



Comune di Ceto (Bs)

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

ADEGUAMENTO STUDIO GEOLOGICO VIGENTE CON ESTENSIONE DELLA CARTA DI
FATTIBILITA' ALL'INTERO TERRITORIO COMUNALE ED ANALISI SISMICA DI I° LIVELLO

COMMITTENTE

COMUNE DI CETO

REDAZIONE

**DOTT. GEOLOGO
GIANPIERO FERITI**

Via Colture 5/a - 25047 Darfo B.T. (BS)

ELABORATO

NORME GEOLOGICHE DI PIANO

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	MOTIVO REVISIONE
/	Prima emissione	Maggio 2013	/
1	Seconda emissione	Gennaio 2014	Osservazioni Regione Lombardia - Prot. Z1.2013.0013114 del 24/07/2013

INDICE

PREMESSA	3
1 PRESCRIZIONI DI CARATTERE SISMICO.....	3
1.1 AREE SOGGETTE AD AMPLIFICAZIONE SISMICA	4
1.2 AREE SOGGETTE A INSTABILITA' SISMICA E A CEDIMENTI	4
2 CLASSI DI FATTIBILITA' E RELATIVA NORMATIVA.....	4
2.1 CLASSE 1- Fattibilità senza particolari limitazioni	5
2.2 CLASSE 2- Fattibilità con modeste limitazioni.....	5
2.3 CLASSE 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni	7
2.4 CLASSE 4 - Fattibilità con gravi limitazioni.....	10
3 NORMATIVA TECNICA.....	12
3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LE AREE IN DISSESTO INDIVIDUATE NELL'ATLANTE DEI RISCHI IDRAULICI ED IDROGEOLOGICI DEL PAI.....	12
3.2 NORME PER LE FASCE FLUVIALI	16
3.3 AREE DI SALVAGUARDIA DELLE OPERE DI CAPTAZIONE DI ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO.....	20

PREMESSA

Le presenti norme integrano ed aggiornano le norme di carattere geologico vigenti per il Comune di Ceto, inserendo delle specifiche che riguardano gli aspetti sismici così come previsto dalla 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’art. 57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005, n.12” e successivi aggiornamenti di cui alla D.G.R. 28 Maggio 2008, n. 8/7374.

Si sottolinea che la cartografia di fattibilità e le relative altre carte allegare allo studio, sono di esclusivo utilizzo urbanistico e pianificatorio, e non possono ritenersi in alcun modo sostitutive delle indagini e degli studi previsti dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, di cui alla normativa nazionale.

Le classi di fattibilità rispettano le indicazioni della Regione Lombardia e sono distinte con diverso colore, retino e sigla, da classe 1 a classe 4, prevedendo delle sottoclassi che identificano la tipologia di fenomeno o di vincolo presente. Ad ogni zona della Carta di Fattibilità viene associata una o più norme di seguito riportate, che fanno riferimento al tipo di fenomeno riconducibile a quella determinata area.

L’individuazione delle classi di fattibilità, a seguito di eventuali interventi di sistemazione e di difesa, o al verificarsi di nuovi fenomeni di dissesto con conseguente variazione delle condizioni di pericolosità, potrà essere modificata effettuando studi di dettaglio per la valutazione della pericolosità con le metodologie di cui agli Allegati 2 – Parte II, 3 e 4 della D.G.R. 22 Dicembre 2005, n.8/1566 e successivi aggiornamenti di cui alla D.G.R. 28 Maggio 2008, n.8/7374 e 30 novembre 2011 n. 9/2616.

Per le aree comprese entro le zone delimitate come aree in dissesto dell’Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) redatto dall’Autorità di Bacino del fiume Po, così come già recepite dal Comune di Ceto, valgono, ove più restrittive, le relative norme di cui all’art. 9 delle Norme di Attuazione del PAI, delle quali si riporta un estratto nel Capitolo “NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LE AREE IN DISSESTO INDIVIDUATE NELL’ATLANTE DEI RISCHI IDRAULICI ED IDROGEOLOGICI DEL PAI”.

1 PRESCRIZIONI DI CARATTERE SISMICO

Così come previsto dalla 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’art. 57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005, n.12” e successivi aggiornamenti di cui alla D.G.R. 28 Maggio 2008, n. 8/7374 e 30 novembre 2011 n. 9/2616, le aree soggette a pericolosità sismica locale, sono riportate dalla Carta di Pericolosità Sismica Locale (Tavola 1).

Ai fini dell’adeguamento sismico del presente studio si introducono le prescrizioni di carattere sismico, di seguito riportate, distinguendo tra le aree soggette ad amplificazione sismica e aree soggette a instabilità sismica e a cedimenti.

