preventivo rilasciato dalla Regione Lombardia - Sede Territoriale di Pavia – Giunta sicurezza, Polizia locale e Protezione Civile (prot. R.L. Y153.2004.0006246).

(*) *Riportate integralmente al capitolo 5 delle presenti N.g.P. "Prescrizioni per le fasce di rispetto dei corsi d'acqua facenti parte del Reticolo Idrico principale e minore di competenza comunale"*

3.10 Sottoclasse 4B

La sottoclasse 4B comprende:

- a) I laghi artificiali e le relative scarpate;
- b) una fascia di rispetto di 4,00 metri al perimetro di tutti i laghi artificiali misurata dal piede esterno della scarpata di sponda (in caso di sponda in rilevato) ovvero del ciglio spondale;
- c) una fascia di rispetto di 4,00 metri misurata, in assenza di argini artificiali in rilevato, dalla sommità della sponda incisa di tutti i corsi d'acqua facenti parte del reticolo idrico minore, così come definito ai sensi della D.G.R. 25.01.02 n°7/7868 e s.m. e i. e della D.G.R. n°7/13950 e s.m. e i.

Prescrizioni generali

Per quanto riguarda la conservazione e la riqualificazione dei laghi artificiali esistenti e delle relative scarpate, andranno poste in essere tutte le misure di salvaguardia e di tutela naturalistico – ambientale proprie delle forme a forte valenza paesistica, ricercando, per la loro valorizzazione e riqualificazione, la massima coerenza tra conformazione (morfologia) e assetto agricolo nel quale i laghi stessi risultano inseriti.

Per quanto riguarda l'individuazione delle attività vietate ovvero soggette ad autorizzazione comunale ricadenti nell'ambito delle fasce di rispetto, si farà comunque riferimento al R.D. n°523/1904 "Testo unico delle leggi sulle opere idrauliche" e successive disposizioni nazionali e regionali in materia, tenendo conto delle indicazioni di cui al capitolo 4 della "*RELAZIONE TECNICA INERENTE L'INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE DI COMPETENZA COMUNALE*" – Marzo 2004 (*) approvato in via definitiva - a seguito di parere preventivo rilasciato dalla Regione Lombardia - Sede Territoriale di Pavia – Giunta sicurezza, Polizia locale e Protezione Civile (prot. R.L. Y153.2004.0006246).

(*) *Riportate integralmente al capitolo 5 delle presenti N.g.P. "Prescrizioni per le fasce di rispetto dei corsi d'acqua facenti parte del Reticolo Idrico principale e minore di competenza comunale"*

Per quanto non espressamente indicato al presente paragrafo, valgano infine le disposizioni di cui alla D.G.R. 25.01.2002 n°7/7868 "*Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'art. 3 comma 114 della l.r.1/2000 - Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica*" e s.m. e i e alla normativa di riferimento richiamata all'interno della stessa D.G.R. n°7/7868/02 e alla D.G.R. n°7/13950 del 01-08-2003 e s.m. e i.

3.11 *Sottoclasse 4C*

Morfologia

Aree di versante in cui sono presenti dissesti franosi quiescenti (Fq), così come individuati nella Tavola n°7.BIS "CARTA PAI – PGRA". Ad esse corrispondono le norme dell'art. 9 - comma 3, delle N.t.A. del P.A.I.

Elementi di influenza

Caratteristiche geologiche e geotecniche del substrato e della copertura estremamente variabili. In generale difficili condizioni di drenaggio sia delle acque superficiali che di quelle sotterranee, potenzialmente interferenti con le opere di fondazione. Coltre di alterazione eluvio-colluviale generalmente in condizioni di saturazione, dotata di scadenti caratteristiche geotecniche e spessori elevati.

Prescrizioni generali

Per quanto riguarda le limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico, per le aree perimetrate in sottoclasse 4C (frane quiescenti Fq) valga quanto indicato all'art.9 - comma 3, delle N.t.A. del P.A.I., di seguito riportato:

Art. 9. Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico

Comma 3 - Nelle aree Fq sono consentiti:

- *gli interventi di manutenzione straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;*
- *gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienico -funzionale;*
- *gli interventi di ampliamento e ristrutturazione di edifici esistenti, nonché di nuova costruzione, purché consentiti dallo strumento urbanistico adeguato al presente Piano ai sensi e per gli effetti dell'art. 18, fatto salvo quanto disposto dalle linee successive;*
- *la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue e l'ampliamento di quelli esistenti, previo studio di compatibilità dell'opera con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente; sono comunque escluse la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D. Lgs.vo 5 febbraio 1997, n. 22. E' consentito l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi dello stesso D.Lgs.vo 22/1997 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 del D.Lgs.vo 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.*

oltre agli interventi di cui al precedente comma 2:

- *gli interventi di demolizione senza ricostruzione;*
- *li interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti alla lettera a) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;*

- *gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;*
- *gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche o di interesse pubblico e gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;*
- *le opere di bonifica, di sistemazione e di monitoraggio dei movimenti franosi;*
- *le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee;*
- *la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente valicato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto dello stato di dissesto in essere.*

L'utilizzo di queste zone per nuovi interventi sarà subordinato alla realizzazione di approfondite indagini geologico - tecniche, che dovranno obbligatoriamente comprendere:

1. trincee geognostiche esplorative a sezione ristretta;
2. prove penetrometriche statiche (C.P.T.) e/o prove penetrometriche dinamiche condotte a rifiuto (S.C.P.T.), queste ultime in sostituzione ovvero ad integrazione delle prove penetrometriche statiche;
3. indagini sismiche a rifrazione;
4. sondaggi geognostici a carotaggio continuo con prove S.P.T. in foro;
5. analisi e prove di laboratorio, la cui tipologia è lasciata alla discrezionalità del professionista geologo/geotecnico (es: limiti di Atterberg, prove edometriche, misure di resistenza al taglio in presenza di terreni coesivi di copertura eluvio-colluviale);

I dati relativi alle indagini di cui ai punti 1) 2) 3) 4) 5) (es: stratigrafie delle trincee geognostiche e dei sondaggi, diagrammi penetrometrici, profili sismostratigrafici) andranno allegati alla RELAZIONE GEOLOGICA e alla RELAZIONE GEOTECNICA di progetto ed adeguatamente commentati. Ulteriori indagini in sito e/o analisi di laboratorio, sono lasciate alla discrezionalità del professionista geologo / geotecnico.

