

**REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA
DI TORINO**

**COMUNE DI
PECCO**

**VERIFICHE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA ED
IDROGEOLOGICA A SUPPORTO DELLO
STRUMENTO URBANISTICO**

**RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA
CIRC. P.G.R 8 MAGGIO 1996 , N. 7/LAP**

**ELABORATO G.
DEL MARZO 2018**

INDICE GENERALE

1. PREMESSA	pag. 3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	pag. 5
3. CARATTERI GEOLOGICO – STRATIGRAFICI	pag. 7
4. CARATTERI MORFOLOGICI	pag. 9
5. QUADRO DEL DISSESTO	pag. 10
6. CARTA DELL'ACCLIVITA'	pag. 11
7. CARTA LITOTECNICA	pag. 11
8. CARTA DELLE OPERE IDRAULICHE	pag. 12
9. CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	pag. 13
10. CARICO ANTROPICO ED INTERVENTI EDILIZI AREE IIIB	pag. 19
APPENDICE 1 - SCHEDE SICOD	pag. 23
APPENDICE 2 - SCHEDE ARPA PROCESSI EFFETTI	pag. 25

1. PREMESSA

A seguito dell'incarico ricevuto dall'Amministrazione Comunale di Pecco lo scrivente, in osservanza ai disposti della L.R. 56/77 e successive modifiche ed integrazioni, ha redatto la seguente Relazione geologico-tecnica da allegare al progetto definitivo della Variante strutturale di adeguamento al P.R.G.C., nell'ambito degli studi finalizzati alle verifiche di compatibilità idrogeologica ed idraulica previste dal PAI.

Il metodo di indagine utilizzato ha seguito le linee guida generali proposte nella Nota Tecnica Esplicativa della Circolare P.G.R. 7/LAP/96 (diramata nel dicembre 1999 dalla Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione della R.P. e dall'Ordine Regionale dei Geologi del Piemonte) e le indicazioni fornite dalla DGR 45-6656 del 15 luglio 2002 .

Gli studi di carattere territoriale sono stati sviluppati a partire dal 2001 , perseguendo l'obiettivo di adeguare lo strumento urbanistico allora vigente (Piano Regolatore Generale Intercomunale riferito all'intera Comunità Montana Valchiusella) al PAI .

Le difficoltà riscontrate nel raggiungere una posizione unitaria e condivisa da parte di tutte le singole Amministrazioni Comunali ha portato alcune di queste a procedere singolarmente verso la fase di adeguamento , raggiungendo l'obiettivo di concludere l'iter di condivisione delle problematiche idrogeologiche (Vico Can.se , Vidracco e Trausella) , con conseguente approvazione degli elaborati grafici e normativi di tipo urbanistico (Vico e Vidracco) .

Altre Amministrazioni , pur avendo a disposizione gli elaborati di natura geologica per procedere con l'iter di condivisione del dissesto ed approvazione della Carta di sintesi , non hanno provveduto ad attivare le procedure necessarie per perseguire il medesimo obiettivo ma si accingono ora a portare a termine il percorso , pervenendo ad una zonizzazione del territorio in classi omogenee dal punto di vista della pericolosità geomorfologica, che potrà orientare le scelte relative all'espansione urbanistica del Comune.

Poiché è in previsione la fusione territoriale ed amministrativa dei confinanti Comuni di Alice , Lugnacco e Pecco in un'unica entità , alcune parti di inquadramento della presente relazione vengono riprese e riportate anche nelle relazioni riferite agli altri due Comuni .

Il presente studio tiene ovviamente conto dei criteri contenuti nella DGR 7 aprile 2014 , n. 64-7417 – Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica .

Gli elaborati cartografici si riferiscono dunque alla prima e alla seconda fase di cui alla Circolare 7/LAP/96.

Nella fase iniziale dello studio era stata avviata un'analisi sistematica delle caratteristiche geomorfologiche, attraverso un rilievo di superficie di tutto il territorio comunale, caratterizzato dal censimento dei dissesti in atto e delle aree nelle quali venivano riconosciute situazioni di potenziale pericolosità allo stato latente.

Da quella prima fase di studio e dalle successive analisi puntuali sono scaturite una sequenza di rappresentazioni cartografiche che hanno consentito una visione immediata dei caratteri geomorfologici del territorio comunale ed hanno fornito delle precise indicazioni sulla propensione al dissesto o sulle condizioni di pericolosità.

