



COMUNE DELLA SPEZIA

PIANO URBANISTICO COMUNALE



NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE

Elaborato P3/b

MARZO 2002

INDICE

Testo

1. NORMATIVA GEOLOGICA DI ATTUAZIONE
 - 1.1. PREMESSA
 - 1.2. METODOLOGIA
 - 1.3. NORMATIVA GEOLOGICA DI ATTUAZIONE SPECIFICA

2. NORMATIVA SUL RISCHIO IDRAULICO DI ATTUAZIONE
 - 2.1. GENERALITA'
 - 2.2. CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI
 - 2.3. PRESCRIZIONI E VINCOLI
 - 2.3.1. Generalità
 - 2.3.2. Ambito "A1"
 - 2.3.3. Ambiti "A2" e "A3"
 - 2.3.3.1. Interventi ammessi
 - 2.3.3.2. Interventi condizionati
 - 2.3.4. Intero territorio comunale
 - 2.4. DEFINIZIONI RELATIVE AGLI INTERVENTI
 - 2.5. DIMOSTRAZIONE DELL'ASSENZA DELLE CONDIZIONI DI RISCHIO IDRAULICO
 - 2.6. RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

3. NORMATIVA RELATIVA ALLE AREE SPECIALI ED ALLE AREE CARSICHE

Allegato

1. Tabella sintetica delle "Norme geologiche di attuazione specifiche"

1. NORMATIVA GEOLOGICA DI ATTUAZIONE

1.1. PREMESSA

Le “Norme geologiche di attuazione” fanno riferimento a quanto esposto nella relazione fondativa (vol. I, cap. , pagg. /) e definito nel documento degli obiettivi (vol. II, cap. , pagg. /) e sono state redatte in conformità con le disposizioni contenute nella LEGGE REGIONALE 08 LUGLIO 1987, n. 24: "Disposizioni per lo snellimento delle procedure urbanistiche in attuazione della legge 28 Febbraio 1985 n. 47 e disciplina degli strumenti urbanistici attuativi" e nella - CIRCOLARE n. 2077 DEL 27 APRILE 1988: "Integrazione della nota circolare n. 77341/8706-2034 del 30/07/1987 relativa all'applicazione della L.R. 08/07/1987 n. 24 per quanto concerne le disposizioni relative alle indagini geologiche a corredo degli strumenti urbanistici generali".

Le “Norme geologiche di attuazione” traducono in termini pratici le valutazioni relative alla effettiva fruibilità del territorio comunale, così come sono state determinate attraverso gli appositi studi geologici e sintetizzate nella “Carta di zonazione e di suscettibilità d’uso del territorio comunale”. Inoltre contengono le linee guida tali da garantire il più attinente corredo di carattere geologico ad ogni possibile intervento previsto sul territorio, come sancito dalle “Norme tecniche” del D.M. 11 marzo 1988 n. 47, quali:

- indicazione delle prescrizioni metodologiche geognostiche più adatte ad ogni problema geologico tipico individuato sul territorio comunale;
- precisazioni su alcuni criteri guida in ordine ai modi ed ai mezzi più idonei, dal punto di vista geologico, per ottimizzare l'impatto delle maggiori trasformazioni del suolo (grandi opere infrastrutturali);
- definizione di "criteri guida" per le indagini geologiche e geognostiche da eseguirsi ai diversi e successivi livelli di pianificazione urbanistica, specificando i casi ed i limiti in cui possono non essere necessarie ulteriori indagini.

Quindi le suddette norme contribuiscono a regolare per gli aspetti geologici, le attività edilizie di ogni tipo: residenziali, produttive, strutturali, infrastrutturali e le trasformazioni del suolo e dell'immediato sottosuolo, per il periodo di attuazione dello Strumento Urbanistico Generale e fino tanto che eventuali norme emanate dal Ministero dei LL.PP. , a variazione del D.M. n. 47/88, non introducano contrasti, o comunque necessità di adeguamenti sostanziali.

1.2. METODOLOGIA

Le indagini che le “Norme geologiche di attuazione” regolamentano, sono state articolate in relazione dei seguenti fattori fondamentali:

1. la “classe” o le classi, in termini di “suscettibilità d’uso” a cui appartiene la porzione di territorio interessata dall’intervento in progetto;
2. i “tipi” di interventi previsti, cioè la tipologia dell’opera in progetto, classificata in base all’incidenza sull’assetto geologico complessivo, altrimenti intesa come “impatto geologico”;
3. i “modi”, cioè le modalità, il livello di approfondimento e i tempi, in cui gli accertamenti geologici prescritti devono necessariamente essere prodotti; accertamenti geologici che, a loro volta, sono direttamente collegati ai primi due punti.

L’interconnessione tra i suddetti elementi è determinante. In particolare i “modi” dipendono strettamente dalle diverse problematiche geologiche e che si presentano in funzione delle combinazioni tra i due primi fattori.

Le indagini, gli accertamenti e i contributi geologici prescritti si articolano, in relazione agli interventi previsti, sempre e comunque in tre fasi fondamentali:

- fase di progetto;
- fase di realizzazione;
- fase di fine lavori - collaudo - consegna.

Per quanto riguarda gli impegni di tipo geologico, le singole fasi sono caratterizzate da un approfondimento progressivamente crescente. Peraltro, la necessità di tutela geologica varia anche in rapporto alla specifica zona nella quale si intende operare. Infatti come è riassunto nella tabella in allegato 2, per le classi a minore salvaguardia il livello di approfondimento e, di conseguenza, gli oneri economici degli accertamenti prescritti potranno essere rispettivamente rimandati alle fasi successive e motivamente ridotti.

Per ogni fase delle indagini gli accertamenti geologici dovranno essere riportati in apposite relazioni, che , a seconda del caso, potranno essere di uno dei tipi di seguito illustrati.:

- “RELAZIONE ALLO STUDIO D’INSIEME DI COMPATIBILITA’ GEOLOGICA PROGETTUALE”

Si tratta di studi a valenza e significato intermedio tra quelli propri della pianificazione territoriale e quelli esecutivi, prescritti in casi particolari e atti a valutare, in fase preliminare, o di “avamprogetto”, la fattibilità geologica di massima e, contestualmente, l’impatto ambientale dell’opera prevista. Tali relazione è necessaria in particolari zone, per le quali è prevista una zonizzazione di dettaglio prima di qualsiasi progetto di intervento.

Il contenuto della relazione dovrà fornire:

1. un’ampia sintesi di inquadramento del contesto geologico, geolitologico e strutturale, geomorfologico, idrogeologico dell’area e di un suo congruo intorno;
2. una valutazione completa ed affidabile in merito alla fattibilità geologica del progetto, verificandone la compatibilità in termini di tutela dell’ambiente e di difesa del suolo;
3. una sub-zonizzazione di dettaglio, per le zone particolari.

- “RELAZIONE GEOLOGICA PRELIMINARE DI 1° LIVELLO”

Si tratta di una relazione geologica di massima o di inquadramento, da prodursi in fase di progetto e contenente quanto meno:

1. gli estremi identificativi del progetto al quale si riferisce, del richiedente e del terreno interessato;
2. la caratterizzazione geolitologica, tettonico-strutturale, idrogeologica, geomorfologica d’insieme, desunta da indagini specifiche di superficie, o anche semplicemente da fonti di dati geologico-geognostiche accreditate, ed in modo particolare dagli studi di P.R.G., ove sufficienti per la caratterizzazione stessa;
3. la caratterizzazione geologico-tecnica di dettaglio in relazione allo specifico intervento in progetto, ancorchè deducibili dal solo rilevamento diretto e dai dati geognostici disponibili in sito, o reperiti attraverso indagini eseguite precedentemente sulla medesima area;
4. allegati cartografici tematici e documentazione fotografica.

-”RELAZIONE GEOLOGICA PRELIMINARE DI 2° LIVELLO”

Si tratta di una relazione geologica di massima o di inquadramento, da prodursi in fase di progetto e contenente quanto meno:

1. gli estremi identificativi del progetto al quale si riferisce, del richiedente e del terreno interessato;
2. la caratterizzazione geolitologica, tettonico-strutturale, idrogeologica, geomorfologica d’insieme, desunta da indagini specifiche di superficie, o anche semplicemente da fonti di dati geologico-geognostiche accreditate, ed in modo particolare dagli studi di P.R.G., ove sufficienti per la caratterizzazione stessa;
3. la caratterizzazione geologico-tecnica di dettaglio in relazione allo specifico intervento in progetto, ancorchè deducibili dal solo rilevamento diretto e dai dati geognostici disponibili in sito, o reperiti attraverso indagini eseguite precedentemente sulla medesima area, ovvero nel caso in cui, a giudizio del professionista responsabile, i dati del rilevamento diretto o geognostici disponibili non siano sufficienti, ottenuta attraverso prospezioni indirette (geofisiche) o indagini geognostiche di tipo “leggero”;
4. il progetto esecutivo delle indagini geognostiche, da eseguirsi obbligatoriamente in fase preesecutiva, formulato e dimensionato in base alle accertate problematiche di ordine geologico della zona in esame e alle caratteristiche dell’impatto geologico presunto, in relazione allo specifico intervento previsto;
5. allegati cartografici tematici e documentazione fotografica.

-”RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA ESECUTIVA DI 1° LIVELLO”

Gli elaborati di tipo “esecutivo” devono sempre fornire il massimo e più affidabile livello di indicazioni geologiche e geologico-tecniche. Limitatamente a zone senza particolari pregiudizi di ordine geologico s.l. e in presenza di interventi di non grande rilevanza, una indagine geologico-tecnica può risultare di livello “esecutivo”, cioè in grado di fornire indicazioni puntuali, specifiche e di assoluta affidabilità, anche se non contiene dati quantitativi di parametri geotecnici, geomeccanici ed idrogeologici, ricavati da specifica e completa campagna di prospezioni.