Le prescrizioni di carattere sismico e i relativi approfondimenti, devono essere eseguiti in tutte le aree del territorio comunale classificate nella Carta di Pericolosità Sismica Locale, ad eccezione delle aree che, per situazioni geologiche, geomorfologiche e ambientali o perché sottoposte a vincolo da particolari normative, siano considerate inedificabili, fermo restando tutti gli obblighi derivanti dall’applicazione di altra normativa specifica.

1.1 AREE SOGGETTE AD AMPLIFICAZIONE SISMICA

In queste aree sono comprese le zone interessate da possibile amplificazione sismica classificate nella Carta di Pericolosità Sismica Locale come Z3 e Z4.

In tali aree si dovrà procedere ad un'analisi di 2° livello per gli edifici strategici e rilevanti di cui all'elenco tipologico del d.d.u.o n. 19904/03.

Tale approfondimento porta alla stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore del Fattore di Amplificazione sismica (Fa) e all'individuazione delle aree in cui la normativa nazionale risulta insufficiente a salvaguardare dagli effetti di amplificazione sismica locale (Fa calcolato superiore a Fa di soglia comunali forniti dal Politecnico di Milano). Per queste aree si dovrà procedere alle indagini ed agli approfondimenti di terzo livello (allegato 5 alla DGR 8/7374 del 28/05/08) o, in alternativa, 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.*

1.2 AREE SOGGETTE A INSTABILITA' SISMICA E A CEDIMENTI

Ricadono in questa classe le aree interessate da possibile comportamento instabile nei confronti delle sollecitazioni sismiche, classificate nella Carta di Pericolosità Sismica Locale come Z1.

Per tali aree in fase progettuale è obbligatorio procedere ad un'analisi di 3° Livello per gli edifici strategici e rilevanti di cui all'elenco tipologico del d.d.u.o n. 19904/03, così come previsto dalla normativa regionale di riferimento (D.G.R. 22 Dicembre 2005, n. 8/1566 e successive modifiche ed integrazioni di cui alla D.G.R. 28 Maggio 2008, n. 8/7374 e 30 novembre 2011 n. 9/2616).

Si specifica inoltre che in caso di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse riscontrate da approfondimenti di indagine, è esclusa la possibilità di costruzioni a cavallo dei due litotipi. In fase progettuale tale limitazione può essere rimossa qualora si operi in modo tale da garantire un terreno di fondazione omogeneo. Nell'impossibilità di ottenere tale condizione, si dovranno prevedere opportuni accorgimenti progettuali atti a garantire la sicurezza delle strutture.

2 CLASSI DI FATTIBILITA' E RELATIVA NORMATIVA

Di seguito si riportano le definizioni di ciascuna classe di fattibilità in riferimento a quanto previsto dai "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", la relativa normativa d'uso in riferimento anche alle sottoclassi e le indicazioni in merito alle indagini di approfondimento ed alla loro estensione da effettuarsi prima degli eventuali interventi urbanistici ed alla loro estensione, con specifico riferimento alla tipologia del fenomeno che ha determinato l'assegnazione della classe di fattibilità, alle opere di mitigazione del rischio da realizzarsi e alle prescrizioni per le tipologie costruttive riferite agli ambiti di pericolosità omogenea.

Le classi di fattibilità rispettano le indicazioni della Regione Lombardia e sono distinte con diverso colore, retino e sigla, da classe 1 a classe 4, prevedendo delle sottoclassi che identificano la tipologia di fenomeno o di vincolo presente.

La tipologia di fenomeno in relazione alle problematiche geologiche ad essa connesse è distinta nelle seguenti categorie:

- a *aree potenzialmente esondabili*
- b *aree soggette a problematiche idrauliche di deflusso delle acque di piena dei corsi minori*
- c *aree caratterizzate da terreni aventi caratteristiche geotecniche mediocri o scadenti*
- d *aree valanghive*
- e *aree soggette a crolli*
- f *aree di frana attiva o quiescente*
- i *aree di frana stabilizzata*
- s *aree con potenziali problematiche legate alla stabilità dei versanti*
- * *aree in prossimità di centri di pericolo*

Gli interventi da realizzare, indipendentemente dalla classe di fattibilità assegnata alle singole aree, dovranno essere condotti seguendo le indicazioni delle normative esistenti, con particolare riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni, e tenendo in considerazione l'appartenenza del territorio comunale alla zona 4 di sismicità.

