

NORME GEOLOGICHE DI PIANO

INDICE

1. VINCOLI	3
2. STUDIO DEL RETICOLO IDRICO MINORE	3
2.1 Premessa	3
2.2 Definizioni	3
2.3 Regolamentazione delle attività nelle fasce di rispetto attuazione delle competenze in materia di polizia idraulica	4
3. RETICO IDRICO PRINCIPALE	6
4. ZONA DI RISPETTO CIRCOSTANTE LE CAPTAZIONI IDRICHE DI USO PUBBLICO	6
5. QUADRO DEL DISSESTO PAI	9
6. ALTRI VINCOLI	11
7. PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	11
7.1. Percorso Normativo.....	11
7.2. Analisi della sismicità del territorio e carta della pericolosità sismica locale.....	12
7.3. Descrizione degli ambiti di pericolosità omogenea	12
7.4. Approfondimento di secondo livello	13
8. NORMATIVA D'USO DELLA CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA	13
8.1. CLASSE 2 Fattibilità con modeste limitazioni	14
8.2. CLASSE 3 Fattibilità con consistenti limitazioni	15
8.3. CLASSE 4 Fattibilità con gravi limitazioni	18
8.4. Schema tipo per la relazione geologico-tecnica	22

ALLEGATI

- APPROFONDIMENTO SISMICO DI SECONDO LIVELLO

1. VINCOLI

I Vincoli ricadenti sul territorio Comunale di Vertemate con Minoprio, individuati nell'apposita carta dei Vincoli sono:

“Determinazione del reticolo idrico minore” in attuazione del trasferimento delle funzioni relative alla polizia idraulica, di cui alla d.g.r. 25 gennaio 2002 - n. 7/7868 integrata dalla d.g.r. 1 agosto - n°7/13950

2. STUDIO DEL RETICOLO IDRICO MINORE

Adottato il 30/11/2007 con delibera C.C.n° 46 , Approvato il 10/04/2008 con delibera C.C. n° 13 con parere favorevole della Regione Lombardia Sede territoriale di Como del 28/02/2005 Y148.2005.0000790.

2.1 Premessa

In attuazione della D.g.r. n° 7/7868 successivamente integrata dalla D.g.r. n°7/13950 il Comune di Vertemate con Minoprio ha proceduto alla determinazione del reticolo idrico minore di propria competenza.

Il passo successivo è stato quello di individuare le fasce di rispetto delle aste torrentizie, all'interno delle quali trova applicazione la regolamentazione comunale relativa alla tipologia ed entità degli interventi ammessi o non consentiti, nelle aree pertinenti agli elementi del reticolo.

Questo regolamento definisce criteri per l'esercizio dell'attività di Polizia Idraulica, ovvero le attività di controllo degli interventi di gestione e trasformazione del demanio idrico e del suolo in fregio ai corpi idrici.

Oltre ai vincoli proposti dalla D.g.r. sarà necessario prestare attenzione ai documenti ufficiali vigenti in termini di difesa del suolo e pianificazione territoriale (in particolare derivate dal Piano di Assetto Idrogeologico e dallo studio geologico effettuato ai sensi della L.R. 41/97, in fase di adozione).

2.2 Definizioni

Le zone e le fasce di rispetto del reticolo idrico minore, così come individuate in cartografia, presentano delle particolarità idrogeologiche, idrografiche, idrauliche e ambientali differenti e di seguito descritte:

- Fascia di rispetto del reticolo idrico principale: in tale ambito sono ricompresi gli ambiti di rispetto dei corsi d'acqua principali, definiti dal provvedimento regionale emanato con D.g.r. n° 7/7868 successivamente integrata dalla D.g.r. n°7/13950, allegato A, in funzione della norma dettata con R.D. 523 del 1904.
- Fascia di rispetto del reticolo idrico minore: ambito di rispetto del reticolo idrico minore come determinato in applicazione dei criteri della d.g.r. n° 7/7868 successivamente integrata dalla D.g.r. n°7/13950, allegato B.

L'individuazione delle fasce di rispetto dovrà prioritariamente essere condotta sulla base degli studi ai sensi della l.r. 41/97 laddove esistenti, o di apposito studio secondo le indicazioni relative alla perimetrazione delle aree di esondazione dei corsi d'acqua contenute nel regolamento della suddetta legge.

