COMUNE di FAEDO VALTELLINO

Provincia di Sondrio

COMPONENTE GEOLOGICA NELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE L.R. 41/97

NORME TECNICHE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

ELABORATO 2

agosto 2002

I aggiornamento del dicembre 2002
a seguito delle prescrizioni formulate in fase di istruttoria dalla Regione Lombardia con parere in data 03.12.2002 prot. Z1.2002.53642

Geol. Danilo Grossi

Geol. Gaetano Conforto

INDICE

ARTICOLO 1 – GENERALITÀ' 2

1.1 - DOCUMENTAZIONE GEOLOGICA PER L'ISTRUTTORIA DELLE PRATICHE3

ARTICOLO 2 - NORME TECNICHE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA 3

3.1. – ZONE IN CLASSE 1 – Fattibilità senza particolari limitazioni..... 4

3.2. - ZONE IN CLASSE 2 – Fattibilità con modeste limitazioni..... 4

3.3. – ZONE IN CLASSE 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni..... 6

3.4. – ZONE IN CLASSE 4 – Fattibilità con gravi limitazioni..... 12

ARTICOLO 3 – ZONE NON COMPRESE NELLA CARTA DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA..... 14

ARTICOLO 4 – NORMATIVA PER LE ZONE DI SALVAGUARDIA DELLE RISORSE IDROPOTABILI 15

ARTICOLO 5 – FASCE DI ESONDAZIONE STABILITE DALL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO 17

ALLEGATI:

Allegato 1: Autorità di Bacino del Fiume Po - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) – Interventi sulla rete idrografica e sui versanti – L.183 18/051989 art. 17 comma 6 ter, adottato con delibera del Comitato Istituzionale con deliberazione n.18 in data 26 aprile 2001 - Elaborato 7 NORME DI ATTUAZIONE
Art. 21 Adeguamento dei tratti tombinati dei corsi d'acqua naturali

Allegato 2: Autorità di Bacino del Fiume Po - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) – Interventi sulla rete idrografica e sui versanti – L.183 18/051989 art. 17 comma 6 ter, adottato con delibera del Comitato Istituzionale con deliberazione n.18 in data 26 aprile 2001 - Elaborato 7 NORME DI ATTUAZIONE
Norme riguardanti le fasce fluviali: artt. 1 (comma 6), 29, 30, 31, 32, 38, 38bis, 39, 41.

ARTICOLO 1 – GENERALITÀ'

Tutti gli interventi edilizi ed infrastrutturali nel territorio del Comune di Faedo Valtellino sono soggetti alle disposizioni contenute all'interno delle presenti Norme Tecniche di Fattibilità Geologica e alle disposizioni in materia di Tutela e Salvaguardia delle risorse idriche.

Le Norme Geologiche qui indicate, unitamente alla relativa Cartografia Tematica, hanno carattere prevalente rispetto alle previsioni dell'azzonamento e delle N.T.A. del P.R.G., di cui fanno parte integrante.

Come indicazioni di carattere generale si rileva:

- All'interno del territorio comunale non sono state individuate aree senza particolari limitazioni di Fattibilità Geologica e quindi non vi sono nella allegata cartografia aree poste in classe di fattibilità geologica **1**.

- Le zone poste in classe di fattibilità geologica **2** sono aree che, di norma, presentano una fattibilità con modeste o nulle limitazioni all'urbanizzazione. Tali aree ben si prestano per nuove aree di espansione urbanistica, residenziale e non.

- Le zone poste in classe di fattibilità **3** sono aree che presentano consistenti limitazioni di carattere geologico, idrogeologico, geotecnico all'urbanizzazione. In tali aree è pertanto preferibile non indirizzare lo sviluppo urbanistico del comune in quanto si andrebbe inevitabilmente ad aumentare la vulnerabilità della zona e di conseguenza verrebbe innalzato il corrispondente grado di rischio.

- Le zone poste in classe di fattibilità **4** sono aree in cui l'alto rischio comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle. In tali aree dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione residenziale.

