
Comune di CALVATONE
Provincia di CREMONA



**PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO:
STUDIO DELLA COMPONENTE
GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA**

Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12
D.G.R. 28 maggio 2008, n. 8/7374

Ottobre 2008

NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE

dott. Marco Daguati
GEOLOGO

via A. Diaz, 22 – 26845 Codogno (Lo)
tel e fax 0377.433021 – portatile 335.6785021
e-mail: marco.daguati@geolambda.it

FATTIBILITA' GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO

La *Carta della fattibilità geologica per le azioni di piano*, sviluppata sia alla scala 1:10.000 su base C.T.R., sia alla scala 1:5.000 su base derivata dalla cartografia catastale, è il risultato della valutazione incrociata degli elementi contenuti nella cartografia analitica con i fattori ambientali, territoriali ed antropici propri dell'area comunale.

Nella carta viene espressa la fattibilità delle scelte urbanistiche in termini geologici individuando 4 classi, ulteriormente suddivise in funzione della tipologia di rischio/fattibilità. La classificazione fornisce indicazioni generali in ordine alle destinazioni d'uso, alle cautele generali da adottare per gli interventi, agli studi e alle indagini da effettuare per gli approfondimenti del caso, nonché alle opere di riduzione del rischio ed alla necessità di controllo dei fenomeni in atto o quiescenti.

Per quanto concerne la pericolosità sismica locale, l'analisi territoriale ha definito uno scenario "Z4a - Zona con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi" per tutto il territorio comunale: l'effetto atteso nei confronti delle onde sismiche è quello di una amplificazione litologica.

Al mosaico della fattibilità, pertanto, dovrebbero essere sovrapposte, con apposito retino, le aree soggette ad amplificazione sismica desunte dall'analisi specifica. Considerata la generale pericolosità sismica locale, tuttavia, per evitare l'apposizione di un reticolo uniforme che avrebbe ricoperto l'intera superficie comunale rendendo difficilmente leggibile la carta di fattibilità, lo scenario di pericolosità è stato solamente richiamato con apposita nota all'interno della legenda.

Allo scenario di Pericolosità Sismica Locale sopra indicato, inoltre, si associa quello Z3a in corrispondenza della scarpata a margine del Livello Fondamentale della Pianura nel tratto occidentale del territorio (la cui altezza è prossima a 10 m), lungo la quale è atteso un effetto di amplificazione sismica di tipo topografico.

Secondo quanto stabilito dalla D.G.R. n. 8/7374/2008, sarà necessario passare a successivi livelli di approfondimento in caso di pianificazione o progettazione di strutture strategiche e rilevanti (come definite dal D.d.u.o. n. 19904/03 della Regione Lombardia) all'interno di tutto il territorio comunale.

Considerata la bassa intensità dei terremoti di riferimento per l'area comunale e la relativa distanza epicentrale, nella definizione dello scenario di pericolosità sismica locale si è

ritenuto poco probabile che il terreno possa essere soggetto a fenomeni di liquefazione o addensamento. Tale possibilità (scenario di pericolosità sismica locale Z2 “zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti quali riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale”) andrà analizzata in fase di pianificazione e/o progettazione delle strutture sopra indicate sulla base dei risultati delle indagini sui terreni da eseguirsi ai sensi del D.M. 14.09.2005 e s.m.i..

CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA: INDICAZIONI GENERALI

Classe 1: Fattibilità senza particolari limitazioni – In questa classe ricadono le aree per le quali gli studi non hanno individuato specifiche controindicazioni di carattere geologico all'urbanizzazione o alla modifica di destinazione d'uso delle particelle.

Classe 2: Fattibilità con modeste limitazioni – Per le aree che ricadono in questa classe sono state rilevate puntuali o ridotte condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni, per superare le quali si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico.

Classe 3: Fattibilità con consistenti limitazioni – La classe comprende le 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 specifici studi ed indagini: ciò dovrà consentire di precisare le idonee destinazioni d'uso, le tipologie costruttive più opportune, nonché le opere di sistemazione e bonifica.

Classe 4: Fattibilità con gravi limitazioni – L'alto rischio comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle e dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione. Eventuali opere pubbliche e di interesse pubblico dovranno essere valutate puntualmente: ai progetti di tali opere dovrà quindi essere allegato apposito studio che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio.

NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE

Per una corretta programmazione e progettazione degli interventi edilizi ed urbanistici, sull'intero territorio comunale (in qualsiasi classe di fattibilità essi ricadano), varranno le norme seguenti:

Articolo 1

Caratterizzazione geologico-tecnica dei terreni di fondazione

1. Per qualsiasi nuova infrastruttura e/o edificazione e per ogni intervento che modifichi le caratteristiche delle strutture di fondazione già esistenti e/o i carichi su di essi applicati troveranno applicazione il D.M. 11.03.1988, il D.M. 14.09.2005 e il D.M. 14.01.2008 e ss.mm.ii.. In particolare dovranno essere eseguite specifiche indagini allo scopo di definire il modello geologico e le caratteristiche geotecniche dei terreni, finalizzati a un corretto dimensionamento delle opere in relazione sia ai carichi ammissibili sui terreni, sia ai potenziali cedimenti. A tal fine, per l'approvazione da parte dell'Autorità comunale, a ciascun progetto dovrà essere allegato specifico studio geologico e geotecnico.
2. Nel caso di progetti di opere classificate come strategiche o rilevanti secondo il D.d.u.o n. 19904/03 della Regione Lombardia, nello studio di cui al comma 1) dovranno essere analizzati anche gli aspetti derivanti dalla pericolosità sismica locale in conformità alle vigenti disposizioni nazionali e regionali.

Articolo 2

Pianificazione e tutela idraulica del territorio

1. Al fine di consentire il corretto drenaggio del territorio e prevenire fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua, qualsiasi progetto di urbanizzazione e di infrastruttura che preveda l'impermeabilizzazione di nuove superfici dovrà essere corredato da studio idraulico ed idrogeologico mirato ad individuare un adeguato recettore delle acque meteoriche.
2. Ogni intervento che possa modificare il fitto reticolato secondario, costituito dai vasi di colo ed irrigui (anche se non classificati come reticolo idrico principale, di bonifica o

minore), dovrà prevedere, in fase progettuale, il complesso delle opere mirate al ripristino o alla realizzazione di varianti del reticolato stesso.

Articolo 3

Disciplina delle aree già interessate da attività produttiva

Per le aree precedentemente interessate da attività produttiva e assoggettate a nuovi interventi edilizi e/o urbanistici dovrà essere verificata la qualità dei suoli e/o delle acque sotterranee ed il rispetto dei limiti indicati dal D.Lgs. 152/06 in relazione all'attività pregressa o attuale ed alla destinazione urbanistica prescelta.

In particolare:

1. I piani attuativi, i progetti di opere pubbliche e gli interventi di ristrutturazione edilizia, di ampliamento, di ricostruzione di fabbricati esistenti e gli interventi di nuova costruzione coinvolgenti aree precedentemente interessate da attività produttiva non possono essere approvati o assentiti se i relativi progetti non sono corredati da specifica documentazione tecnico-scientifica volta a documentare lo stato qualitativo del suolo e/o delle acque sotterranee (considerato l'intero piano attuativo o costituente area di sedime e/o di pertinenza del fabbricato oggetto dello specifico intervento previsto).
2. La documentazione tecnico-scientifica di cui al precedente comma deve essere costituita almeno da:
 - a. Un piano delle indagini preliminari, a firma di tecnico incaricato, redatto in considerazione dell'attività produttiva in atto o pregressa e delle matrici ambientali potenzialmente compromesse ed indagate; l'esecuzione delle indagini sarà subordinata all'approvazione del piano da parte dell'Amministrazione comunale.
 - b. I referti delle analisi (condotte sui terreni e/o sulle acque sotterranee come da piano delle indagini di cui al punto 2a) eseguite da laboratorio o da ente di competenza e di esperienza comprovate secondo le metodiche e con le garanzie prescritte dalla legislazione vigente in materia; le analisi saranno finalizzate ad accertare la qualità del suolo e delle acque in conformità al D.Lgs. 152/06 per la destinazione d'uso, attuale e/o prevista, dell'area.
 - c. La dichiarazione, a firma del proponente l'intervento, di esclusione di circostanze e di condizioni che comportino la compromissione delle matrici ambientali e la

conseguente riduzione o limitazione dell'utilizzo edificatorio del suolo in funzione sia della specifica destinazione, sia degli standard di qualità previsti dal D.Lgs. 152/06.