Si specifica che *le indagini e gli approfondimenti prescritti per le classi 2, 3 e 4 (limitatamente ai casi consentiti) devono essere realizzati prima della progettazione degli interventi in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa.* Copia delle indagini effettuate e della relazione geologica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione del Piani Attuativi (l.r. 12/05 art.14) o in sede di richiesta del permesso di costruire (l.r. 12/05 art.38).

Si ribadisce che gli approfondimenti prescritti non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, di cui alla normativa nazionale.

2.1 CLASSE 1- 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 dalle Norme Tecniche per le Costruzioni, di cui alla normativa nazionale. In genere sono comprese aree pianeggianti o subpianeggianti, con terreni dotati di buone caratteristiche geotecniche, non interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico.

Ricadono in questa classe l'area già urbanizzata del Badetto, compresa tra la ferrovia Brescia – Iseo – Edolo ed il canale idroelettrico, nonché l'area pianeggiante situata ai piedi del versante sud del rilievo ove è ubicato l'abitato di Ceto.

2.2 CLASSE 2- 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.

Questa classe comprende principalmente aree caratterizzate da condizioni di pericolosità morfologica derivante da diversi fattori, ma comunque di grado basso, o da una relativa acclività.

Queste situazioni rendono necessario che gli interventi da realizzare in queste aree siano definiti sulla base di studi di approfondimento degli aspetti geologici con indagini specifiche da condurre valutando gli aspetti litologici, morfologici, idrogeologici, geotecnici e sismici in relazione alle indicazioni contenute nella normativa di riferimento NTC.

All'interno della classe di fattibilità 2 sono state individuate le sottoclassi 2a, 2b, 2s, nelle quali vigono, oltre a quanto già sopra specificato per la classe 2, anche le prescrizioni di seguito riportate:

Sottoclasse 2a (aree potenzialmente esondabili – aree soggette a problematiche idrauliche di deflusso delle acque di piena del fiume Oglio, coincidenti con la fascia C definita dall'Autorità di Bacino in sede di approvazione del PA).

Si tratta di zone in cui la situazione geologica presenta un quadro leggermente problematico (aree potenzialmente inondabili per eventi di piena catastrofica), ma che con l'applicazione di opportuni accorgimenti e/o introducendo eventuali limitazioni possono essere utilizzate. Tale utilizzo presuppone l'effettuazione di accertamenti geologici per quanto limitati e finalizzati al singolo progetto edilizio.

In queste aree è pertanto consentito realizzare nuove edificazioni ed interventi di carattere edilizio, nel rispetto delle norme del Piano di Governo del Territorio, con le eventuali limitazioni che verranno evidenziate nelle relazioni geologiche a supporto dei progetti. Le stesse relazioni dovranno in primo luogo verificare la documentazione geologica allegata al P.G.T. ed approfondire, con verifiche dirette sul territorio, la situazione locale.

Indagini richieste: non sono necessarie integrazioni di carattere geologico per 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. Altri interventi necessitano di:

- effettuare la verifica del rischio di alluvionamento residuo;
- eseguire opportune indagini geologico-tecniche, che permettano di riconoscere le corrette modalità di realizzazione dell'intervento in progetto in riferimento alla relativa acclività dei siti ed alle caratteristiche tecniche dei terreni.

Sottoclasse 2b (aree soggette a problematiche idrauliche di deflusso delle acque di piena dei corsi minori - aree potenzialmente interessate da deviazioni delle acque di piena a bassa energia idraulica a pericolosità bassa o nulla (H1 – H2)).

Le condizioni di pericolosità riscontrate in occasione degli eventi considerati nell'analisi morfologica, non sono tali da escludere a priori la possibilità di interventi di nuova edificazione, ma rendono necessario il ricorso ad accorgimenti finalizzati a mitigare le condizioni di rischio.

Indagini richieste: non sono necessarie integrazioni di carattere geologico per 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. Altri interventi necessitano di studio specifico mirato alla definizione degli opportuni accorgimenti per la mitigazione del particolare rischio riscontrato.

Indicazioni generali (da verificare in funzione degli interventi e delle condizioni locali: morfologia, topografia, presenza di depressioni, ostacoli al deflusso delle acque, ecc.):

- realizzare le superfici abitabili e le aree sede dei processi industriali e degli impianti tecnologici, ad una quota superiore al piano campagna, modellando la superficie topografica esterna nei

- pressi degli edifici, in modo da deviare le acque di un eventuale esondazione proveniente da monte, dalle superfici di utilizzo;
- i locali interrati dovranno essere realizzati in modo tale che non possano essere raggiunti ed allagati da eventuali acque di esondazione;
 - evitare l'impermeabilizzazione delle superfici libere;
 - interrare completamente i serbatoi per combustibili;
 - progettare la viabilità minore, la disposizione degli edifici e la morfologia delle aree libere in modo tale da evitare la concentrazione delle acque di esondazione lungo vie preferenziali di deflusso, che non siano alvei di corsi d'acqua o linee di drenaggio appositamente progettate;
 - favorire il deflusso delle acque evitando recinzioni cieche.