2.3 Regolamentazione delle attività nelle fasce di rispetto attuazione delle competenze in materia di polizia idraulica

Nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua definite in questo lavoro, trovano applicazione le seguenti norme anche in funzione del R.D. 523/1904 e del D.Lgs.152/99:

Sono attività vietate :

- a)l'occupazione o la riduzione delle aree di espansione o di divagazione dei corsi d'acqua al fine della moderazione delle piene;
- b)nuove edificazioni e movimenti di terra in una fascia non inferiore a 4 m dal ciglio di sponda, intesa quale «scarpata morfologica stabile», o dal piede esterno dell'argine, per consentire l'accessibilità al corso d'acqua;
- c)la tombinatura dei corsi d'acqua ai sensi del D.Lgs. 152/99 art. 41 e del relativo regolamento di applicazione regionale (ancora da emanare);
- d)il posizionamento di infrastrutture longitudinalmente in alveo che riducano la sezione. Accertata l'impossibilità di diversa localizzazione le stesse dovranno essere interrate;
- e)la realizzazione di recinzioni continue e permanenti tra una distanza di 4.0 e 10.0 m dal ciglio della sponda. Potranno essere realizzate recinzioni confinali nelle distanze sopra riportate solo se realizzate in maniera discontinua, lasciando libero un passaggio per una distanza di almeno 4.0 m per consentire le normali operazioni di pulizia idraulica. Le recinzioni potranno essere realizzate per tratti di lunghezza massima di 20.0 m. Nel caso una proprietà risultasse di lunghezza inferiore a 20.0 m si dovrà provvedere alla realizzazione di un passaggio di larghezza sempre di almeno 4.0 m.

Sono attività consentite:

- a)gli interventi che non siano suscettibili di influire né direttamente né indirettamente sul regime del corso d'acqua;
- b)le difese radenti (ossia senza restringimento della sezione d'alveo e a quota non superiore al piano campagna), realizzate in modo tale da non deviare la corrente verso la sponda opposta né provocare restringimenti d'alveo. Tali opere dovranno avere pendenze e modalità costruttive tali da permettere l'accesso al corso d'acqua: muri spondali verticali o ad elevata pendenza saranno consentiti unicamente nel centro abitato, o dove non siano possibili alternative a causa della limitatezza delle aree disponibili;
- c)interventi per la regimazione idraulica e la riqualificazione ambientale ed idrogeologica locale realizzati in modo da non deviare la corrente verso la sponda opposta né provocare restringimenti dell'alveo o dell'area di espansione;
- d)gli attraversamenti (ponti, gasdotti, fognature, tubature e infrastrutture a rete in genere) con luce superiore ai 6 m dovranno essere realizzati secondo la direttiva dell'Autorità di Bacino "Criterio per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, all'interno delle fasce a e b", paragrafi 3 e 4 (approvata con delibera dell'autorità di bacino n. 2/99). E' facoltà del comune richiedere l'applicazione in tutto o in parte, di tale direttiva anche per manufatti di dimensioni inferiori. Per manufatti di dimensioni inferiori il progetto dovrà comunque essere accompagnato da apposita relazione idrogeologico-idraulica, redatta da professionista abilitato, attestante che gli stessi sono stati dimensionati per una piena con un tempo minimo di ritorno di almeno 100 anni e un franco di almeno 1 metro. In casi eccezionali, per

corsi d'acqua di piccole dimensioni e per infrastrutture di modesta importanza possono essere assunti tempi di ritorno inferiori, in relazione ad esigenze tecniche adeguatamente modificate.

Autorizzazione per interventi nella fascia di rispetto

Le operazioni consentite all'interno delle Fasce di rispetto del reticolo idrografico minore, potranno essere autorizzate dal Comune dopo approvazione del progetto esecutivo, redatto anche in funzione delle direttive regionali di ingegneria naturalistica, che deve contenere la seguente documentazione:

- Planimetria quotata in m s.l.m. dell'area di intervento (in scala almeno 1:200).
- Sezioni trasversali quotate (con progressione di 10 m) e profilo longitudinale alveo.
- Particolari progettuali in scala 1:10 o 1:20.
- Prospetti e simulazioni ambientali con documentazione fotografica.
- Studio idrogeologico ed idraulico di dettaglio con verifica idraulica dimensionata per una piena con tempo di ritorno di almeno 100 anni e un franco minimo di 1 metro salvo interventi in corsi d'acqua di modeste dimensioni, vedi par. 6.2 lettera e).
- In ogni caso i manufatti di attraversamento non dovranno restringere la sezione mediante spalle e rilevati di accesso, avere l'intradosso a quota inferiore al piano campagna e ridurre la pendenza del corso d'acqua mediante l'utilizzo di soglie di fondo. Qualora realizzati al di sotto dell'alveo dovranno essere posti a quote inferiori a quelle raggiungibili in base all'evoluzione morfologica prevedibile, e dovranno comunque essere adeguatamente difesi dalla possibilità di erosione da parte del corso d'acqua.

Autorizzazione degli scarichi nei corsi d'acqua

La materia è normata dall'art. 12 delle norme tecniche di attuazione del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico al quale si rimanda e che prevede l'emanazione di una direttiva in merito da parte dell'Autorità di Bacino.

Il Comune autorizza gli scarichi nei corsi d'acqua e ne valuta la compatibilità in termini di quantità di acque recapitate. In generale dovrà essere verificata, da parte del richiedente l'autorizzazione allo scarico e la capacità del corpo idrico a smaltire le portate scaricate.

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

1. 20 l/s per ogni ettaro di superficie scolante impermeabile, relativamente alle aree di ampliamento e di espansione residenziali ed industriali.
2. 40 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile relativamente alle aree già dotate di pubbliche fognature.