- d. Ogni altro elaborato, referto o progetto prescritto dal competente ufficio comunale.
3. Per quanto concerne le attività elencate al comma 2, sarà facoltà dell'Amministrazione comunale, nei casi in cui lo ritenga opportuno, avvalersi della supervisione di ARPA per la verifica dei piani d'indagini e l'esecuzione dei campionamenti e delle analisi in contraddittorio con il proponente.
 4. Nel caso in cui gli esiti analitici accertassero una alterazione delle matrici ambientali, dovranno essere avviate le procedure di messa in sicurezza, di caratterizzazione e di bonifica previste dal D.Lgs. 152/06.
 5. L'istruttoria amministrativa dei piani attuativi e delle pratiche edilizie può prendere avvio solo una volta ultimato l'accertamento di cui al precedente comma 2) e acquisito il parere favorevole degli organi competenti in materia di tutela ambientale, i quali potranno apportare modifiche o richiedere integrazioni in sede di parere o di approvazione.
 6. In caso di interventi di sola demolizione, gli stessi non potranno comunque essere avviati in mancanza dei referti di cui al comma 2) e di una relazione attestante la qualità del suolo e la condizione in cui esso si verrà a trovare a demolizione avvenuta.
 7. Le disposizioni di cui ai precedenti commi si applicano allorché il piano attuativo o gli interventi sopra indicati interessino, in tutto od in parte, porzioni del territorio comunale sulle quali siano insediate o vi siano state svolte attività produttive di qualsiasi tipo. Anche esternamente ad aree precedentemente interessate da attività produttiva, le suddette disposizioni si applicano altresì ove il Comune ne ravvisi – motivatamente o su conforme proposta o parere del competente organo tecnico – la necessità.
 8. In caso di area industriale dismessa di cui all'art. 7 della L.R. n. 1 del 02.02.2007, si attiveranno tutte le procedure e le attività di verifica previste nel medesimo articolo.
 9. Nelle aree dove sia stata effettuata un'analisi di rischio ai sensi del D.Lgs. 152/06 e siano state individuate delle CSR (concentrazioni soglia di rischio), dovrà essere prevista, per le operazioni che comportino una modifica dello stato dei luoghi (es. D.I.A. o permessi di costruire relativi ad interventi che coinvolgano il sottosuolo o portino ad un aumento delle superfici edificate), una preliminare valutazione con gli Enti competenti circa la conformità con l'analisi di rischio già eseguita o la necessità di modifica della stessa.

Articolo 4

Tutela dei lineamenti morfologici di pregio paesistico

In accordo con il P.T.C.P. della Provincia di Cremona, allo scopo di valorizzare il patrimonio ambientale, lo studio geologico ha evidenziato tutti i lineamenti morfologici costitutivi del paesaggio, per i quali non potranno essere assentiti movimenti di terra aventi carattere straordinario e ordinario, anche se connessi con l'uso agricolo, fatta eccezione per quelli necessari al ripristino o al miglioramento delle condizioni idrauliche o idrogeologiche e quelli finalizzati alla conservazione e riqualificazione del paesaggio naturale. La tutela sarà pertanto estesa a tutti gli elementi morfologici naturali quali le scarpate e gli orli di terrazzo (art. 16.5 del P.T.C.P.¹), le zone umide e la relativa tipica vegetazione (art. 16.7). Sono inoltre

¹ Art. 16 - Aree soggette a regime di tutela del PTCP

Le tutele definite dal PTCP riguardano le aree con caratteri di elevata qualità paesistico-ambientale non indicate nei regimi di tutela nazionale e regionale. La tutela di queste aree ha come obiettivo il mantenimento e dove possibile l'incremento dell'efficacia ecologica, della qualità estetico-visuale e dei riferimenti storico-culturali. Tali aree non devono quindi essere oggetto di interventi che comportino il loro degrado e/o la loro perdita anche parziale. Al riguardo, l'attivazione di pratiche agricole coerenti con gli obiettivi di tutela di seguito indicati potrà essere oggetto di incentivi economici.

Entro due anni dall'approvazione del PTCP, il Comune recepisce nel proprio strumento urbanistico le tutele riportate in questo articolo, adattando, in collaborazione con l'Ufficio di Piano provinciale, le relative indicazioni agli specifici caratteri del proprio territorio. Il Comune definisce inoltre le modalità sanzionatorie a carico dei responsabili di attività e di interventi che compromettono anche in modo parziale le aree della rete ecologica di primo e di secondo livello. Tali sanzioni consistiranno in interventi di ripristino delle precedenti condizioni delle aree danneggiate o, in alternativa, in opere di compensazione o in risarcimenti equivalenti al danno causato.

Le aree e i beni tutelati sono riportati nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, ad esclusione dei fontanili, delle zone umide e dei beni archeologici, di cui ai successivi punti 6, 7 e 9, la cui individuazione è demandata ai Comuni in attesa che vengano effettuati appositi censimenti da parte della Provincia in collaborazione con i Comuni.

Nel caso in cui le aree di cui ai punti successivi del presente articolo interessino interventi o zone di espansione previsti da strumenti urbanistici di carattere attuativo o da PRG vigenti o adottati precedentemente alla data di adozione del PTCP, l'intervento o la destinazione d'uso possono essere mantenuti.

Le aree ed i beni soggetti a regime di tutela del PTCP sono:

.....

art. 16.5 del P.T.C.P.

I tratti significativi delle scarpate principali e secondarie, indicati nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, in quanto emergenze morfologico-naturalistiche che, in rapporto alla loro evidenza percettiva, costituiscono degli elementi di notevole interesse paesistico. Essi concorrono spesso a formare fasce dotate di un alto grado di naturalità e costituiscono elementi di riferimento simbolico come presenze evocative del paesaggio originario.

