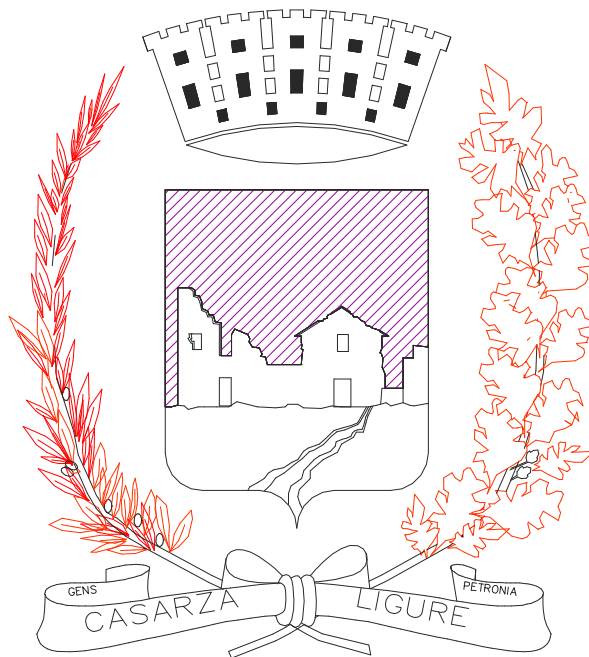


COMUNE DI CASARZA LIGURE
(PROVINCIA DI GENOVA)



INDAGINI GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

ESTESE A TUTTO IL TERRITORIO COMUNALE

PER LA PROGETTAZIONE DI PIANO URBANISTICO COMUNALE

NORMATIVA GEOLOGICA ATTUATIVA

Aggiornamento conseguente ai rilievi della Provincia di Genova

INDICE DEI CAPITOLI

<i>ART. 1 - PREMESSE</i>	<i>pag. 3</i>
<i>ART. 2 - RIFERIMENTI LEGISLATIVI</i>	<i>3</i>
<i>ART. 3 - CRITERI DI UTILIZZO DELLE NORME</i>	<i>4</i>
<i>ART. 4 - SCALA DEGLI INTERVENTI</i>	<i>5</i>
<i>ART. 5 - RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA A CORREDO DEI PROGETTI</i>	<i>7</i>
<i>ART. 6 - VALUTAZIONI DEL PROGETTISTA IN ORDINE ALLA NORMATIVA</i>	<i>14</i>
<i>ART. 7 - ZONIZZAZIONE</i>	<i>15</i>
<i>ART. 8 - NORME DI CARATTERE IDRAULICO</i>	<i>16</i>
<i>ART. 9 - DISCIPLINA NORMATIVA ZONE A3 e A2</i>	<i>17</i>
<i>ART. 10 - DISCIPLINA NORMATIVA ZONE A1</i>	<i>19</i>
<i>ART. 11 - DISCIPLINA NORMATIVA ZONE B3, B2 e B1</i>	<i>21</i>
<i>ART. 12 - DISCIPLINA NORMATIVA ZONE CAVE E DISCARICHE</i>	<i>22</i>
<i>ART. 13 - EDILIZIA CONVENZIONATA</i>	<i>23</i>
<i>ART. 14 - PUO</i>	<i>24</i>
<i>ART. 15 - TUTELA DELLE ACQUE</i>	<i>25</i>
<i>ART. 16 - INTERVENTI IN ZONE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO</i>	<i>26</i>

ART. 1 – PREMESSE

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria
Consulenze – Perizie – Progettazioni

All'atto della stesura originaria della presente Normativa, nell'anno 2003, era vigente il Piano di Bacino Stralcio 180/98 *Ambito 17* relativo al bacino del torrente Petronio, redatto ai sensi del comma 1 dell'art. 1 del DL 11 giugno 1998 n° 180 e convertito con modificazioni in L. 3 agosto 1998 n° 267.-

Il Piano era stato approvato con DCP n° 68 del 12 dicembre 2002 ed è stato successivamente modificato con DGP n° 305 del 6 luglio 2004.-

Nel periodo in cui si costruì il quadro geologico-normativo del PUC (2003) il Piano Stralcio 180/98 era concepito come strumento "transitorio" in attesa della redazione del definitivo Piano 183/89.-

In tal senso la normativa del PUC veniva uniformata a quella dei piani 183/89 allora vigenti (es. t. Lavagna) onde evitare al Comune la necessità di una successiva variante.-

Considerato che nel lungo periodo intercorso si è consolidata l'intenzione legislativa di dare carattere definitivo al Piano 180/98, si è provveduto ad una rilettura dei dati originari onde recepire le risultanze di tale strumento e rendere coerenti le Norme Attuative del PUC alle Norme sovraordinate effettivamente vigenti.-

ART. 2 – RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Per quanto detto in premessa, il presente Quadro Normativo è stato impostato sulla base della Normativa del Piano di Bacino 180/98.