In questi casi, la relazione geologica dovrà avere il seguente contenuto minimo:

1. gli estremi identificativi del progetto al quale si riferisce, del richiedente e del terreno interessato;
2. l'elencazione delle ricerche, degli studi, dei rilevamenti e delle essenziali prospezioni compiute;
3. l'esauritiva caratterizzazione geolitologica, tettonico-strutturale, idrogeologica, geomorfologica, geologico-tecnica d'insieme e di dettaglio, desunta dall'esecuzione di prospezioni dirette ed indirette pur essenziali e presumibilmente sub-superficiali (indagini geognostiche di tipo "leggero"), ovvero per esplicita, motivata e documentata assunzione di responsabilità da parte del professionista incaricato, ricavata dal rilevamento di dettaglio, da dati geognostici direttamente forniti dal terreno e, comunque sempre, da valori conosciuti da precedenti indagini;
4. cartografie tematiche, sezioni, stratigrafie;
5. documentazione fotografica.

-”RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA ESECUTIVA DI 2° LIVELLO”

Gli elaborati di tipo “esecutivo” devono sempre fornire il massimo e più affidabile livello di indicazioni geologiche e geologico - tecniche. Limitatamente a zone con limitati pregiudizi di ordine geologico s.l., nella fase di progetto una indagine geologico - tecnica può risultare di livello “esecutivo”, cioè in grado di fornire indicazioni puntuali, specifiche e di assoluta affidabilità, anche se non contiene dati quantitativi di parametri geotecnici, geomeccanici ed idrogeologici, ricavati da specifica e completa campagna di prospezioni, a condizione che contenga il programma completo della campagna di indagini geognostiche da eseguirsi in fase di realizzazione delle opere, con la circostanziata motivazione del suo parziale o totale rinvio a quest'ultima fase.

In questi casi, la relazione geologica dovrà avere il seguente contenuto minimo:

1. gli estremi identificativi del progetto al quale si riferisce, del richiedente e del terreno interessato;
2. l'elencazione delle ricerche, degli studi, dei rilevamenti e delle essenziali prospezioni compiute;
3. il programma completo (“progetto esecutivo di dettaglio”) della campagna di indagini geognostiche, con la circostanziata motivazione di un suo parziale o totale rinvio alla fase esecutiva delle opere;
4. l'esauritiva caratterizzazione geolitologica, tettonico-strutturale, idrogeologica, geomorfologica, geologico-tecnica d'insieme e di dettaglio, desunta dall'esecuzione di prospezioni dirette ed indirette pur essenziali e presumibilmente sub-superficiali

(indagini geognostiche di tipo “leggero”), ovvero per esplicita, motivata e documentata assunzione di responsabilità da parte del professionista incaricato, ricavata dal rilevamento di dettaglio, da dati geognostici direttamente forniti dal terreno e, comunque sempre, da valori conosciuti da precedenti indagini;

5. cartografie tematiche, sezioni, stratigrafie;
6. documentazione fotografica.

–”RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA ESECUTIVA DI 3° LIVELLO”

Le indagini geologiche complete sono sempre prescritte sin dalla fase progettuale esecutiva, nei casi in cui gli interventi siano da mediamente a molto consistenti e riguardano zone appartenenti ad aree interessate da problemi geologici significativi. la connessa “relazione” avrà sempre carattere di “relazione esecutiva” geologica e geologico - tecnica e consisterà in un elaborato comunque articolato, atto a produrre il più approfondito livello di conoscenza geologica consentito dalle indagini di superficie ed in profondità. Il contenuto minimo deve comprendere:

1. gli estremi identificativi del progetto al quale si riferisce, del richiedente e del terreno interessato;
2. l’elencazione delle ricerche, degli studi, dei rilevamenti e delle essenziali prospezioni compiute;
3. l’esaustiva caratterizzazione geologica, geolitologica, tettonico-strutturale, idrogeologica, geomorfologica, geologico-tecnica d’insieme e di dettaglio, con eventuale verifica di stabilità del versante o di caratterizzazione geotecnica dei terreni, estese per un significativo tratto a monte, a valle e all’intorno dell’area di intervento;
4. gli elaborati “relazione geologico-tecnica alle indagini geognostiche” contenenti:
 - a. il “progetto esecutivo delle indagini geognostiche” e gli elaborati cartografici a scala di progetto, in cui risulti l’esatta ubicazione dei sondaggi e dei pozzetti di saggio diretto, con indicazione della profondità delle perforazioni, e specificazione delle prove, dei campionamenti e delle analisi in sito ed in laboratorio previste;
 - b. il resoconto e l’interpretazione dei dati ottenuti con la specifica campagna di prospezioni geognostiche e l’eventuale campagna integrativa di indagini geofisiche, con stratigrafie di pozzetti e sondaggi, grafici, tabelle di analisi e prove in sito ed in laboratorio;

- c. la caratterizzazione geomeccanica degli ammassi rocciosi e la caratterizzazione geotecnica delle terre, con documentata verifica di stabilità del versante desunta da calcoli ed elaborazioni specificamente applicabili;
 - d. la verifica del progetto dell'intervento e dell'opera in relazione alle caratteristiche ed al presumibile comportamento geologico-tecnico del terreno;
5. cartografie tematiche, sezioni, stratigrafie;
6. documentazione fotografica delle fasi di indagine.

In casi particolari e di particolare rilevanza può essere fornita a parte qualora, in fase di progetto, si sia accertata l'opportunità di una campagna di prospezioni geognostiche non previste nella "relazione geologica preliminare di 1° livello", o quando si ravvisi l'opportunità di una campagna integrativa e supplementare di indagini geognostiche, una "Relazione geotecnica alle indagini geognostiche integrative". Essa riguarda, tuttavia, nella grande maggioranza dei casi la progettazione in senso stretto e, quindi, problematiche geotecniche progettuali di altrui responsabilità e competenza.

-”RELAZIONE FINE LAVORI E DI COLLAUDO”

Si tratta di una relazione geologica sintetica di fine lavori che deve essere prodotta prima o contestualmente all'istanza per il rilascio del decreto di abitabilità o di agibilità, o alla dichiarazione di fine lavori, in cui il geologo professionista incaricato, regolarmente iscritto all'Albo, attesta responsabilmente, in seguito a suo diretto controllo in corso d'opera, sia la completa osservanza delle prescrizioni geologiche di cui al D.M. 11 Marzo 1988 e/o sue successive modificazioni e integrazioni, e alle presenti "Norme di attuazione", sia la puntuale attuazione delle indicazioni e delle prescrizioni di carattere geologico di cui alle relazioni geologiche, alla autorizzazione, o alla concessione edilizia.

Qualora non sia stata già prodotta nelle fasi di elaborazione precedenti, la relazione geologica di fine lavori dovrà contenere anche una adeguata documentazione fotografica.

In assenza di diverse indicazioni, gli elaborati grafici e le relative scale, tassativamente richiesti in ogni caso per la documentazione allegata alle relazioni geologiche riferite a progetti esecutivi di opere edilizie e di interventi sul suolo e nel sottosuolo (con esclusione, quindi dei progetti riferiti a Strumenti Urbanistici Attuativi”), sono i seguenti:

- a. cartografie tematiche (carta geologica, carta geomorfologica, carta idrogeologica, carta geologico-tecnica, eventuali altre carte tematiche diagnostiche, carta delle

prospezioni geognostiche e prove in sito, carta degli interventi) alla scala dei progetti, su base topografica a curve di livello, o adeguatamente quotate per punti. In ogni caso la scala non dovrà essere inferiore a 1:1.000, scale 1:2.000 o inferiori sono ammesse per cartografie di sintesi e di inquadramento generale;

- b. sezioni (geologiche generali, geologico-tecniche e, se utili, geomorfologiche e idrogeologiche) alla scala di progetto. In ogni caso la scala non dovrà essere inferiore a 1:200, eccezionalmente a 1:500; scale 1:1.000 e 1:2.000 sono ammesse per sezioni atte a fornire l'inquadramento dell'area interessata nel contesto geologico, geomorfologico, idrogeologico e geologico-tecnico;
- c. stratigrafie (desunte da sondaggi meccanici, da saggi diretti, da pareti di scavo o da spaccati naturali significativi, o connesse a prospezioni geofisiche, prove geotecniche e prove idrogeologiche) alla scala di 1:50 - 1:100 e sempre a denominatore non superiore a 200.

Purché mantengano ottima fruibilità e agevole comprensione alcuni elaborati cartografici possono essere pluritematici (esempio: carta geologico-geomorfologica).

La campagna di indagini e prospezioni geognostiche dovrà essere opportunamente dimensionata in ragione delle problematiche geologiche individuate nelle fasi preliminari e dell'entità dell'opera prevista, ferma restando la responsabile valutazione del geologo incaricato, per il quale le presenti Norme hanno il valore di prescrizioni "di minima".

In linea generale, e con riferimento ai diversi casi esaminati si possono distinguere:

1. indagini geognostiche di tipo "leggero", semplicemente eseguite su spaccati naturali di sufficiente ampiezza, o trincee e pozzetti di saggio diretto, ed eventualmente comprendenti prove penetrometriche e prospezioni indirette (geofisiche);
2. indagini geognostiche "complete" nel caso prevedano, oltre a trincee pozzetti di saggio diretto, l'esecuzione di sondaggi meccanici, prelievo di campioni indisturbati, prove ed analisi in sito ed in laboratorio, previa eventuale campagna di indagini geofisiche.

Le indagini e gli accertamenti geologici possono, sempre in relazione alla rilevanza della situazione geologica e all'incidenza dell'intervento previsto, essere prodotti in varie combinazioni e successioni, dando luogo a diverse possibili procedure o "modi".

MOD0 1/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 1/a, eccezionalmente e limitatamente ad alcuni casi esplicitamente indicati nelle norme seguenti, la relazione geologica preliminare di 1° livello può essere sostituita da apposito e specifico paragrafo della relazione tecnica allegata al progetto, nella quale il progettista dichiara responsabilmente la perfetta e accertata compatibilità tra intervento/opera in progetto e caratteristiche geologiche e geologico-tecniche individuate dagli studi geologici connessi al nuovo e vigente P.R.G..

MOD0 1/b: corrispondente ad una successione di incombenze di minima entità ed onerosità.