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

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

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

Autorizzazione paesistica

Qualora l'area oggetto di intervento ricada in zona soggetta a vincolo paesistico il richiedente dovrà presentare apposito atto autorizzativo rilasciato dalla Regione Lombardia – Direzione Territorio e Urbanistica – U.O. sviluppo sostenibile del territorio o, se l'opera rientra tra quelle sub delegate, dagli enti competenti individuati dalla l.r. 18/1997 e dalle successive modificazioni che si rendano opportune in relazione ai disposti della D.g.r. di riferimento dei seguenti criteri.

Procedure per concessioni nel caso di interventi ricadenti nel demanio

Per i corsi d'acqua che hanno perso la loro funzione idraulica è possibile modificare il limite alle aree demaniali proponendo ai competenti uffici dell'amministrazione statale (Agenzia del Demanio) le nuove delimitazioni.

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

Le aree del demanio fluviale di nuova formazione non possono, in qualunque caso, essere oggetto di sdemanializzazione, ai sensi dell'art. 41 comma 4 del d.lgs. n°152/99.

Canoni di polizia idraulica

I canoni regionali di polizia idraulica sono stati ridefiniti con l'allegato C della D.g.r. 7/13950

Nei casi di occupazione di area demaniale sul reticolo minore è dovuta l'imposta regionale nella misura del 100% dell'importo complessivo del canone annuo da versare, così come previsto dall'allegato C della *D.G.R. VII/7868 del 25/01/2002* come modificata dalla *D.G.R. VII/13950 del 1/08/2003*. Il versamento di tale imposta dovrà essere effettuato con bollettino di c/c postale n. 49129869 intestato a : Tesoreria Regionale Lombardia - Via G.B. Pirelli, 12 - 20124 Milano specificando, quale causale: Imposta su concessioni del demanio idrico (reticolo minore).

Nel Caso di corso d'acqua che scorra al confine tra due Comuni si dovranno attivare accordi reciproci anche in forma di convenzione in merito ad autorizzazioni, gestione ed introiti del canone.

3. RETICO IDRICO PRINCIPALE

Si riferisce al reticolo idrico principale ovvero al Torrente "Seveso" per il quale valgono le disposizioni idrauliche previste dal R.D. 25 luglio 1904, n. 523. All'interno del quale sono definite le attività vietate art. 96, quelle soggette consentite previa autorizzazione artt. 97, 98 o "nulla osta" idraulico art. 59.

4. ZONA DI RISPETTO CIRCOSTANTE LE CAPTAZIONI IDRICHE DI USO PUBBLICO

Per queste aree valgono le prescrizioni contenute nell'art.94 del D.Lgs 152/2006.

Esse definiscono intorno ai pozzi una zona di tutela assoluta per un raggio di 10 m, ed una di rispetto di 200 m per le quali si disciplinano gli interventi ammissibili e le attività vietate.

Per quanto riguarda la delimitazione delle aree di rispetto, la Regione Lombardia ha approvato con D.G.R. n.

15137 del 27 giugno 1996 la direttiva in merito nella quale si definiscono oltre al già citato criterio geometrico (circonferenza con raggio di 200 m), quello temporale ed idrogeologico.

In base al criterio adottato, la recente D.G.R. n.7/12693 del 10 aprile 2003 agli art. 2 e 3 disciplina la realizzazione di fognature, edilizia residenziale, opere di urbanizzazione, opere viarie, e pratiche agronomiche, fornendo anche le eventuali specifiche tecniche per la loro realizzazione.

In assenza della delimitazione della zona di rispetto della zona di rispetto, da parte delle Regioni o delle Province autonome, resta comunque fissa l'estensione stabilita ai sensi dell'art. 94, comma 6 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, pari a 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione).

Sul territorio comunale di Vertemate con Minoprio in prossimità della loc. C.na Bernardelli insistono delle fasce di rispetto di pozzi idropotabili presenti sul territorio comunale di Cucciago, ma prossimi al confine comunale, attualmente su tali pozzi la zona di rispetto è definita con il criterio geometrico, circonferenza di raggio 200m.

Per i pozzi presenti sul territorio comunale, denominati La Valle 1 e La Valle 3, gestiti dall' A.S.I. Colline Comasche s.p.a., contestualmente alla pratica di regolarizzazione amministrativa di concessione di derivazione di acque sotterranee (riferimento pratica Regione Lombardia C/590 prot. C148.2001.0010352 e C/00/007 prot. C148.2001.0010324), concluse con esiti autorizzativi positivi, è stata effettuata anche la proposta di ripermimetrazione della zona di tutela assoluta e della zona di rispetto con criterio temporale, le nuove fasce verranno recepite contestualmente all'approvazione del PGT.

Di seguito si riporta uno stralcio del D.Lvo 152/2006 riguardante le definizioni di zona di rispetto e di tutela assoluta oltre ed alle attività vietate all'interno delle zone.