Sottoclasse 2s (aree con potenziali problematiche legate alla stabilità dei versanti - aree caratterizzate da acclività dei siti limitata e aree di conoide delle quali non si è a conoscenza delle caratteristiche del substrato).

Indagini richieste: non sono necessarie integrazioni di carattere geologico per 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. Altri interventi dovranno essere valutati attraverso opportune indagini geologico-tecniche, che permettano di riconoscere le corrette modalità di realizzazione in riferimento alla relativa acclività dei siti ed alle caratteristiche tecniche dei terreni. L'estensione dell'area d'indagine dovrà essere valutata in ragione delle condizioni locali; nella relazione dovranno essere riportate le analisi di stabilità ritenute significative e proposti gli eventuali interventi di mitigazione.

2.3 CLASSE 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni

La classe comprende zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nell'immediato intorno. L'utilizzo di queste zone sarà pertanto subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine per acquisire una maggiore conoscenza geologico-tecnica dell'area e del suo intorno, mediante campagne geognostiche, prove in situ e di laboratorio, nonché mediante studi tematici specifici di varia natura (idrogeologici, idraulici, ambientali, pedologici, etc...). Ciò dovrà consentire di precisare le idonee destinazioni d'uso, le volumetrie ammissibili, le tipologie costruttive più opportune, nonché le opere di sistemazione e bonifica. Per l'edificato esistente dovranno essere fornite indicazioni in merito alle indagini da eseguire per la progettazione e realizzazione delle opere di difesa e sistemazione idrogeologica e degli interventi di mitigazione degli effetti negativi indotti. Potranno essere inoltre predisposti idonei sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto o indotti dall'intervento.

All'interno della classe di fattibilità 3 sono state individuate le sottoclassi 3a, 3a*, 3b, 3c, 3*, 3i, 3s nelle quali vigono, oltre a quanto già sopra specificato per la classe 3, anche le prescrizioni di seguito riportate:

Sottoclasse 3a (aree potenzialmente esondabili – aree stralciate dalla fascia B, ossia le aree comprese tra la fascia B del PAI e la stessa fascia determinata dallo studio di "Tracciamento delle Fasce Fluviali alla scala dello strumento urbanistico del Comune di Ceto" in attuazione del D.G.R. 20 Dicembre 2001 N° 7/7365").

Trattasi di aree caratterizzate da una relativa vicinanza all'alveo del fiume Oglio dove, per la particolare situazione morfologica dei siti, si risente di un grado di pericolosità contenuto rispetto ai fenomeni di erosione o di esondazione.

Indagini richieste: non sono necessarie integrazioni di carattere geologico per 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. Altri interventi da realizzare in queste aree dovranno essere valutati sulla base di indagini di carattere idraulico definite in riferimento alle indicazioni dell'Autorità di Bacino del fiume Po'. Le indagini dovranno essere comprensive di verifiche idrauliche accurate che tengano conto dei valori di portata T=200 anni e di sezioni d'alveo ricavate da rilievi di dettaglio estesi al tratto di corso d'acqua a monte ed a valle dell'area d'interesse fino ad una distanza significativa. Particolare attenzione andrà inoltre riservata allo stato delle sponde.

Sottoclasse 3a* (*aree potenzialmente esondabili – aree ricadenti in fascia B, allagabili con minor frequenza e con modesti valori di velocità ed altezze d'acqua, regolamentate con norma mutuata dalle N.d.A. del PAI*).

Trattasi di aree caratterizzate da una relativa vicinanza all'alveo del fiume Oglio, dove per la particolare situazione morfologica dei siti si risente di un minor grado di pericolosità rispetto ai fenomeni di esondazione, che avvengono con minor frequenza e con modesti valori di velocità ed altezza d'acqua. Rientra in questo ambito l'area urbanizzata situata in località Badetto, a valle della ex SS 42, di fronte all'area industriale dell'ex Acciaieria di Ceto.

Per quest'area, compresa nella fascia B, valgono le prescrizioni derivanti dalla norma mutuata dalle N.d.A. del PAI (artt. 1, 30, 38, 38bis, 39, 41).