Considerata inoltre l'Ordinanza n. 3274 del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003 (*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*) recepita dalla Giunta Regionale con Deliberazione 530 del 16 maggio 2003, che inserisce il territorio comunale di Casarza Ligure in classe sismica 3, il presente documento fornisce specifiche normative anche a tale proposito.-

Le Norme, nel loro complesso, costituiscono la premessa e la programmazione degli accertamenti e delle verifiche geologiche e geotecniche necessarie per ogni singolo intervento da compiersi ai sensi del DM 11 marzo 1988 e del successivo D.M. 14 settembre 2005 (pubblicato sul S.O. n° 159 della Gazzetta Ufficiale 23 settembre 2005 n°222).-

ART. 3 – CRITERI DI UTILIZZO DELLE NORME

Ferma restando la necessità di rispettare i contenuti del presente documento, ispirato come detto al vigente Piano 180/98, *sarà discrezione dell'Amministrazione Comunale richiedere ulteriori od integrative documentazioni in qualsiasi fase dell'iter propositivo o realizzativo di ogni singolo intervento.*-

Le indagini geologiche (sl) prescritte ai sensi della presente Normativa dovranno perseguire tassativamente gli obiettivi di carattere geologico-geognostico individuati per ogni diversa “zona”, in rapporto alla sua intrinseca “susceptività al dissesto ”.-

Occorre in tale contesto sottolineare come le conclusioni tecnico-scientifiche cui si riferisce la Normativa sono necessariamente rapportate alla scala territoriale per cui non dovrà sorprendere se in corrispondenza di una zona, comunque classificata, si risconteranno a seguito di accertamenti puntuali situazioni differenti.-

In tal senso le prescrizioni metodologiche contenute nelle Norme dovranno essere, se del caso, responsabilmente integrate dal professionista incaricato degli studi puntuali successivi.-

ART. 4 - SCALA DEGLI INTERVENTI

Premesso che la documentazione geologica è considerata sempre utile e

necessaria in quanto finalizzata a fornire ai progettisti elementi primari ed essenziali per la buona riuscita dell'intervento, occorre tuttavia ammettere che ogni singolo studio a supporto delle progettazioni proposte all'Amministrazione comunale, nel rispetto del PUC, potrà avere un diverso grado di approfondimento in relazione all'incidenza ed all'invasività della trasformazione progettata.-

Le proposte edilizie nella loro generalità possono essere raggruppate nelle tre categorie: *interventi minimi, interventi di media rilevanza ed interventi rilevanti.*-

- a) per interventi minimi (o di modesta rilevanza), si intendono movimenti di terreno di limitato sviluppo lineare che comportano un volume complessivo non superiore a 100 metri cubi, un'altezza di sbancamento o di accumulo non superiore ai 2 m, a titolo di esempio connessi:
- ◆ alla costruzione di muri di controripa o sostegno;
 - ◆ a modesti ampliamenti igienico-sanitari e tecnologici;
 - ◆ ad opere di demolizione, reinterri, scavi;
 - ◆ all'eliminazione di barriere architettoniche;
 - ◆ alla costruzione di cordoli, aiuole, recinzioni, muri di cinta di altezza < 2 m e cancellate;
 - ◆ alla messa in opera di serbatoi prefabbricati, anche interrati, di volume minore di 3 mc;
 - ◆ alla realizzazione di pozzetti e condotte interrate di allaccio alle reti primarie (acquedotti, fognature);
 - ◆ alla predisposizione di impianti tecnologici, ove non richiedano l'apertura della viabilità di accesso al cantiere;
 - ◆ alla sistemazione di aree destinate ad attività sportive senza creazioni di volumetrie;
 - ◆ alle sistemazioni agrarie ivi incluse la manutenzione ed il ripristino dei muri di fascia;
 - ◆ al riporto di terreno agrario;
 - ◆ alla costruzione di manufatti di arredo esterno.-

Nell'ovvia impossibilità di ricondurre ad una precisa elencazione tutti gli interventi classificabili di minima rilevanza, essendo gli stessi soggetti ad una casistica molto varia, saranno da intendersi interventi minimi tutti quelli che per impatto geologico-applicativo siano assimilabili a quelli menzionati e comunque non univocamente rapportabili alla classe degli interventi di media rilevanza di cui all'articolo successivo.-

- b) per interventi di media rilevanza si intendono invece scavi e riporti di profondità ed altezza ≤ 3 m, ancorché di rilevante sviluppo lineare, che comportino opere di controripa, di sostegno o di sottoscampa o

sistemazioni a scarpata di altezza ≤ 3 m anche in connessione a:

- ◆ nuove costruzioni ed interventi sul patrimonio edilizio esistente, in superficie o in sottosuolo, e sue pertinenze;
 - ◆ passerelle su rivi, opere di sistemazione idraulica;
 - ◆ apertura di accessi carrai, costruzione di strade private o interpoderali carrabili;
 - ◆ condotte idriche e fognarie primarie.-
- c) alla categoria degli *interventi rilevanti* appartengono infine quegli interventi le cui caratteristiche dimensionali eccedano i limiti considerati nei casi precedenti, relativi rispettivamente agli interventi minimi e di media rilevanza e dunque connessi a:
- ◆ interventi edilizi ad invasività significativa (fabbricati, edifici produttivi ed agricoli, autosilos anche interrati, ecc.);
 - ◆ sbancamenti profondi, aperture di nuove strade e/o infrastrutture pubbliche di grande rilevanza;
 - ◆ cave e discariche;
 - ◆ tubazioni a carattere comprensoriale (acquedotti, fognature, ecc.);
 - ◆ consolidamenti di frane.-

ART. 5 - RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA A CORREDO DEI PROGETTI

Considerata la confusione esistente a proposito di geologia e geotecnica, cui

corrisponde una generalizzazione dei termini e la frequentissima non ottemperanza al DM 11 marzo 1988, al successivo DM 14 settembre 2005 e successive modificazioni, pare necessario preliminarmente fornire una sintetica chiarificazione in proposito, che elimini agli organi comunali fonti di equivoco.-