Art. 94 (disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano)

1. Su proposta delle Autorità d'ambito, le regioni, per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, individuano le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda, le zone di protezione.

2. Per gli approvvigionamenti diversi da quelli di cui al comma 1, le Autorità competenti impartiscono, caso per caso, le prescrizioni necessarie per la conservazione e la tutela della risorsa e per il controllo delle caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano.

3. La zona di tutela assoluta e' costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni: essa, in caso di acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, deve avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e dev'essere adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

4. La zona di rispetto e' 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 e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata, in relazione alla tipologia dell'opera di

presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa. In particolare, nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività:

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

5. Per gli insediamenti o le attività di cui al comma 4, 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. Entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto le regioni e le province autonome disciplinano, all'interno delle zone di rispetto, le seguenti strutture o attività:

- a) fognature;
- b) edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;
- c) opere viarie, ferroviarie e in genere infrastrutture di servizio;
- d) pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c) del comma 4.

6. In assenza dell'individuazione da parte delle regioni o delle province autonome della zona di rispetto ai sensi del comma 1, la medesima ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione.

7. Le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle regioni o delle province autonome per assicurare la protezione del patrimonio idrico. In esse si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agro-forestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore.

8. Ai fini della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per l'uso umano, le regioni e le province autonome individuano e disciplinano, all'interno delle zone di protezione, le seguenti aree:

- a) aree di ricarica della falda;
- b) emergenze naturali ed artificiali della falda;
- c) zone di riserva.

5. QUADRO DEL DISSESTO PAI

Si tratta di quelle aree interessate da fenomeni di dissesto classificate in relazione alla specifica tipologia dei fenomeni idrogeologici, così come definiti nell'Elaborato 2 del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, sul territorio di Vertemate con Minoprio sono state individuate:

- frane:
 - Fa, aree interessate da frane attive - (pericolosità molto elevata),
- 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,

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;
- 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.

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 culturali, 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.

Nelle aree **Eb**, oltre agli interventi previsti per le aree Ee, sono consentiti:

- gli interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti alla lettera d) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457, senza aumenti di superficie e volume;

- gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti per adeguamento igienicofunzionale;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue;
- 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 di completamento sono subordinati a uno studio di compatibilità con il presente Piano validato dall'Autorità di bacino, anche sulla base di quanto previsto all'art. 19 bis.

6. ALTRI VINCOLI

In merito ai vincoli:

- idrogeologico, ai sensi del R.D. n. 3267 del 30/12/23
- fascia di rispetto di 150m dai corsi d'acqua a vincolo paesistico, ai sensi L.431/85 ("Disposizioni vigenti per la tutela delle zone di particolare interessa ambientale" – "Legge Galasso")

Benché riportati nella carta dei vincoli non sono stati inseriti nelle norme geologiche di piano in quanto non si tratta di vincoli di contenuto prettamente geologico. Si rimanda pertanto alla normativa competente in materia.

7. PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE

7.1. Percorso Normativo

L'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica", pubblicata sulla G.U. n. 105 dell'8 maggio 2003 Supplemento ordinario n. 72, individua in prima applicazione le zone sismiche sul territorio nazionale e fornisce le normative tecniche da adottare per le costruzioni nelle zone sismiche stesse. Tale Ordinanza è entrata in vigore, per gli aspetti inerenti la classificazione sismica, dal 23 ottobre 2005, data coincidente con l'entrata in vigore del d.m. 14 settembre 2005 "Norme tecniche per le costruzioni", sostituito dall'attuale d.m. 14 gennaio 2008. Dal settembre 2005 è in vigore quindi la classificazione sismica del territorio nazionale così come deliberato dalle singole regioni. La Regione Lombardia, con d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003, ha preso atto della classificazione fornita in prima applicazione dalla citata Ordinanza 3274/03.

Si è quindi passati dalla precedente classificazione sismica di cui al d.m. 5 marzo 1984 (41 comuni distribuiti tra le province di Bergamo, Brescia, Cremona e Pavia, tutti in zona 2), alla attuale, nello specifico tutti i comuni della Provincia di Como e pertanto anche il Comune di Vertemate con Minoprio rientrano in Zona 4.

Alla luce della d.g.r. n. 14964 del 7 novembre 2003 con la quale la Regione Lombardia imponeva l'obbligo, in zona 4, della progettazione antisismica esclusivamente per gli edifici strategici e rilevanti, così come individuati dal Decreto n. 19904 del 21 novembre 2003, si ritiene corretto considerare le specifiche di "sismicità media" (S=9) per i comuni in zona 2 e di "sismicità bassa" (S=6) per comuni sia in zona 3 che in zona 4.

Tali specifiche possono essere adottate anche nel caso di edifici non rientranti tra quelli considerati strategici e rilevanti.