In relazione alle diverse fasi, nel “modo 1/b”, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: non è previsto alcun tipo di accertamento ed incombenza, qualora in fase di progetto, risultino del tutto confermate le favorevoli previsioni degli studi territoriali di P.R.G.;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

MOD0 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo “leggero”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

MOD0 3/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo” (eccezionalmente e motivatamente relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle indagini geognostiche di tipo “leggero”);

- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

MODO 3/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/b, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica esecutiva di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezioni e di assistenza alla direzione lavori

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Il modo 4 è riferito agli accertamenti geologici effettuati su aree ricadenti in “zone” particolari, meritevoli di studi preliminari di inquadramento e di zonizzazione di dettaglio, in base ai quali, e solo dopo i quali, deve essere programmato il seguito delle indagini; e riferito, inoltre, a studi effettuati su “zone” a grave pregiudizio geologico, di regola associato ad altri modi di intervento.

MODO 5/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica geologico - tecnica esecutiva di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

MODULO 5/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/b, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 3° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologica - tecnica esecutiva alla eventuale campagna integrativa di indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

Per la caratterizzazione tipologica degli interventi e delle opere in base al prevedibile “impatto geologico” sul territorio, è stato fatto riferimento alla classificazione adottata nella Circolare 06 Maggio 1991 della Regione Liguria - servizio Difesa del Suolo: “Circolare Prot. n. 57382 in merito all’applicazione del D.M. 11/03/1988 relativo alla legge 64/74 per le autorizzazioni di cui all’art. 34 della Legge regionale 16/04/84 n. 22 (Interventi in zone sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi del R.D. n. 3267/1923)”

INTERVENTI MINIMI (TIPO I)

- TIPO Ia: realizzazione di strutture edilizie non residenziali (box, volumi tecnici, ecc.) anche interrato, di volume compreso tra i 25 ed i 60 mc;
- TIPO Ib: realizzazione di strutture edilizie non residenziali destinate al contenimento, per volumi variabili, di sostanze liquide (vasche e serbatoi di qualsiasi genere, anche interrati) di volume compreso tra i 5 ed i 50 mc - realizzazione di strutture edilizie residenziali, anche in tutto o in parte interrate, di volume inferiore a 100 mc,
- TIPO Ic: modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche permanenti (scavi e/o riporti non finalizzati o connessi alla costruzione di strutture edilizie di qualsiasi destinazione), che comportino spostamento, asportazione o riporto di terre e rocce per volumi compresi tra i 50 ed i 200 mc, purché determinino fronti di scavo, o di accumulo, anche se sistemati da muri di sostegno, di altezza compresa tra i 0,50 ed i 2,50 metri.

INTERVENTI CHE NON PREVEDONO LA REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN ELEVAZIONE (TIPO II)

- TIPO IIa1: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive e anche coinvolgenti elementi minori dell'idrografia superficiale e della disciplina idrogeologica, caratterizzate da prevalente sviluppo orizzontale o lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie principali...), eccedenti i 50 metri di lunghezza, che non comportino assolutamente opere di sostegno di qualsiasi altezza o scarpate naturali di altezza superiore a 2,50;
- TIPO IIa2: scavi e riporti di contenuta profondità od altezza (minori di 2,50 metri), ancorché di significativo sviluppo lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie, riporti e rilevati eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa di altezza uguale o superiore a 2,50 metri e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza compresa tra i 4,00 e di 22,50 metri;
- TIPO IIb1: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri e lunghezze non superiori a 10 metri, purché non comportino opere di sostegno qualsiasi, né modificazioni dell'idrografia superficiale e di elementi significativi dell'idrogeologia sub-superficiale o sotterranea;
- TIPO IIb2: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri, ed opere di sostegno di altezza minore o uguale a 2,50 metri, e di lunghezza superiore a 10 metri, purché non comportino modificazioni dell'idrografia superficiale e di elementi significativi dell'idrogeologia sub-superficiale o sotterranea.

INTERVENTI DI MEDIA RILEVANZA (TIPO III)

- TIPO IIIa: realizzazione di strutture edilizie, anche in tutto o in parte interrato, se residenziali, di volume compreso tra 100 e 500 mc, se non residenziali, di volume compreso tra 60 e 500 mc, se destinate al contenimento di sostanze liquide, di volume compreso tra 50 e 150 mc, purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti 5 metri di altezza e 10 metri di lunghezza;
- TIPO IIIb: scavi e riporti di contenuta profondità ed altezza (minore di 5,00 metri), ancorché di rilevante sviluppo lineare (viabilità minore e comunale, condotte idriche e fognarie, riporti e rilevati, anche a scopo colturale o di sistemazione geomorfologica, eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa comprese tra 2,50 e 5,00 metri, e/o sistemazioni a scarpata naturale comprese tra 4,00 e 7,50 metri

GRANDI OPERE (TIPO IV)

- TIPO IVa: realizzazione di strutture edilizie, anche residenziali, di volume compreso tra 500 e 5.000 mc, purché ricadano in zone con indice di fabbricabilità fondiaria minore o uguale a 0,3 mc/mq, e purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti i 7,5 metri di altezza e i 50 metri di larghezza;
- TIPO IVb: ogni altro intervento modificatorio e ogni altra costruzione edilizia di qualsiasi destinazione e fruizione, i quali comportino scavi e sbancamenti, o riporti, o strutture murarie di sostegno, o scarpate libere, o volumi edilizi eccedenti i limiti considerati nei punti precedenti.

1.3. NORMATIVA GEOLOGICA DI ATTUAZIONE SPECIFICA

L'interconnessione tra le classi della "Carta di zonizzazione e di suscettibilità d'uso" e le tipologie dell'opera in progetto determina le modalità, il livello di approfondimento ed i tempi, in cui gli accertamenti geologici prescritti devono necessariamente essere prodotti.

Le indagini, gli accertamenti ed i contributi geologici prescritti si articolano, in relazione agli interventi previsti, sempre e comunque in tre fasi fondamentali:

- fase di progetto;
- fase di realizzazione;
- fase di fine lavori-collauda-consegna.

Per quanto riguarda gli impegni di tipo geologico, le singole fasi sono caratterizzate da un approfondimento crescente. Peraltro, la necessità di tutela geologica varia anche in rapporto alla specifica zona nella quale si intende operare. Infatti come è esposto di seguito (ed anche riassunto nella tabella allegata), per le classi a minore salvaguardia il livello di approfondimento, e di conseguenza gli oneri economici degli accertamenti prescritti potranno essere rispettivamente rimandati alle successive fasi e motivatamente ridotti.

Nei successivi articoli sono state prese in considerazione, singolarmente, tutte le "zone", nelle quali è stato suddiviso il territorio comunale nella "Carta di zonizzazione e di suscettibilità d'uso", alle quali corrispondono le "Classi" illustrate nel documento degli obiettivi, e ogni attività, intervento, opera, soggetta a concessione edilizia, o anche a semplice autorizzazione, viene "filtrata" attraverso una "griglia" costituita dai criteri indicati precedentemente. Pertanto a ciascuna tipologia di intervento verrà assegnato una modalità di indagine ("MODO") in relazione alla "classe" di appartenenza.

Nel caso di opere ricadenti in diverse classi si dovrà agire come segue:

- per opere a prevalente sviluppo lineare (strade, autostrade, ferrovie, elettrodotti, fognature, acquedotti, ecc.): a partire dalla classe più “gravosa” presente, si calcola se la lunghezza del tratto in essa ricadente risulta minore o uguale o, viceversa, maggiore del 20% dello sviluppo totale del tracciato. Nel primo caso, gli accertamenti geologici particolarmente approfonditi per la classe più “gravosa” saranno prescritti solamente per quell’unico tratto, mentre nel secondo caso, gli stessi dovranno obbligatoriamente essere estesi all’intero tracciato. Sempre nel primo caso si renderà necessaria una analoga operazione, effettuata “a scalare” per le classi immediatamente superiori.

- per opere “puntuali” (edifici, ponti, ecc.): si applica quanto prescritto dalla classe più “gravosa”.

Quindi dal punto di operativo e funzionale l’utente dovrà attenersi alle seguenti operazioni al fine di avere le indicazioni per progettare e, successivamente, per realizzare quanto richiesto, nel rispetto delle norme e degli interessi ambientali da tutelare:

- identificare la “zona” all’interno della quale ricade il terreno sul quale si intende intervenire e individuare, quindi la “Classe” e, di seguito il “Modo” geologico di operare riferito al “Tipo” di intervento (Allegato 1);

- fornire all’Amministrazione comunale gli elaborati richiesti per la *fase di progetto* dal “Modo” individuato, al fine di ottenere la concessione e/o autorizzazione edilizia;

- fornire all’Amministrazione comunale gli elaborati richiesti per la *fase di realizzazione* dal “Modo” individuato e il nominativo del Geologo professionista che dovrà seguire le operazioni successive sino alla “Relazione di fine lavori, collaudo e consegna” al fine di completare quanto presentato nella fase precedente ed ottenere l’autorizzazione dalla Amministrazione ad iniziare i lavori;

- fornire all’Amministrazione comunale gli elaborati richiesti per la *fase di fine lavori, collaudo e consegna* dal “Modo” individuato, sottoscritti dal Geologo professionista incaricato di seguire la realizzazione dell’opera, che dovranno essere prodotti prima o contestualmente all’istanza per il rilascio del decreto di abitabilità o di agibilità (tale decreto è subordinato alla presentazione della relazione di fine lavori, collaudo e consegna), o alla dichiarazione di fine lavori. Qualsiasi variazione relativamente al

Geologo professionista incaricato di seguire le operazioni precedenti dovranno essere comunicate all'Amministrazione.

AREA CON SUSCETTIBILITA' AMPIA (A)

Sono comprese le aree con un livello di pericolosità basso, con limitati condizionamenti di ordine geologico in senso lato per interventi mediamente o notevolmente incidenti sull'attuale assetto. Gli interventi sia pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11 Marzo 1988 n. 47.

Il progetto deve basarsi su una apposita indagine geognostica mirata alla soluzione dei problemi evidenziati negli studi condotti a livello P.R.G..

Sulla base della tipologia di intervento in zone ricadenti in "Aree con suscettibilità ampia" sono di seguito indicati i "modi" di indagine prescritti.