Indagini richieste: non sono necessarie integrazioni di carattere geologico per 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. Gli altri interventi consentiti in queste aree dovranno essere valutati sulla base di indagini di carattere idraulico definite in riferimento alle indicazioni dell'Autorità di Bacino del fiume Po'. Le indagini dovranno essere comprensive di verifiche idrauliche accurate che tengano conto dei valori di portata T=200 anni e di sezioni d'alveo ricavate da rilievi di dettaglio estesi al tratto di corso d'acqua a monte ed a valle dell'area d'interesse fino ad una distanza significativa. Particolare attenzione andrà inoltre riservata allo stato delle sponde.

Sottoclasse 3b (*aree soggette a problematiche idrauliche di deflusso delle acque di piena dei corsi minori - aree potenzialmente interessate da fenomeni di esondazione della fase liquida e fangosa su conoide di media-bassa energia a pericolosità media (H3)*).

Aree di questo genere sono ubicate sulla porzione centrale, sia destra che sinistra del conoide del torrente Figna, sulla parte centrale del conoide della Val Gazzolo a monte di Ceto e sulla parte distale del conoide presente in Valpaghera presso Case delle Valli. Le condizioni di pericolosità riscontrate in occasione degli eventi considerati nell'analisi morfologica, non sono tali da escludere a priori la possibilità di interventi di nuova edificazione, ma rendono necessario il ricorso ad accorgimenti finalizzati a mitigare le condizioni di rischio riscontrate.

Indagini richieste: non sono necessarie integrazioni di carattere geologico per 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. Altri interventi necessitano di studio specifico da allegare al progetto di intervento, mirato alla definizione degli opportuni accorgimenti per la mitigazione del particolare rischio riscontrato.

Indicazioni generali: (da verificare in funzione degli interventi e delle condizioni locali: morfologia, topografia, presenza di depressioni, ostacoli al deflusso delle acque, ecc.):

- realizzare le superfici abitabili e le aree sede dei processi industriali e degli impianti tecnologici, ad una quota superiore al piano campagna, modellando la superficie topografica esterna nei pressi degli edifici, in modo da deviare le acque di un eventuale esondazione proveniente da monte, dalle superfici di utilizzo;
- i locali interrati dovranno essere realizzati in modo tale che non possano essere raggiunti ed allagati da eventuali acque di esondazione o dalle frazioni liquide di colate;
- disporre le superfici dei lotti esterne agli edifici in modo da evitare l'accumulo ed il ristagno delle acque di esondazione;
- evitare l'impermeabilizzazione delle superfici libere;
- interrare completamente i serbatoi per combustibili.
- progettare la viabilità minore, la disposizione degli edifici e la morfologia delle aree libere in modo tale da evitare la concentrazione delle acque di esondazione lungo vie preferenziali di deflusso, che non siano alvei di corsi d'acqua o linee di drenaggio appositamente progettate;
- favorire il deflusso delle acque evitando recinzioni cieche.

Sottoclasse 3c (aree caratterizzate da terreni aventi caratteristiche geotecniche mediocri o scadenti).

Aree che presentano scadenti caratteristiche geotecniche dovute alla presenza diffusa di acqua (aree limitrofe a linee di deflusso situate a nord di Nadro, lungo la Val Gazzolo tra la chiesa di S. Faustino e l'acciaieria di Ceto, nella zona del depuratore e nella parte medio alta del conoide del Palobbia) e aree con riporti di materiale o interessate da viabilità sotterranea (fascia di territorio interessata dal tracciato della nuova SS 42). Le condizioni di pericolosità riscontrate non sono tali da escludere a priori la possibilità di interventi di nuova edificazione, ma rendono necessario il ricorso ad accorgimenti finalizzati a mitigare le condizioni di rischio riscontrate.

Indagini richieste: non sono necessarie integrazioni di carattere geologico per 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. Altri interventi dovranno essere quindi valutati attraverso opportune indagini geologico-tecniche che permettano di riconoscere le corrette modalità di realizzazione in riferimento alle caratteristiche geotecniche dei terreni, siano essi interessati dai carichi trasmessi dalle fondazioni o da lavori di scavo con fronti di altezza considerevole. Nel primo caso si dovrà definire la capacità portante e stimare i cedimenti indotti dall'applicazione dei carichi. Nel secondo caso dovranno essere condotte opportune analisi di stabilità.

Sottoclasse 3* (aree in prossimità di centri di pericolo).

E' stata inserita in questo ambito l'area limitrofa al depuratore di Badetto per potenziale inquinamento ambientale.