Per gli orli di scarpata principali e secondari non sono consentiti interventi e trasformazioni che alterino in modo inaccettabile i loro caratteri morfologici, paesaggistici e naturalistici. Si ritengono inaccettabili gli

soggette a specifica disciplina il S.I.C. / Riserva Naturale “Le Bine” e le relative aree di rispetto (art. 15.1 del P.T.C.P.²).

interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione per una fascia di 10 metri in entrambe le direzioni dall’orlo di tali scarpate, distanza eventualmente estendibile da parte del Comune, mentre sono consentiti, per gli edifici esistenti, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale; gli eventuali ampliamenti devono svilupparsi nella direzione opposta all’orlo di scarpata.

Si ritengono inoltre inaccettabili quegli interventi di natura non edificatoria, quali ad esempio le attività di cava o le bonifiche agricole, che portano a una riduzione della valenza simbolica degli elementi evocativi di paesaggi originari o della valenza estetico-percettiva, alla perdita dei riferimenti del disegno territoriale originario e al complessivo peggioramento dei caratteri naturali della vegetazione esistente.

.....

art. 16.7 del P.T.C.P.: *Le zone umide - quali paludi, bodri, lanche, morte e laghetti di cava rinaturalizzati, anche di nuova formazione - non comprese negli areali di elevato pregio naturalistico e faunistico di cui ai punti 1, 2 e 4 dell’art. 15 e ai punti 1 e 6 del presente articolo, poiché costituiscono biotopi di elevato interesse ecologico e naturalistico.*

Per le zone umide non sono consentiti interventi di carattere edificatorio e interventi di trasformazione o di manomissione diretta ed indiretta sino ad un intorno di 50 m, eventualmente estendibile da parte del Comune, dal confine dell’area protetta da tutelare individuata dal Comune o dalla Provincia; non sono inoltre consentite opere di bonifica per fini agricoli o per la sistemazione del terreno in un intorno di 10 m, eventualmente estendibili da parte del Comune. Sono infine consentite le attività agricole e ricreative compatibili con tali aree.

² Art. 15 - Aree soggette ai regimi di tutela di leggi e atti di pianificazione regionale

Le aree ed i beni tutelati sono riportati nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, ad esclusione dei popolamenti arborei e dei nuclei o complessi architettonici storici, di cui ai successivi punti 3 e 6, la cui individuazione e georeferenziazione è demandata ai Comuni in attesa che vengano effettuati appositi censimenti da parte della Provincia in collaborazione con i Comuni.

Le aree soggette a regimi di tutela derivanti da leggi e atti di pianificazione regionale sono:

1. gli areali di elevato pregio naturalistico tutelati come Riserve naturali ai sensi dell’art. 11 della l.r. 86/83, che sono:

.....

h. Le Bine, istituita con d.c.r. n. 759 del 1.10.1987 e con Piano di gestione approvato con d.g.r. n. 41299 del 22.09.1993;

.....

Articolo 5

Vulnerabilità intrinseca del primo acquifero e tutela qualitativa delle acque sotterranee

Indipendentemente dagli indici di vulnerabilità intrinseca del primo acquifero definiti dallo studio generale del territorio, allo scopo di tutelare le acque sotterranee da possibili contaminazioni o alterazioni qualitative, qualsiasi intervento che possa costituire una potenziale sorgente di inquinamento (quale lo stoccaggio di sostanze inquinanti e di reflui, gli impianti di depurazione, lo scarico di acque reflue nel suolo, la dispersione di fanghi utilizzati anche a scopi agronomici ecc.) dovrà essere preceduto da uno studio circostanziato sulla fattibilità dell'attività in progetto in relazione alla vulnerabilità dell'acquifero, prevedendo soluzioni finalizzate a prevenire o mitigare l'impatto sulla risorsa idrica sotterranea in relazione anche ai suoi potenziali utilizzi.

Articolo 6

Fascia C del P.A.I.

La porzione di territorio sviluppata a valle del terrazzo pleistocenico ricade all'interno della fascia C del P.A.I. (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico adottato dall'Autorità di Bacino del fiume Po con Deliberazione n. 18 del 26.04.2001 e approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001). Per tale fascia si rammenta l'obbligo di predisporre un adeguato Piano di Protezione Civile e, per quanto non espressamente indicato nel presente Regolamento, si rimanda alle specifiche Norme di Attuazione del P.A.I., in particolare agli artt. 1, 31, 32, 39, 41.