TIPO Ia: realizzazione di strutture edilizie non residenziali (box, volumi tecnici, ecc.) anche interrato di volume >25 e <60 mc

MODO 1/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 1/a la relazione geologica preliminare di 1° livello può essere sostituita da apposito e specifico paragrafo della relazione tecnica allegata al progetto, nella quale il progettista dichiara responsabilmente la perfetta e accertata compatibilità tra intervento/opera in progetto e caratteristiche geologiche e geologico-tecniche individuate dagli studi geologici connessi al nuovo e vigente P.R.G.

TIPO Ib: realizzazione di strutture edilizie non residenziali destinate al contenimento, per volumi variabili, di sostanze liquide (vasche e serbatoi di qualsiasi genere, anche interrati) di volume compreso tra i 5 ed i 50 mc - realizzazione di strutture residenziali, anche in tutto o in parte interrate, di volume inferiore a 100 mc;

MODO 1/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 1/a la relazione geologica preliminare di 1° livello può essere sostituita da apposito e specifico paragrafo della relazione tecnica allegata al progetto, nella quale il progettista dichiara responsabilmente la perfetta e accertata compatibilità tra intervento/opera in progetto e caratteristiche geologiche e geologico-

tecniche individuate dagli studi geologici connessi al nuovo e vigente P.R.G.

TIPO Ic: modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche permanenti (scavi e/o riporti non finalizzati o connessi alla costruzione di strutture edilizie di qualsiasi destinazione), che comportino spostamento, asportazione o riporto di terre e rocce per volumi compresi tra i 50 ed i 200 mc, purché determinino fronti di scavo, o di accumulo, anche se sistemati da muri di sostegno, di altezza compresa tra i 0,50 ed i 2,50 metri

MODO 1/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 1/a la relazione geologica preliminare di 1° livello può essere sostituita da apposito e specifico paragrafo della relazione tecnica allegata al progetto, nella quale il progettista dichiara responsabilmente la perfetta e accertata compatibilità tra intervento/opera in progetto e caratteristiche geologiche e geologico-tecniche individuate dagli studi geologici connessi al nuovo e vigente P.R.G.

TIPO IIa1: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive e anche coinvolgenti elementi minori dell'idrografia superficiale e della disciplina idrogeologica, caratterizzate da prevalente sviluppo orizzontale o lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie principali...), eccedenti i 50 metri di lunghezza, che non comportino assolutamente opere di sostegno di qualsiasi altezza o scarpate naturali di altezza superiore a 2,50;

MODO 1/b: corrispondente ad una successione di incombenze di minima entità ed onerosità.

In relazione alle diverse fasi, nel “modo 1/b”, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: non è previsto alcun tipo di accertamento ed incombenza, qualora in fase di progetto, risultino del tutto confermate le favorevoli previsioni degli studi territoriali di P.R.G.;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

TIPO IIa2: scavi e riporti di contenuta profondità od altezza (minori di 2,50 metri), ancorché di significativo sviluppo lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie, riporti e rilevati eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa di altezza uguale o superiore a 2,50 metri e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza compresa tra i 4,00 e di 22,50 metri;

MODO 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo “leggero”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezioni e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIb1: interventi che comportano solo modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri e lunghezze non superiori a 10 metri, purché non comportino opere di sostegno qualsiasi, né modificazioni dell’idrografia superficiale e di elementi significativi dell’idrogeologia sub-superficiale o sotterranea;

MODO 1/b: corrispondente ad una successione di incombenze di minima entità ed onerosità.

In relazione alle diverse fasi, nel “modo 1/b”, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: non è previsto alcun tipo di accertamento ed incombenza, qualora in fase di progetto, risultino del tutto confermate le favorevoli previsioni degli studi territoriali di P.R.G.;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

TIPO IIb2: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri, ed opere di sostegno di altezza minore o uguale a 2,50 metri, e di lunghezza superiore a 10 metri, purché non comportino modificazioni dell'idrografia superficiale e di elementi significativi dell'idrogeologia sub-superficiale o sotterranea.

MODO 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo "leggero";
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIIa: realizzazione di strutture edilizie, anche in tutto o in parte interrato, se residenziali, di volume compreso tra 100 e 500 mc, se non residenziali, di volume compreso tra 60 e 500 mc, se destinate al contenimento di sostanze liquide, di volume compreso tra 50 e 150 mc, purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti 5 metri di altezza e 10 metri di lunghezza;

MODO 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo "leggero";
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIIb: scavi e riporti di contenuta profondità ed altezza (minore di 5,00 metri), ancorché di rilevante sviluppo lineare (viabilità minore e comunale, condotte idriche e fognarie, riporti e rilevati, anche a scopo colturale o di sistemazione geomorfologica, eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa comprese tra 2,50 e 5,00 metri, e/o sistemazioni a scarpata naturale comprese tra 4,00 e 7,50 metri

MODO 3/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo” (eccezionalmente e motivatamente relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle indagini geognostiche di tipo “leggero”);
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IVa: realizzazione di strutture edilizie, anche residenziali, di volume compreso tra 500 e 5.000 mc, purché ricadano in zone con indice di fabbricabilità fondiaria minore o uguale a 0,3 mc/mq, e purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti i 7,5 metri di altezza e i 50 metri di larghezza;

MODO 3/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/b, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica esecutiva di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori

TIPO IVb: ogni altro intervento modificatorio e ogni altra costruzione edilizia di qualsiasi destinazione e fruizione, i quali comportino scavi e

sbancamenti, o riporti, o strutture murarie di sostegno, o scarpate libere, o volumi edilizi eccedenti i limiti considerati nei punti precedenti.

- MODO 5/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/a, dovrà essere fornito:
- *nella fase di progetto*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 2° livello;
 - *nella fase di realizzazione*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
 - *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

SUSCETTIBILITA' D'USO CONDIZIONATA

Comprende zone a cui è stato assegnato un livello di pericolosità medio, dove sono presenti situazioni geologico-tecniche affette da fenomeni di instabilità superficiale, o apparentemente stabili sulle quali però permangono dubbi, che comunque potranno essere chiariti a livello di indagine geognostica di supporto alla progettazione edilizia. In taluni casi, pur non essendo presenti fenomeni attivi, le condizioni geologico-tecniche e morfologiche del sito sono tali da ritenere che esso si trovi al limite dell'equilibrio.

In queste zone ogni intervento edilizio è vincolato all'esecuzione di indagini di approfondimento, che dovranno essere condotte a livello di area complessiva. In taluni casi, in aree ricadenti in classi di suscettibilità d'uso C2 e C3, sono da prevedersi interventi di bonifica e miglioramento dei terreni e/o l'adozione di tecniche fondazionali di un certo impegno tecnico ed economico.

Per quanto sopra sono richieste indagini di dettaglio condotte a livello di area complessiva sia come supporto alla redazione di Strumenti Urbanistici Attuativi che nel caso di intervento diretto. L'esecuzione di quanto previsto dai risultati di tali indagini in termini di interventi di bonifica, miglioramento dei terreni e/o tecniche fondazionali particolari costituisce un vincolo specifico per il rilascio della concessione edilizia.

Comunque sulla base della tipologia di intervento in zone ricadenti in “Aree con suscettibilità condizionata ” sono di seguito indicati i “modi” di indagine prescritti.

SUSCETTIBILITA' D'USO CONDIZIONATA

Aree con condizionamenti di ordine geologico in senso lato eliminabili con interventi di bassa difficoltà ed onerosità (C0)

In questa "classe" sono state inserite le aree con condizioni di moderata pericolosità geomorfologica, che possono agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici, di bassa difficoltà ed onerosità, realizzabili a livello di progetto esecutivo, esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio e/o di un intorno significativo.

TIPO Ia: realizzazione di strutture edilizie non residenziali (box, volumi tecnici, ecc.) anche interrate di volume >25 e <60 mc

MODO 1/b: corrispondente ad una successione di incombenze di minima entità ed onerosità.

In relazione alle diverse fasi, nel "modo 1/b", dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: non è previsto alcun tipo di accertamento ed incombenza, qualora in fase di progetto, risultino del tutto confermate le favorevoli previsioni degli studi territoriali di P.R.G.;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo

TIPO Ib: realizzazione di strutture edilizie non residenziali destinate al contenimento, per volumi variabili, di sostanze liquide (vasche e serbatoi di qualsiasi genere, anche interrati) di volume compreso tra i 5 ed i 50 mc - realizzazione di strutture residenziali, anche in tutto o in parte interrate, di volume inferiore a 100 mc;

MODO 1/b: corrispondente ad una successione di incombenze di minima entità ed onerosità.

In relazione alle diverse fasi, nel "modo 1/b", dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;

- *nella fase di realizzazione*: non è previsto alcun tipo di accertamento ed incombenza, qualora in fase di progetto, risultino del tutto confermate le favorevoli previsioni degli studi territoriali di P.R.G.;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo

TIPO Ic: modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche permanenti (scavi e/o riporti non finalizzati o connessi alla costruzione di strutture edilizie di qualsiasi destinazione), che comportino spostamento, asportazione o riporto di terre e rocce per volumi compresi tra i 50 ed i 200 mc, purché determinino fronti di scavo, o di accumulo, anche se sistemati da muri di sostegno, di altezza compresa tra i 0,50 ed i 2,50 metri

MODO 1/b: corrispondente ad una successione di incombenze di minima entità ed onerosità.

In relazione alle diverse fasi, nel “modo 1/b”, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: non è previsto alcun tipo di accertamento ed incombenza, qualora in fase di progetto, risultino del tutto confermate le favorevoli previsioni degli studi territoriali di P.R.G.;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo

TIPO IIa1: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive e anche coinvolgenti elementi minori dell'idrografia superficiale e della disciplina idrogeologica, caratterizzate da prevalente sviluppo orizzontale o lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie principali...), eccedenti i 50 metri di lunghezza, che non comportino assolutamente opere di sostegno di qualsiasi altezza o scarpate naturali di altezza superiore a 2,50;

MODO 1/b: corrispondente ad una successione di incombenze di minima entità ed onerosità.