Indagini richieste: non sono necessarie integrazioni di carattere geologico per 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. Altri interventi dovranno essere valutati attraverso opportune indagini geologico-tecniche che permettano di riconoscere le corrette modalità di realizzazione in riferimento alle caratteristiche geotecniche dei terreni ed alla definizione del potenziale ed effettivo pericolo dato da tali centri (analisi di carattere ambientale).

Sottoclasse 3i (aree di frana stabilizzata).

E' stata inserita in questo ambito un'area a valle di località Valpaghera.

Indagini richieste: non sono necessarie integrazioni di carattere geologico per 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. La realizzazione degli altri interventi dovrà essere preceduta da un'accurata analisi geologica e geomorfologica (ai sensi del D.M. LL.PP. 11/03/1988 e successiva C.M. 30483 del 24/09/88, del D. M. 14/09/2005 e del D. M. 14/01/2008) dei settori di versante che possono determinare condizioni di pericolosità per le aree interessate dalle opere o che possono risentire della realizzazione degli interventi. L'estensione dell'area d'indagine dovrà essere valutata in ragione delle condizioni locali; nella relazione dovranno essere riportate le analisi di stabilità ritenute significative e proposti gli interventi di mitigazione del rischio.

Nonostante la sostanziale inattività delle deformazioni gravitative si ritiene necessario realizzare strutture in grado di tollerare deformazioni maggiori a quelle normalmente considerate.

Per queste aree si consiglia, infine, di favorire e curare una gestione che consenta di seguire l'evoluzione dei fenomeni esistenti e di intervenire a livello preventivo per evitare l'insorgere di nuovi fenomeni. Tali interventi preventivi possono consistere in:

- manutenzione dei muri di sostegno esistenti;
- ripristino o mantenimento di una copertura vegetale in grado di proteggere il terreno dall'erosione senza creare problemi di sovraccarico;
- organizzazione delle acque di scorrimento superficiale e di quelle raccolte dalle superfici impermeabili in modo da evitare fenomeni di concentrazione locale con erosione o saturazione dei terreni.

Sottoclasse 3s (aree con potenziali problematiche legate alla stabilità dei versanti – versanti da poco a mediamente acclivi).

Le limitazioni relative a questo insieme di aree (aree nei dintorni degli abitati di Ceto, e Nadro, fascia al piede del versante sul quale scorre la strada per Valpaghera, scarpata nei pressi del depuratore di Badetto e aree a monte del nuovo tracciato della SS 42 dopo il bivio per Nadro ed alcune superfici prative in ambito montano), sono rappresentate dalla pendenza dei siti o dalla relativa vicinanza a zone a forte pendenza oppure dalla presenza di modeste fenomenologie ben localizzate e rappresentate prevalentemente da forme di reptazione, di ruscellamento o di episodi di caduta massi (tratto alla base del versante che si sviluppa tra la centrale idroelettrica e la strada per Ceto).

Indagini richieste: non sono necessarie integrazioni di carattere geologico per 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. Altri interventi dovranno essere supportati da indagini che permettano di acquisire una conoscenza geologico-tecnica più approfondita, necessaria per valutare la fattibilità dei singoli interventi e le corrette modalità di realizzazione. Tali indagini dovranno necessariamente comprendere anche l'analisi della stabilità complessiva del versante e parziale di eventuali fronti di scavo, nonché un'analisi di caduta massi con indicazioni sulle opere di presidio per le aree interessate da tale fenomenologia.

2.4 CLASSE 4 - Fattibilità con gravi limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali 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, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.** Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad

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

Per i nuclei abitati esistenti, quando non è strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di 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 geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Alla classe 4 sono state assegnate le aree caratterizzate da condizioni di pericolosità morfologica da alta ad elevata, comprendendo i fenomeni franosi o di degradazione presenti estesamente sui versanti, le aree ad acclività elevata, le zone di accumulo e transito delle valanghe, le aree di pertinenza idraulica dei corsi d'acqua, con le fasce fluviali A e B del PAI relative al fiume Oglio e gli alvei dei corsi d'acqua maggiori, le aree soggette ad erosione fluviale di sponda ed alcuni settori del conoide alluvionale del torrente Figna che rientrano nelle classi di pericolosità H4 ed H5, corrispondenti rispettivamente alle classi Cp e Ca del P.A.I.