7.2. Analisi della sismicità del territorio e carta della pericolosità sismica locale

La metodologia per la valutazione della dell'amplificazione sismica locale prevede tre livelli di approfondimento, di seguito sintetizzati:

1[^] livello: fase pianificatoria obbligatorio su tutta l'area comunale, prevede la redazione della Carta della pericolosità sismica locale, nella quale deve essere riportata la perimetrazione areale dei diversi effetti sismici locali (aree a pericolosità sismica locale - PSL).

2[^] livello: caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi nelle aree perimetrate nella carta di pericolosità sismica locale, solo per edifici strategici e rilevanti (elenco tipologico ci cui al d.d.u.o. n. 19904/03).

3[^] livello: definizione degli effetti di amplificazioni tramite indagini e analisi più approfondite, da applicarsi quando, a seguito dell'applicazione del 2[^] livello, si dimostra l'inadeguatezza della normativa sismica nazionale all'interno degli scenari PSL caratterizzati da effetti di amplificazioni morfologiche e litologiche. Il 3[^] livello è obbligatorio anche nel caso in cui si stiano progettando costruzioni il cui uso prevede affollamenti significativi, industrie con attività pericolose per l'ambiente, reti viarie e ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza e costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, sociali essenziali.

Gli approfondimenti di 2[^] e 3[^] livello non devono essere eseguiti in quelle 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.

7.3. Descrizione degli ambiti di pericolosità omogenea

Gli scenari individuati sul territorio comunale, sono stati identificati e suddivisi come prevede la normativa di riferimento, in funzione dei loro effetti (vedi Tavola 5):

Effetti legati all'instabilità:

- Z1a – Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi. Sono stati inseriti i dissesti di piccola entità rinvenuti lungo il Seveso ed i corsi d'acqua minori.

- Z1c – Zona potenzialmente franosa o esposta a rischi di frana. Sono state inserite tutte quelle aree con inclinazioni maggiori di 20°, identificate in corrispondenza delle aste torrentizie più incise e lungo il versante del Torrente Seveso.

Effetti legati a Cedimenti e/o liquefazioni:

- Z2 - Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale) individuata in prossimità del cimitero di Vertemate.

Effetti legati ad amplificazioni topografiche:

- Z3a –Zona di ciglio H>10m. Sono state individuate con questo criterio le rotture di pendenza i prossimità dei terrazzi fluviali.
- Z3b –Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate. Individuate in corrispondenza di alcuni crinali morenici o tra due incisioni parallele.

Effetti legati ad amplificazioni litologiche e geometriche:

- Z4a - Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi. Sono stati inseriti i depositi di fondovalle del Seveso, depositi alluvionali attuali e recenti (ghiaie, sabbie e limi - olocene); i depositi fluvio-glaciali wurmiani (ghiaie e sabbie - pleistocene sup.); i depositi fluvio-glaciali rissiani (ghiaie sabbie e argille ferrettizzate - pleistocene medio).
- Z4c - Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (comprese le coltri loessiche). Sono stati inseriti i depositi morenici wurmiani (ghiaie, blocchi e limi - pleistocene sup.); depositi morenici rissiani (ghiaie blocchi e limi ferrettizzati - pleistocene medio).

Effetti legati a comportamenti differenziali:

- Z5: Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico meccaniche molto diverse. Sono stati inserite, le porzioni in cui affiora il Ceppo, non essendo possibile cartografare con estrema precisione i punti in cui il Ceppo affiora nella sua forma di conglomerato è stata evidenziata più genericamente tutta l'area di affioramento di tale unità, alla scala di progetto identificazione del passaggio fra Ceppo (in forma di conglomerato) e le altre unità incoerenti rappresenta un contatto tra due litologie con caratteristiche meccaniche molto diverse.

7.4. Approfondimento di secondo livello

Sul territorio comunale è prevista la realizzazione di una Palestra Comunale, tale intervento è ascrivibile ai sensi della D.d.u.o. 21/11/2003 n. 19904 tra l'elenco delle tipologie degli edifici e opere strutturali di carattere rilevante, per questo motivo è stato effettuato l'approfondimento sismico di secondo livello riportato in allegato. Oltre alla palestra non sono stati individuati altri edifici di carattere strategico e/o rilevante.

8. NORMATIVA D'USO DELLA CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

La normativa d'uso della carta di fattibilità geologica riporta le precise indicazioni in merito alle indagini e gli approfondimenti da effettuare, per ogni classe di appartenenza, prima degli eventuali interventi urbanistici.

Oltre alle norme previste dalla classe di fattibilità, valgono anche le norme previste dai vincoli, ed in caso di sovrapposizione delle normative / prescrizioni dovranno essere adottate le condizioni più restrittive.

Per qualunque tipo di opera edificatoria e/o modifica di destinazione d'uso del suolo e/o utilizzo delle aree, ed in particolare la progettazione di:

- nuovi edifici
- ristrutturazioni di edifici esistenti che comportino ampliamenti e/o sopraelevazioni;

- opere infrastrutturali
- posa di reti tecnologiche che prevedano scavi e riporti con altezze dei fronti > 1,5m;
- scavi e riporti e riprofilature di versanti;
- opere che possano modificare il deflusso delle acque superficiali ed il regime idrogeologico sotterraneo;

andrà redatta apposita relazione geologico-tecnica, al paragrafo 9.5 si riporta lo schema tipo della relazione geologico-tecnica .