1.1 - DOCUMENTAZIONE GEOLOGICA PER L'ISTRUTTORIA DELLE PRATICHE

Nella documentazione richiesta dalla Commissione Edilizia per l'istruttoria delle pratiche dovrà essere compreso uno stralcio della Carta di Fattibilità Geologica per le Azioni di Piano (scala 1:2.000 - marzo 2002), per le aree che ricadono in tale cartografia.
Per le aree non comprese nella Carta di Fattibilità dovrà essere compreso uno stralcio della Carta di Sintesi (scala 1:10.000) e della Carta con indicato il quadro del dissesto con legenda PAI (scala 1 10.000).

ARTICOLO 2 - NORME TECNICHE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

La Normativa di fattibilità geologica sottoindicata fornisce indicazioni generali in ordine ai vincoli, alle destinazioni d'uso, alle cautele generali da adottare per gli interventi, agli studi ed alle indagini da effettuare per gli approfondimenti del caso, alle opere di riduzione del rischio ed alla necessità di controllo dei fenomeni in atto.

In tutto il territorio comunale in base alla Legge n. 64 del 2.2.1974, recante provvedimenti per le costruzioni, la progettazione e la realizzazione di qualsiasi opera sia pubblica che privata è subordinata alla realizzazione di adeguate indagini geologiche e geotecniche secondo i criteri contenuti nel ***D.M. 11.3.1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"***.

Al fine di indirizzare gli approfondimenti negli studi geologici che dovranno essere predisposti per nuove edificazioni, in funzione dell'entità delle opere in progetto, delle caratteristiche dei terreni di fondazione e della morfologia del sito, qui di seguito si indicano norme particolari quali adempimenti per il rilascio delle Concessioni Edilizie.

3.1. – ZONE IN 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.

In queste zone i progetti di nuove edificazioni di qualsiasi tipo non presentano specifiche controindicazioni dal punto di vista geologico.
Per ogni nuova opera si dovranno applicare le norme tecniche indicate nel D.M. 11.3.1988. In relazione all'entità dell'opera, dello scavo di sbancamento necessario e dei carichi previsti sul terreno si dovranno eseguire le indagini geotecniche più idonee.
All'interno del territorio comunale non sono state individuate aree con caratteristiche proprie della classe.

3.2. - ZONE IN CLASSE 2 – Fattibilità con modeste limitazioni

In questa classe ricadono le aree per le quali sono state individuate puntuali o ridotte condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni, per superare le quali si rende necessario realizzare approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico finalizzati alla realizzazione di eventuali opere di sistemazione e bonifica, le quali non dovranno incidere negativamente sulle aree limitrofe.
Si dovranno inoltre accertare le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione ed eventuali interferenze con la falda freatica.
L'attività edificatoria compatibile con la fattibilità geologica comprende la costruzione di nuovi edifici, ampliamenti di edifici esistenti anche mediante nuovi corpi edilizi, recupero del patrimonio edilizio esistente di cui alle lettere a), b), c), d) dell'art. 31 della L.N. 457/78., <u>previa realizzazione di Relazione Geologica che analizzi le problematiche geologiche presenti</u>, nel rispetto delle condizioni proprie della sottoclasse di appartenenza indicate dettagliatamente nel seguito:

> **2a:** I progetti, dovranno comprendere la verifica delle condizioni di sicurezza dei fronti di scavo previsti e del sistema edificio-pendio.

Trattandosi talora di zone situate al piede di pendii molto inclinati (i > 20°), impostati in depositi sciolti, bisognerà evitare di creare fronti di scavo di altezza eccessiva; le scarpate di scavo dovranno essere verificate dal punto di vista geotecnico. I progetti dovranno comprendere la verifica delle condizioni di sicurezza del pendio sovrastante il sito e l'eventuale progettazione degli interventi necessari alla sua messa in sicurezza. Dovranno essere quindi individuate e rilevate le sezioni di verifica di caduta massi per definire le caratteristiche cinematiche del moto (traiettorie, energie, velocità) e definire in seguito la migliore localizzazione, tipologia e dimensionamento delle eventuali opere di protezione passive o attive da realizzare per una sufficiente protezione dell'area esaminata.