CLASSE 1

Fattibilità senza particolari
limitazioni

La classe 1 è estesa a buona parte del territorio comunale a monte della scarpata morfologica che terrazza il Livello Fondamentale della Pianura sulla valle del fiume Oglio, per la quale non sono state riscontrate particolari limitazioni per le azioni di piano. In classe 1, come per l'intero territorio, è vigente la disciplina di cui ai precedenti artt. 1,2,3,4,5.

CLASSE 2

Fattibilità con modeste
limitazioni

ASSENTE DAL TERRITORIO COMUNALE

CLASSE 3

Fattibilità con consistenti
limitazioni

Articolo 7

Classe 3A - Aree a bassa soggiacenza della falda e con limitazioni di natura geotecnica

- a. L'intero territorio sviluppato all'interno della valle dell'Oglio è inserito in classe 3 in quanto interessato da una falda a bassa soggiacenza e da diffuse coperture a comportamento coesivo, le cui caratteristiche geotecniche (e relativa capacità portante) sono generalmente peggiorate dallo stato di saturazione.
- b. Indipendentemente dagli indici di vulnerabilità intrinseca del primo acquifero definiti dallo studio generale del territorio e considerato che il principale elemento di mitigazione è costituito da diffuse coperture fini aventi spessore modesto, allo scopo di tutelare le acque sotterranee, oltre a quanto già previsto dall'art. 5, si dovranno limitare le attività e gli elementi che costituiscono una discontinuità nei terreni di copertura o che rappresentino via preferenziali per la veicolazione di sostanze verso le acque sotterranee (quali linee fognarie e sottoservizi in genere, opere in sotterraneo, pozzi perdenti, rimaneggiamenti della superficie topografica ecc.).
- c. E' in genere sconsigliata la realizzazione di scantinati e seminterrati. Per nuovi interventi edilizi sarà obbligatorio eseguire specifiche indagini di tipo idrogeologico e piezometrico al fine di valutare la profondità della falda e le sue possibili escursioni ed adottare idonei accorgimenti costruttivi per le strutture in progetto. Nel caso di piani interrati e semi-interrati, il proponente l'intervento rilascerà al Comune una presa d'atto riguardante la presenza di acqua sotterranea a profondità tali da interferire con le strutture in progetto.
- d. In fase di progettazione di nuove strutture ed opere di fondazione, oltre a quanto già previsto dall'art. 1 delle presenti norme, dovrà essere valutato il grado di saturazione dei depositi naturali indotto dalla presenza di acqua sotterranea nel sedime di fondazione (mediamente a profondità inferiore di 2 m), la quale contribuisce ad un generale peggioramento delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

- e. Le indagini e gli approfondimenti prescritti dai precedenti commi devono essere realizzati prima della fase progettuale in quanto propedeutici alla pianificazione e alla progettazione degli interventi previsti. Copia delle indagini effettuate e della relazione geologica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione dei Piani attuativi (l.r. 12/05, art. 14) o in sede di richiesta del permesso di costruire (l.r. 12/05, art. 38) o altra forma di richiesta o comunicazione di inizio attività (quali D.I.A., autorizzazione allo scarico ecc.).

Articolo 8

CLASSE 3B - Fascia di rispetto del pozzo acquedottistico

Rientra in classe 3 la zona di rispetto del pozzo ad uso idropotabile-acquedottistico, estesa secondo criteri geometrici (D.Lgs. 152/06) per un raggio di 200 metri dalla struttura di captazione.

Le attività e le strutture vietate e quelle consentite nella fascia di rispetto sono regolamentate dalla disciplina specifica (D.Lgs. 152/06; D.G.R. n. 6/15137/96, D.G.R. n. 7/12693 del 10 aprile 2003 e s.m.i.).

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

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 proveniente 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 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.

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

Le attività consentite nella fascia di rispetto, invece, risultano regolamentate dalla D.G.R.L. n. 7/12693 del 10.04.2003; in particolare valgono le seguenti indicazioni e prescrizioni.

a. Realizzazione di infrastrutture fognarie - Per fognature si intendono i collettori di acque bianche, di acque nere e misti, nonché le opere fognarie di interesse sia pubblico che privato.

Le fognature e le opere d'arte connesse (pozzetti e camerette), da realizzare nella zona di rispetto, dovranno costituire un sistema a tenuta bidirezionale, cioè dall'interno verso l'esterno e viceversa, e dovranno recapitare esternamente all'area di rispetto.

I nuovi tratti di rete fognaria potranno essere realizzati con tubazioni in cunicolo interrato con pareti impermeabilizzate, avente fondo inclinato verso l'esterno della zona di rispetto, e corredato di pozzetti rompitratta, i quali dovranno possedere analoghe caratteristiche di tenuta ed essere ispezionabili, oggetto di possibili manutenzioni e con idonea capacità di trattenimento.