La relazione geologico-tecnica, dovrà valutare la compatibilità dell'intervento nei confronti degli elementi di rischio caratteristico della classe/sottoclasse di fattibilità di appartenenza, ed eventualmente fornire indicazioni di ordine tecnico – costruttivo, al fine di superare l'elemento limitante. Le valutazioni di ordine geologico tecnico saranno supportate se necessario da indagini puntuali da scegliersi a discrezione del tecnico incaricato.

Si sottolinea che gli approfondimenti previsti dalla relazione, non sostituiscono anche se possono comprendere le indagini previste dal d.m. 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni".

Di seguito sono elencate le quattro classi di fattibilità in cui può essere suddiviso il territorio comunale:

- CLASSE 1: Fattibilità senza particolari limitazioni (non individuata sul territorio comunale);
- CLASSE 2: Fattibilità con modeste limitazioni;
- CLASSE 3: Fattibilità con consistenti limitazioni;
- CLASSE 4: Fattibilità con gravi limitazioni;

Indipendentemente dalla classe di fattibilità geologica di appartenenza, nelle aree in cui è previsto un cambio di destinazione d'uso (es passaggio da industriale a residenziale) il riutilizzo è subordinato ad un'indagine ambientale finalizzata ad accertare la sussistenza di contaminazione delle matrici ambientali ed eventualmente alle successive operazioni di caratterizzazione e bonifica come previsto dal D. Lgs.152/2006.

8.1. 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. Per gli ambiti assegnati a questa classe devono essere indicati gli eventuali approfondimenti da effettuare e le specifiche costruttive degli interventi edificatori.

Qualora in fase di indagine si dovessero riscontrare condizioni di bassa soggiacenza della falda freatica si rimanda alle specifiche riportate in Classe 3, sottoclasse 3D.

Prescrizioni:

- valutazioni di carattere idrogeologico con particolare attenzioni alla circolazione idrica sotterranea;

- approfondimenti sulle modalità di dispersione e regimazione delle acque superficiali;
- quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

8.2. CLASSE 3 Fattibilità con consistenti limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

Le indagini e gli approfondimenti prescritti 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 dei piani attuativi (l.r. 12/05, art. 14) o in sede di richiesta del permesso di costruire (l.r. 12/05, art. 38).

Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal d.m. 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni", al paragrafo 9.7 si riporta lo schema tipo della relazione geologica.

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDRAULICO

SOTTOCLASSE 3A

Appartengono a questa sottoclasse i terreni definiti come aree allagabili in occasione di eventi meteorici eccezionali o allagabili con minore frequenza ($Tr > 100$ anni).

In queste aree sono consentiti:

- 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;
- la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente;
- 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;
- gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;
- 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;

- 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;
- il miglioramento fondiario limitato alle infrastrutture rurali compatibili con l'assetto della fascia;
- 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;
- la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, che non costituiscano ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente.

sono vietati:

- 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;
- 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.

Prescrizioni:

- quanto previsto dal D.M. 14/01/08;
- 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;
- i progetti dovranno prevedere la possibilità che le opere vengano interessate da lame d'acqua con limitato tirante idraulico ed adottare idonei accorgimenti;

AREE PERICOLOSE DAL PUNTO DI VISTA DELL'INSATABILITÀ DEI VERSANTI

SOTTOCLASSE 3B

Appartengono a questa sottoclasse i terreni inseriti tra le aree a pericolosità potenziale legate alla presenza di terreni a granulometria fine (limi e argille) su pendii inclinati, indicativamente con pendenze > 20°.

Prescrizioni:

- accurate verifiche di stabilità dei versanti;
- valutazioni di carattere idrogeologico con particolare attenzioni alla circolazione idrica sotterranea;

- dettagliato rilevamento geologico – morfologico dell'area oggetto d'intervento e dell'intorno significativo dell'opera;
- approfondimenti sulle modalità di dispersione e regimazione delle acque superficiali;
- quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

SOTTOCLASSE 3BC

Appartengono a questa sottoclasse i terreni inseriti tra le aree a pericolosità potenziale legate alla presenza di terreni a granulometria fine (limi e argille) su pendii inclinati, indicativamente con pendenze > 20°, (sottoclasse 3B) contraddistinte anche da un'elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero (sottoclasse 3C).

Prescrizioni:

- quanto prescritto sia dalla sottoclasse 3B che e dalla sottoclasse 3C;
- quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDROGEOLOGICO

SOTTOCLASSE 3C

Appartengono a questa sottoclasse le aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero.

Prescrizioni:

- studio carattere idrogeologico volto ad accertare la compatibilità dell'intervento con lo stato elevata vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee, volti a dare apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi;
- approfondimenti sullo smaltimento delle acque meteoriche e superficiali con adeguato dimensionamento del sistema disperdente con particolare attenzione allo smaltimento delle acque di prima pioggia;
- quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

SOTTOCLASSE 3D

Aree a bassa soggiacenza della falda o con presenza di falde sospese.