In relazione alle diverse fasi, nel “modo 1/b”, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;

- *nella fase di realizzazione*: non è previsto alcun tipo di accertamento ed incombenza, qualora in fase di progetto, risultino del tutto confermate le favorevoli previsioni degli studi territoriali di P.R.G.;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

TIPO IIa2: scavi e riporti di contenuta profondità od altezza (minori di 2,50 metri), ancorché di significativo sviluppo lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie, riporti e rilevati eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa di altezza uguale o superiore a 2,50 metri e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza compresa tra i 4,00 e di 22,50 metri;

MODO 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo “leggero”
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIb1: interventi che comportano solo modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri e lunghezze non superiori a 10 metri, purché non comportino opere di sostegno qualsiasi, né modificazioni dell’idrografia superficiale e di elementi significativi dell’idrogeologia sub-superficiale o sotterranea;

MODO 1/b: corrispondente ad una successione di incombenze di minima entità ed onerosità.

In relazione alle diverse fasi, nel “modo 1/b”, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;

- *nella fase di realizzazione*: non è previsto alcun tipo di accertamento ed incombenza, qualora in fase di progetto, risultino del tutto confermate le favorevoli previsioni degli studi territoriali di P.R.G.;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

TIPO IIb2: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri, ed opere di sostegno di altezza minore o uguale a 2,50 metri, e di lunghezza superiore a 10 metri, purché non comportino modificazioni dell'idrografia superficiale e di elementi significativi dell'idrogeologia sub-superficiale o sotterranea.

MODO 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo "leggero";
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIIa: realizzazione di strutture edilizie, anche in tutto o in parte interrato, se residenziali, di volume compreso tra 100 e 500 mc, se non residenziali, di volume compreso tra 60 e 500 mc, se destinate al contenimento di sostanze liquide, di volume compreso tra 50 e 150 mc, purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti 5 metri di altezza e 10 metri di lunghezza;

MODO 3/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo "completo" (eccezionalmente e motivatamente relazione geologico-

tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle indagini geognostiche di tipo “leggero”);

- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna* relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIIb: scavi e riporti di contenuta profondità ed altezza (minore di 5,00 metri), ancorché di rilevante sviluppo lineare (viabilità minore e comunale, condotte idriche e fognarie, riporti e rilevati, anche a scopo colturale o di sistemazione geomorfologica, eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa comprese tra 2,50 e 5,00 metri, e/o sistemazioni a scarpata naturale comprese tra 4,00 e 7,50 metri

MODO 3/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 2° livello;

- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo” (eccezionalmente e motivatamente relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle indagini geognostiche di tipo “leggero”);

- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IVa: realizzazione di strutture edilizie, anche residenziali, di volume compreso tra 500 e 5.000 mc, purché ricadano in zone con indice di fabbricabilità fondiaria minore o uguale a 0,3 mc/mq, e purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti i 7,5 metri di altezza e i 50 metri di larghezza;

MODO 5/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 2° livello;

- *nella fase di realizzazione*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;

- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

TIPO IVb: ogni altro intervento modificatorio e ogni altra costruzione edilizia di qualsiasi destinazione e fruizione, i quali comportino scavi e sbancamenti, o riporti, o strutture murarie di sostegno, o scarpate libere, o volumi edilizi eccedenti i limiti considerati nei punti precedenti.

MODO 5/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

SUSCETTIBILITA' D'USO CONDIZIONATA

Aree con condizionamenti di ordine geologico in senso lato eliminabili con interventi di medio-bassa difficoltà ed onerosità (C1)

Corrispondono a porzioni di territorio con una pericolosità geomorfologica medio – bassa per opere mediamente o notevolmente incidenti sull’attuale assetto, che può essere superata con interventi di medio – bassa difficoltà ed onerosità. Le opere ed i suddetti interventi non dovranno, comunque, in alcun modo, incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all’edificabilità.

TIPO Ia: realizzazione di strutture edilizie non residenziali (box, volumi tecnici, ecc.) anche interrate di volume >25 e <60 mc

MODO 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo “leggero”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO Ib: realizzazione di strutture edilizie non residenziali destinate al contenimento, per volumi variabili, di sostanze liquide (vasche e serbatoi di qualsiasi genere, anche interrati) di volume compreso tra i 5 ed i 50 mc - realizzazione di strutture residenziali, anche in tutto o in parte interrate, di volume inferiore a 100 mc;

MODO 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo “leggero”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO Ic: modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche permanenti (scavi e/o riporti non finalizzati o connessi alla costruzione di strutture edilizie di qualsiasi destinazione), che comportino spostamento, asportazione o riporto di terre e rocce per volumi compresi tra i 50 ed i 200 mc, purché determinino fronti di scavo, o di accumulo, anche se sistemati da muri di sostegno, di altezza compresa tra i 0,50 ed i 2,50 metri

MODO 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo “leggero”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIa1: interventi che comportano solo modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche definitive e anche coinvolgenti elementi minori dell’idrografia superficiale e della disciplina idrogeologica, caratterizzate da prevalente sviluppo orizzontale o lineare (viabilità

minore, condotte idriche o fognarie principali...), eccedenti i 50 metri di lunghezza, che non comportino assolutamente opere di sostegno di qualsiasi altezza o scarpate naturali di altezza superiore a 2,50;

MODO 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo “leggero”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIa2: scavi e riporti di contenuta profondità od altezza (minori di 2,50 metri), ancorché di significativo sviluppo lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie, riporti e rilevati eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa di altezza uguale o superiore a 2,50 metri e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza compresa tra i 4,00 e di 22,50 metri;

MODO 3/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 2° livello
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo” (eccezionalmente e motivatamente relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle indagini geognostiche di tipo “leggero”);
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIb1: interventi che comportano solo modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza

compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri e lunghezze non superiori a 10 metri, purché non comportino opere di sostegno qualsiasi, né modificazioni dell'idrografia superficiale e di elementi significativi dell'idrogeologia sub-superficiale o sotterranea;

MODO 2: in relazione alle diverse fasi, nel modo 2, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle eventuali indagini geognostiche di tipo "leggero";
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIb2: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri, ed opere di sostegno di altezza minore o uguale a 2,50 metri, e di lunghezza superiore a 10 metri, purché non comportino modificazioni dell'idrografia superficiale e di elementi significativi dell'idrogeologia sub-superficiale o sotterranea.

MODO 3/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/b, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica esecutiva di 1° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo "completo";
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori

TIPO IIIa: realizzazione di strutture edilizie, anche in tutto o in parte interrato, se residenziali, di volume compreso tra 100 e 500 mc, se non residenziali, di volume compreso tra 60 e 500 mc, se destinate al contenimento di sostanze

liquide, di volume compreso tra 50 e 150 mc, purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti 5 metri di altezza e 10 metri di lunghezza;

- MODO 3/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/b, dovrà essere fornito:
- *nella fase di progetto*: relazione geologica esecutiva di 1° livello;
 - *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
 - *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori

TIPO IIIb: scavi e riporti di contenuta profondità ed altezza (minore di 5,00 metri), ancorché di rilevante sviluppo lineare (viabilità minore e comunale, condotte idriche e fognarie, riporti e rilevati, anche a scopo colturale o di sistemazione geomorfologica, eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa comprese tra 2,50 e 5,00 metri, e/o sistemazioni a scarpata naturale comprese tra 4,00 e 7,50 metri

- MODO 3/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/b, dovrà essere fornito:
- *nella fase di progetto*: relazione geologica esecutiva di 1° livello;
 - *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
 - *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori

TIPO IVa: realizzazione di strutture edilizie, anche residenziali, di volume compreso tra 500 e 5.000 mc, purché ricadano in zone con indice di fabbricabilità fondiaria minore o uguale a 0,3 mc/mq, e purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti i 7,5 metri di altezza e i 50 metri di larghezza;

- MODO 5/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

TIPO IVb: ogni altro intervento modificatorio e ogni altra costruzione edilizia di qualsiasi destinazione e fruizione, i quali comportino scavi e sbancamenti, o riporti, o strutture murarie di sostegno, o scarpate libere, o volumi edilizi eccedenti i limiti considerati nei punti precedenti.

MODO 5/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologica - tecnica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

SUSCETTIBILITA' D'USO CONDIZIONATA

Aree con condizionamenti di ordine geologico in senso lato eliminabili con interventi di medio - alta difficoltà ed onerosità, previo accertamento preliminare della effettiva compatibilità generale (C2)

Corrispondono a porzioni di territorio con una pericolosità medio alta, anche per opere di modesta entità, che può essere superata solo con interventi di medio – alta difficoltà ed onerosità. Le opere ed i suddetti interventi non dovranno, in alcun modo, incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità. In alcuni casi le opere e/o gli interventi dovranno essere preceduti da un accertamento preliminare della effettiva compatibilità generale.

TIPO Ia: realizzazione di strutture edilizie non residenziali (box, volumi tecnici, ecc.) anche interrato di volume >25 e <60 mc

MODO 3/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo” (eccezionalmente e motivatamente relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle indagini geognostiche di tipo “leggero”);
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO Ib: realizzazione di strutture edilizie non residenziali destinate al contenimento, per volumi variabili, di sostanze liquide (vasche e serbatoi di qualsiasi genere, anche interrati) di volume compreso tra i 5 ed i 50 mc - realizzazione di strutture residenziali, anche in tutto o in parte interrate, di volume inferiore a 100 mc;

MODO 3/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo” (eccezionalmente e motivatamente relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle indagini geognostiche di tipo “leggero”);
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO Ic: modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche permanenti (scavi e/o riporti non finalizzati o connessi alla costruzione di strutture edilizie di qualsiasi destinazione), che comportino spostamento, asportazione o riporto di terre e rocce per volumi compresi tra i 50 ed i 200 mc, purché determinino fronti di scavo, o di accumulo, anche se sistemati da muri di sostegno, di altezza compresa tra i 0,50 ed i 2,50 metri

MODO 3/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica preliminare di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo” (eccezionalmente e motivatamente relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 1° livello alle indagini geognostiche di tipo “leggero”);
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori.