Al termine della prima fase di indagine sono stati elaborati i seguenti tematismi alla scala 1:10000, utilizzando come base cartografica la Carta Tecnica Regionale :

- *carta geologica;*
- *carta litotecnica;*
- *carta dell'acclività;*
- *carta delle opere idrauliche*

Non essendo intervenuti processi di rilievo nell'ambito del territorio comunale dopo l'evento eccezionale dell'ottobre 2000, le carte tematiche di base sono state mantenute sulla stessa base CTR

La necessaria revisione operata per tenere conto delle disposizioni normative successive alla stesura dei primi elaborati cartografici ha determinato invece la trasposizione sulla base BDTRE delle :

- *carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica*
- *carta dei dissesti e della pericolosità geomorfologica*

Poiché i limiti amministrativi della BDTRE non coincidono con quelli catastali, le porzioni di territorio comunale escluse sono state riprese e classificate nell'ambito della sovrapposizione dell'elaborato di Sintesi sugli elaborati alla scala di Piano (terza fase)

Durante le sue varie fasi di sviluppo, lo studio è stato condotto attraverso :

- consultazione della documentazione inerente l'analisi storica dei processi-effetti e della documentazione scritta/orale relativa agli episodi alluvionali 1993/1994/2000 ;
- analisi degli studi o delle relazioni recenti che abbiano indagato settori circoscritti nel territorio comunale, reperiti presso l'Ufficio Tecnico Comunale ;
- visione stereoscopica dei fotogrammi relativi al volo Valchiusella 1994, che ha permesso una valutazione complessiva dei caratteri dell'intero territorio comunale e di visualizzare ed interpretare gli elementi morfologici più importanti quali i terrazzi e le aree con propensione al dissesto ;
- analisi degli interventi di sistemazione / riduzione del rischio attuati sul territorio comunale
- analisi dei processi/effetti nel corso di eventi brevi-intensi ;
- analisi della cartografia riferita al PGRA
- compilazione delle schede di rilievo delle opere idrauliche

Le cartografie sono state informatizzate mediante il software ArcView GIS e , ad ottenuta condivisione dello stato di dissesto e della cartografia di sintesi , una copia su disco degli elaborati cartografici relativi al progetto definitivo sarà trasmessa agli Organi competenti , unitamente al database delle opere idrauliche censite con metodologia SICOD .

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dallo studio si colloca lungo il medio corso della valle incisa dal Torrente Chiusella: il territorio comunale ed il Concentrico urbanizzato (foto n.1) si sviluppano interamente in sinistra idrografica mentre si individuano alcune porzioni a minima antropizzazione che si estendono in un ambito montano distale dal Concentrico (a NW di Cima Bossola)

Dal punto di vista morfologico il territorio si inquadra nell'ambito dei depositi glaciali che costituiscono la sezione più esterna del settore laterale destro dell'Anfiteatro d'Ivrea e si inserisce in un contesto caratterizzato dall'andamento dell'imponente cordone morenico che si diparte da Ripa Vercelli verso WSW , originato da una lingua glaciale laterale rispetto all'andamento del ghiacciaio balteo.

Per quanto riguarda le direttrici degli assi delle colline moreniche che si dipartono da Ripa Vercelli, si osserva che la principale si dispone secondo la direzione N-S (riprendendo l'andamento prevalente, interrotto dal bacino naturale di Alice) mentre la secondaria assume una direzione ENE-WSW.

Scendendo in direzione WSW - da Pecco verso Vistrorio - si osserva un ambito sub pianeggiante che assume una forma con blande ondulazioni: la tipologia degli elementi rinvenuti in alcuni pozzetti esplorativi consente di ricondurre tale lembo ad una superficie fluvio-glaciale terrazzata. Lungo il margine settentrionale si possono ancora osservare gli avvallamenti prodotti dallo scaricatore glaciale.



Foto n.1 - veduta del Concentrico di Pecco

Il territorio comunale ha il riscontro nelle seguenti tavole cartografiche

- tavoletta I.G.M. a scala 1 : 25.000 42 II N.O., "Vistrorio"
- Carta Tecnica della Provincia di Torino a scala 1 : 5.000, al limite tra gli elementi n. 114103 - 114144
- Carta Tecnica Regionale a scala 1 : 10.000, al limite tra gli elementi n. 114140 e n. 114100.

I confini amministrativi sono posti con i seguenti comuni:

- a Nord: Alice Superiore;
- a Ovest: Vistrorio;
- a Sud e ad Est : Lugnacco.

3. CARATTERI GEOLOGICO - STRATIGRAFICI

Il territorio comunale di Pecco trova riscontro nel *Foglio 42 Ivrea* della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000 (fig. 1) e si inserisce nel contesto dei depositi glaciali che originano il medio-alto settore laterale destro dell'Anfiteatro morenico di Ivrea . Secondo le più recenti interpretazioni inerenti la suddivisione delle cerchie , l'area è compresa nel Gruppo della Serra , che ha avuto origine nel corso delle pulsazioni avvenute nel corso del Pleistocene medio (130-730 mila anni) . Esaminando gli aspetti morfologici sostanziali del territorio , appaiono evidenti i seguenti elementi :