In alternativa la tenuta deve essere garantita privilegiando l'impiego di manufatti in materiali idonei e valutando le prestazioni nelle peggiori condizioni di esercizio. Tale caratteristica deve essere garantita da tutte le fognature (principali, secondarie, allacciamenti) e per tutte le opere d'arte comprese nella zona di rispetto, anche se appartenenti a gestori diversi (per esempio pubblici o privati). Le "peggiori condizioni di esercizio" sono riferite alla situazione di livello liquido all'intradosso dei chiusini delle opere d'arte.

Le strutture devono essere realizzate, per i tratti interessanti l'area di rispetto, in assenza di opere di sollevamento ed evitando, ove è possibile, la presenza di manufatti che possano costituire momenti di discontinuità (quali sifoni).

All'interno dell'area di rispetto non è consentita la realizzazione di fosse settiche, impianti di depurazione, pozzi perdenti e bacini di accumulo di liquami. E' in generale opportuno evitare la dispersione di acque meteoriche, anche proveniente da tetti, nel sottosuolo e la realizzazione di vasche di laminazione e di prima pioggia.

Per tutte le fognature nuove (principali, secondarie, allacciamenti) insediate all'interno dell'area di rispetto sono richieste le verifiche di collaudo. Il Comune approva i progetti di pubbliche fognature e verifica le caratteristiche previste per gli allacciamenti e ne autorizza la realizzazione alle condizioni sopra evidenziate e la messa in esercizio a seguito di esito favorevole del collaudo.

b. Realizzazione di infrastrutture edilizie e relative opere di urbanizzazione – Al fine di proteggere le risorse idriche captate, il Comune, nei propri strumenti di pianificazione urbanistica, favorisce la destinazione delle zone di rispetto dei pozzi destinati all'approvvigionamento potabile a verde pubblico, ad aree agricole o ad usi residenziali a bassa densità abitativa.

Le nuove edificazioni possono prevedere volumi interrati ad una distanza di almeno 5 m dalla superficie della falda captata ad uso potabile tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente ultimi 50 anni).

Per la progettazione e costruzione di edifici e infrastrutture non possono essere realizzati sondaggi e indagini di sottosuolo che comportino la creazione di vie preferenziali di inquinamento della falda captata ad uso potabile.

A servizio delle nuove abitazioni non saranno realizzati depositi di materiali pericolosi non gassosi, anche in serbatoi di piccolo volume a tenuta, sia sul suolo che nel sottosuolo (stoccaggio di sostanze chimiche pericolose ai sensi dell'art. 21, comma 5, lett. i) d. lgs. 258/00 e s.m.i.). Inoltre non è consentito l'insediamento di condotte per il trasporto di sostanze pericolose non gassose e l'utilizzo di diserbanti e fertilizzanti all'interno di parchi e giardini, a meno di non utilizzare sostanze antiparassitarie che presentino una ridotta mobilità nei suoli.

c. Realizzazione di infrastrutture viarie, ferroviarie e di servizio in genere - All'interno delle zone di rispetto è consentito l'insediamento di nuove infrastrutture viarie e ferroviarie, fermo restando il rispetto delle prescrizioni di seguito specificate.

Le infrastrutture viarie a forte densità di traffico (strade statali, provinciali, strade urbane ad elevato transito) dovranno essere progettate e realizzate in modo da garantire condizioni di sicurezza dallo sversamento ed infiltrazione di sostanze pericolose in falda prevedendo un manto stradale o un cassonetto di base impermeabili e un sistema per l'allontanamento delle acque di dilavamento che convogli gli scarichi al di fuori della zona o a condotto fognario impermeabile.

Lungo tali infrastrutture non possono essere previsti piazzali per la sosta, il lavaggio di mezzi di trasporto o per il deposito sia sul suolo che nel sottosuolo di sostanze pericolose non gassose.

Lungo gli assi ferroviari non possono essere realizzati binari morti adibiti alla sosta di convogli che trasportano sostanze pericolose.

E' vietato, nel tratto viario o ferroviario che attraversa la zona di rispetto, il deposito e lo spandimento lungo le strade e le linee ferroviarie di sostanze pericolose che possono percolare fino a raggiungere gli orizzonti acquiferi, quali fondenti stradali, prodotti antiparassitari ed erbicidi, a meno di non utilizzare sostanze che presentino ridotta mobilità nei suoli.

Per le opere viarie o ferroviarie da realizzare in sottosuolo deve essere garantita la perfetta impermeabilizzazione delle strutture di rivestimento e le stesse non dovranno interferire con l'acquifero captato, in particolare dovrà essere mantenuta una distanza di almeno 5 m dalla superficie freatica, qualora l'acquifero freatico sia oggetto di captazione. Tale distanza dovrà essere determinata tenendo conto delle oscillazioni piezometriche di lungo periodo (indicativamente 50 anni).