Prescrizioni aggiuntive

Andrà inoltre eseguita l'analisi di stabilità globale del versante, allo stato naturale e a seguito degli interventi apportati, da estendere ad un tratto significativo di pendio a monte e a valle degli interventi in progetto, facendo riferimento alle condizioni litologico-geotecniche evidenziate nel corso delle indagini di cui ai punti 1., 2., 3., 4 e 5.

La verifica andrà eseguita considerando: la profondità massima di scavo; le caratteristiche geometriche, litostratigrafiche e geotecniche del pendio (inclinazione, spessore delle coperture, caratteristiche geomeccaniche); le condizioni di saturazione dei materiali di copertura (livello piezometrico), con riferimento alle misure freatiche eseguite durante la campagna geognostica ed in periodi successivi, utilizzando i fori delle prove penetrometriche ovvero dei sondaggi geognostici.

La disamina e le valutazioni dei dati forniti dovranno essere debitamente supportate dal punto di vista tecnico, con piena assunzione di responsabilità da parte del professionista incaricato.

3.12 *Sottoclasse 4D*

Morfologia

Aree pianeggianti ascrivibili alle alluvioni Attuali e Recenti del torrente Versa, già allagate in tutto o in parte in occasione di precedenti eventi esondativi dello stesso torrente Versa e nelle quali non risultano realizzate ovvero risultano realizzate solo in parte adeguate opere di difesa idraulica. Il limite delle aree inondabili è individuato rispetto ad un tempo di ritorno $Tr = 200$ anni della piena di riferimento.

- Aree P2 (M nella cartografia) del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione (PGRA) o aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti

Prescrizioni

Per quanto riguarda le limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico, valga quanto indicato nella D.G.R. 30 novembre 2011 n°9/2616, paragrafo 3.1.4 "Classe 4 (rossa) – Fattibilità con gravi limitazioni"

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

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

Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Il professionista deve fornire indicazioni in merito alle opere di sistemazione idrogeologica e idraulica e, per i nuclei abitati esistenti, quando non è strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile ed inoltre deve essere valutata la necessità di predisporre sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità / vulnerabilità omogenea.

A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, devono essere allegata: Relazione Geologica, Relazione Geotecnica e Relazione Idraulica che dimostrino la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico e idraulico.

La disamina e le valutazioni dei dati forniti dovranno essere debitamente supportate dal punto di vista tecnico, con piena assunzione di responsabilità da parte dei professionisti incaricati.

3.13 *Sottoclasse 4E*

La sottoclasse 4E comprende:

- a) le aree golenali del fiume Po;
- b) le aree potenzialmente soggette a fenomeni alluvionali in concomitanza ad eventi di piena del Fiume Po.

Prescrizioni

Forti limitazioni all'uso del suolo per la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle (fattibilità con gravi limitazioni). In generale dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione.

Per le aree ricadenti in sottoclasse 4E (rifer. Art. 39. "Interventi urbanistici e indirizzi alla pianificazione urbanistica" Titolo II delle N.t.A. del P.A.I.), 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 ed in grado di assicurare il deflusso della piena e il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, favorendo 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.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno comunque essere puntualmente valutate in funzione del grado di rischio che identifica l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. La loro realizzazione resta in ogni caso soggetta ai procedimenti di cui all'Art. 38. "Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico" Titolo II delle N.t.A. del P.A.I..

A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologico - geotecnica e idraulica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Fatto salvo quanto specificatamente disciplinato dalle precedenti Norme, il Comune di Stradella, in sede di adeguamento dello strumento urbanistico, per renderlo coerente con le previsioni del P.A.I., nei termini previsti all'art. 27, comma 2, dovrà rispettare i seguenti indirizzi:

- a) evitare la localizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico destinate ad una fruizione collettiva;
- b) favorire l'integrazione delle Fasce A e B nel contesto territoriale e ambientale, ricercando la massima coerenza possibile tra l'assetto delle aree urbanizzate e le aree comprese nella fascia;
- c) favorire nelle fasce A e B, aree di primaria funzione idraulica e di tutela naturalistico - ambientale, il recupero, il miglioramento ambientale e naturale delle forme fluviali e morfologiche residue, ricercando la massima coerenza tra la destinazione naturalistica e l'assetto agricolo e forestale (ove presente) delle stesse.

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 P.A.I. e vengano completati entro il termine di tre anni dalla data di inizio.

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.

Con riferimento ai contenuti dell'art.29 Titolo II delle N.t.A. del P.A.I., in classe di fattibilità 4E 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, 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, 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.

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 m³ 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 P.A.I., limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità valicato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo;
- m) l'adeguamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue alle normative vigenti, anche a mezzo di eventuali ampliamenti funzionali.

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. 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.

3.14 *Sottoclasse 4F*

Morfologia

Aree pianeggianti ascrivibili alle alluvioni Attuali e Recenti del torrente Versa, già in tutto allagate in occasione di precedenti eventi esondativi dello stesso torrente Versa e nelle quali non risultano realizzate opere di difesa idraulica. Il limite delle aree inondabili è individuato rispetto ad un tempo di ritorno $Tr = 20$ anni della piena di riferimento.

- Aree P3 (H nella cartografia) del Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione (PGRA) o *aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti*

Prescrizioni

Per quanto riguarda le limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico, valga quanto indicato all'art.9, comma 5 delle N.t.A. del P.A.I. per le aree *Ee* di seguito riportato.

Art. 9. Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico

Comma 5 - Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree Ee sono esclusivamente consentiti:

- *gli interventi di demolizione senza ricostruzione;*
- *gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;*
- *gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destinazione d'uso che comportino aumento del carico insediativo;*
- *gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;*
- *i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904;*
- *gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;*
- *le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni;*
- *la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti;*
- *l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue;*
- *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.*

4. *NORME GENERALI DERIVANTI DALLA CARTA DEI VINCOLI ESISTENTI*

4.1 *Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile*

Nel territorio comunale di Stradella sono presenti 10 pozzi trivellati destinati all'emungimento di acque ad uso potabile, di cui sette attualmente in uso. Oltre a questi, un'altro pozzo acquedottistico ubicati nel territorio adiacente di Portalbera - a servizio anche dello stesso Comune di Stradella -, determina, in relazione alla sua vicinanza con il confine comunale, l'individuazione della relativa zona di rispetto (R=200 metri). Sono pertanto previste le relative aree di salvaguardia idrogeologica, individuate nella Tavola n°8.BIS "CARTA DEI VINCOLI ESISTENTI".