All'interno della classe di fattibilità 4 sono state individuate le sottoclassi 4a, 4b, 4d, 4e, 4f, 4s di seguito descritte:

Sottoclasse 4a (aree potenzialmente esondabili – aree soggette a problematiche idrauliche di deflusso delle acque di piena del fiume Oglio, coincidenti con la fascia B definita dal PAI e dallo studio di "Tracciamento delle Fasce Fluviali alla scala dello strumento urbanistico del Comune di Ceto" in attuazione del D.G.R. 20 Dicembre 2001 N° 7/7365).

Trattasi di aree caratterizzate da una relativa vicinanza all'alveo dei corsi d'acqua dove per la particolare situazione morfologica dei siti si risente di un elevato grado di pericolosità rispetto ai fenomeni di esondazione.

Sottoclasse 4b (aree soggette a problematiche idrauliche di deflusso delle acque di piena dei corsi minori – aree potenzialmente interessate da fenomeni di trasporto di masse e flussi di detrito su conoide a pericolosità alta).

Trattasi di aree ubicate sulla porzione sinistra del conoide del torrente Figna (pericolosità molto alta H5 per l'alveo ed una fascia di 10 m sia in destra, sia in sinistra e pericolosità alta H4 per la restante area) e sulla quasi totalità dei piccoli conoidi presenti in Valpaghera ed alle quote superiori.

Sottoclasse 4d (aree valanghive).

Trattasi di corridoi o canali di valanga siti in Valpaghera, sia sul versante destro che sinistro.

Sottoclasse 4e (aree soggette a crolli).

Trattasi di porzioni di territorio soggette a crolli di massi o interessate da distacco e rotolamento di blocchi provenienti da depositi superficiali e affioramenti rocciosi.

Sottoclasse 4f (aree di frana attiva o quiescente).

Trattasi di aree caratterizzate da fenomeni franosi. Aree di questo tipo sono ubicate solamente sui versanti della Valpaghera ed a quote superiori.

Sottoclasse 4s (aree con potenziali problematiche legate alla stabilità dei versanti - aree caratterizzate da un'elevata acclività).

Le limitazioni relative a questo insieme di aree (area a valle dell'abitato di Ceto, tutta la fascia di versante a monte degli abitati di Ceto e Nadro, nonché i versanti della Valpaghera ed il resto del territorio montano) sono rappresentate dalla pendenza elevata dei siti o dalla relativa vicinanza a zone a forte pendenza oppure dalla presenza di modeste fenomenologie ben localizzate e rappresentate prevalentemente da forme di reptazione, di ruscellamento o di episodi di caduta massi.

3 NORMATIVA TECNICA

3.1 *NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LE AREE IN DISSESTO INDIVIDUATE NELL'ATLANTE DEI RISCHI IDRAULICI ED IDROGEOLOGICI DEL PAI*

In riferimento alla D.G.R. n. 9/2616 del 30 novembre 2011, il comune di Ceto ricade nella Tabella 2 "Individuazione dei comuni compresi nella D.G.R. n.7/7365 del 11 Dicembre 2001, che hanno concluso l'iter di cui all'art. 18 delle N.d.A. del PAI" (Situazione iter PAI "concluso iter 5.3" – Quadro del dissesto "aggiornato"). Stante la situazione del quadro geologico comunale si è deciso, con il presente aggiornamento allo studio geologico, di modificare le aree in dissesto. A seguito di queste considerazioni si è resa necessaria la redazione di una nuova Carta del dissesto con legenda uniformata PAI (Tavola 7).

Come già ricordato in premessa, per le aree comprese entro le zone delimitate come aree in dissesto dell'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici del Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, valgono, ove più restrittive, le relative norme di cui all'art. 9 delle Norme di Attuazione del PAI.

Di seguito si riporta un estratto relativo all'art. 9 delle Norme di attuazione del 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).

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

1. Le aree interessate da fenomeni di dissesto per la parte collinare e montana del bacino sono classificate come segue, in relazione alla specifica tipologia dei fenomeni idrogeologici, così come definiti nell'Elaborato 2 del Piano:

- Frane:
 - Fa, aree interessate da frane attive - (pericolosità molto elevata),
 - Fq, aree interessate da frane quiescenti - (pericolosità elevata),
 - Fs, aree interessate da frane stabilizzate - (pericolosità media o moderata).
- Esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua:
 - Ee, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata,
 - Eb, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata,
 - Em, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata.
- Trasporto di massa sui conoidi:

- Ca, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazione a monte - (pericolosità molto elevata),
 - Cp, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte - (pericolosità elevata),
 - Cn, aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa – (pericolosità media o moderata).
- Valanghe:
 - Ve, aree di pericolosità elevata o molto elevata,
 - Vm, aree di pericolosità media o moderata.