2b: - I progetti dovranno comprendere la verifica delle condizioni di sicurezza dell'edificio in relazione alla tipologia costruttiva dell'opera e alle problematiche geologiche presenti. I progetti dovranno tenere conto della possibilità che le opere vengano interessate da lame d'acqua con limitato tirante idraulico, modesta velocità, caratterizzate da scarso o nullo trasporto solido. Con tale presupposto particolare attenzione andrà riposta a limitare all'indispensabile gli accessi ai piani interrati o ai piano terra sul lato di monte degli edifici prevedendo eventualmente appositi ripari degli stessi o rinforzi dei dispositivi di chiusura.
Si dovrà evitare la realizzazione di installazioni il cui allagamento comporti un sensibile rischio di inquinamento (ad esempio aree di deposito per prodotti pericolosi o inquinanti quali acidi diversi, detergenti diversi, petrolio e prodotti derivati, prodotti farmaceutici ecc.)
I progetti dovranno tenere conto della periodica presenza, nel sottosuolo e in superficie, di limitate venute idriche che possono interagire con le condizioni di stabilità e con la funzionalità delle opere in progetto; in relazione a tale eventualità si dovranno:

- prevedere opportuni sistemi di drenaggio delle acque sotterranee, in corrispondenza dei volumi interrati;
- realizzare un rilievo della situazione delle eventuali rogge irrigue e/o di drenaggio che interessano il sito in oggetto con indicazione delle zone di provenienza ed i punti di recapito delle acque, in modo tale da potere

predisporre in fase progettuale la soluzione che preservi la funzionalità dei corpi idrici presenti senza modificazioni rilevanti dell'attuale schema di circolazione;

3.3. – ZONE IN CLASSE 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni

La classe comprende zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nell'immediato intorno. L'utilizzo di queste zone sarà pertanto subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine per acquisire una maggiore conoscenza geologico tecnica dell'area e del suo intorno, mediante campagne geognostiche, e studi tematici specifici di varia natura (idrogeologici, idraulici, ecc). Ciò dovrà consentire di precisare le idonee destinazioni d'uso, le volumetrie ammissibili, le tipologie costruttive più idonee, nonché le opere di sistemazione e di bonifica che, laddove ritenute necessarie, dovranno essere realizzate prima della costruzione degli edifici. Si dovranno inoltre accertare le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione ed eventuali interferenze con la falda freatica.
Per interventi sull'**edificato esistente** dovranno essere fornite indicazioni in merito alle indagini da eseguire per la progettazione e realizzazione delle opere di difesa, sistemazione idrogeologica e degli eventuali interventi di mitigazione degli effetti negativi indotti dall'edificato. Se necessario dovranno inoltre essere predisposti idonei sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto o indotti dall'intervento.
Per quanto riguarda nuclei abitati esistenti e futuri, in accordo alla Normativa Vigente dovrà essere quanto prima predisposto un PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE con indicati i valori soglia prescelti per i vari eventi (precipitazioni, portate), le procedure di pre-allertamento, allertamento e di evacuazione che saranno comunque coordinate e ordinate da parte del Sindaco, quale autorità preposta alla protezione civile a livello comunale. Tale PIANO con le dette procedure dovranno essere inoltre comunicati e depositati alla Prefettura di competenza.
L'attività edificatoria compatibile con la fattibilità geologica comprende la costruzione di nuovi edifici con limitazioni di carattere funzionale e/o di destinazione d'uso, ampliamenti di edifici esistenti anche mediante nuovi corpi edilizi, recupero del

patrimonio edilizio esistente di cui alle lettere a), b), c), d) dell'art. 31 della L.N. 457/78., previa realizzazione di Relazione Geologica che analizzi le problematiche geologiche presenti, nel rispetto delle condizioni proprie della sottoclasse di appartenenza (indicate dettagliatamente nel seguito). *Tale studio geologico dovrà stabilire, sulla base del grado di pericolosità geologica dell'area, la fattibilità dell'intervento in progetto fornendo, laddove ritenuto necessario, le indicazioni di competenza per l'individuazione della tipologia costruttiva ritenuta più idonea e la progettazione di eventuali opere necessarie alla messa in sicurezza del nuovo edificio*

All'interno di tali aree non è di norma da prevedere, a meno di indisponibilità di aree a pericolosità minore, la realizzazione di:

- nuovi edifici che comportano un assembramento di persone (alberghi, scuole, ospedali, ecc);
- installazioni il cui allagamento comporti un sensibile rischio di inquinamento (ad esempio aree di deposito per prodotti pericolosi o inquinanti quali acidi diversi, detergenti diversi, petrolio e prodotti derivati, prodotti farmaceutici ecc.).