Le norme relative alle aree di rispetto e di tutela assoluta fanno riferimento alle disposizioni previste dalla D.G.R. 10 aprile 2003, n°7/12693: "Decreto legislativo 11 maggio 1999, n°152 e successive modifiche, art.21, comma 5 - *Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano*" e s.m. e i..

In particolare, nella zona di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile (R=200 metri), definita ai sensi del D.Lgs.vo n°258/2000 e della D.G.R. n. 6/15137/1996, in base alla tipologia delle opere, dovrà essere valutato il grado di protezione naturale della falda sfruttata ad uso idropotabile e la vulnerabilità idrogeologica (verticale, orizzontale, complessiva), ed individuato il relativo ambito d'influenza, in relazione a possibili infiltrazioni di sostanze inquinanti dalla superficie.

Detta prescrizione valga in particolare per le seguenti attività pericolose:

- riporti;
- infrastrutture di pubblica utilità e di interesse pubblico;
- industrie a rischio di incidente rilevante;
- cisterne interrate;
- serbatoi carburanti.

Nella zona di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile, sono inoltre vietate le seguenti attività o destinazioni (art.94 D.Lgs.vo 3 aprile 2006, n°152):

1. dispersione di fanghi ed acque reflue anche se depurati;
2. accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
3. 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;
4. dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;
5. aree cimiteriali;
6. apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
7. apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali - quantitative della risorsa idrica;

8. gestione di rifiuti;
9. stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
10. centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
11. pozzi perdenti;
12. 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. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

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

La Regione Lombardia con la D.G.R. 10 aprile 2003, n°7/12693 disciplina le seguenti attività all'interno della zona di rispetto:

- 1) Fognature (collettori di acque bianche, nere, miste e opere d'arte connesse, pubbliche e private)
- 2) edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione
- 3) opere viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio
- 4) distribuzione di concimi chimici e fertilizzanti in agricoltura nei casi in cui esista un piano regionale o provinciale di fertilizzazione

In particolare, ai sensi della D.G.R. n°7/12693 del 10 aprile 2003, nelle fasce di rispetto è da preferirsi un uso del suolo a verde pubblico, coltivazioni biologiche, nonché bosco o prato stabile, quale ulteriore contributo alla fitodepurazione, limitando l'edificazione, ove necessario, ad usi residenziali a bassa densità abitativa.

I nuovi tratti di fognatura devono costituire un sistema a tenuta bidirezionale con recapito all'esterno della fascia, e devono essere costruiti senza elementi di discontinuità, possibilmente in cunicoli impermeabili. E' vietata la costruzione di pozzi perdenti, la dispersione delle acque meteoriche e l'accumulo di liquami, insieme alla realizzazione di depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoio di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo che nel sottosuolo, l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose, l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

Per quanto riguarda le infrastrutture viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio, esse sono generalmente consentite previa garanzia di sicurezza nei confronti di rischi legati allo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda, e all'interferenza delle opere in sotterraneo con l'acquifero captato. In particolare "dovrà essere mantenuta una distanza verticale di almeno 5 metri dalla superficie freatica (misurata a partire dalla quota più bassa di scavo / piano di fondazione), qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni").

Nelle aree a destinazione agricola è vietato lo spandimento di liquami e la stabulazione, come pure l'uso di fertilizzanti di sintesi e di fanghi di origine urbana o industriale.

La zona di rispetto può essere ripermetrata con criteri diversi da quello geometrico; tale ripermetrazione entra in vigore dopo rilascio d'apposita autorizzazione da parte dell'Ente Competente.

La zona di tutela assoluta dei pozzi ad uso idropotabile (R=10 metri), definita ai sensi del D.Lgs.vo n°258/2000 e della D.G.R. n. 6/15137/1996, come previsto dall'art.94 del decreto legislativo 11 aprile 2006, n°152 è costituita dall'area immediatamente circostante alle captazioni o derivazioni; essa deve avere un'estensione, in caso di captazione di acque sotterranee e di acque superficiali, di almeno dieci metri di raggio; deve essere adeguatamente protetta ed adibita esclusivamente ad opere di captazione, di presa e ad infrastrutture di servizio. L'area potrà essere ampliata in caso d'elevata vulnerabilità riconosciuta utilizzando anche metodi scientificamente riconosciuti.

4.2 *Vincoli di tutela ambientale e paesistica (D.Lgs.vo 22 gennaio 2004, n°42)*

Si tratta di vincoli su fasce ed aree di territorio definite per categorie geografiche a contenuto prevalentemente naturalistico, ai sensi del seguente articolo:

art.142 Aree tutelate per legge -

(articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs.vo n°157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs.vo n°63 del 2008)

vincolo lettera c) "i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"

Il vincolo, presente nel territorio del Comune di Stradella, è relativo ad una fascia di metri 150,00 misurata dal piede degli argini e loro accessori ovvero, in loro mancanza, dalle sponde incise dei seguenti corsi d'acqua (refer. D.G.R. n° 4/12028 del 25-07-1986 "Determinazione, in applicazione dell'art. 1 quater L. 8 agosto 1985, n°431 dei corsi d'acqua classificati pubblici ai sensi del Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. 11 dic. 1933, n° 1775, esclusi in tutto o in parte, per la loro irrilevanza ai fini paesaggistici, dal vincolo ex lege 29 giugno 1939, n° 1497 imposto in forza dell'art. 1, lett. c, L. 08-081985, n° 431^):

n°elenco	Denominazione del corso d'acqua	Tratto vincolato
001	Fiume Po	Tutto il corso.
032	Scolo Cardanile e Rivalto o Rio Poalone	A monte della Strada Statale Padana Inferiore.
033	Torrente Versa	Dallo sbocco alla sua biforcazione sita sotto ed a sud di Pianaversa. Per breve tratto alle origini è confine con la provincia di Piacenza.

Per gli ambiti sopramenzionati, le trasformazioni territoriali sono soggette a valutazione e ad autorizzazione di compatibilità paesistico - ambientale, ai sensi dell'art.80, comma 1 della L.R. 11 marzo 2005, n°12 *"Legge per il governo del territorio"* e degli artt. 146, 159 e 167 del D.Lgs.vo 22 gennaio 2004, n°42 *"Codice dei beni culturali e del paesaggio"* e s. m. e i., nonché ai sensi dell'art. 7 della L.1497/1939 *"Protezione delle bellezze naturali"*, di cui alla L.R. n°18/97 *"Riordino delle competenze e semplificazione delle procedure in materia di tutela dei beni ambientali e di piani paesistici. Subdeleghe agli Enti locali"*.