- ❖ le imponenti dorsali moreniche che si protendono generalmente da ENE verso WSW (direzione legata all'andamento del substrato roccioso sul quale si è impostato l'apparato) e che evidenziano cordoni minori legati al successivo modellamento post glaciale ;
- ❖ le tracce degli scaricatori glaciali , a formare ampi avvallamenti con direzione analoga a quella delle dorsali (nei settori mediani ed interni dell'apparato) oppure incisioni ben più modeste lungo le scarpate esterne ;
- ❖ una superficie terrazzata costituita da depositi ghiaiosi i cui clasti assumono tutti una forma sub arrotondata , presentando così le evidenze di una deposizione avvenuta in ambito di acque fluenti e consentendo di ricondurre l'origine della piana sopraelevata di Pecco-Lugnacco ad un ambito fluvio-glaciale .

L'area in studio mostra pertanto le evidenze morfologiche tipiche di un modellamento di tipo glaciale , associato all'azione dei torrenti fluvio-glaciali . Il paesaggio si presenta piuttosto uniforme ed è caratterizzato dall'andamento di una dorsale principale originata da depositi glaciali ss , tipicamente privi di una classazione granulometrica prevalente e che si caratterizzano per l'assenza di una qualsiasi stratificazione ; la forte eterometria evidenzia un ammasso caotico di grossi blocchi , ghiaia , sabbia e limo , con gli

elementi che si presentano prevalentemente a spigoli vivi , anche se non sono rari quelli con forma smussata a causa del rimaneggiamento di depositi sedimentati in acque fluenti . Dalla coltre superficiale emergono talora massi alloctoni (Zona Sesia) con volumetrie nell'ordine delle decine di metri cubi (Strada Provinciale 65 al margine della prima piazzetta provenendo da Lugnacco) .

L'elemento morfologico dominante è senza dubbio il cordone morenico che si diparte da Ripa Vercelli e che attraversa tutta l'area con direzione circa E-W. Il concentrico urbanizzato è collocato per la maggior parte in corrispondenza della porzione secondaria e meno acclive della dorsale morenica e solo alcuni fabbricati sono stati realizzati lungo il versante meridionale, dove il pendio manifesta pendenze superiori. A NW del Concentrico risultano ancora ben evidenti due depressioni allungate in direzione NE-SW, verosimilmente connesse all'andamento degli scaricatori glaciali.

La disposizione a grande scala degli ammassi rocciosi e della copertura glaciale quaternaria è riportata nel seguente stralcio della Carta Geologica d'Italia

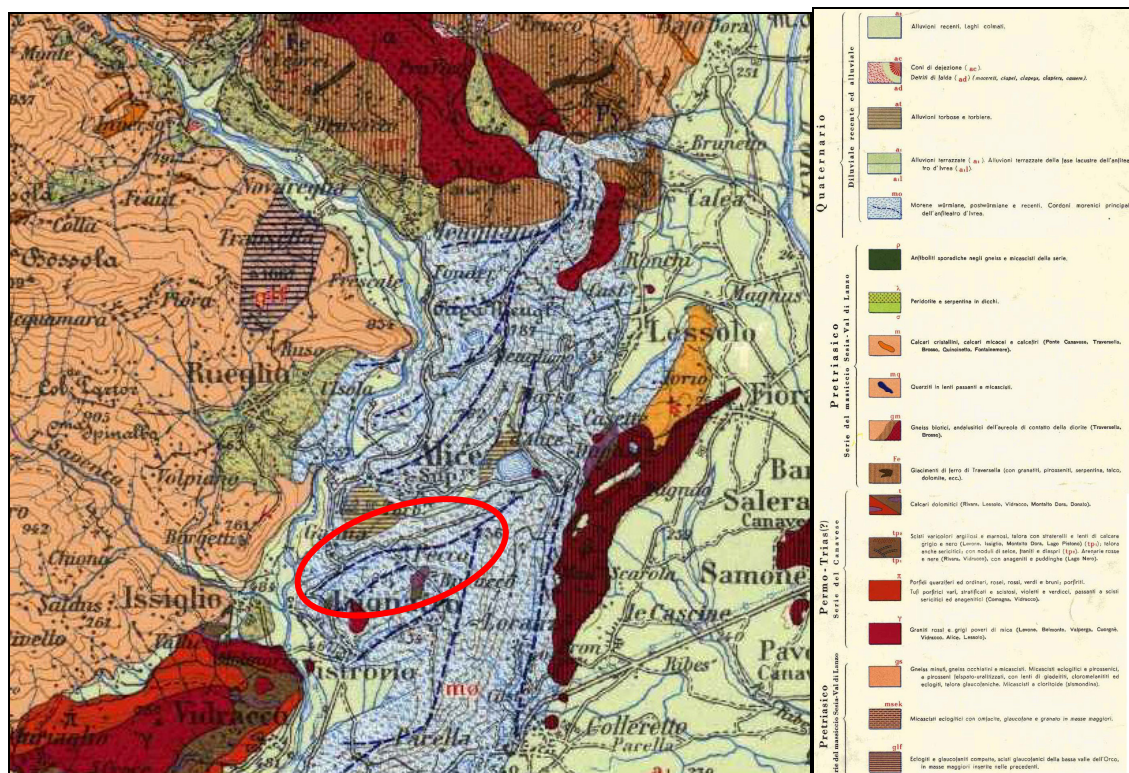


Fig. 2: stralcio del *Foglio 42 – Ivrea* . Carta Geologica Italiana a scala 1: 100000