A) Gli studi geologici, ai quali corrisponde la “**relazione geologica**”, sono finalizzati a fornire la modellazione geologica del sito; questa deve essere orientata alla ricostruzione dei caratteri stratigrafici, litologici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica del territorio.-

Per quanto riguarda gli interventi minimi, la relazione geologica sarà richiesta esclusivamente per quelli comportanti movimenti di terra o interazioni opera-terreno disciplinati dal DM 11/03/1988 e successive modifiche.-

Laddove la relazione geologica non sia necessaria, il progettista dovrà certificare in relazione o su elaborato a parte la non influenza dei lavori sugli assetti geologico, geomorfologico ed idrogeologico del sito (**certificazione del progettista**).-

La modellazione geologica dovrà avere l'obiettivo di costituire utile elemento di riferimento per:

- l'inquadramento da parte del progettista delle problematiche geotecniche a piccola e grande scala;
- il programma delle indagini anche in tema di vulnerabilità all'amplificazione sismica ed a fenomeni cosismici.-

Il modello geologico di riferimento dovrà essere validato attraverso la successiva “*relazione geotecnica delle prospezioni*” allorquando supportato da indagini specifiche proporzionate alla criticità del sito ed all'importanza dell'opera.-

Gli studi geologici, volti a fornire la modellazione geologica del sito, sono di esclusiva competenza dei geologi regolarmente iscritti all'Ordine Professionale.-

- Note esplicative sulla redazione della relazione geologica

La relazione geologica identifica uno studio che contiene tutti gli elementi raccolti in fase di accurato rilevamento di superficie nonché preliminari considerazioni geologico-tecniche desunte dall'osservazione di sezioni stratigrafiche (attraversanti coltri di copertura o ammasso roccioso) naturali o artificiali, qualora presenti.-

Fatte salve le responsabili valutazioni del geologo incaricato, la relazione geologica dovrà contenere almeno:

- gli estremi identificativi del progetto, del Committente e del sito su cui si intende intervenire;
- l'illustrazione dei tipi di ricerca effettuati, con esplicito riferimento alle situazioni riscontrate (affioramenti, sezioni naturali o artificiali, ecc.) ed alle eventuali prospezioni già compiute in questa prima fase di indagine;
- gli eventuali dati bibliografici richiamati in relazione e la relativa fonte;
- la caratterizzazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica d'insieme del sito e dell'intorno con esso interferente, con eventuale verifica di stabilità del versante sulla base della parametrizzazione geotecnica e geomeccanica del sottosuolo desunta da indagini su sezioni disponibili o prove che il professionista riterrà, sotto la propria responsabilità, sufficientemente affidabili;
- valutazione degli aspetti geostrutturali e geomorfologici connessi con possibili "effetti di sito" (presenza di faglie, vette, crinali, ecc.) tenuto conto delle risultanze della zonizzazione sismica a supporto del P.U.C.;
- esplicito parere di fattibilità geologica, valutate le ripercussioni/ricadute dell'intervento sul territorio e la sostenibilità dei lavori sotto il profilo geologico-ambientale, eventuali suggerimenti tecnici che evidenzino le difficoltà operative, la loro superabilità e gli oneri connessi con le eventuali problematiche emerse durante le indagini;

La relazione geologica dovrà essere articolata in un esaustivo testo descrittivo delle tematiche succitate ed in allegati grafici costituiti da:

- ♦ inquadramento geologico-geomorfologico inerente il rilevamento diretto di superficie sufficientemente esteso in proporzione alle specificità del versante (scala 1:2500-1:1000);
- ♦ planimetria tecnica inerente gli aspetti geologico-geomorfologici ed idrogeologici salienti del sito (scala di progetto 1:100-1:200 o per interventi estesi 1:400);
- ♦ una o più sezioni geologico-interpretative a scala 1:100-1:200, sufficientemente estese a monte ed a valle del sito;
- ♦ eventuali verifiche di stabilità (se consentite dal grado di approfondimento raggiunto);
- ♦ essenziale documentazione fotografica delle emergenze geologiche rilevate.-

Nelle zone classificate a suscettività sismica S4 – S5 la relazione geologica dovrà approfondire in forma qualitativa le eventuali problematiche riguardanti gli "effetti di sito", di seguito schematicamente indicate a titolo di esempio.-

SCENARIO PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	EFFETTI
--	----------------

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria
Consulenze – Perizie – Progettazioni

Movimenti franosi attivi	instabilità
Movimenti franosi quiescenti	
Area potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Terreni con caratteristiche geotecniche particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	Cedimenti e/o liquefazione
Zone di ciglio H>10m – es. scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica	Amplificazione topografica
Cresta rocciosa o crinale: morfologia appuntita o arrotondata	
Aree di fondovalle ed incisioni vallive, attive o sepolte	
Aree di fondovalle con presenza di depositi alluvionali, granulari e/o coesivi	Amplificazione litologiche e geometriche
Aree pedemontane di falda di detrito e conoide alluvionale	
Aree di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche diverse	Comportamenti differenziali

B) Le prospezioni geognostiche, alle quali corrisponde la “**relazione geotecnica delle prospezioni**”, sono finalizzate:

- a) alla definitiva determinazione dei reciproci rapporti stratigrafici coltri-substrato, alle indagini sulla falda idrica, ecc;
- b) all'accertamento delle caratteristiche geotecniche delle terre ed alle caratteristiche geomeccaniche delle rocce;
- c) alla esecuzione di verifiche di stabilità d'insieme del complesso operavversante tenuto conto delle possibili sollecitazioni sismiche previste dalla Normativa vigente.-