Nel caso in cui lo Studio Geologico evidenzi la necessità di realizzare opere di sistemazione idrogeologica si dovrà provvedere a:

- Progettazione delle opere di sistemazione necessarie, da allegare al Progetto dell'edificio come parte integrante della documentazione per il rilascio della Concessione Edilizia;
- Realizzazione delle opere di protezione
- Ad opere ultimate per il ritiro della Licenza di abitabilità e/o agibilità dell'edificio dovrà essere prodotta al Comune un'attestazione a firma di tecnico abilitato che attesti che tutte le opere prescritte sono state eseguite e che indichi, a carico del soggetto titolare dell'opera, la periodicità dei controlli e degli interventi di manutenzione delle opere di messa in sicurezza.

3a: I progetti di nuove opere dovranno comprendere la verifica geologica delle condizioni di stabilità del versante in cui è posizionato il sito e della porzione a monte dello stesso per un intorno significativo; dovranno essere definite nel dettaglio le modalità d'intervento idonee alla realizzazione di eventuali scavi, i quali dovranno comunque essere eseguiti se di altezza significativa (indicativamente maggiore di 3,0 m), utilizzando tecniche di sostegno provvisionale delle scarpate. Dovrà quindi essere verificato che sul versante sovrastante non vi siano masse rocciose o di terreno che possano in futuro raggiungere il sito (crollo di massi rocciosi e innesco di frane di scivolamento superficiali) definendo nel dettaglio le modalità d'intervento migliore per la corretta messa in sicurezza del sito quali indicativamente murature di consolidamento dotate di adeguati drenaggi delle acque sottosuperficiali, reti e valli paramassi, eliminazione o riduzione delle aperture sul lato di monte con paramento rinforzato.

3b: I progetti dovranno essere realizzati sulla base di una Relazione Geologica che affronti le problematiche generali della classe 3 così come indicate nella parte generale della classe 3 sopra riportata.

La Relazione Geologica dovrà comprendere un rilievo idrogeologico del bacino sotteso dall'alveo in questione, volto alla corretta delimitazione del bacino afferente e al posizionamento di eventuali forme di dissesto, reali e potenziali presenti al suo interno, per definire dal punto di vista quantitativo i parametri idraulici (velocità, tirante idraulico e direzione della corrente, trasporto solido ecc.).
Alla luce delle informazioni acquisite dovranno essere fornite le indicazioni di competenza per la progettazione delle eventuali opere di difesa dei nuovi edifici prevedendo anche, se necessario, opere di sistemazione idraulica e/o di consolidamento.
In considerazione delle opere di regimazione presenti bisognerà inoltre valutare il loro stato di conservazione e di manutenzione (es. volumi di invaso disponibili all'interno delle vasche di sedimentazione presenti, stato di conservazione dei

tratti tombinati, quantità di materiale in alveo ecc) realizzando gli interventi ritenuti necessari alla messa in sicurezza l'edificio in progetto.

In corrispondenza delle aree di versante i progetti dovranno tenere conto della presenza, nel sottosuolo e in superficie, di significative venute idriche che possono interagire con le condizioni di stabilità e con la funzionalità delle opere in progetto; in relazione a tale eventualità si dovranno:

- prevedere opportuni sistemi di drenaggio delle acque sotterranee, in corrispondenza dei volumi interrati;
- realizzare un rilievo della situazione delle eventuali rogge irrigue e/o di drenaggio che interessano il sito in oggetto con indicazione delle zone di provenienza ed i punti di recapito delle acque, in modo tale da potere predisporre in fase progettuale la soluzione che preservi la funzionalità dei corpi idrici presenti senza modificazioni rilevanti dell'attuale schema di circolazione;
- adottare tutte le cautele volte a prevenire l'innesco di fenomeni di scoscendimento dei terreni di copertura;

I progetti di nuove opere dovranno comprendere la verifica geologica delle condizioni di stabilità del complesso edificio - pendio in condizioni di pendio non drenato a causa della diffusa presenza di acque di ruscellamento e sottosuperficiali.