4.3 Fasce fluviali relative al "Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) approvato ai sensi della legge 183/89"

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), ovvero lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali del fiume Po, individua:

2. Una fascia di deflusso della piena (Fascia A), costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, come definita nell'Allegato 3 "Metodo di delimitazione delle fasce fluviali" al Titolo II delle N.t.A. del P.A.I., ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena.
3. Una fascia di esondazione (Fascia B), esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento come definita nell'Allegato 3 al Titolo II delle N.t.A. del P.A.I.
Il limite di tale fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena di riferimento, ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento).
4. Una area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C), costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento, come definita nell'Allegato 3 al Titolo II delle N.t.A. del P.A.I.

All'interno del territorio comunale di Stradella, il P.A.I. identifica (rifer. Tavola n°7.BIS "CARTA PAI - PGR" e Tavola n°8.BIS "CARTA DEI VINCOLI ESISTENTI"):

- il limite tra la fascia B e la fascia C;
- il limite esterno della fascia C.

Il limite tra la fascia A e la fascia B non è presente in corrispondenza del territorio di Stradella.

Nelle presenti *"Norme geologiche di Piano"* e nella normativa di P.G.T., sono perciò recepite le norme del P.A.I. riguardanti le Fasce Fluviali, con particolare riguardo a quanto stabilito dagli articoli: 1 - commi 5 e 6; 29 - comma 2; 30 - comma 2; 31; 32 - commi 3 e 4; 38; 38 bis; 39 - commi dall'1 al 6; 41.

Si fa presente a tal proposito che, per i territori ricadenti nelle fasce A e B, tali norme sono divenute vincolanti alla data di approvazione del PAI (d.p.c.m. 24 maggio 2001). Nelle aree ricadenti in fascia C, l'art. 31 delle N.d.A. del PAI demanda agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica la definizione della normativa d'uso del suolo (attività consentite, limiti e divieti) che dovrà comunque tenere in considerazione tutti i fattori di pericolosità / vulnerabilità reali o potenziali individuati nella fase di analisi. In tali aree, comunque, anche in assenza di altri fattori limitanti, è previsto l'obbligo di predisporre programmi di previsione e prevenzione (art. 31, comma 1).

In particolare, per le aree ricadenti in fascia B (Aree golenali del fiume Po in Tavola n°7.BIS "CARTA PAI – PGRA" e Tavola 8.BIS "CARTA DEI VINCOLI ESISTENTI"), valgono, oltre a quanto previsto dall'art. 29, Titolo II delle N.t.A. del P.A.I., le prescrizioni di cui al paragrafo 3.13 della presente relazione (classe di fattibilità 4E).

Per la porzione del territorio comunale di Stradella compresa tra il limite esterno della fascia B ed il limite esterno della fascia C del fiume Po - aree di inondazione per piena catastrofica - Fascia C -, valga invece, oltre alle prescrizioni di natura geologica di cui al paragrafo 3.1 della presente relazione (classe di fattibilità 2A), quanto previsto dall'art. 31, Titolo II delle N.t.A. del P.A.I., di seguito riportato:

Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C)

Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano.

I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B.

In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225.

Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C.

Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L.183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n. 279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000.

4.4 *Aree a rischio idraulico del torrente Versa*

Il presente studio recepisce i dettami della D.G.R. 19 giugno 2017, n°10/6738 *“Disposizioni regionali concernenti l’attuazione del Piano di Gestione dei Rischi 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”,* in relazione al fatto che le disposizioni di cui all’*“Allegato A”* della stessa D.G.R. 19 giugno 2017 costituiscono a tutti gli effetti una integrazione alla vigente D.G.R. 30 novembre 2011, n°9/2616 *“Aggiornamento dei “Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell’art. 57, comma 1, alla L.R. 11 marzo 2005, n°12”.*

Per quanto riguarda il territorio comunale di Stradella, la delimitazione e la classificazione delle aree allagabili desunte dal PGRA sottoposte a successiva revisione (refer: studio idraulico Prof. Ing. Giuseppe Barbero - luglio 2018) interessano esclusivamente l’asta valliva del torrente Versa, appartenente al Reticolo secondario collinare e montano (RSCM).

La verifica di coerenza tra i contenuti dello strumento urbanistico comunale e il PGRA vigente - unitamente alle risultanze dello studio di approfondimento sopra citato -, vengono recepite nel presente lavoro che contiene perciò una nuova delimitazione delle aree allagabili per diversi scenari di pericolosità:

- aree P3 (H nella cartografia) o *aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti*
- aree P2 (M nella cartografia) o *aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti*
- aree P1 (L nella cartografia) o *aree potenzialmente interessate da alluvioni rare*

Per quanto riguarda le limitazioni alle attività di trasformazione e d’uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico all’interno delle aree ricomprese in *fascia B* e in *fascia C*, valga infine rispettivamente quanto indicato ai paragrafi 3.12 (classe di fattibilità 4D) e 3.7 (classe di fattibilità 3E) della presente relazione.

4.5 *Reticolo idrico principale e minore di competenza comunale*

Le prescrizioni e i vincoli di polizia idraulica per le fasce di rispetto del reticolo idrico principale e di quello minore di competenza comunale sono precisati nella *RELAZIONE TECNICA INERENTE L’INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE DI COMPETENZA COMUNALE” – Marzo 2004* e nelle tavole grafiche 1-2 in scala 1:5.000 allegate, approvati dalla Regione Lombardia - Sede Territoriale di Pavia – Giunta Sicurezza, Polizia locale e Protezione Civile con nota del 04.11.2004 – protocollo Regione Lombardia Y153.2004.0006246 (*“Individuazione del reticolo idrico minore e definizione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione comunale”*).

Tali prescrizioni e vincoli sono di seguito ripresi in dettaglio nel Capitolo 5 *“Prescrizioni per le fasce di rispetto dei corsi d’acqua facenti parte del Reticolo Idrico principale e minore di competenza comunale* DI CUI ALLA *“RELAZIONE TECNICA INERENTE L’INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE DI COMPETENZA COMUNALE” – Marzo 2004”*

4.6 Geositi (riferimento proposta P.C.P. Provincia di Pavia – marzo 2004)

Con riferimento alla proposta contenuta negli elaborati di cui al P.C.P. Provincia di Pavia del marzo 2004, in corrispondenza del territorio comunale di Stradella risulta individuabile un unico geosito: la Sorgente di Santa Maria (emergenza sorgentizia di natura sulfurea, collocata al passaggio tra i depositi del Fluviale medio e del Fluviale recente, raggiungibile dalla ex S.S.10 percorrendo la S.C. per località Santa Maria e da qui la sterrata verso il rio Poalone, ad Est dell'abitato).