Le prospezioni si articoleranno dunque in prove in sito e/o prove di laboratorio, capaci di consentire al geologo l'affinamento della modellazione geologica del sito ed al progettista la caratterizzazione e la modellazione geotecnica.-

La stesura della relazione geotecnica delle prospezioni competerà al geologo, coadiuvato dall'ingegnere per l'introduzione delle sollecitazioni derivanti dalle opere a progetto.-

- Note esplicative sulla redazione della relazione geotecnica delle prospezioni

Questa relazione contiene tutti i dati e le informazioni necessarie per la successiva progettazione geotecnico-strutturale delle opere previste, valutando gli effetti delle modificazioni sull'equilibrio geomorfologico ed idrogeologico del territorio.-

La completezza e l'affidabilità dei contenuti, integranti tra l'altro le tematiche rimaste sospese con l'indagine geologica di superficie, sono assicurate dal controllo dei dati attraverso le risultanze della campagna geognostica.-

Questa relazione è prescritta fin dalla fase di progetto architettonico nelle zone a forte problematicità geologica (A3 e A2), laddove il semplice rilevamento di superficie e valutazioni geotecniche sommarie e bibliografiche, presumibilmente, non consentiranno una affidabile modellazione geologica e la caratterizzazione - modellazione geotecnica.-

L'elaborato comprenderà almeno:

- ◆ l'illustrazione dettagliata delle indagini geognostiche eseguite e l'esatta ubicazione dei saggi a scala di progetto, con indicazione della profondità delle prove, dei campionamenti e delle analisi eseguite (in situ e/o in laboratorio);
- ◆ il resoconto e l'interpretazione geologica e stratigrafica dei dati ottenuti, debitamente confrontati con le ipotesi della relazione geologica;
- ◆ la caratterizzazione geomeccanica degli ammassi rocciosi e la caratterizzazione geotecnica delle terre, con documentata verifica di stabilità del versante ricavata da calcoli e modellazioni sperimentali;
- ◆ nel caso di opere in versante in zone classificate a suscettività sismica S4 ed S5 è necessario effettuare documentata verifica di stabilità attraverso calcoli e modellazioni sperimentali in condizioni sismiche (dinamiche o pseudostatiche);
- ◆ parametrizzazione geotecnica dei terreni attraverso prove geotecniche in situ ed in laboratorio;
- ◆ redazione del profilo stratigrafico del terreno;
- ◆ cartografie tematiche, sezioni, grafici, diagrammi, ecc.;
- ◆ suggerimenti per il superamento delle eventuali problematiche riscontrate;
- ◆ documentazione fotografica delle fasi di indagine.-

Nelle zone classificate a suscettività sismica S4 ed S5 particolare attenzione dovrà essere posta nell'individuazione di problematiche connesse a possibili "effetti di sito" attraverso prove ed indagini mirate, di cui si fornisce una elencazione a titolo indicativo:

- sondaggi geognostici a carotaggio continuo abbinati a:
 - ✓ misure piezometriche (monitoraggi)
 - ✓ esecuzione di prove SPT in terreni granulari e/o CPTU in terreni coesivi nel corso dei sondaggi
 - ✓ prelievo di campioni indisturbati e/o rimaneggiati per analisi geotecniche-geomeccaniche di laboratorio
 - ✓ prove di laboratorio per la determinazione delle caratteristiche indici dei terreni (contenuto naturale in acqua, peso di volume, analisi granulometrica, determinazione dei limiti di Atterberg)
 - ✓ prova di consolidazione edometrica per determinazione di OCR e/o AGING
 - ✓ prove di taglio diretto per la misurazione della resistenza al taglio

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria

Consulenze – Perizie – Progettazioni

- prove geofisiche
 - ✓ determinazione $V_p(z)$ e $V_s(z)$
 - ✓ down hole e cross hole
 - ✓ determinazione V_{s30} per l'identificazione del profilo stratigrafico del suolo di fondazione e della relativa categoria in ottemperanza alle prescrizioni di cui alle Norme Tecniche allegate all'OPCM n° 3274 del 20/03/2003
 - ✓ valutazione delle frequenze tipiche del sito

Per quanto attiene più in generale alle prospezioni geognostiche nelle varie zone a diversa suscettività d'uso, si suggeriscono le indagini di seguito schematizzate, da proporzionarsi ovviamente alla scala dell'intervento proposto.-

CLASSE DI SUSCETTIVITA' SISMICA	S1			S2			S3			S4		
	B1 B2 B3	A1	A2 A3	B1 B2 B3	A1	A2 A3	B1 B2 B3	A1	A2 A3	B1 B2 B3	A1	A2 A3
SUSCETTIVITA' D'USO PROSPEZIONI E ACCERTAMENTI SUGGERITI												
Penetrometrie dinamiche medio-leggere	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
Pozzetti-trincee esplorative	G	P	P	G	P	P	G	G	G	G	G	G
Sondaggi meccanici (carotaggi) ed SPT		P	P		P	P	P	P	G	P	P	G
Prove classificative/meccaniche		P	P		P	P	P	P	G	P	P	G
Monitoraggio piezometrico		P	P		P	P		P	G		P	G
Monitoraggio inclinometrico		P	P		P	P		P	G		P	G
Indagini geofisiche	P	P	P	P	P	P	P	G	G	P	G	G
Verifiche su preesistenze limitrofe	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G
Stato di consistenza su preesistenze	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G

N.B.:

G : nella fase di studio corrispondente alla relazione geologica.