Gli ammassi rocciosi autoctoni si riscontrano lungo il versante meridionale al confine con Lugnacco e Vistrorio e sono riconducibili a Graniti della Serie del Canavese . Gli affioramenti rocciosi decretano la buona stabilità di questa porzione del versante .

In corrispondenza dell'isola amministrativa sub affiorano micascisti della Zona Sesia .

4. CARATTERI MORFOLOGICI

Il quadro di dissesto è stato definito attraverso l'analisi di terreno , accompagnata dalle valutazioni contenute nei seguenti documenti :

1. Progetto Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – PAI . Delimitazione delle aree in dissesto . Foglio 114 sez III – Lessolo (nessun elemento segnalato) ;
2. ARPA Piemonte - Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale (in appendice)
3. ISPRA – Progetto IFFI – (settore di corona di un processo gravitativo che ha interessato sostanzialmente il territorio comunale di Lugnacco)
4. Autorità di Bacino del Fiume Po – Piano di Gestione Rischio Alluvioni (nessun elemento)

In generale, a condizionare la forma del territorio hanno concorso sia l'acclività dei versanti (che induce alla costante ricerca dell'equilibrio i materiali che li costituiscono), sia le azioni prolungate e ripetute dei processi esogeni, in particolare l'azione delle acque meteoriche e di ruscellamento.

Gli unici processi di tipo gravitativo nei pressi dell'ambito antropizzato sono stati riscontrati lungo il versante meridionale con Lugnacco e Vistrorio e sono riconducibili a fenomeni di soli slip circoscritti , legati alle caratteristiche meccaniche della copertura colluviale , che in quest'area risulta comunque inferiore al metro .

Un processo gravitativo esteso si è invece manifestato nel settore a SE di Ripa Vercelli (scorrimento rotazionale) ma l'alveo di frana si è propagato lungo il versante interno dell'anfiteatro morenico interessando sostanzialmente il territorio di Lugnacco : per questo motivo la specifica scheda di rilevamento è stata inserita nell'ambito degli elaborati riferiti a questo Comune .

Per quanto concerne la genesi dell'ampio settore intramorenico al confine con Alice , è possibile affermare che si tratta di un'area completamente rimodellata in seguito all'espansione e successivo ritiro di una lingua glaciale , che si diramava dal ghiacciai o balteo e confluiva verso il ghiacciaio proveniente dall'alta Valchiussella .

La maggior parte delle forme rinvenibili sul terreno sono dunque tipiche degli ambienti glaciali e periglaciali: si osservano due distinti cordoni morenici che delimitano un ampio settore depresso , verosimilmente sede di un antico lago glaciale di sbarramento . I settori terrazzati posti alla base degli argini glaciali sono geneticamente legati all'azione erosiva delle acque di fusione dell'antico corpo glaciale e degli scaricatori glaciali alimentati dallo stesso.

5. QUADRO DEL DISSESTO

Come già anticipato , l'analisi dei processi di versante non ha rilevato fenomeni gravitativi di grande entità (intesa come estensione dell'area , volumi mobilizzati ed aree antropizzate interessate) :

1. Fenomeni di soli slip al margine SW del territorio (FA9) .
2. Frana di scorrimento rotazionale innescatasi a SE di Ripa Vercelli (FA3) .
3. Settori ad incerta stabilità (con indizi di dissesto) a causa dell'elevata acclività del pendio a NE del Concentrico

Le frane sono state dunque distinte secondo quanto disposto dalla DGR 45-6656/2002 :

- ♦ **Dissesto attivo** (pericolosità molto elevata, codice FA): il fenomeno è da considerarsi attivo in presenza di movimenti attuali evidenti (presenza di indicatori cinematici di neoformazione) e/o nel caso in cui vi siano notizie di riattivazioni significative in tempi recenti, permanendo le condizioni geomorfologiche che hanno dato avvio al dissesto;

Non sono presenti aree interessate da dissesti legati alla dinamica fluvio – torrentizia .