In mancanza di indicazioni metodologiche regionali e provinciali finalizzate alla tutela e valorizzazione dei geositi, nell'ambito del presente studio si propone l'individuazione di una "zona di protezione idrogeologica", definita con riferimento all'art.136 del D.Lgs.vo 42/04 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", - 1a): *cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica*, ai fini della "protezione del patrimonio idrico" e della salvaguardia e protezione dei siti medesimi.

Nella zona di protezione individuata in cartografia andranno vietati:

- gli insediamenti produttivi che in qualsiasi modo possano influire negativamente sui caratteri del suolo e della falda, attraverso prodotti di lavorazione, scarti, scarichi sul terreno, in falda o nei corsi d'acqua
- stoccaggio di materiale pericoloso, tossico nocivo o che produce percolato
- il posizionamento di cisterne, serbatoi ecc...
- lo stoccaggio di materiale potenzialmente inquinante il suolo e la falda
- la dispersione di acque di scarico nel terreno, fanghi di depurazione urbana, fanghi di lavorazione e qualsiasi altro tipo di materiale potenzialmente inquinante
- la localizzazione di fosse biologiche
- l'accumulo stabile di letame sul terreno senza protezione

Inoltre le reti fognarie dovranno essere a completa tenuta dovrà essere favorita la dispersione nel sottosuolo di acque bianche, opportunamente separate dalle acque di prima pioggia

4.7 Studi geologici e idrogeologici specifici – Insediamenti a rischio e nuovi pozzi per acqua ad uso idropotabile

Indipendentemente dalla sottoclasse di fattibilità d'uso a diversa limitazione in cui ricade il manufatto e per le cui prescrizioni si rimanda alle specifiche indicate al capitolo 3, per le seguenti tipologie di intervento valgono le disposizioni di cui ai rispettivi paragrafi:

4.7.1 INSEDIAMENTI A RISCHIO

Per le seguenti attività:

- discariche autorizzate
- aree estrattive
- riporti
- infrastrutture di pubblica utilità e di interesse pubblico
- industrie a rischio di incidente rilevante

- cisterne interrato
- stoccaggio temporaneo di rifiuti
- serbatoi carburanti
- ed in generale per i potenziali centri di pericolo così come definiti all'allegato 1, lettera e) dell'Accordo Stato-Regioni 12 dicembre 2002, ovvero quelli di cui all'articolo 21, commi 5 e 6, del decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 152

dovrà essere valutato il grado di protezione naturale delle falde acquifere e il grado di vulnerabilità idrogeologica (verticale, orizzontale, complessiva), nonché individuato il relativo ambito di influenza, in relazione a possibili infiltrazioni di sostanze inquinanti dalla superficie (cfr. D.Lgs.vo n°258/2000).

4.7.2 NUOVI POZZI PER ACQUA AD USO IDROPOTABILE

Il programma d'indagine idrogeologica relativo alla derivazione di acque sotterranee per consumo umano andrà ad identificare e a delimitare le aree di salvaguardia in funzione delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche, idrologiche e idrochimiche del pozzo, con riferimento agli elementi idrogeologici specifici dell'acquifero. Lo studio sarà esteso ad un'area di dimensioni congrue, in relazione all'importanza della captazione, avente indicativamente un raggio non inferiore a 2 km.

Le aree di salvaguardia relative ad opere di captazione ad uso idropotabile (zona di tutela assoluta, zona di rispetto, zona di protezione) andranno delimitate utilizzando i criteri temporali o idrogeologico, qualora vadano ad interferire con l'edificato esistente o previsto.

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

- a) dispersione di fanghi ed 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 della 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;
- 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. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

In generale, l'edificazione nelle aree poste nelle adiacenze di opere di captazione ad uso idropotabile dovrà necessariamente comportare l'adozione di rigorosi sistemi di captazione e allontanamento sia delle acque superficiali che di scarico, allo scopo di impedire l'infiltrazione delle stesse nel sottosuolo, con conseguenti pericoli d'inquinamento delle falde sotterranee.

5 PRESCRIZIONI PER LE FASCE DI RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA FACENTI PARTE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE DI COMPETENZA COMUNALE

DI CUI ALLA "RELAZIONE TECNICA INERENTE L'INDIVIDUAZIONE DEL RETICOLO IDRICO PRINCIPALE E MINORE DI COMPETENZA COMUNALE" – Marzo 2004

Capitolo 4

Individuazione delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e definizione delle attività vietate o soggette ad autorizzazione

4.1

Fasce di rispetto sul reticolo idrico principale

La definizione delle fasce di rispetto sul reticolo idrico principale (torrente Versa), in deroga a quanto previsto dal R.D. n°523/1904, è stata condotta sulla base dello studio geologico territoriale redatto ai sensi della L.R. n°41/1997 (2004) e di un apposito studio di approfondimento idraulico-idrogeologico effettuato secondo le indicazioni relative alla perimetrazione delle aree di esondazione dei corsi d'acqua contenute nel regolamento della D.G.R. n°7/6645/01 (2004).

Nell'ambito del territorio comunale di Stradella sono inoltre presenti le fasce di rispetto fluviale identificate dal P.A.I., approvato ai sensi della legge 183/89).

È facoltà delle Sedi Territoriali Regionali, nell'esprimere il parere vincolante, richiedere che tale tipo di studi di approfondimento venga svolto anche per corsi d'acqua classificati come reticolo minore aventi particolare significatività.

Si evidenzia che, sulla base della giurisprudenza corrente, le distanze dai corsi d'acqua devono intendersi misurate dal piede arginale esterno o, in assenza di argini in rilevato, dalla sommità della sponda incisa.

Nel caso di sponde stabili, consolidate o protette, le distanze possono essere calcolate con riferimento alla linea individuata dalla piena ordinaria.

Per quanto concerne la normativa di polizia idraulica, ed in particolare l'individuazione delle fasce di rispetto per i tratti di reticolo principale di competenza regionale, in accordo con l'Amministrazione Comunale, l'estensione delle fasce medesime è mantenuta pari a quanto previsto dal R.D. n°523/1904 (metri 10,00 misurati, in assenza di argini artificiali in rilevato, dalla sommità della sponda incisa dei corsi d'acqua).