P : nella fase di studio corrispondente alla relazione geotecnica delle prospezioni.-

- C)** La progettazione geotecnica, cui corrisponde la “**relazione geotecnica di progetto**”, è articolata negli studi, nelle verifiche e quanto altro necessario alla valutazione dei corretti rapporti tra il terreno, le strutture fondazionali e le opere di sostegno connesse con l'intervento da realizzare, anche in chiave sismica; in questo caso la relazione è di esclusiva competenza dell'ingegnere.-

- Note esplicative sulla redazione della relazione geotecnica di progetto

La relazione geotecnica di progetto può corrispondere o meno al progetto geotecnico-strutturale esecutivo, ma deve almeno configurarsi in una relazione in cui l'ingegnere incaricato illustra le soluzioni attuabili (eventualmente speciali) per raggiungere la massima compatibilità tra le ipotesi di progetto (scavi - muri - fondazioni - ecc.) e le condizioni geologico-tecniche e sismiche del sito e delle eventuali preesistenze al contorno, considerando i contenuti delle precedenti relazioni geologica e geotecnica delle prospezioni e l'individuazione di opportuni fattori di sicurezza.-

L'elaborato dovrà inoltre contenere specifiche valutazioni circa i provvedimenti cautelativi più opportuni per la sicurezza in cantiere.-

- D)** La “**relazione geologico-geotecnica di fine lavori**” testimonia l'assistenza del geologo e dell'ingegnere incaricato del progetto geotecnico-strutturale alle fasi di lavoro più delicate in tema di scavi, sistemazioni geomorfologiche, profondità di opere speciali, disciplina delle acque, ecc. in modo che:

- siano verificate ed eventualmente affinate/corrette le ipotesi pre-esecutive fornite con gli elaborati: “relazione geologica”, “relazione geotecnica delle prospezioni” e relazione geotecnica di progetto;
- possano essere adattate dal progettista le soluzioni previste propedeuticamente alle situazioni effettivamente riscontrate nel corso dei lavori;
- siano completamente rispettate tutte le prescrizioni dettate in fase di studio pre-esecutivo.-

Questa relazione, quando prescritta, dovrà essere redatta congiuntamente dal geologo incaricato e dal responsabile del progetto geotecnico-strutturale e qualora siano variate sostanzialmente le tipologie inerenti l'interferenza terreno-manufatti proposte con la relazione geotecnica di progetto dovrà essere integrata da adeguato rapporto esplicativo.-

- Note esplicative sulla redazione della relazione geologico-geotecnica di fine

lavori

E' una relazione che deve attestare responsabilmente, a seguito dei diretti controlli in corso d'opera, che l'intervento è stato realizzato in osservanza alle prescrizioni di cui alle precedenti relazioni geologica, geotecnica delle prospezioni e geotecnica di progetto.-

Dovrà altresì evidenziare eventuali situazioni difformi dalle ipotesi iniziali e la congruità dei provvedimenti attuati di volta in volta in rapporto alle condizioni effettivamente riscontrate, testimoniando tali situazioni con grafici, misure e documentazioni fotografiche esaustive.-

ART. 6 – VALUTAZIONI DEL PROGETTISTA IN ORDINE ALLA NORMATIVA

Pare necessario, in rapporto ai dispositivi normativi fissati, prevedere precisi compiti del tecnico incaricato del progetto edilizio-architettonico per ottemperare alle disposizioni della normativa stessa.-

Il progettista nella sua relazione generale dovrà valutare responsabilmente l'interferenza dell'intervento con le norme fissate dalla presente Normativa e dal sovraordinato vigente Piano di Bacino "180" (o da successive modificazioni intervenute nel frattempo) rilevando eventuali vincoli condizionanti la proposta edilizia e specificando i dispositivi che permettono eventualmente il loro superamento.-

Il progettista nella sua relazione generale dovrà altresì illustrare, anche con opportune cartografie, le distanze da corsi d'acqua (significativi e non) e dalle fasce di inondabilità dimostrando la compatibilità dell'intervento con le disposizioni vigenti in materia.-

Nei casi in cui il progettista rilevi responsabilmente che l'intervento ricade in zone con problemi di instabilità puntuale o che la preesistenza edilizia su cui si intende intervenire presenta forme di cedimento o dissesto, il progettista stesso dovrà segnalare nella sua relazione detta situazione e rimandare approfondimenti geologici e/o geotecnici alle altre figure professionali previste.-

ART. 7 – ZONIZZAZIONE

Per quanto attiene le zone a diversa suscettività d'uso in cui è stato suddiviso il

territorio, vengono di seguito richiamate in sintesi le distinzioni effettuate:

- ◆ **CLASSE A3:** aree con criticità di livello molto elevato, sia puntuali che diffuse per presenza di frane attive e di indicatori geomorfologici di movimento attivo.-
- ◆ **CLASSE A2:** aree con criticità di livello elevato, testimoniata da indicatori geomorfologici diretti (quali la presenza di frane quiescenti contestuali a segni di riattivazione) o dalla combinazione di indicatori geomorfologici indiretti anche in assenza di processi e forme gravitative.-
- ◆ **CLASSE A1:** aree con criticità significativa ma caratterizzate da una propensione al dissesto più contenuta rispetto alle condizioni proprie della classe A2.-
- ◆ **CLASSE B3:** aree con criticità media, globalmente stabili, con modesti fenomeni di instabilità superficiale e/o puntuale.-
- ◆ **CLASSE B2:** aree con bassa propensione al dissesto in cui sono presenti indicatori geomorfologici caratterizzati da una limitata incidenza sulla stabilità.-
- ◆ **CLASSE B1:** aree con criticità molto bassa in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche fisiche dei terreni non costituiscono, se non occasionalmente, fattori predisponenti il verificarsi di fenomeni di instabilità.-