3c: I progetti dovranno essere realizzati sulla base di una Relazione Geologica che affronti le problematiche generali della classe 3 così come indicate nella parte generale della classe 3 sopra riportata. I Piani seminterrati e interrati di nuovi edifici non dovranno, di norma, essere destinati ad usi residenziali.

La Relazione Geologica dovrà inoltre stabilire, mediante indagini sul terreno e verifiche geologiche, idrogeologiche e idrauliche, la compatibilità tra gli interventi in progetto e le condizioni geologiche e idrogeologiche dei luoghi riguardo, in particolare, alla possibilità che tali opere possano venir interessate da lame d'acqua con associato trasporto solido. Le caratteristiche fisiche di tali

fenomeni, necessarie per il dimensionamento delle opere di difesa e/o delle strutture dell'edificio, potranno essere ricavate dallo Studio di Pericolosità del conoide del Torrente Venina (Allegato 1 della Componente Geologica), utilizzando i valori di tirante idrico e velocità della corrente nelle condizioni più gravose (scenario 2).

Ogni nuova opera non deve in ogni caso modificare sostanzialmente lo schema di deflusso superficiale attuale e influire negativamente sulle condizioni di pericolosità degli edifici e lotti attigui.

Alla luce delle informazioni acquisite dovranno quindi essere fornite le indicazioni di competenza per la corretta progettazione dell'edificio in oggetto. In particolare dovrà essere definita:

- La possibilità di realizzazione di piani interrati.
- La quota minima a cui deve essere posizionato il piano di calpestio delle superfici ad uso residenziale primario e di servizio in relazione alla massima quota di esondazione prevista.
- Assetto tipologico e strutturale dell'edificio in relazione all'ubicazione e altezza dal p.c. delle aperture e degli accessi.
- Definizione delle massime pressioni attese nel corso di un fenomeno di esondazione, per il dimensionamento delle murature perimetrali degli edifici.

In ogni caso

- le murature perimetrali dei nuovi edifici, per l'eventuale piano interrato e per tutta l'altezza del piano terra dovrà essere realizzata in c.a., dimensionata in modo tale da potere resistere alle pressioni aggiuntive dovute alla presenza del corrispondente tirante idrico in movimento.
- sul lato rivolto alla corrente non dovranno essere previsti ingressi carrabili ne principali; eventuali aperture dovranno avere il lato inferiore a quote compatibili con la piena di riferimento riportata nel sopra menzionato studio di pericolosità. eventuali modificazioni del piano di campagna non dovranno pregiudicare le condizioni di sicurezza degli

edifici attigui ne determinare significative diminuzioni della capacità d'invaso dei materiali.

- per la realizzazione di nuovi edifici residenziali, il soggetto attuatore 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 dissesto segnalato e che impegni il soggetto attuatore alla rinuncia al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa.

3d: I progetti dovranno essere realizzati sulla base di una Relazione Geologica che affronti le problematiche generali della classe 3 così come indicate nella parte generale sopra riportata. I progetti di nuove opere dovranno comprendere la verifica geologica delle condizioni di stabilità del versante a monte del sito e, se necessario, dovranno prevedere la realizzazione degli interventi necessari alla messa in sicurezza del sito in relazione all'opera da realizzare (consolidamento e/o disgaggio di blocchi instabili, realizzazione di barriere paramassi, rinforzo in c.a. delle murature di monte dell'edificio sistemazione dei tratti di muretti a secco instabili ecc.).
Per gli edifici nuovi si raccomanda che, in relazione alla situazione di rischio presente, i muri di monte vengano realizzati interamente in c.a. con aperture di limitata luce.

3e: Zone ricadenti all'interno delle aree di rispetto delle sorgenti utilizzate ad uso potabile; la normativa vigente è riportata per esteso nell'art. 4 delle presenti norme.

FASCIA B: Zone comprese entro la FASCIA B di esondazione del Fiume Adda così come stabilita dall'Autorità di bacino del Fiume Po.