TIPO IIa1: interventi che comportano solo modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche definitive e anche coinvolgenti elementi minori dell’idrografia superficiale e della disciplina idrogeologica, caratterizzate da prevalente sviluppo orizzontale o lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie principali...), eccedenti i 50 metri di lunghezza, che non comportino assolutamente opere di sostegno di qualsiasi altezza o scarpate naturali di altezza superiore a 2,50;

- MODO 3/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/b, dovrà essere fornito:
- *nella fase di progetto*: relazione geologica esecutiva di 1° livello;
 - *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
 - *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori

TIPO IIa2: scavi e riporti di contenuta profondità od altezza (minori di 2,50 metri), ancorché di significativo sviluppo lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie, riporti e rilevati eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa di altezza uguale o superiore a 2,50 metri e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza compresa tra i 4,00 e di 22,50 metri;

- MODO 3/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/b, dovrà essere fornito:
- *nella fase di progetto*: relazione geologica esecutiva di 1° livello;

- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori

TIPO IIb1: interventi che comportano solo modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri e lunghezze non superiori a 10 metri, purché non comportino opere di sostegno qualsiasi, né modificazioni dell’idrografia superficiale e di elementi significativi dell’idrogeologia sub-superficiale o sotterranea;

- MODO 3/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/b, dovrà essere fornito:
- *nella fase di progetto*: relazione geologica esecutiva di 1° livello;
 - *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
 - *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori

TIPO IIb2: interventi che comportano solo modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri, ed opere di sostegno di altezza minore o uguale a 2,50 metri, e di lunghezza superiore a 10 metri, purché non comportino modificazioni dell’idrografia superficiale e di elementi significativi dell’idrogeologia sub-superficiale o sotterranea.

- MODO 3/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 3/b, dovrà essere fornito:
- *nella fase di progetto*: relazione geologica esecutiva di 1° livello;

- *nella fase di realizzazione*: relazione geologico-tecnica e/o geomeccanica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo, con significativo resoconto delle fasi di prospezione e di assistenza alla direzione lavori

TIPO IIIa: realizzazione di strutture edilizie, anche in tutto o in parte interrato, se residenziali, di volume compreso tra 100 e 500 mc, se non residenziali, di volume compreso tra 60 e 500 mc, se destinate al contenimento di sostanze liquide, di volume compreso tra 50 e 150 mc, purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti 5 metri di altezza e 10 metri di lunghezza;

MODO 5/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

TIPO IIIb: scavi e riporti di contenuta profondità ed altezza (minore di 5,00 metri), ancorché di rilevante sviluppo lineare (viabilità minore e comunale, condotte idriche e fognarie, riporti e rilevati, anche a scopo colturale o di sistemazione geomorfologica, eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa comprese tra 2,50 e 5,00 metri, e/o sistemazioni a scarpata naturale comprese tra 4,00 e 7,50 metri

MODO 5/a: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/a, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 2° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 3° livello alle indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

TIPO IVa: realizzazione di strutture edilizie, anche residenziali, di volume compreso tra 500 e 5.000 mc, purché ricadano in zone con indice di fabbricabilità fondiaria minore o uguale a 0,3 mc/mq, e purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti i 7,5 metri di altezza e i 50 metri di larghezza;

MODO 5/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/b, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 3° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologica - tecnica esecutiva alla eventuale campagna integrativa di indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

TIPO IVb: ogni altro intervento modificatorio e ogni altra costruzione edilizia di qualsiasi destinazione e fruizione, i quali comportino scavi e sbancamenti, o riporti, o strutture murarie di sostegno, o scarpate libere, o volumi edilizi eccedenti i limiti considerati nei punti precedenti.

MODO 5/b: in relazione alle diverse fasi, nel modo 5/b, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica e geologico - tecnica esecutiva di 3° livello;
- *nella fase di realizzazione*: relazione geologica - tecnica esecutiva alla eventuale campagna integrativa di indagini geognostiche di tipo “completo”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione geologica di fine lavori e collaudo.

SUSCETTIBILITA' D'USO CONDIZIONATA

Aree con condizionamenti di ordine geologico in senso lato eliminabili con interventi di alta difficoltà ed onerosità, previo accertamento preliminare della effettiva compatibilità generale (C3)

Comprendono porzioni di territorio caratterizzate da una pericolosità geomorfologica alta, superabile soltanto con interventi di alta difficoltà ed onerosità. Qualsiasi opera e/o intervento dovrà essere preceduto da un accertamento preliminare della effettiva compatibilità generale. Inoltre tali opere ed interventi non dovranno, in alcun modo, incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

TIPO Ia: realizzazione di strutture edilizie non residenziali (box, volumi tecnici, ecc.) anche interrato di volume >25 e <60 mc

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/a, 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO Ib: realizzazione di strutture edilizie non residenziali destinate al contenimento, per volumi variabili, di sostanze liquide (vasche e serbatoi di qualsiasi genere, anche interrati) di volume compreso tra i 5 ed i 50 mc - realizzazione di strutture residenziali, anche in tutto o in parte interrate, di volume inferiore a 100 mc;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;

- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/a, 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO Ic: modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche permanenti (scavi e/o riporti non finalizzati o connessi alla costruzione di strutture edilizie di qualsiasi destinazione), che comportino spostamento, asportazione o riporto di terre e rocce per volumi compresi tra i 50 ed i 200 mc, purché determinino fronti di scavo, o di accumulo, anche se sistemati da muri di sostegno, di altezza compresa tra i 0,50 ed i 2,50 metri

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/a, 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO IIa1: interventi che comportano solo modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche definitive e anche coinvolgenti elementi minori dell’idrografia superficiale e della disciplina idrogeologica, caratterizzate da prevalente sviluppo orizzontale o lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie principali...), eccedenti i 50 metri di lunghezza, che non comportino assolutamente opere di sostegno di qualsiasi altezza o scarpate naturali di altezza superiore a 2,50;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO IIa2: scavi e riporti di contenuta profondità od altezza (minori di 2,50 metri), ancorché di significativo sviluppo lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie, riporti e rilevati eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa di altezza uguale o superiore a 2,50 metri e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza compresa tra i 4,00 e di 22,50 metri;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO Iib1: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri e lunghezze non superiori a 10 metri, purché non comportino opere di sostegno qualsiasi, né modificazioni dell'idrografia superficiale e di elementi significativi dell'idrogeologia sub-superficiale o sotterranea;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO Iib2: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri, ed opere di sostegno di altezza minore o uguale a 2,50 metri, e di lunghezza superiore a 10 metri, purché non comportino modificazioni dell'idrografia superficiale e di elementi significativi dell'idrogeologia sub-superficiale o sotterranea.

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio

- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO IIIa: realizzazione di strutture edilizie, anche in tutto o in parte interrato, se residenziali, di volume compreso tra 100 e 500 mc, se non residenziali, di volume compreso tra 60 e 500 mc, se destinate al contenimento di sostanze liquide, di volume compreso tra 50 e 150 mc, purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti 5 metri di altezza e 10 metri di lunghezza;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 5/a, 5/b.

TIPO IIIb: scavi e riporti di contenuta profondità ed altezza (minore di 5,00 metri), ancorché di rilevante sviluppo lineare (viabilità minore e comunale, condotte idriche e fognarie, riporti e rilevati, anche a scopo colturale o di sistemazione geomorfologica, eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa comprese

tra 2,50 e 5,00 metri, e/o sistemazioni a scarpata naturale comprese tra 4,00 e 7,50 metri

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 5/a, 5/b.

TIPO IVa: realizzazione di strutture edilizie, anche residenziali, di volume compreso tra 500 e 5.000 mc, purché ricadano in zone con indice di fabbricabilità fondiaria minore o uguale a 0,3 mc/mq, e purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti i 7,5 metri di altezza e i 50 metri di larghezza;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 5/a, 5/b.

TIPO IVb: ogni altro intervento modificatorio e ogni altra costruzione edilizia di qualsiasi destinazione e fruizione, i quali comportino scavi e sbancamenti, o riporti, o strutture murarie di sostegno, o scarpate libere, o volumi edilizi eccedenti i limiti considerati nei punti precedenti.

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 5/a, 5/b.

SUSCETTIBILITA' D'USO LIMITATA (L)

Comprendono aree a cui è attribuito un livello di pericolosità elevata, con fattibilità limitata generalmente ad interventi conservativi o di ripristino. Tali aree sono interessate da fenomeni di dissesto attivi.

Quindi i problemi geologici evidenziati dalla zonizzazione del P.R.G. portano ad escludere tra le previsioni urbanistiche riferite a queste aree ogni intervento modificatorio, che non sia finalizzato alla difesa ed al consolidamento dei terreni e dei versanti, ed al riassetto idrogeologico.

Comunque la necessità di opere di ripristino e consolidamento di strutture ed infrastrutture preesistenti, ed inoltre l’eventualità di opere di integrazione e riorganizzazione di dette strutture ed infrastrutture, non altrimenti localizzabili, quali strade, ponti, fognature, acquedotti, elettrodotti, ecc., ha evidenziato la necessità di prevedere delle prescrizioni geologiche anche per detta classe.

Inoltre per le varie tipologie, in caso di utilizzo forzato, è prevista preliminarmente un’indagine, corrispondente al “MODO 4”, il cui compito è di effettuare una zonizzazione di dettaglio e di studiare la compatibilità geologica e progettuale

dell'opera prevista, in base alla quale, e solo dopo la quale, deve essere programmato il seguito delle indagini.