E' opportuno favorire la costruzione di cunicoli multiuso per il posizionamento di varie infrastrutture anche in tempi successivi in modo da ricorrere solo in casi eccezionali ad operazioni di scavo all'interno dell'area.

d. Pratiche agricole - Nelle zone di rispetto sono consigliate coltivazioni biologiche, nonché bosco o prato stabile, quale ulteriore contributo alla fitodepurazione.

E' vietato lo spandimento di liquami e la stabulazione, come previsto dal Regolamento Attuativo della L.R. 37/93 e s.m.i..

Per i nuovi insediamenti e per quelle aziende che necessitano di adeguamenti delle strutture di stoccaggio, tali strutture non potranno essere realizzate all'interno delle aree di rispetto, così come dettato dall'art. 9 punto 7 del Regolamento Attuativo della L.R. 37/93.

L'utilizzo di fertilizzanti di sintesi e di fanghi residui di origine urbana o industriale è comunque vietato.

Inoltre, l'utilizzo di antiparassitari è limitato a sostanze che presentino una ridotta mobilità all'interno dei suoli.

Articolo 9

CLASSE 3C - Scarpate morfologiche

La classe 3 si applica alla scarpata morfologica di altezza significativa sviluppata al margine del terrazzo che borda la valle dell'Oglio e, per una profondità di 10 m, alla fascia esterna al ciglio del terrazzo ed al piede della scarpata stessa. All'interno di tale fascia:

- a. In conformità a quanto già previsto dall'art. 4 delle presenti norme e dall'art. 16.5 del P.T.C.P., è vietato qualsiasi intervento di natura non edificatoria, quali ad esempio le attività di cava o le bonifiche agricole, che porti a una riduzione della valenza simbolica degli elementi evocativi di paesaggi originari o della valenza estetico-percettiva, alla perdita dei riferimenti del disegno territoriale originario e al complessivo peggioramento dei caratteri naturali della vegetazione esistente.
- b. Sono vietati tutti gli interventi (sbancamenti, bonifiche agrarie, disboscamenti, ecc.) che possano alterare la stabilità del versante acclive costituito dalla scarpata stessa.
- c. Sono vietati gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione, mentre sono consentiti, per gli edifici esistenti, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale; gli eventuali ampliamenti devono svilupparsi nella direzione opposta all'orlo di scarpata.
- d. Considerato il rischio insito nelle possibili interazioni con il lineamento morfologico, qualsiasi intervento edilizio e/o di urbanizzazione, purchè compatibile con i locali Regolamenti e con le disposizioni di cui ai precedenti commi, dovrà essere preceduto da specifico studio geologico e geotecnico di fattibilità in relazione alla stabilità della scarpata e a quella delle strutture in progetto. Copia delle indagini effettuate e della

relazione geologica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione dei Piani attuativi (l.r. 12/05, art. 14) o in sede di richiesta del permesso di costruire (l.r. 12/05, art. 38).

Articolo 10

CLASSE 3D – *Ex discarica di rifiuti inerti*

Per l'area occupata dalla ex discarica di rifiuti inerti, qualsiasi intervento o attività che preveda il riuso della superficie sarà condizionato agli esiti di specifici studi volti a:

- accertare la compatibilità delle matrici ambientali (ai sensi del D.Lgs. 152/06) con il previsto utilizzo dell'area secondo quanto stabilito dall'art. 2 del presente Regolamento;
- accertare la compatibilità geotecnica dei terreni secondo quanto previsto dall'art. 1;
- accertare che il riutilizzo dell'area non comprometta l'integrità di eventuali strutture di contenimento dei rifiuti (strati di impermeabilizzazione, coperture, raccolta di acque meteoriche, dreni sotterranei ecc.).

Il riutilizzo dell'area potrà avvenire solo una volta ultimato l'accertamento di cui ai punti precedenti e acquisito il parere favorevole degli organi competenti in materia (Comune, Provincia, A.R.P.A. ecc.).

CLASSE 4

Fattibilità con gravi
limitazioni

Articolo 11

CLASSE 4A - Tutela assoluta del pozzo acquedottistico

In classe 4 ricade la zona di tutela assoluta del pozzo pubblico ad uso acquedottistico, prevista dal D.Lgs. 152/06 e avente un'estensione di 10 m di raggio, adibita esclusivamente all'opera di captazione ed infrastrutture di servizio.

Articolo 12

CLASSE 4B - Reticolo idrografico

Rientra nella classe 4 tutto il reticolato idrografico (riconosciuto ai sensi della D.G.R. n. 7/7868 del 25.01.2002 e s.m.i.), relative opere idrauliche e fasce di rispetto estese dalla sommità di ciascuna sponda secondo specifica disciplina.