Prescrizioni:

- approfondimenti sullo smaltimento delle acque meteoriche e superficiali con adeguato dimensionamento del sistema disperdente;

- approfondimenti d'indagine volti a definire l'effettiva soggiacenza della falda e le relative escursioni stagionali;
- definizione delle più idonee modalità d'intervento e le più adeguate tecniche costruttive finalizzate all'impermeabilizzazione delle porzioni interrato degli edifici evitando il pompaggio e lo scarico delle acque di falda nella rete fognaria;
- definizione delle più idonee opere di aggettamento anche momentaneo in relazione ai possibili effetti nei confronti di edifici vicini;
- quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

AREE CHE PRESENTANO SCADENTI CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

SOTTOCLASSE 3E

Appartengono a questa sottoclasse le aree di possibile ristagno morbose e paludose.

Prescrizioni:

- approfondimenti di carattere idrogeologico volti ad accertare la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee, volti a dare apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi;
- approfondimenti sullo smaltimento delle acque meteoriche e superficiali con adeguato dimensionamento del sistema disperdente;
- approfondite indagini geognostiche volte a caratterizzare con precisione le proprietà geotecniche dei terreni;
- quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

8.3. CLASSE 4 Fattibilità con gravi limitazioni

L'alta pericolosità / vulnerabilità comporta gravi limitazioni di utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. Per le aree ricadenti in questa classe 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 su queste aree 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.

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.

Le indagini e gli approfondimenti prescritti 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 dei Piani attuativi (l.r. 12/05, art. 14) o in sede di richiesta del permesso di costruire (l.r. 12/05, art. 38).

Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal d.m. 14 gennaio 2008, al paragrafo 9.7 si riporta lo schema tipo della relazione geologica.

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA DELL'INSTABILITA' DEI VERSANTI

SOTTOCLASSE 4A

Appartengono a questa sottoclasse i terreni inseriti come frane attive

Prescrizioni:

- sono esclusivamente consentiti gli interventi previsti dalla classe 4, Fattibilità con gravi limitazioni;
- progettazione di interventi volti a mitigare / ridurre i fattori di rischio;
- accurate verifiche di stabilità dei versanti;
- valutazioni di carattere idrogeologico con particolare attenzioni alla circolazione idrica sotterranea;
- dettagliato rilevamento geologico – morfologico dell'area oggetto d'intervento e dell'intorno significativo dell'opera;
- approfondimenti sulle modalità di dispersione e regimazione delle acque superficiali;
- quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

SOTTOCLASSE 4AD

Appartengono a questa sottoclasse i terreni inseriti come frane attive individuate in corrispondenza di aree a bassa soggiacenza della falda o con presenza di falde sospese (Sottoclasse 3D).

Prescrizioni:

- quanto prescritto sia dalla sottoclasse 4A che e dalla sottoclasse 3D;

AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDRAULICO

SOTTOCLASSE 4B

Appartengono a questa sottoclasse i terreni inclusi nelle aree di esondazione per piene con tempo di ritorno pari a 100 anni.

In queste aree sono consentiti:

- 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;

- 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;
- 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;
- per esigenze di carattere idraulico connesse a situazioni di rischio, l'Autorità idraulica preposta può in ogni momento effettuare o autorizzare tagli di controllo della vegetazione spontanea eventualmente presente ;
- gli interventi 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;
- in generale gli interventi previsti dalla classe 4, Fattibilità con gravi limitazioni.

sono per contro vietate

- le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le restrizioni dei successivi articoli;
- la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue;
- la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto;
- il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere;
- 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;
- 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.

Prescrizioni:

- quanto previsto dal D.M. 14/01/08;
- 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;
- i progetti dovranno prevedere la possibilità che le opere vengano interessate da lame d'acqua con limitato tirante idraulico ed adottare idonei accorgimenti;

SOTTOCLASSE 4BB

Appartengono a questa sottoclasse i terreni inclusi nelle aree di esondazione per piene con tempo di ritorno pari a 100 anni, individuate in corrispondenza di aree acclivi, con presenza di terreni a granulometria fine (limi e argille) (Sottoclasse 3B).

Prescrizioni:

- quanto prescritto sia dalla sottoclasse 4B che e dalla sottoclasse 3B;

SOTTOCLASSE 4BC

Appartengono a questa sottoclasse i terreni inclusi nelle aree di esondazione per piene con tempo di ritorno pari a 100 anni, individuate in corrispondenza di aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero (Sottoclasse 3C).

Prescrizioni:

- quanto prescritto sia dalla sottoclasse 4B che e dalla sottoclasse 3C;

SOTTOCLASSE 4BBC

Appartengono a questa sottoclasse i terreni inclusi nelle aree di esondazione per piene con tempo di ritorno pari a 100 anni, individuate in corrispondenza di aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile e/o del primo acquifero (Sottoclasse 3C) ed in aree acclivi, con presenza di terreni a granulometria fine (limi e argille) (Sottoclasse 3B).