TIPO Ia: realizzazione di strutture edilizie non residenziali (box, volumi tecnici, ecc.) anche interrato di volume >25 e <60 mc

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/a, 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO Ib: realizzazione di strutture edilizie non residenziali destinate al contenimento, per volumi variabili, di sostanze liquide (vasche e serbatoi di qualsiasi genere, anche interrati) di volume compreso tra i 5 ed i 50 mc - realizzazione di strutture residenziali, anche in tutto o in parte interrate, di volume inferiore a 100 mc;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/a, 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO Ic: modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche permanenti (scavi e/o riporti non finalizzati o connessi alla costruzione di strutture edilizie di qualsiasi destinazione), che comportino spostamento, asportazione o riporto di terre e rocce per volumi compresi tra i 50 ed i 200 mc, purché determinino fronti di scavo, o di accumulo, anche se sistemati da muri di sostegno, di altezza compresa tra i 0,50 ed i 2,50 metri

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/a, 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO IIa1: interventi che comportano solo modificazioni dell’assetto della superficie del terreno, anche definitive e anche coinvolgenti elementi minori dell’idrografia superficiale e della disciplina idrogeologica, caratterizzate da prevalente sviluppo orizzontale o lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie principali...), eccedenti i 50 metri di lunghezza, che non comportino assolutamente opere di sostegno di qualsiasi altezza o scarpate naturali di altezza superiore a 2,50;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO IIa2: scavi e riporti di contenuta profondità od altezza (minori di 2,50 metri), ancorché di significativo sviluppo lineare (viabilità minore, condotte idriche o fognarie, riporti e rilevati eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa di altezza uguale o superiore a 2,50 metri e/o sistemazioni a scarpata naturale di altezza compresa tra i 4,00 e di 22,50 metri;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO Iib1: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri e lunghezze non superiori a 10 metri, purché non comportino opere di sostegno qualsiasi, né modificazioni dell'idrografia superficiale e di elementi significativi dell'idrogeologia sub-superficiale o sotterranea;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO Iib2: interventi che comportano solo modificazioni dell'assetto della superficie del terreno, anche definitive, destinate a trasformazioni colturali o alla conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive, ancorché prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato, di altezza compresa tra i 2,50 ed i 4,00 metri, ed opere di sostegno di altezza minore o uguale a 2,50 metri, e di lunghezza superiore a 10 metri, purché non comportino modificazioni dell'idrografia superficiale e di elementi significativi dell'idrogeologia sub-superficiale o sotterranea.

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio

- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 3/b, 5/a, 5/b.

TIPO IIIa: realizzazione di strutture edilizie, anche in tutto o in parte interrato, se residenziali, di volume compreso tra 100 e 500 mc, se non residenziali, di volume compreso tra 60 e 500 mc, se destinate al contenimento di sostanze liquide, di volume compreso tra 50 e 150 mc, purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti 5 metri di altezza e 10 metri di lunghezza;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 5/a, 5/b.

TIPO IIIb: scavi e riporti di contenuta profondità ed altezza (minore di 5,00 metri), ancorché di rilevante sviluppo lineare (viabilità minore e comunale, condotte idriche e fognarie, riporti e rilevati, anche a scopo culturale o di sistemazione geomorfologica, eccedenti i 10 metri di lunghezza) che comportino opere in controripa di sostegno e/o in sottoscarpa comprese

tra 2,50 e 5,00 metri, e/o sistemazioni a scarpata naturale comprese tra 4,00 e 7,50 metri

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 5/a, 5/b.

TIPO IVa: realizzazione di strutture edilizie, anche residenziali, di volume compreso tra 500 e 5.000 mc, purché ricadano in zone con indice di fabbricabilità fondiaria minore o uguale a 0,3 mc/mq, e purché comportino scavi e sbancamenti non eccedenti i 7,5 metri di altezza e i 50 metri di larghezza;

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 5/a, 5/b.

TIPO IVb: ogni altro intervento modificatorio e ogni altra costruzione edilizia di qualsiasi destinazione e fruizione, i quali comportino scavi e sbancamenti, o riporti, o strutture murarie di sostegno, o scarpate libere, o volumi edilizi eccedenti i limiti considerati nei punti precedenti.

MODO 4: in relazione alle diverse fasi, nel modo 4, dovrà essere fornito:

- *nella fase di progetto*: relazione geologica allo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale” accompagnata da relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata con detto studio
- *nella fase di realizzazione*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto con lo “studio d’insieme di compatibilità geologica progettuale”;
- *nella fase di fine lavori, collaudo e consegna*: relazione ed elaborati a seconda della zonizzazione effettuata in fase di progetto.

Le relazioni e gli elaborati minimi da produrre successivamente allo “Studio d’insieme di compatibilità geologico progettuale” dovranno essere quelli richiesti da uno dei seguenti “MODI”: 5/a, 5/b.

2. NORMATIVA SUL RISCHIO IDRAULICO DI ATTUAZIONE

2.1. GENERALITA'

La presente normativa ha per obiettivo la tutela degli interessi pubblici in materia di rischio idraulico con particolare riferimento alla prevenzione dei danni provocati da fenomeni di alluvionamento e/o di ristagno.

Ai fini dell'applicazione delle prescrizioni e dei vincoli sono stati definiti gli ambiti come indicati nell'art. 26 della Legge Regionale n. 9 del 28 Gennaio 1993, integrati dagli studi relativi alle aree potenzialmente soggette a fenomeni di alluvionamento e/o ristagno (con riferimento in particolare allo studio del Servizio di Protezione Civile della Provincia della Spezia, menzionato nei paragrafi precedenti).

Tali ambiti sono.

- AMBITO "A1", definito di "assoluta protezione del corso d'acqua pubblica", che corrisponde agli alvei, alle golene, agli argini dei corsi d'acqua, nonché alle aree comprese nelle due fasce della larghezza di tre e dieci metri, rispettivamente all'interno ed all'esterno del perimetro dei centri urbani, adiacenti ai corsi d'acqua pubblici a sponde naturali protette, misurate a partire dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda;
- AMBITO "A2", definito di "tutela del corso d'acqua pubblica e di possibile inondazione", che corrisponde alle due fasce immediatamente esterne all'ambito "A1" della larghezza di diciassette e trenta metri, rispettivamente all'interno ed all'esterno del perimetro dei centri urbani;

- AMBITO “A3”, corrisponde alle aree potenzialmente soggette a fenomeni di alluvionamento e/o di ristagno.

Quindi nel caso che l'intervento o l'opera in progetto ricadano all'interno di uno degli ambiti precedentemente definiti dovranno sottostare alla presente normativa con le delimitazioni e le disposizioni indicate nei paragrafi successivi.

Al fine di ottenere la concessione e/o l'autorizzazione edilizia, oltre alla documentazione richiesta nel precedente capitolo (Normativa geologica di attuazione), dovranno essere presentati in fase di progetto gli elaborati indicati nei paragrafi successivi, per dimostrare l'assenza delle condizioni di rischio idraulico.

2.2. CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI

I progetti che prevedono interventi a distanza inferiore a m 20 e 40, rispettivamente all'interno ed all'esterno del perimetro dei centri abitati, dal piede esterno dell'argine o, ove mancante, dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua pubblica, devono contenere l'individuazione della larghezza del corso d'acqua per la definizione degli ambiti “A1” e “A2” da effettuare in uno dei seguenti modi:

- tramite rilievo topografico in scala 1:1.000 o superiore;
- tramite l'individuazione su cartografia aerofotogrammetrica collaudata nella scala maggiore disponibile, a condizione che tale cartografia non sia in scala inferiore a 1:5.000 e sia accompagnata da dichiarazione del progettista o altro tecnico abilitato da cui risulti che il corso d'acqua in esame non ha subito nel punto interessato modifiche sostanziali di larghezza dalla data del volo di base della cartografia stessa.

Ove esistano difficoltà nell'individuazione del piede esterno dell'argine e del ciglio di sponda, va applicata l'ipotesi corrispondente alla maggiore larghezza.

L'ambito “A3” è individuabile nella “Carta geomorfologica” e nella “Carta di zonizzazione e di suscettibilità d'uso del territorio”, sulle quali è indicato con un soprassegno

2.3. PRESCRIZIONI E VINCOLI

2.3.1. Generalità

L'art. 26 della L.R. n. 9/1993 prescrive quanto segue:

- 1. *Sino alla approvazione dei Piani di bacino non sono autorizzabili, nei corsi d'acqua pubblici, quelle opere od attività che per la loro rilevanza o impatto ambientale possono impedire:*
 - a. *una naturale diversificazione degli habitat con il conseguente aumento qualitativo delle specie e delle popolazioni annuali e vegetali presenti;*
 - b. *un costante equilibrio idraulico, idrogeologico e idro-geomorfologico di base;*
 - c. *la filtratura e l'auto-depurazione dai carichi inquinanti;*
 - d. *la ricarica e la protezione delle falde sotterranee;*
 - e. *il ripascimento naturale delle spiagge litoranee.*
- 2. *Sono in particolare vietati i seguenti interventi:*
 - a. *le coperture e tombinature dei corsi d'acqua pubblici di ogni grandezza e portata non inquadrabili fra ponti;*
 - b. *le nuove edificazioni ad una distanza inferiore a metri venti, all'interno del perimetro dei centri urbani, e a metri quaranta, al di fuori di esso, dai corsi d'acqua pubblici a sponde naturali o protette, misurata dal piede della sponda e dell'opera di protezione e, comunque, dal limite della proprietà demaniale. L'Autorità competente in materia di polizia idraulica può autorizzare deroghe alla distanza suddetta comunque non inferiori a metri tre e a metri dieci, rispettivamente all'interno ed all'esterno del perimetro dei centri urbani. tale deroga deve tener conto del regolare deflusso senza esondazioni ed erosioni e con adeguato franco della portata di piena prevedibile con tempo di ritorno di almeno duecento anni o, se maggiore, della portata certificata dal Servizio idrografico dello Stato per il litorale ligure tirrenico. tale deroga può essere concessa anche nei casi in cui la notevole acclività del versante interessato, esterno al perimetro del centro urbano, rende in modo assoluto, documentato da apposita relazione idraulica, geologica e geotecnica, ininfluyente sul regime del corso d'acqua per le portate suddette, la presenza della nuova edificazione, per la quale dovranno essere esclusi pericoli di allagamenti o di erosioni al piede. Restano ferme le maggiori distanze stabilite dalle discipline vigenti nelle diverse località:*
 - c. *le nuove edificazioni a distanza inferiore a metri dieci dal piede esterno degli argini maestri sopraelevato dal piano di campagna per i corsi d'acqua arginati, per le portate anzidette, con manufatti in terra, ovvero in muratura conglomerato cementizio;*
 - d. *le difese di sponda che comportano il restringimento della larghezza degli alvei naturali, nonché le nuove inalveazioni e le rettificazioni di questi ultimi;*

- e. le pavimentazioni cementizie continue del fondo degli alvei;*
 - f. i rinterri e la realizzazione di nuovi approdi turistici per natanti da diporto, riempimenti a mare ed ampliamenti di bacini portuali industriali e commerciali senza le elaborazione della preventiva valutazione di impatto ambientale;*
 - g. l'estrazione di ciottoli o altra forma di asportazione che non sia connessa alla pulizia e risagomatura degli alvei.*
3. *Fanno eccezione ai divieti di cui ai commi 1 e 2 quegli interventi di cui al comma 2, lett. a) ed e) che si rendono necessarie per garantire la pubblica o privata incolumità e di cui al medesimo comma, lett. a), d) ed e) che si rendono necessarie per garantire la tutela igienico sanitaria pubblica o per consentire la realizzazione delle discariche di rifiuti solidi urbani e di inerti nonché quelli previsti negli strumenti urbanistici attuativi approvati e divenuti efficaci a norma di legge, alla data di entrata in vigore della presente legge.*

Sulla base di quanto prescritto dall'art 26 della L.R. n. 9/93 nel paragrafo 8.1. sono stati definiti gli ambiti "A1" e "A2", ai quali è stato aggiunto l'ambito "A3", che corrisponde alle aree potenzialmente soggette a fenomeni di alluvionamento e/o ristagno.