Per quanto concerne le fasce fluviali definite dal P.A.I., si rimanda alla normativa stabilita dagli stessi.

4.2

Vincoli di polizia idraulica sul reticolo idrografico principale

R.D. n°523/1904 "Testo unico delle leggi sulle opere idrauliche" e successive disposizioni regionali in materia.

Per i fiumi, i torrenti, i rivi, gli scolatoi pubblici e i canali di proprietà demaniale valga quanto disposto dagli artt. 59, 96, 97, 98 del R.D. n° 523/1904.

Le distanze di rispetto e le relative norme previste dal R.D. n° 523/1904 possono essere derogate solo se previste da discipline locali, da intendersi anche quali norme urbanistiche vigenti a livello comunale, recepite con apposita variante allo strumento urbanistico.

Il vincolo, presente nel territorio del comune di Stradella, è relativo ad una fascia di metri 10,00 misurata, in assenza di argini artificiali in rilevato, dalla sommità della sponda incisa dei seguenti corsi d'acqua (refer. Tavola n°8.BIS "CARTA DEI VINCOLI ESISTENTI"):

n°elenco	Denominazione del corso d'acqua	Tratto classificato come principale
PV011	Torrente Versa	Dallo sbocco alla sua biforcazione sita sotto ed a sud di Pianaversa.

Entro la fascia di 10 metri dalla sommità della sponda incisa così come identificata in Tavola n°8.BIS "CARTA DEI VINCOLI ESISTENTI", sono vietati gli scavi, la realizzazione di fabbricati anche se totalmente interrati (ivi comprese le recinzioni con murature che si elevino oltre la quota del piano campagna) ed in generale i lavori e gli atti di cui all'articolo 96 del R.D. n°523/1904.

Nelle aree di pertinenza fluviale come sopra definite, sono ammesse, ai sensi dell'art. 95 del R.D. n. 523/1904, le difese spondali radenti che non superino il piano di campagna, previa autorizzazione regionale ai fini idraulici.

Sono altresì ammesse, previa autorizzazione regionale, le opere previste dagli artt. 97 e 98 del citato R.D. n. 523/1904.

Segue stralcio Regio decreto 25 luglio 1904, n°523 "Testo unico sulle opere idrauliche".

Regio decreto 25 luglio 1904, n°523

Capo IV – Degli argini ed altre opere che riguardano il regime delle acque pubbliche

Art. 59

Trattandosi di argini pubblici, i quali possono rendersi praticabili per strade pubbliche e private sulla domanda che venisse fatta dalle amministrazioni o da particolari interessati, potrà loro concedersene l'uso sotto le condizioni che per la perfetta conservazione di essi argini saranno prescritte dal prefetto, e potrà richiedersi alle dette amministrazioni o ai particolari un concorso nelle spese di ordinaria riparazione e manutenzione. Allorché le amministrazioni o i privati si rifiutassero di assumere la manutenzione delle sommità arginali ad uso strada, o non la eseguissero dopo averla assunta, i corrispondenti tratti d'argine verranno interclusi con proibizione del transito.

Capo VII – Polizia delle acque pubbliche

art. 96

(art. 168, legge 20 marzo 1985, n. 2248, allegato F).

Sono lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese i seguenti:

- a) La formazione di pescaie, chiuse, petraie ed altre opere per l'esercizio della pesca, con le quali si alterasse il corso naturale delle acque. Sono eccettuate da questa disposizione le consuetudini per l'esercizio di legittime ed innocue concessioni della pesca, quando in esse si osservino le cautele od imposte negli atti delle dette concessioni, o già prescritte dall'autorità competente, o che questa potesse trovare conveniente di prescrivere;
- b) Le piantagioni che s'inoltrino dentro gli alvei dei fiumi, torrenti, rivi e canali, a costringerne la sezione normale e necessaria al libero deflusso delle acque;
- c) Lo sradicamento o l'abbruciamento dei ceppi degli alberi che sostengono le ripe dei fiumi e dei torrenti per una distanza orizzontale non minore di nove metri dalla linea a cui arrivano le acque ordinarie. Per i rivi, canali e scolatori pubblici la stessa proibizione è limitata ai piante aderenti alle sponde;
- d) La piantagione sulle alluvioni delle sponde dei fiumi e torrenti e loro isole a distanza dalla opposta sponda minore di quella nelle rispettive località stabilita, o determinata dal prefetto, sentite le amministrazioni dei comuni interessati e l'ufficio del genio civile;
- e) Le piantagioni di qualunque sorta di alberi ed arbusti sul piano e sulle scarpe degli argini, loro banche e sotto banche lungo i fiumi, torrenti e canali navigabili;
- f) Le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche, gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori come sopra, minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline a distanza minore di metri quattro per le piantagioni e smovimento del terreno e di metri dieci per le fabbriche e per gli scavi;
- g) Qualunque opera o fatto che possa alterare lo stato, la forma, le dimensioni, la resistenza e la convenienza all'uso, a cui sono destinati gli argini e loro accessori come sopra, e manufatti attinenti;
- h) Le variazioni ed alterazioni ai ripari di difesa delle sponde dei fiumi, torrenti, rivi, canali e scolatori pubblici tanto arginati come non arginati, e ad ogni altra sorta di manufatti attinenti;
- i) Il pascolo e la permanenza dei bestiami sui ripari, sugli argini e loro dipendenze, nonché sulle sponde, scarpe e banchine dei pubblici canali e loro accessori;
- k) L'apertura di cavi, fontanili e simili a distanza dai fiumi, torrenti e canali pubblici minore di quella voluta dai regolamenti e consuetudini locali, o di quella che dall'autorità amministrativa provinciale sia riconosciuta necessaria per evitare il pericolo di diversioni e indebite sottrazioni di acque;

- l) Qualunque opera nell'alveo o contro le sponde dei fiumi o canali navigabili, o sulle vie alzaie, che possa nuocere alla libertà ed alla sicurezza della navigazione ed all'esercizio dei porti natanti e ponti di barche;
- m) I lavori od atti non autorizzati con cui si venissero a ritardare od impedire le operazioni del trasporto dei legnami a galla ai legittimi concessionari.
- n) Lo stabilimento di molini natanti.

art. 97

Sono opere ed atti che non si possono eseguire se non con speciale permesso del prefetto e sotto l'osservanza delle condizioni dal medesimo imposte, i seguenti:

- a) la formazione di pennelli, chiuse ed altre simili opere nell'alveo dei fiumi e torrenti per facilitare l'accesso e l'esercizio dei porti natanti e ponti di barche;
- b) la formazione di ripari a difesa delle sponde che si avanzano entro gli alvei oltre le linee che fissano la loro larghezza normale;
- c) i dissodamenti dei terreni boscati e cespugliati laterali ai fiumi e torrenti a distanza minore di metri cento dalla linea a cui giungono le acque ordinarie, ferme le disposizioni di cui all'art. 95, lettera c);
- d) le piantagioni delle alluvioni a qualsivoglia distanza dalla opposta sponda, quando si trovino di fronte di un abitato minacciato da corrosione, ovvero di un territorio esposto al pericolo di disalveamenti;
- e) la formazione di rilevati di salita o discesa dal corpo degli argini per lo stabilimento di comunicazione ai beni, agli abbeveratoi, ai guadi ed ai passi dei fiumi e torrenti;
f-g-h-i) (lettere abrogate dall'articolo 224, numero 19, del R.D. n. 1775 del 1933)
- k) la ricostruzione, tuttoché senza variazioni di posizione e forma, delle chiuse stabili ed incili delle derivazioni, di ponti, ponti canali, botti sotterranee e simili esistenti negli alvei dei fiumi, torrenti, rivi, scolatoi pubblici e canali demaniali;
(lettera parzialmente abrogata dall'articolo 224, numero 19, del R.D. n. 1775 del 1933)
- l) il trasporto in altra posizione dei molini natanti stabiliti sia con chiuse, sia senza chiuse, fermo l'obbligo dell'intera estirpazione delle chiuse abbandonate;
- m) l'estrazione di ciottoli, ghiaia, sabbia ed altre materie dal letto dei fiumi, torrenti e canali pubblici, eccettuate quelle località ove, per invalsa consuetudine si suole praticare senza speciale autorizzazione per usi pubblici e privati. Anche per queste località però l'autorità amministrativa limita o proibisce tali estrazioni ogniqualvolta riconosca poterne il regime delle acque e gli interessi pubblici o privati esserne lesi;
- n) l'occupazione delle spiagge dei laghi con opere stabili, gli scavamenti lung'esse che possano promuovere il deperimento o recar pregiudizio alle vie alzaie ove esistono, e finalmente la estrazione di ciottoli, ghiaie o sabbie, fatta eccezione, quanto a detta estrazione, per quelle località ove per consuetudine invalsa suolsi praticare senza speciale autorizzazione.

art. 98

Non si possono eseguire, se non con speciale autorizzazione del ministero dei lavori pubblici, e sotto la osservanza delle condizioni dal medesimo imposte, le opere che seguono:

- a-b-c) *(lettere abrogate dall'articolo 224, numero 19, del R.D. n. 1775 del 1933 in relazione all'articolo 217 dello stesso)*
- d) le nuove costruzioni nell'alveo dei fiumi, torrenti, rivi, scolatoi pubblici o canali demaniali, di chiuse, ed altra opera stabile per le derivazioni di ponti, ponti canali e botti sotterranee, non che le innovazioni intorno alle opere di questo genere già esistenti; *(lettera parzialmente abrogata dall'articolo 224, numero 19, del R.D. n. 1775 del 1933 in relazione all'articolo 217 dello stesso)*
- e) la costruzione di nuove chiaviche di scolo a traverso gli argini e l'annullamento delle esistenti,
- f) *(omissis)*

4.3

Fasce di rispetto sul reticolo idrico minore

Il vincolo, presente nel territorio del Comune di Stradella, è relativo a:

- a) **una fascia di rispetto di metri 4,00** misurata, in assenza di argini artificiali in rilevato, dalla sommità della sponda incisa dei seguenti corsi d'acqua facenti parte del reticolo idrico minore, così come definito ai sensi della D.G.R. 25.01.02 n°7/7868 e della D.G.R. n°7/13950 (rifer Tavola n°8.BIS "CARTA DEI VINCOLI ESISTENTI):

<i>Rio Poalone</i>	affluente del Fiume Po
<i>STR_002</i>	affluente del torrente Versa
<i>STR_003</i>	affluente del Rio Poalone

4.4

*Vincoli di polizia idraulica sul reticolo idrografico minore
Attività vietate o soggette ad autorizzazione comunale*

L'individuazione delle attività vietate ovvero soggette ad autorizzazione comunale, farà riferimento al R.D. n°523/1904 "Testo unico delle leggi sulle opere idrauliche" e successive disposizioni regionali in materia.

Entro le fasce di rispetto individuate al punto a) del paragrafo 4.3 sono vietati gli scavi, le piantagioni, lo smovimento del terreno, la realizzazione di fabbricati anche se totalmente interrati (ivi comprese le recinzioni con murature che si elevino oltre la quota del piano campagna) ed in generale i lavori e gli atti di cui all'articolo 96 del R.D. n°523/1904, e in ogni caso tenendo conto delle seguenti prescrizioni:

- è assolutamente necessario evitare l'occupazione o la riduzione delle aree di espansione e di divagazione dei corsi d'acqua al fine della moderazione delle piene;
- dovranno comunque essere vietate le nuove edificazioni e i movimenti di terra in una fascia non inferiore a quella individuata al punto a) del precedente paragrafo, misurata dal ciglio di sponda, intesa quale «scarpata morfologica stabile», o dal piede esterno dell'argine (se esistente) per consentire l'accessibilità al corso d'acqua;
- vige comunque il divieto di tombinatura dei corsi d'acqua ai sensi del d.lgs. 152/99 art. 41 e del relativo regolamento di applicazione regionale (ancora da emanare).

Inoltre:

- Gli attraversamenti (ponti, gasdotti, fognature, tubature e infrastrutture a rete in genere) con luce superiore a 6 m dovranno essere realizzati secondo la direttiva dell'Autorità di Bacino «Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce a e b», paragrafi 3 e 4 (approvata con Del. dell'Autorità di Bacino n°2/99).

Il progetto di tali interventi dovrà comunque essere accompagnato da apposita relazione idrologico-idraulica attestante che gli stessi sono stati dimensionati per una piena con tempo di ritorno di almeno 100 anni e un franco minimo di 1,00 metri.

In casi eccezionali, quando si tratti di corsi d'acqua di piccole dimensioni e di infrastrutture di modesta importanza, possono essere assunti tempi di ritorno inferiori, in relazione ad esigenze tecniche specifiche adeguatamente motivate.