Una minima porzione delle aree presenti in corrispondenza della torbiera di Alice appartengono amministrativamente al Comune di Pecco ma per la trattazione delle problematiche rilevata con riferimento ad ambiti di pericolosità areale e delle opere di riduzione del rischio già eseguite , si rimanda agli elaborati relativi al Comune di Alice

6. CARTA DELL'ACCLIVITÀ

E' stata realizzata la zonizzazione del territorio sulla base di tre distinte classi di acclività:

classe I	$\alpha < 8^\circ$	($\alpha < 15\%$)
classe II	$8^\circ < \alpha < 19^\circ$	($15\% < \alpha < 35\%$)
classe III	$\alpha > 19^\circ$	($\alpha > 35\%$)

A ciascuna classe è stata collegata una diversa situazione geomorfologica, connessa con l'intensità dei fenomeni di rimodellamento che agiscono lungo i versanti.

In estrema sintesi è possibile affermare che :

- la classe I si riferisce alle zone che comprendono i settori sommitali delle dorsali glaciali e i settori depressi geneticamente legati agli scaricatori glaciali ;
- la classe II è presente soprattutto in corrispondenza delle fasce di raccordo fra i versanti e le dorsali, in alcune porzioni dei pendii che si presentano con moderata acclività e in corrispondenza delle superfici sub terrazzate inframoreniche ;
- la classe III è riscontrabile in corrispondenza dei settori maggiormente acclivi delle aree collinari degli apparati morenici

7. CARTA LITOTECNICA

Sulla base dei rilievi eseguiti sul terreno e dei dati disponibili nella letteratura geologica, l'intero territorio comunale è stato suddiviso in aree omogenee dal punto di vista dei caratteri litotecnici, approssimativamente uniformi rispetto alla risposta qualitativa fornita alle sollecitazioni meccaniche derivanti dall'applicazione di carichi dei costruenti fabbricati.

Per ognuna delle aree (vedi elaborato cartografico relativo) sono state fornite delle indicazioni circa la tipologia di fondazione ritenuta più idonea, fermo restando che tali indicazioni non possono sostituirsi alle indagini da effettuarsi in ottemperanza ai disposti del D.M. 17 gennaio 20018 (modellazione geologica del sito) nell'ambito della progettazione di qualsiasi opera sia pubblica che privata.

Sono così stati distinti:

1. Depositi glaciali costituiti da materiali eterogenei ed eterometrici, con prevalenza di ghiaia poligenica di forma subarrotondata o a spigoli vivi, immersi in matrice limoso-sabbiosa di colore da nocciola a marrone a bruno, con un discreto grado di cementazione fra gli elementi, all'interno dei quali si rinvencono blocchi di dimensioni metriche. In superficie è possibile talora riscontrare la presenza di un suolo o di un paleosuolo di colore tendente al rosso-bruno. Lungo i pendii a moderata acclività può essere presente una coltre colluviale limosa di potenza da decimetrica a metrica. In questi settori potranno essere adottate fondazioni dirette nastriformi, impostate entro i livelli grossolani con maggiore grado di addensamento. Le condizioni di stabilità risultano da sufficienti a discrete lungo i versanti esterni (con l'innescò di sporadici e ben localizzati fenomeni gravitativi) e da incerte a insufficienti lungo i versanti interni dell'Anfiteatro (con l'innescò di processi puntuali);
2. Depositi limoso-argillosi della Torbiera di Alice, talvolta torbosi, riconducibili ad ambienti di sedimentazione lacustri o palustri, da moderatamente consistenti a molli e saturi (Nspt compreso fra 3 e 7). Assumono una potenza variabile tra 5 e 15 m e poggiano direttamente su depositi glaciali ghiaioso-ciottolosi;
3. Depositi limoso-argillosi collocati alla base dei rilievi collinari morenici settentrionali, originati dall'azione delle acque di ruscellamento diffuse. I caratteri geomeccanici di tali terreni risultano piuttosto scadenti e le opere di fondazione dovranno essere necessariamente di tipo continuo (travi rovesce) o realizzate mediante platee;
4. Substrato roccioso prevalentemente subaffiorante da mediamente fratturato ad intensamente fratturato, localmente coperto da una coltre colluviale da centimetrica a decimetrica;
5. Substrato roccioso affiorante.

8. CARTA DELLE OPERE IDRAULICHE

Le opere idrauliche presenti sul territorio comunale (attraversamenti, difese spondali e canalizzazioni) sono state cartografate in un apposito elaborato e censite mediante le schede redatte dal **SICOD** (Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa), allegate in appendice alla presente relazione.

Tali schede consentono di esprimere una valutazione qualitativa di massima circa la capacità di attenuazione della pericolosità, contribuendo alla stesura della Carta di sintesi dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica.

Valutazioni specifiche di natura idraulica e sulle opere di difesa esistenti ed in progetto saranno rimandate alla fase attuativa del P.R.G.C., nella quale attraverso uno specifico cronoprogramma, andranno definiti (DGR 15 Luglio 2002, n. 45-6656):

- gli interventi di manutenzione delle opere esistenti;
- la previsione di nuove opere, individuandone le tipologie costruttive, i tempi di realizzazione, i livelli di protezione raggiunti e le valenze urbanistiche degli interventi stessi.

9. CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

I risultati delle indagini esperite sull'intero territorio comunale hanno condotto alla stesura dell'elaborato di sintesi finalizzato ad identificare le aree utilizzabili dal punto di vista urbanistico nelle future varianti urbanistiche .

Il documento cartografico è stato redatto nel rispetto dei criteri formulati nella Circolare PGR 7/LAP/96 , suddividendo il territorio comunale in zone omogenee dal punto di vista della pericolosità geologica sulla base di :

- ◆ studi esistenti riguardanti i caratteri geomorfologici , idrologici ed idrogeologici del territorio ;
- ◆ ricerca degli episodi dissestivi pregressi manifestatisi sul territorio comunale ;
- ◆ analisi dei processi di dinamica fluviale relativi alle aste minori ;
- ◆ individuazione puntuale dei possibili fattori di pericolosità relativi ad aree urbanizzate ed urbanizzande .

Sono state definite quattro differenti classi (sempre nell'ambito degli indirizzi relativi alla 7/LAP) che comprendono settori di territorio con problematiche differenti per i quali è stata definita la diversa vocazione urbanistica .

Per ciascuna classe sono stati individuati gli approfondimenti di indagine ritenuti indispensabili per gli eventuali futuri insediamenti o interventi sul patrimonio edilizio esistente .

In ogni caso , tutti gli interventi interagenti con il terreno saranno soggetti ai disposti del D.M. LL.PP. 17.01.2018 , con i contenuti prescritti al par. 6.2.1 *"Caratterizzazione e modellazione geologica del sito"* , per la quale la normativa citata richiede *".. la ricostruzione dei caratteri litologici , stratigrafici , strutturali , idrogeologici , geomorfologici e , più in generale , di pericolosità geologica del territorio ... In funzione del tipo di opera o di intervento e della complessità del contesto geologico , specifiche indagini saranno finalizzate alla documentata ricostruzione del modello geologico . Esso deve essere sviluppato in modo da costituire utile elemento di riferimento per il progettista per inquadrare i problemi geotecnici e per definire il programma delle indagini geotecniche"*.

La cartografia viene proposta su base cartografica a scala 1:10000 BDTRE . La classe I non è stata rappresentata mentre la classe III è stata completamente differenziata .

In particolare , la suddivisione delle aree è stata basata sui seguenti criteri , riportati in sintesi anche nella legenda della carta :

1. Classe II . Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere superate o minimizzate a livello di progetto esecutivo , che comprendono :

- aree a moderata acclività di raccordo con la pianura;
- settori di territorio con mediocri caratteri meccanici delle coltri di copertura o dei terreni superficiali .

In questi settori , lo studio geologico di dettaglio dovrà ovviamente accertare la compatibilità dell'intervento in progetto con l'assetto idrogeologico del territorio circostante .

Gli insediamenti e le opere realizzate nei territori a media ed elevata acclività dovranno essere vincolati a specifiche indagini di fattibilità , tendenti alla verifica della stabilità del manufatto in rapporto ad ogni possibile grado di libertà di scivolamento o rottura del terreno , tenendo conto della posizione e delle oscillazioni della falda freatica .

2. Classe III a . Comprendono le porzioni inedificate del territorio che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee ad ospitare nuovi insediamenti , ovvero a perimetrare nuove aree normate destinate alla fruizione edilizia .

Nelle aree in classe IIIa sono ammesse le seguenti opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili :

- infrastrutture lineari aeree e interrate (condotte per fluidi e cavi per energia e telecomunicazioni) con le relative opere accessorie;
- infrastrutture puntuali e areali (centrali di produzione e trasformazione energetica, captazioni idriche, impianti di depurazione, tralicci) con le relative opere accessorie;
- infrastrutture per la mobilità con le relative opere accessorie;

a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale-torrentizio, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, che non costituiscano fattore predisponente all'innescò di fenomeni di instabilità e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo.