A tali zone, derivate dalla diagnosi geologica (sl) del territorio nel corso degli studi del PUC, si affiancano le classi Pg3 e Pg4 del Piano di Bacino (P di B).-

Considerato che la presente Normativa assimila la Classe A3 alle Pg4, la Classe A2 alle Pg3, la Classe A1 alle Pg3a, e le Classi B3, B2, B1 rispettivamente alle Pg2, Pg1 e Pg0, nelle Classi a maggiore suscettività al dissesto potranno verificarsi i seguenti casi:

- la Classe di PUC coincide arealmente con quella di P di B; verrà dunque applicata la Norma di P di B senza fonte di confusione;
- la Classe di PUC risulta arealmente ridotta rispetto a quella del P di B; la Norma di P di B verrà estesa a tutta la zona classificata dal P di B
- la Classe di PUC risulta arealmente allargata rispetto a quella di P di B; la Norma del PUC (coincidente a quella del P di B) estende i vincoli ufficiali del P di B oltre a quelli fissati dallo P di B stesso.

ART. 8 – NORME DI CARATTERE IDRAULICO

In assenza di approfondimenti idraulici contestuali alla redazione del PUC, si ritiene necessario, onde non generare confusione, **rimandare integralmente alle Norme del Piano 180/98 vigente**, programmando fin d'ora un aggiornamento di questo Articolo, opportunamente integrato nella presente Normativa, all'approvazione di eventuali successivi documenti/aggiornamenti sovraordinati.-

ART. 9 – DISCIPLINA NORMATIVA ZONE A3 e A2

Fatto salvo quanto definito all'Art. 7, nelle zone **A3 e A2** sono ammissibili,

sempre se consentiti ad altri effetti, solo gli interventi o le attività di seguito elencate:

- a) miglioramento delle condizioni idrauliche e di stabilità del versante che consentano la mitigazione delle criticità idrauliche e la stabilizzazione dei dissesti in atto e/o latenti;
- b) manutenzione ordinaria e straordinaria sui corsi d'acqua;
- c) miglioramenti forestali, rimboschimenti, ricostituzione boschiva e opere di sistemazione idraulico-forestale;
- d) sistemazione dei terreni che determinino incrementi dei fattori di sicurezza nella stabilità dei pendii;
- e) opere di drenaggio superficiale e sotterraneo ivi compresa, a tale fine, la captazione di acque dal sottosuolo.-

In particolare sono consentiti nelle zone:

f) di frana attiva (A3):

interventi sul patrimonio edilizio esistente (art. 3 del D.Lgs 380/2001) non eccedenti la manutenzione straordinaria nonché quelli di demolizione senza ricostruzione, strettamente necessari per ridurre la vulnerabilità delle opere esistenti e per migliorare la tutela della pubblica incolumità, purché non comportanti aumenti di superficie o di volume;

g) di frana quiescente (A2):

g1) interventi sul patrimonio edilizio (art. 3 del D.Lgs 380/2001) non eccedenti la ristrutturazione edilizia, fermo restando che gli interventi ammessi non devono aumentare la vulnerabilità degli edifici e le condizioni di rischio rispetto a fenomeni di dissesto;

g2) posa in opera di tubazioni, condotte o similari di cui sia stata adeguatamente verificata l'idoneità in rapporto alle condizioni di pericolosità della zona, sempre che non comportino effetti negativi sulle aree circostanti;

g3) interventi per la realizzazione di opere viarie, di servizi tecnologici e di aree a verde attrezzato, purché i relativi progetti:

- ◆ siano corredati di studi sulle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e geotecniche che determinano la suscettività elevata, tali da dimostrare che l'attuazione dell'opera non interferisce negativamente con le condizioni di stabilità dell'intera area;

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria

Consulenze – Perizie – Progettazioni

- ◆ vengano assentiti su conforme parere della Provincia.-

I progetti per interventi in Zona A3-A2 dovranno essere corredati dalla documentazione geologica e geotecnica già dettagliata secondo le seguenti modalità:

INTERVENTI		Interventi a), b), c), d), e)	Interventi f)	Interventi g1) e g2)	Interventi g3)
Autorizzazioni sovraordinate (AI SOLI FINI GEOLOGICI)		Comunità Montana se in Vincolo Idrogeologico nei casi contemplati dalla L.R.	Comunità Montana se in Vincolo Idrogeologico nei casi contemplati dalla L.R.	Comunità Montana se in Vincolo Idrogeologico nei casi contemplati dalla L.R.	Comunità Montana se in Vincolo Idrogeologico nei casi contemplati dalla L.R. ----- Provincia di Genova
Nel caso di D.I.A.	<i>Contestualmente alla sua presentazione</i>	Relazione geologica	Relazione geologica e Relazione geotecnica delle prospezioni	Relazione geologica e Relazione geotecnica delle prospezioni	Relazione geologica e Relazione geotecnica delle prospezioni
	<i>Prima dell'inizio lavori</i>	Relazione geotecnica delle prospezioni	Relazione geotecnica di progetto	Relazione geotecnica di progetto	Relazione geotecnica di progetto
	<i>Contestualmente alla comunicazione di fine lavori</i>		Relazione di fine lavori	Relazione di fine lavori	Relazione di fine lavori
Nel caso di Permesso di Costruire	<i>Prima del parere della commissione edilizia</i>	Relazione geologica e Relazione geotecnica delle prospezioni	Relazione geologica e Relazione geotecnica delle prospezioni	Relazione geologica e Relazione geotecnica delle prospezioni	Relazione geologica e Relazione geotecnica delle prospezioni
	<i>Prima del rilascio di titolo abilitativo</i>		Relazione geotecnica di progetto	Relazione geotecnica di progetto	Relazione geotecnica di progetto
	<i>Contestualmente alla comunicazione di fine lavori</i>		Relazione di fine lavori	Relazione di fine lavori	Relazione di fine lavori