È comunque necessario verificare che le opere non comportino un significativo aggravamento delle condizioni di rischio idraulico su territorio circostante per piene superiori a quella di progetto. Le portate di piena dovranno essere valutate secondo le direttive idrologiche di Autorità di Bacino e Regione.

In ogni caso i manufatti di attraversamento comunque non dovranno:

- restringere la sezione mediante spalle e rilevati di accesso;
 - avere l'intradosso a quota inferiore al piano campagna;
 - comportare una riduzione della pendenza del corso d'acqua mediante l'utilizzo di soglie di fondo.
- Non è ammesso il posizionamento di infrastrutture longitudinalmente in alveo che riducano la sezione. In caso di necessità e di impossibilità di diversa localizzazione le stesse potranno essere interrate.

- In ogni caso gli attraversamenti e i manufatti realizzati al di sotto dell'alveo dovranno essere posti a quote inferiori a quelle raggiungibili in base all'evoluzione morfologica prevista dell'alveo, e dovranno comunque essere adeguatamente difesi dalla possibilità di danneggiamento per erosione del corso d'acqua.
- Per le opere ammesse previo autorizzazione, l'amministrazione comunale dovrà definire le procedure autorizzative necessarie per garantire che le stesse non comportino conseguenze negative sul regime delle acque.

Nelle aree ricadenti entro le fasce di rispetto individuate al punto a) del paragrafo 4.3 potranno essere in generale consentiti, previa autorizzazione comunale:

- gli interventi che non siano suscettibili di influire né direttamente né indirettamente sul regime del corso d'acqua;
- le difese radenti (ossia senza restringimento della sezione d'alveo e a quota non superiore al piano campagna), realizzate in modo tale da non deviare la corrente verso la sponda opposta né provocare restringimenti d'alveo. Tali opere dovranno essere caratterizzate da pendenze e modalità costruttive tali da permettere l'accesso al corso d'acqua: la realizzazione di muri spondali verticali o ad elevata pendenza dovrà essere consentita unicamente all'interno di centri abitati, e comunque dove non siano possibili alternative di intervento a causa della limitatezza delle aree disponibili;
- le recinzioni asportabili formate da pali e rete metallica, situate alla distanza di 4 m dalle sponde dei corsi d'acqua come sopra individuate ovvero dal piede arginale esterno di tutte le arginature minori se presenti;
- le opere previste dagli artt. 95, 97 e 98 del citato R.D. n. 523/1904.

Per quanto non espressamente indicato al presente paragrafo, valgano infine le disposizioni di cui alla D.G.R. 25.01.2002 n° 717868 "Determinazione del reticolo idrico principale. Trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore come indicato dall'art. 3 comma 114 della l.r.1/2000 - Determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica" e alla normativa di riferimento richiamata all'interno della stessa D.G.R. n°717868/02 e alla D.G.R. n°713950 del 01-08-2003.

Per le opere e gli interventi ammessi previo autorizzazione, l'Amministrazione Comunale dovrà definire le procedure autorizzative necessarie per garantire che le stesse non comportino conseguenze negative sul regime delle acque.

4.5

Scarichi in corsi d'acqua

Tra i compiti di polizia idraulica rientra anche l'autorizzazione di scarichi nei corsi d'acqua, sotto l'aspetto della quantità delle acque recapitate.

La materia è normata dall'art.12 delle Norme Tecniche di attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, al quale si rimanda, e che prevede l'emanazione di una direttiva in merito da parte dell'Autorità di Bacino.

In generale dovrà essere verificata, da parte del richiedente l'autorizzazione allo scarico, la capacità del corpo idrico a smaltire le portate scaricate.

Nelle more dell'emanazione della suddetta direttiva e in assenza di più puntuali indicazioni si dovrà comunque rispettare quanto disposto dal Piano di Risanamento Regionale delle acque, che indica i parametri di ammissibilità di portate addotte ai corsi d'acqua che presentano problemi di insufficienza idraulica.

I limiti di accettabilità di portata di scarico fissati sono i seguenti:

- 20 l/s per ogni ettaro di superficie scolante impermeabile, relativamente alle aree di ampliamento e di espansione residenziali e industriali;
- 40 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile, relativamente alle aree già dotate di pubbliche fognature.

I suddetti limiti sono da adottare per tutti gli scarichi non ricadenti nelle sottoelencate zone del territorio regionale:

- aree montane;
- portate direttamente scaricate su laghi o sui fiumi Ticino, Adda, Brembo, Serio, Cherio, Oglio, Mella, Chiese, Mincio.

Il manufatto di recapito dovrà essere realizzato in modo che lo scarico avvenga nella medesima direzione del flusso e prevedere accorgimenti tecnici (quali manufatti di dissipazione dell'energia) per evitare l'innescio di fenomeni erosivi nel corso d'acqua.

4.6

Ripristino di corsi d'acqua a seguito di violazioni in materia di polizia idraulica

In caso di realizzazione di opere abusive o difformi da quanto autorizzato, la diffida a provvedere alla riduzione in pristino potrà essere disposta con apposita Ordinanza Sindacale ai sensi dell'art. 14 della legge 47/85.

4.7

Autorizzazione paesistica

Qualora l'area oggetto di intervento ricada in zona soggetta a vincolo paesistico il richiedente dovrà presentare apposito atto autorizzativo rilasciato dalla Regione Lombardia - Direzione Territorio e Urbanistica — U.O. Sviluppo Sostenibile del Territorio o, se l'opera rientra tra quelle sub-delegate, dagli Enti competenti individuati dalla L.R. n°18/1997 e dalle successive modificazioni che si rendano opportune in relazione ai disposti della D.G.R. di riferimento dei seguenti criteri.

4.8

Procedure per Concessioni nel caso di interventi ricadenti nel demanio

Il comune, in caso di necessità di modificare o di definire i limiti alle aree demaniali dovrà proporre ai competenti uffici dell'amministrazione statale (Agenzia del Demanio) le nuove delimitazioni.

Le richieste di sdemanializzazione sul reticolo minore dovranno essere inviate alle Agenzie del Demanio. L'Amministrazione Comunale dovrà in tal caso fornire il nulla-osta idraulico.

Si ricorda che, ai sensi dell'art. 41, comma 4, del d.lgs. 11 maggio 1999 n°152, le aree del demanio fluviale di nuova formazione non possono essere oggetto di sdemanializzazione.

Stradella, marzo 2019

Il Professionista Incaricato
Dott. Geol. Daniele Calvi