2. 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 Fa** sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria degli edifici, così come definiti alla lettera a) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n.457 [dell'art. 27, comma 1, della l.r. 12/05];
- 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 validato 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.

3. Nelle **aree Fg**, oltre agli interventi di cui al precedente comma 2, 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 [dell'art. 27, comma 1, della l.r. 12/05], 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, purchè consentiti dallo strumento urbanistico adeguato al presente Piano ai sensi e per gli effetti dell'art. 18, fatto salvo quanto disposto dalle alinee 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. 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. 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. 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. 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.

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.

6. [...]

6bib. 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.

7. 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 Ca** sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a, b, c, dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n.457 [dell'art. 27 della L.R. 12/2005];
- 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 dei 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 del reticolo individuato nel DGR 25/1/2002 e 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, 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.

8. [...]

9. Nelle **aree Cn** 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.

10. Nelle **aree Ve** sono consentiti esclusivamente gli interventi di demolizione senza ricostruzione, di rimboschimento in terreni idonei e di monitoraggio dei fenomeni.

11. Nelle **aree Vm** oltre agli interventi di cui al precedente comma 10, sono consentiti:

- 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 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 gli interventi di consolidamento e restauro conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela;
- la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, nonché l'ampliamento o la ristrutturazione delle esistenti, purché compatibili con lo stato di dissesto esistente;
- le opere di protezione dalle valanghe.

12. Tutti gli interventi consentiti, di cui ai precedenti commi, sono subordinati ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 11 marzo 1988 (e successive modifiche ed integrazioni), volta a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto e il livello di rischio esistente, sia per quanto riguarda possibili aggravamenti delle condizioni di instabilità presenti, sia in relazione alla sicurezza dell'intervento stesso. Tale verifica deve essere allegata al progetto dell'intervento, redatta e firmata da un tecnico abilitato.

3.2 NORME PER LE FASCE FLUVIALI

Di seguito si riporta l'art. 28 delle Norme di attuazione del 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).

Art. 28 *Classificazione delle Fasce Fluviali*

1. Apposito segno grafico, nelle tavole di cui all'art. 26, individua le fasce fluviali classificate come segue.

- 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 presenti Norme, ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena.
- 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 sopra richiamato. 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). Il Piano indica con apposito segno grafico, denominato "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C", le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio. Allorché dette opere saranno realizzate, i confini della Fascia B si intenderanno definiti in conformità al tracciato dell'opera idraulica eseguita e la delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino di presa d'atto del collaudo dell'opera varrà come variante automatica del presente Piano per il tracciato di cui si tratta.

- 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 sopra richiamato.

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

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

2. Nella Fascia A sono vietate:

- a) le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli;
- b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. l);
- c) la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. m);
- d) le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente; le Regioni provvederanno a disciplinare tale divieto nell'ambito degli interventi di trasformazione e gestione del suolo e del soprassuolo, ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche e integrazioni, ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del R.D. 25 luglio 1904, n. 523;
- e) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto;
- f) il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere.

3. Sono per contro consentiti:

- a) i cambi colturali, che potranno interessare esclusivamente aree attualmente coltivate;
- b) gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- c) le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;
- d) i prelievi manuali di ciottoli, senza taglio di vegetazione, per quantitativi non superiori a 150 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;
- j) 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;
- k) 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:

- a) gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invaso, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invaso in area idraulicamente equivalente;
- b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al precedente art. 29, comma 3, let. 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:

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

1. 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.

2. 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.

3. 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.

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

5. 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 .

3.3 AREE DI SALVAGUARDIA DELLE OPERE DI CAPTAZIONE DI ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

Le norme relative alle aree di rispetto e di tutela assoluta delle opere di captazione di acque destinate al consumo umano (riportate nella Tavola 2 – Carta dei vincoli), devono essere adeguate alle disposizioni previste dalla d.g.r. 10 aprile 2003, n. 7/12693: "Direttive per la disciplina delle attività all'interno delle aree di rispetto, art. 21, comma 6, del d.lgs. 152/99 e successive modificazioni".

Così come ammesso dall'art. 94 del D. Lgs. 152/06 la Zona di Tutela Assoluta (con estensione di almeno 10 metri dall'opera di presa) deve essere adeguatamente protetta e deve essere adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

La Zona di Rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata.

Così come ammesso dall'art. 94 del D. Lgs. 152/06 nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

- a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;
- e) aree cimiteriali;
- f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche qualitative della risorsa idrica;
- h) gestione di rifiuti;
- i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- j) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- k) pozzi perdenti;
- l) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.

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