ART. 10 – DISCIPLINA NORMATIVA ZONE A1

Fatto salvo quanto definito all'Art. 7, nelle sottozone **A1** sono proponibili, sempre

18

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria

Consulenze – Perizie – Progettazioni

se consentiti ad altri effetti, interventi di nuova edificazione a condizione che le indagini a corredo degli interventi verifichino che:

- *l'attuazione degli interventi consentiti non aggravi il grado di suscettività al dissesto dell'area ma permetta il miglioramento delle condizioni di stabilità dell'areale interessato attraverso le opportune e le possibili opere volte a modificare i fattori geomorfologici e geotecnici determinanti il relativo grado di suscettività al dissesto;*
- *le condizioni di suscettività del territorio a contorno dell'area di intervento non interferiscano negativamente sull'intervento stesso;*
- *gli interventi prevedano ogni accorgimento tecnico-costruttivo necessario ad assicurare la tutela della pubblica incolumità ed il non aumento del rischio.-*

I progetti per interventi in Zona A1 dovranno essere corredati dalla documentazione geologica e geotecnica già dettagliata secondo le seguenti modalità:

INTERVENTI	Interventi minimi	Interventi di media rilevanza	Interventi rilevanti
------------	-------------------	-------------------------------	----------------------

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria

Consulenze – Perizie – Progettazioni

Autorizzazioni sovraordinate (AI SOLI FINI GEOLOGICI)		Comunità Montana se in Vincolo Idrogeologico nei casi contemplati dalla L.R.	Comunità Montana se in Vincolo Idrogeologico nei casi contemplati dalla L.R.	Comunità Montana se in Vincolo Idrogeologico nei casi contemplati dalla L.R.
Nel caso di D.I.A.	<i>Contestualmente alla sua presentazione</i>	Relazione geologica o certificazione progettista (art. 5, lett. A)	Relazione geologica e Relazione geotecnica delle prospezioni	Relazione geologica e Relazione geotecnica delle prospezioni
	<i>Prima dell'inizio lavori</i>		Relazione geotecnica di progetto	Relazione geotecnica di progetto
	<i>Contestualmente alla comunicazione di fine lavori</i>			Relazione di fine lavori
Nel caso di Permesso di Costruire	<i>Prima del parere della commissione edilizia</i>	Relazione geologica o certificazione progettista (art. 5, lett. A)	Relazione geologica	Relazione geologica
	<i>Prima del rilascio di titolo abilitativo</i>		Relazione geotecnica delle prospezioni e relazione geotecnica di progetto	Relazione geotecnica delle prospezioni e relazione geotecnica di progetto
	<i>Contestualmente alla comunicazione di fine lavori</i>			Relazione di fine lavori

ART. 11 – DISCIPLINA NORMATIVA ZONE B3-B2-B1

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria

Consulenze – Perizie – Progettazioni

Fatto salvo quanto definito all'Art. 7, nelle zone classificate B3-B2-B1, ferme restando le Normative idrauliche di cui al Piano di Bacino 180/98 e sue successive modificazioni, è permesso qualsiasi tipo di intervento, sempre se consentito ad altri effetti.-

I progetti per interventi in tali Zone dovranno essere corredati dalla documentazione geologica e geotecnica già dettagliata secondo le seguenti modalità:

INTERVENTI		Interventi minimi	Interventi di media rilevanza	Interventi rilevanti
Autorizzazioni sovraordinate (AI SOLI FINI GEOLOGICI)		Comunità Montana se in Vincolo Idrogeologico nei casi contemplati dalla L.R.	Comunità Montana se in Vincolo Idrogeologico nei casi contemplati dalla L.R.	Comunità Montana se in Vincolo Idrogeologico nei casi contemplati dalla L.R.
Nel caso di D.I.A.	<i>Contestualmente alla sua presentazione</i>	Relazione geologica o certificazione progettista (art. 5, lett. A)	Relazione geologica	Relazione geologica e Relazione geotecnica delle prospezioni
	<i>Prima dell'inizio lavori</i>		Relazione geotecnica delle prospezioni	Relazione geotecnica di progetto
	<i>Contestualmente alla comunicazione di fine lavori</i>			Relazione di fine lavori
Nel caso di Permesso di Costruire	<i>Prima del parere della commissione edilizia</i>	Relazione geologica o certificazione progettista (art. 5, lett. A)	Relazione geologica	Relazione geologica
	<i>Prima del rilascio di titolo abilitativo</i>		Relazione geotecnica delle prospezioni	Relazione geotecnica delle prospezioni e Relazione geotecnica di progetto
	<i>Contestualmente alla comunicazione di fine lavori</i>			Relazione di fine lavori