3.4. – ZONE IN CLASSE 4 – Fattibilità con gravi limitazioni

L'alto rischio presente comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle.
Per quanto riguarda nuclei abitati esistenti, dovrà essere cura dell'Amministrazione Comunale provvedere quanto prima alla realizzazione di idonei PIANI DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE con indicati i valori soglia prescelti per i vari eventi (precipitazioni, portate dei corsi d'acqua), le procedure di pre-allertamento, allertamento e di evacuazione che saranno comunque coordinate e ordinate da parte del Sindaco, quale autorità preposta alla protezione civile a livello comunale. Tale PIANO con le dette procedure dovranno essere inoltre comunicati e depositati alla Prefettura di competenza.

Nella classe 4 non è consentita alcuna nuova edificazione ad esclusione delle opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica e idraulica per la messa in sicurezza dei siti nonché infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, solo qualora non siano altrimenti localizzabili, che non prevedano la presenza continuativa di persone e non alterino in modo significativo l'andamento morfologico del piano di campagna originario (parcheggi scoperti, strade, piste, opere di derivazione e convogliamento, sostegni di linee aeree, ecc.). Queste ultime opere dovranno, comunque, essere realizzate previa verifica di compatibilità degli interventi previsti con la situazione di pericolosità esistente.

Per il recupero del patrimonio edilizio esistente sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo così come definiti alle lettere a), b), c), dell'art. 31 della L.N. 457/78.

4a: E' vietata la realizzazione di qualsiasi nuova costruzione che non sia tesa al consolidamento del pendio. In particolare dovrà di norma essere evitata la costruzione di qualsiasi tipo di opera, che comporti l'esecuzione di rilevanti scavi, il sovraccarico del pendio o l'ostacolo alla circolazione idrica sia sotterranea che superficiale. Gli interventi di stabilizzazione dei versanti dovranno infine essere valutati mediante dettagliato studio geologico-

geomorfologico che comprenda anche le necessarie verifiche di stabilità, nonché la caratterizzazione geotecnica e/o geomeccanica delle rocce sciolte e/o lapidee.
In tale sottoclasse è inoltre vietata qualsiasi nuova costruzione che comporti l'esposizione di beni e/o persone al pericolo di caduta massi e che, anche seguito di vibrazioni connesse alla sua esecuzione, comporti la destabilizzazione o la mobilizzazione di frammenti lapidei dagli affioramenti rocciosi o dalla falda di detrito. Sono ammessi, previa realizzazione di esauriente studio geologico, geomorfologico e geologico-tecnico, gli interventi per l'esecuzione di opere di messa in sicurezza degli edifici ed infrastrutture esistenti e quelli per la manutenzione delle opere di difesa già realizzate.

4b e 4c: E' vietata la realizzazione di nuove costruzioni di qualsiasi tipo che comportino la riduzione delle possibilità di espansione del corso d'acqua in caso di piena, peggiorino le condizioni di deflusso delle acque e limitino l'accesso al corso d'acqua necessario per interventi manutentivi o di svaso.
Sono quindi ammessi interventi di regimazione idraulica, strettamente finalizzati al miglioramento delle caratteristiche idrogeologiche ed idrauliche della zona, nonché la realizzazione delle opere di derivazione e convogliamento delle acque per fini consentiti dalla legislazione vigente in materia di derivazioni idriche, ferme restando le condizioni idrauliche pregresse dei siti in oggetto.

Sono vietati gli interventi che comportino tombinamenti di tratti del corso d'acqua. Eventuali tratti tombinati esistenti sono soggetti a quanto stabilito dall'art. 21 N.d.A. del PAI e l'art. 41 del D.lgs 152/99.

Per semplicità di consultazione e correttezza normativa, nell'ALLEGATO 1 alle presenti norme, è riportato integralmente l'articolo 21 delle N.d.A. del PAI che definisce prescrizioni, limitazioni ed interventi riguardanti i tratti tombinati esistenti.

4e: Zone ricadenti all'interno delle aree di tutela assoluta delle sorgenti utilizzate ad uso potabile; la normativa vigente è riportata per esteso nell'art. 4 delle presenti norme.

FASCIA A: Zone comprese entro la FASCIA A di esondazione del Fiume Adda così come stabilita dall'Autorità di bacino del Fiume Po.