Gli edifici isolati ricompresi in tale ambito saranno assimilati a quelli ricadenti in classe IIIb3 . Escludendo i casi di fabbricati collocati in aree di dissesto attivo o incipiente , potranno essere consentite la manutenzione , gli adeguamenti igienico-funzionali e - qualora fattibili dal punto di vista tecnico/normativo - la ristrutturazione e gli ampliamenti funzionali . Per questi ultimi due casi , i permessi ad edificare saranno condizionati all'esecuzione di *studi di compatibilità geomorfologica comprensivi di indagini geologiche e geotecniche mirate a definire localmente le condizioni di rischio ed a prescrivere gli accorgimenti tecnici atti alla loro mitigazione* . In riferimento alle attività agricole presenti lungo i versanti o in prossimità del reticolo idrografico (che trovano comunque collocazione in ambiti esterni all'alveo ordinario o straordinario del corso d'acqua) , in assenza di alternative praticabili e qualora le condizioni di pericolosità dell'area lo consentano , sarà possibile la realizzazione di nuove costruzioni che riguardino in senso stretto edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale , previa rinuncia da parte del soggetto interessato al risarcimento in caso di danno o in presenza di copertura assicurativa , così come prevista all'art. 18 comma 7 delle Norme di Attuazione del PAI adottate con Deliberazione n. 18 del 26/04/2001. Non sarà comunque possibile realizzare tali nuovi fabbricati in settori interessati da processi attivi o incipienti di dinamica di versante o da processi distruttivi di dinamica torrentizia (aree a pericolosità molto elevata individuate

nella Carta dei dissesti) . La fattibilità degli edifici dovrà essere verificata da opportune indagini geologiche e idrogeologiche di dettaglio secondo i disposti del D.M. 17.01.2018 e la progettazione dovrà prevedere accorgimenti tecnici finalizzati alla mitigazione del rischio e dei fattori di pericolosità.

Nelle aree che non evidenziano situazioni di dissesto pregresso , in atto o incipiente , sarà possibile l'edificazione di strutture non destinate ad incremento del carico antropico stabile , a condizione che non ci sia aumento del rischio esposto .

Le possibilità di insediamento di opere temporanee sarà subordinata alla verifica che le stesse non aumentino il livello di rischio (comportando ostacolo al deflusso, limitando la capacità di invaso delle aree, diminuendo la stabilità dei versanti, compromettendo la possibilità di eliminare le cause che determinino i fattori di rischio) e dovranno essere supportate da indagini geologiche e geotecniche redatte come previsto dal D.M. 17.01.2018

3. Classe III b2 . Comprende le porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente . In assenza di tali interventi saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino in modo sostanziale il carico antropico (si veda al proposito il successivo par. 11 e si faccia comunque sempre riferimento alla DGR 64-7417 del 07.04.2014) . A seguito di opportune indagini di dettaglio , saranno dunque accettabili gli adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti : ampliamenti (mediante la realizzazione di ulteriori vani o il recupero di quelli preesistenti inutilizzati) , realizzazione di locali di pertinenza quali box o ricovero attrezzi , ecc. .

Saranno invece escluse nuove unità abitative fino all'avvenuta eliminazione o minimizzazione delle condizioni di pericolosità sull'intera area in classe IIIb2 , attuati da soggetti pubblici o privati , purché l'approvazione del progetto ed il collaudo delle opere siano di competenza dell'Ente Pubblico (*in sintonia con il punto 7.10 della NTE alla Circ.PGR 7/LAP/96 , si sottolinea il ruolo esclusivo dell'Amministrazione comunale nelle verifiche circa il raggiungimento dell'obiettivo di minimizzazione del rischio dopo la realizzazione e collaudo degli interventi di riassetto territoriale*).

Qualora il cronoprogramma non preveda la realizzazione di specifici interventi di riassetto ma unicamente interventi di manutenzione delle opere esistenti o di manutenzione idrogeologica dell'ambito circostante, spetterà comunque all'Amministrazione verificare il raggiungimento degli obiettivi di minimizzazione delle condizioni di pericolosità geomorfologica.

Fino alla data di collaudo delle opere di riassetto di cui al precedente comma 3 o degli interventi di manutenzione di cui al comma 4 saranno dunque ammessi interventi di demolizione senza ricostruzione, di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo senza cambi di destinazione d'uso, adeguamento igienico funzionale con un massimo di 25 mq, possibilità di suddivisione delle unità immobiliari. Sono inoltre ammessi il recupero dei sottotetti ai sensi della l.r. 21/98 (senza creare nuove unità abitative), ampliamenti in sopraelevazione (solo qualora l'ambito IIIb2 sia interessato da problematiche idrauliche e con dismissione dei piani terreni), interventi di chiusura di piani pilotis senza aumento delle superfici abitabili, quelli volti alla sola ed esclusiva realizzazione di tettoie, autorimesse fuori terra ed interrato che non aumentino il livello di rischio, sempre che le aree di intervento non siano interessate da dissesti attivi.

Per tutti i precedenti interventi è in ogni caso necessaria la sottoscrizione di una dichiarazione liberatoria da parte del soggetto attuatore così come prevista all'art. 18 comma 7 delle Norme di Attuazione del PAI adottate con Deliberazione n. 18 del 26/04/2001.

Ad avvenuta eliminazione delle condizioni rischio sarà possibile qualsiasi tipologia di intervento ammesso dalle NtA.