In particolare, sul reticolo idrografico, opere idrauliche e relative fasce di rispetto vigono le norme di polizia idraulica (R.D. n. 368/1904, R.D. n. 523/1904, T.U. n. 1775/1933 e s.m.i.) ed il Regolamento per le attività di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici nel Comune di Calvatone, redatto ai sensi della D.G.R.L. n. 7/7868 del 25.01.2002 e s.m.i..

Articolo 13

CLASSE 4C – Golena del fiume Oglio (Fascia A e B del P.A.I.)

Ricade in classe 4 la golena del fiume Oglio, coincidente con le fasce A e B del P.A.I., all'interno della quale le attività consentite e quelle vietate sono disciplinate dalla normativa specifica del P.A.I..

Per suddette aree vigono le seguenti disposizioni:

1. Il Comune è tenuto a informare i soggetti attuatori delle previsioni dello strumento urbanistico sulle limitazioni e sulle condizioni di rischio della fascia A e B e provvederà ad inserire nel certificato di destinazione urbanistica, previsto dalle vigenti disposizioni di legge, la specifica classificazione indicata dal P.A.I.. Il soggetto attuatore di qualsiasi intervento è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'Amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dal rischio segnalato.
2. Ai sensi dell'art. 40 delle N.d.A. del P.A.I. (**Procedure a favore della rilocalizzazione degli edifici in aree a rischio**), il Comune, in sede di formazione degli strumenti urbanistici, anche mediante l'adozione di apposite varianti, può individuare comprensori di aree destinate all'edilizia residenziale, alle attività produttive e alla edificazione rurale, nei quali favorire il trasferimento degli insediamenti siti nei territori delle Fasce A e B. Negli strumenti di pianificazione esecutiva comunale tali operazioni di trasferimento sono dichiarate di pubblica utilità. I trasferimenti possono essere operati con convenzioni che assicurino le aree e i diritti edificatori già spettanti ai proprietari. I valori dei terreni espropriati ai fini della rilocalizzazione sono calcolati sulla base delle vigenti leggi in materia di espropriazione per pubblica utilità. Le aree relitte devono essere trasferite al demanio pubblico libere da immobili.
3. Ai sensi dell'art. 38 del P.A.I. (**Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico**), fatto salvo quanto previsto agli artt. 29 e 30 del P.A.I., 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:
 - a) 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 di bacino, così come individuata da specifica direttiva;
 - b) il parere di compatibilità sarà espresso dalla stessa Autorità di bacino;

- c) 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.

Per quanto non espressamente previsto dalle presenti norme, si rimanda alle N.d.A. del P.A.I. (approvato con DPCM del 24.05.2001) e, in particolare agli artt. 29, 30, 38 bis, 39, (allegate per una facile e immediata consultazione).

Articolo 14

CLASSE 4D – Zone umide / aree con acqua di falda affiorante

Sono azionate in classe 4 le depressioni morfologiche con acqua di falda affiorante, già individuate come zone umide dal P.T.C.P..

In conformità a quanto previsto dall'art. 4 delle presenti norme e dall'art. 16.7 del P.T.C.P., per le zone umide:

- a. non sono consentiti interventi di carattere edificatorio e interventi di trasformazione o di manomissione diretta ed indiretta in un intorno di 50 m;
- b. non sono consentite opere di bonifica per fini agricoli o per la sistemazione del terreno in un intorno di 10 m;
- c. in un intorno di 50 m non è consentita qualsiasi attività (quale lo stoccaggio di sostanze inquinanti e di reflui, ivi inclusi quelli zootecnici, gli impianti di depurazione, lo scarico di acque reflue nel suolo, la dispersione di fanghi utilizzati anche a scopi agronomici ecc.) che possa costituire un potenziale pericolo per la falda in condizioni di vulnerabilità estremamente elevata e per l'acqua ivi contenuta (vista anche la primaria funzione di valorizzazione paesistica e ambientale).

Articolo 15

CLASSE 4E – Orlo di terrazzo / scarpata morfologica in evoluzione per erosione al piede

Nel tratto in cui il fiume Oglio lambisce direttamente il terrazzo pleistocenico, la scarpata morfologica e una fascia sviluppata esternamente al ciglio di terrazzo per una profondità pari

a 50 m definiscono un'area inserita in classe 4, all'interno della quale sarà vietata qualsiasi nuova opera, se non tesa al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica del sito.

Eventuali interventi pubblici e di interesse pubblico dovranno essere valutati puntualmente: a tal fine, gli interventi dovranno essere preceduti da apposito studio geologico e geotecnico che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la specifica condizione di pericolosità e/o che definisca gli interventi necessari per una riduzione del rischio.

ALLEGATO

Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico: Norme di Attuazione