Prescrizioni:

- quanto prescritto sia dalla sottoclasse 4B che e dalla sottoclasse 3B e Sottoclasse 3C;

SOTTOCLASSE 4C COLORE ROSSO A RIGHE VERTICALI TRATTEGGIATE

Appartengono a questa sottoclasse le aree interessate da emergenze idriche diffuse, aree sorgentizie e specchi d'acqua legati ad emergenze idriche di pregio ambientale. Si tratta di superfici di ridotte dimensioni, difficilmente cartografabili con precisione e soggette naturalmente variazioni temporanee. Le aree sono state delimitate racchiudendo anche una potenziale area di competenza.

Prescrizioni:

- in generale gli interventi previsti dalla classe 4, Fattibilità con gravi limitazioni;
- sono consentiti esclusivamente interventi volti alla regimazione delle acque ed alla salvaguardia delle aree senza tuttavia modificare l'assetto idrogeologico/morfologico delle aree;
- quanto previsto dal D.M. 14/01/08.

SOTTOCLASSE 4CB

Appartengono a questa sottoclasse i terreni inclusi nelle aree interessate da emergenze idriche diffuse, aree sorgentizie e specchi d'acqua legati ad emergenze idriche di pregio ambientale (Sottoclasse 4C) ed in aree acclivi, con presenza di terreni a granulometria fine (limi e argille) (Sottoclasse 3B).

Prescrizioni:

- quanto prescritto sia dalla sottoclasse 4C e dalla sottoclasse 3B;

8.4. Schema tipo per la relazione geologico-tecnica

Di seguito si propone uno “schema tipo” per la relazione geologico-tecnica. Tale schema, molto dettagliato in tutti gli aspetti e competenze, deve rappresentare una base di lavoro completa da seguire in tutti i suoi punti, naturalmente quando pertinenti all’area oggetto d’intervento, al contesto urbano ed alla tipologia di intervento.

1.) Premessa

- Ubicazione e caratteristiche generali dell’intervento;
- Quadro normativo;

2.) Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico

- Inquadramento regionale;
- Descrizione del luogo;
- Analisi documenti e cartografia di Piano Strutturale, con estratti cartografici,
- Analisi Cartografia Piano di Bacino;
- PAI rischio geomorfologico;
- PAI rischio idraulico;
- Pericolosità geomorfologia ed idraulica da normativa;
- Classificazione sismica;

3.) Indagini per la caratterizzazione del sito

- Criteri di indagine;
- Descrizione dell’indagine con Standards di riferimento delle varie prove (ANISIG, ASTM, Dir. Reg. VEL, ecc.);
- Ubicazione delle indagini in scala adeguata;
- Esposizione ed interpretazione dei risultati;

4.) Modellazione geologica

- Analisi geologica, stratigrafica e strutturale;
- Analisi geomorfologia;
- Analisi idrogeologica dell’area;
- Analisi idrologico-idraulica dell’area;
- Modello geologico di sintesi per la progettazione;

5.) Modellazione geotecnica

- Stratigrafia e caratterizzazione dei terreni;
- Azione sismica;
- Accelerazione convenzionale massima di base,

- Categoria del suolo di fondazione – Metodologie di indagine e calcolo Vs30;
- Spettro di risposta elastico;
- Potenziale di liquefazione;
- Modello geotecnico del sottosuolo;

6.) Valutazioni geotecniche

- Versanti – Stabilità globale;
- Considerazioni generali sulla stabilità;
- Verifiche di stabilità allo stato attuale, di cantiere, di esercizio;
- Definizione di eventuali interventi a favore della stabilità;
- Analisi dell'intervento e dei suoi rapporti con i luoghi e con l'acqua nel suolo;
- Fondazioni superficiali;
- Soluzione fondale e quota di imposta;
- Verifica stati limite ultimi (SLU);
- Verifica stato limite di esercizio: cedimenti e distorsioni;
- Fondazioni profonde;
- Valutazioni ai fini della scelta tipologica del palo;
- Verifica stati limite ultimi (SLU);
- Verifica stato limite di esercizio: cedimenti del palo singolo e del gruppo di pali;
- Scavi;
- Drenaggio dello scavo – Possibili effetti nelle aree circostanti;
- Stabilità dei fronti di scavo e spinta delle terre;
- Opere provvisorie di sostegno;

7.) Pericolosità idraulica – mitigazione del rischio

- Interventi per la mitigazione del rischio idraulico;
- Compensazione della riduzione della capacità di invaso;
- Compensazione della riduzione della permeabilità dei suoli;
- Altri interventi di carattere non strutturale;
- Compatibilità dell'intervento con la normativa;

8.) Indicazioni tecniche riassuntive

9.) Conclusioni

Vertemate con Minoprio, Giugno 2010



Dott. Geol. Stefano Sesana