ARTICOLO 3 – ZONE NON COMPRESE NELLA CARTA DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

Nel caso di nuove edificazioni in zone non classificate perché non comprese nelle Carte di Fattibilità Geologica, si dovranno esaminare le condizioni geomorfologiche ed idrogeologiche del luogo di costruzione e delle zone circostanti, utilizzando preventivamente quanto riportato nella Carta di Sintesi allegata al P.R.G., e stabilire in seguito la "sottoclasse di fattibilità geologica" che ne deriva. Conseguentemente il progetto dell'edificio dovrà essere realizzato in accordo alla normativa e alle limitazioni proprie della sottoclasse di fattibilità geologica di appartenenza, e alle indicazioni contenute nella relazione Geologica allegata.
Nel caso di edifici esistenti (baite di montagna) ogni nuovo intervento di ristrutturazione e/o ricostruzione di edifici residenziali e rurali, dovrà essere corredato da relazione geologica che determini la classe di fattibilità dell'area in relazione alle situazioni di criticità geologica presenti.

ARTICOLO 4 – NORMATIVA PER LE ZONE DI SALVAGUARDIA DELLE RISORSE IDROPOTABILI

Le norme che regolano l'utilizzo del suolo all'interno delle zone di salvaguardia delle risorse idropotabili sono stabilite dal D.LGS. 258/2000 del 18.08.2000.

In base alla normativa vigente le aree di salvaguardia delle sorgenti sono porzioni del territorio circostanti la captazione nelle quali vengono imposti vincoli e limitazioni d'uso del territorio atti a tutelare le acque e proteggere le captazioni. Tali aree sono suddivise in **zona di tutela assoluta**, **zona di rispetto** e **zona di protezione**.

Zona di tutela assoluta: art. 5 comma 4 - CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA 4 - La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni; essa deve avere una estensione in caso di acque sotterranee di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e adibita esclusivamente ad opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

Zona di rispetto: art. 5 comma 5 e 6 - CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA 3 - La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zone 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 ed acque reflue, anche se depurati;
b. accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi
c. spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli,

delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;

d. dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade;

e. aree cimiteriali;

f. apertura di cave che possono essere in connessione con la falda

g. apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica

h. gestione di rifiuti

i. stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive

j. centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli

k. pozzi perdenti

l. pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 kg/ha di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta

Per gli insediamenti o le attività di cui sopra, 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. La regione disciplina, all'interno della zona di rispetto, le seguenti attività:

- fognature
- edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione
- opere viarie, ferrovie ed in genere infrastrutture di servizio
- le pratiche agronomiche e i contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c) precedente.

In assenza di diverse indicazioni formulate dalla Regione l'attuazione degli interventi o delle attività sopra elencate, all'interno delle zone di rispetto, è subordinata all'effettuazione di un'indagine idrogeologica di dettaglio che porti ad una

riperimetrazione di tali zone secondo i criteri temporale o idrogeologico (come da D.G.R. n.6/15137 del 27.06.1996) o che comunque accerti la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e dia apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi.

Zona di protezione: Le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle regioni per assicurare la protezione del patrimonio idrico. In esse di possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali che di settore.
Pertanto, anche per questa zona si suggerisce di imporre che qualsiasi intervento che comporti mutamento dell'uso attuale del suolo debba preliminarmente essere sottoposto a verifica di compatibilità con l'esigenza della risorsa da tutelare.

ARTICOLO 5 – FASCE DI ESONDAZIONE STABILITE DALL'AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO

Vengono di seguito riportate le norme che regolano l'utilizzo del suolo all'interno delle Aree di Esondazione, così come riportate nell'Elaborato 7 – Norme di Attuazione - del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) – interventi sulla rete idrografica e sui versanti, redatto dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, e adottato con delibera del Comitato Istituzionale con deliberazione n.18 in data 26 aprile 2001.
Per semplicità di consultazione e correttezza normativa, nell'ALLEGATO 2 alle presenti norme, sono riportati integralmente gli articoli 1 (comma 6), 29, 30, 31, 32, 39, 38, 38bis e 41 delle N.d.A. del PAI che definiscono prescrizioni, limitazioni ed interventi possibili all'interno delle Fasce di esondazione rispettivamente ***A*** *Fascia di deflusso della piena,* ***B*** *Fascia di esondazione e* ***C*** *Area di esondazione per piena catastrofica*.