ART. 12 – DISCIPLINA NORMATIVA ZONE CAVE E DISCARICHE

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria

Consulenze – Perizie – Progettazioni

Fatti salvi i limiti ed i condizionamenti fissati dal Piano di Bacino (180/98) e da sue successive modificazioni, qualsiasi proposta finalizzata a realizzare cave e discariche dovrà ottenere tutte le necessarie autorizzazioni comunali e sovracomunali previste dalle Norme Nazionali e Regionali vigenti al momento della loro progettazione.-

In tal senso l'Amministrazione Comunale valuterà le ipotesi proponibili ai sensi di Legge, per quanto di competenza, solo a seguito di idoneo progetto comprendente una completa valutazione di compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica ed idraulica (nel caso di interferenza con il reticolo idrografico) volta anche ad identificare le possibili problematiche di inquinamento ambientale a scala territoriale, nonché le eventuali ripercussioni connesse sia alla stabilità dei versanti limitrofi che alle urbanizzazioni presenti nello stesso ambito.-

ART. 13 – EDILIZIA CONVENZIONATA

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria

Consulenze – Perizie – Progettazioni

Trattasi di interventi edilizi e di urbanizzazione di significativa entità, già codificati dal PUC attraverso linee guida.-

In questi casi gli studi geologici (sl) saranno riferiti necessariamente agli “interventi rilevanti” e dovranno rivolgere la loro attenzione ed il loro approfondimento a tutti gli aspetti modificativi (scavi, riporti, edificazioni, opere di urbanizzazione, ecc.) in maniera organica per consentire il migliore inserimento d’insieme delle opere sul territorio.-

ART. 14 – P.U.O.

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria

Consulenze – Perizie – Progettazioni

Le indagini geologiche e geotecniche a supporto dei PUO dovranno adeguarsi a quanto prescritto per le aree zonizzate nelle presenti Norme e comunque attenersi scrupolosamente alle vigenti disposizioni Regionali che, in attesa di circolare esplicativa, sono individuate nella nota circolare n°2077 del 27.04.88 relativa alla L.R. 24/87.-

Considerata la fase di inquadramento geologico “territoriale” effettuata a supporto del PUC, gli accertamenti geognostici prescritti dalla presente Normativa, se del caso, saranno ripresi, ottimizzati e riveduti dalla Normativa Geologica di dettaglio del PUO e la loro attuazione, rimandata alla successiva fase di progettazione esecutiva, dovrà comunque essere sottoposta ai dispositivi previsti dalla presente Normativa.-

ART. 15 – TUTELA DELLE ACQUE

Tutte le emergenze idriche e le falde aventi requisiti idonei al consumo umano dovranno essere tutelate mediante il rispetto delle Normative vigenti in materia - (DPR 236/88 e successive integrazioni e modificazioni) considerando *zone di rispetto e di protezione* di estensione proporzionata ai meccanismi idrogeologici presenti.-

Dovranno inoltre essere controllati i seguenti interventi a rischio:

- ❖ *discariche, in particolare quelle di eventuale nuova previsione, presso le quali è prescritta la messa in opera di piezometri a postazione fissa, sia a monte che a valle, per il periodico monitoraggio della qualità delle acque sotterranee;*
- ❖ *edifici industriali e produttivi che, in rapporto alle attività previste (e quindi ai rischi di inquinamento connessi), dovranno prevedere come per il punto precedente piezometri per il monitoraggio nel tempo della qualità delle acque sotterranee;*
- ❖ *pozzi disperdenti, per i quali in ottemperanza delle disposizioni di Legge dovranno essere progettati e realizzati idonei sistemi di smaltimento disciplinato a completa tutela delle risorse idriche presenti nel sottosuolo di drenaggio ed influenza;*
- ❖ *strade comunali o sovracomunali ed aree di parcheggio pubblico, per le quali previa valutazione circa la presenza di risorse idriche al contorno, dovranno essere progettati idonei sistemi di intercettazione e smaltimento delle acque meteoriche dilavanti le impermeabilizzazioni;*
- ❖ *allevamenti di bestiame, per i quali dovranno essere propedeuticamente valutate le compatibilità ambientali con specifico riguardo alle risorse idriche.-*

Per tutti questi interventi, fatte salve le valutazioni dei vari Enti preposti, il Comune avrà la facoltà di richiedere, in qualsiasi fase di progettazione e di intervento, tutte le documentazioni che riterrà più opportune per la tutela delle falde.-

ART. 16 – INTERVENTI IN ZONE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO

STUDIO ASSOCIATO RIZZI-RICCAMBONI

Geologia e Ingegneria

Consulenze – Perizie – Progettazioni

Il vincolo idrogeologico si applica secondo le perimetrazioni della Legge Regionale finché non subentreranno nuove ripermetrazioni aggiornate.-

L'Ente competente per il rilascio delle necessarie autorizzazioni è la Comunità Montana Val Petronio.-

L'inoltro della pratica all'Ente di competenza, comprensiva del progetto, relazioni geologiche e quanto altro prescritto dalla Legge, non esime l'Amministrazione comunale e gli organismi tecnici di supporto (Commissione Edilizia, ecc.) dall'esame di congruità delle documentazioni di cui alla presente Normativa, nei tempi e nei modi prescritti.-

Chiavari, luglio 2008

dott. geol. Giovanni RIZZI