Nei paragrafi successivi a ciascun ambito sono state assegnate prescrizioni e vincoli, fatto salvo quanto indicato nella suddetta L.R..

2.3.2. Ambito "A1"

All'interno dell'ambito definito "A1" non è consentito il rilascio o l'adozione di atti (concessione edilizia, autorizzazione edilizia, ecc.) relativamente a nuove edificazioni, manufatti di qualsiasi natura e a trasformazioni morfologiche di aree pubbliche o private. Sono escluse le opere idrauliche di attraversamento del corso d'acqua, gli interventi trasversali di captazione e restituzione delle acque, nonché gli adeguamenti di infrastrutture esistenti senza avanzamento verso il corso d'acqua, a condizione che si attuino le precauzioni necessarie per la riduzione del rischio idraulico relativamente alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale e si consenta comunque il miglioramento dell'accessibilità al corso d'acqua stesso.

Inoltre per quanto indicato all'art. 26 della L.R. 09/93 sono ammessi quegli interventi che si rendono necessari per garantire la pubblica o privata incolumità, la tutela igienico sanitaria pubblica o per consentire la realizzazione delle discariche di rifiuti solidi urbani e di inerti

2.3.3. Ambiti “A2” e “A3”

2.3.3.1. Interventi ammessi

All'interno degli ambiti “A2”, salvo deroga come da art. 26 della L.R. 09/1993, e “A3” è consentito il rilascio o l'adozione di atti (concessione edilizia, autorizzazione edilizia, ecc.) per i seguenti interventi:

- le opere pubbliche necessarie per la manutenzione ordinaria, straordinaria e di adeguamento di infrastrutture, attrezzature, impianti ed opere idrauliche esistenti;
- interventi di iniziativa privata necessari per la manutenzione ordinaria, straordinaria e di adeguamento di edifici, di infrastrutture, di attrezzature e di impianti;
- interventi di escavazione per attività estrattive la cui profondità, rispetto alla quota del piede esterno dell'argine o, in mancanza del ciglio di sponda, sia minore alla misura di 1/5 della distanza dallo stesso piede esterno dell'argine o dal ciglio di sponda.

2.3.3.2. Interventi condizionati

All'interno degli ambiti “A2”, salvo deroga come da art. 26 della L.R. 09/1993, e “A3” è consentito oltre a quanto già previsto dal precedente paragrafo 2.3.3.1., il rilascio o l'adozione di atti (concessione edilizia, autorizzazione edilizia, ecc.) relativamente a nuove edificazioni e a trasformazioni morfologiche di aree pubbliche o private alle seguenti condizioni:

- le nuove opere pubbliche a condizione che venga contestualmente documentata l'assenza delle condizioni di rischio legate a fenomeni di esondazione o ristagno, ovvero si approvino gli interventi necessari per la riduzione del rischio idraulico relativamente alla natura dell'intervento ed al contesto territoriale;
- gli interventi di edilizia economica e popolare e i piani per gli insediamenti produttivi a condizione che venga contestualmente documentata l'assenza delle condizioni di rischio legate a fenomeni di esondazione o ristagno, ovvero si approvino gli interventi necessari alla riduzione del rischio idraulico relativamente alle

caratteristiche del lotto interessato e si minimizzino i rischi per i futuri interventi in caso di inondazione;

- gli interventi di iniziativa privata per i quali, prima del rilascio della concessione o autorizzazione, venga presentata da parte del richiedente la dimostrazione dell'assenza delle condizioni di rischio legate a fenomeni di esondazione o ristagno ovvero venga presentato il progetto degli interventi necessari alla riduzione del rischio idraulico relativamente alle caratteristiche del lotto interessato e si minimizzino i rischi per i futuri utenti in caso di inondazione.

2.3.3. Intero territorio comunale

Nell'intero territorio comunale il rilascio o l'adozione di atti (concessione edilizia, autorizzazione edilizia, ecc.) relativamente a nuove edificazioni e a trasformazioni morfologiche d'uso di aree pubbliche o private, è subordinato alla individuazione degli interventi atti a limitare l'impermeabilizzazione superficiale.

I progetti relativi alla realizzazione delle sistemazioni esterne, dei parcheggi, della viabilità, dei rilevati, tesi a ridurre quanto possibile l'impermeabilizzazione superficiale dovranno tenere conto delle seguenti prescrizioni:

- la realizzazione di nuovi edifici deve garantire comunque il mantenimento di una superficie permeabile pari ad almeno il 25% della superficie fondiaria. Per superficie permeabile di pertinenza di un edificio si intende la superficie non pavimentata e quella non impegnata da costruzioni fuori e dentro terra che comunque consenta l'assorbimento di parte delle acque meteoriche;
- i nuovi spazi pubblici e privati destinati a piazzali, parcheggi e viabilità pedonale o meccanizzata, devono essere realizzati con modalità costruttive che consentano l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque. Sono possibili eccezioni a tale disposizione esclusivamente per dimostrati motivi di sicurezza o di tutela storico-ambientale.

2.4. DEFINIZIONI RELATIVE AGLI INTERVENTI

Per quanto esposto precedentemente si precisa quanto segue:

- per nuova edificazione si intendono tutti gli interventi edilizi che comportano la realizzazione dei nuovi volumi con la sola esclusione delle sopraelevazioni;
- per manufatti di qualsiasi natura si intendono tutte quelle opere che possono ostacolare il deflusso delle acque anche in caso di inondazione quali recinzioni, depositi di qualsiasi natura, serre, tettoie, piattaforme o simili, con esclusione delle vasche di acquacultura da realizzarsi senza sopraelevazioni rispetto al piano di campagna esistente;
- per trasformazioni morfologiche di aree pubbliche o private si intendono esclusivamente quelle modifiche del territorio che costituiscono un ostacolo al deflusso delle acque in caso di inondazione.

2.5. DIMOSTRAZIONE DELL'ASSENZA DELLE CONDIZIONI DI RISCHIO IDRAULICO

La dimostrazione dell'assenza delle condizioni di rischio legate a fenomeni di esondazione o ristagno, intesa come limite di rischio accettabile senza interventi di adeguamento, deve essere costituita da uno dei seguenti elaborati:

- una o più sezioni trasversali al corso d'acqua che attraversino l'area di intervento, in scala 1:100 o 1:200 redatte dal tecnico progettista o da altro tecnico abilitato da cui risulti che la quota minima di altezza del piano campagna esistente nella zona di intervento è superiore di almeno m. 2,00 rispetto alla quota del piede dell'argine esterno più vicino o, in mancanza, del ciglio di sponda più vicino;
- relazione idrologico-idraulica redatta da tecnico abilitato da cui risulti che l'area di intervento è comunque protetta da rischio di inondazione o ristagno.

2.6. RIDUZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO

I progetti degli interventi necessari per la riduzione del rischio idraulico devono essere accompagnati da una relazione idrologico-idraulica, redatta da tecnico abilitato, che individui le caratteristiche del rischio. Tali progetti devono essere compatibili con la situazione idraulica dell'ambito territoriale esterno alla zona di intervento.

Gli interventi necessari per la riduzione del rischio idraulico connessi alla realizzazione dell'opera dovranno essere realizzati contestualmente all'opera a cui si riferiscono.

Gli interventi necessari a ridurre il rischio idraulico devono essere anch'essi essere sottoposti alle eventuali autorizzazioni, delle autorità competenti, previste dalla legislazione vigente, ed in particolare relativamente alla L.R. 09/1993.

Infatti nel caso che gli interventi ricadano negli ambiti "A1" e "A2" i progetti delle opere devono essere accompagnati dalle autorizzazioni richieste dalla suddetta L.R. 09/1993.

3. NORMATIVA PER LE AREE SPECIALI E LE AREE CARSICHE

All'interno della categoria delle aree speciali rientrano le zone sottoposte a vincolo militare, le discariche, le aree di stoccaggio del carbone e delle ceneri dell'E.N.E.L., per le quali non è possibile formulare una normativa specifica.

Infatti per quanto riguarda le zone militari oltre ad essere inaccessibili per i rilievi geologici e geomorfologici, nelle carte topografiche ne viene alterata la morfologia e nelle foto aeree sono tagliate.

Le discariche e le aree di stoccaggio del carbone e delle ceneri dell'E.N.E.L., a causa delle loro particolari caratteristiche sono da considerarsi inedificabili e inadatte a qualsiasi scopo, se non ad un loro riassetto vegetazionale, supportato e giustificato da un progetto di messa in sicurezza e recupero ambientale.

Per quanto riguarda la tutela delle aree carsiche, comprese all'interno del territorio del Comune della Spezia, dovrà essere rispettato quanto disposto dalla Legge Regionale n. 14 del 03.04.1994 " Norme per la tutela e la valorizzazione del patrimonio speleologico e delle aree carsiche e per lo sviluppo della speleologia".