In riferimento al cronoprogramma degli interventi, si ritiene che per le aree classificate negli ambiti della classe III b siano indispensabili gli interventi minimali di regimazione e manutenzione delle acque superficiali defluenti nei rii minori e nelle linee di impluvio, avendo cura che la raccolta delle acque meteoriche interessi tutte le superfici impermeabilizzate e le stesse non siano abbandonate direttamente a valle delle aree antropizzate ma siano condotte entro linee di impluvio esistenti mediante un sistema di canalette. Tale condizione dovrà essere certificata attraverso uno specifico studio idrogeologico di dettaglio.

Non si ravvisano situazioni , allo stato attuale , che impongano per le aree in classe IIIb opere di stabilizzazione dei versanti ma ogni futuro intervento dovrà essere verificato attraverso un'analisi numerica che stabilisca la compatibilità dell'opera con le condizioni geometriche del pendio e le caratteristiche meccaniche dei depositi glaciali .

In riferimento alla normativa di carattere generale , è utile ricordare le seguenti norme , che dovranno essere recepite nelle N.t.A. che accompagneranno la stesura della prossima variante di PRG :

- non è ammessa la copertura dei corsi d'acqua principali o del reticolo idrografico minore , mediante tubi o scatolari anche di ampia sezione , tranne il caso di attraversamenti ; sarà comunque possibile la regimazione a cielo aperto mediante strutture grigliate ;
- non sono ammessi restringimenti d'alveo e rettifiche del loro naturale percorso ; è fatto divieto assoluto di edificare al di sopra dei corsi d'acqua intubati ;
- dovrà essere garantita costantemente la pulizia e la manutenzione degli alvei dei corsi d'acqua naturali ed artificiali , pubblici e privati , limitrofi agli insediamenti , verificando le sezioni di deflusso per i tratti di alveo intubati ed adeguando quelle insufficienti ;
- nelle zone acclivi o poste alla base di ripidi versanti (classe III di acclività) , dovrà essere posta particolare attenzione alla regimazione delle acque superficiali , che andranno captate , regimate e convogliate in linee di impluvio naturali ;
- le opere di attraversamento stradale dei corsi d'acqua o delle linee di impluvio dovranno essere realizzate mediante ponti , in maniera tale che la larghezza della sezione di deflusso non vada in alcun modo a ridurre la larghezza dell'alveo "a rive piene" misurata a monte dell'opera , indipendentemente dalle risultanze della verifica della portata ;
- non sono ammesse occlusioni dei corsi d'acqua tramite operazioni di riporto , neanche per le zone di testata ;
- nel caso di corsi d'acqua arginati e di opere idrauliche deve essere garantita la percorribilità delle sponde a fini ispettivi e manutentivi ;
- qualora siano necessari sbancamenti di scarpate e/o riporti di materiale , gli stessi dovranno essere sostenuti e drenati , al fine

di garantire - a breve e lungo termine - la stabilità dei pendii ,
verificata attraverso specifica relazione geologica .

Considerata la consistenza e la tipologia del patrimonio edilizio
esistente , non si prevedono particolari norme per la realizzazione di
locali interrati . Per i nuovi interventi , la relazione geologico-tecnica
redatta a corredo del progetto dovrà anche verificare la locale
compatibilità dei locali al di sotto del piano di campagna .

Le stesse N.t.A. dovranno recepire le nuove norme tecniche emanate
con il D.M. 17.01.2018 e le eventuali successive modifiche ed
integrazioni .

11. CARICO ANTROPICO ED INTERVENTI EDILIZI AREE IIIB

Si riprendono integralmente le disposizioni emanate al paragrafo 7
della DGR 64-7417 del 07.04.2014 – Allegato A , punto 7. per quanto si
riferisce alla definizione di carico antropico e agli interventi
ammissibili nelle aree IIIB prima e dopo gli interventi di riassetto .

7. CRITERI INDICATIVI PER LA DETERMINAZIONE DELL'AUMENTO DI CARICO ANTROPICO

Sulla base dei criteri di cui al precedente paragrafo 6 della parte I del presente Allegato, ai fini della valutazione dell'incremento di carico antropico relativamente al riuso ed eventuale incremento del patrimonio edilizio esistente nelle aree a pericolosità geologica classificate IIIb2, IIIb3 e IIIb4 secondo la Circolare PGR 7/LAP/96, si fa riferimento alle indicazioni che seguono al successivo punto 7.1.

Relativamente al concetto di carico antropico si ribadisce quanto segue.

Classi Circ. 7/LAP/96	Descrizione tipi di intervento ammessi ai sensi della Circolare 7/LAP/96
IIIb2	A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti.
IIIb3	A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico (vedi punto 7.3. Circolare PGR 7/LAP/96). Da escludersi nuove unità abitative e completamenti.
IIIb4	Anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione, indispensabili per la difesa dell'esistente, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico.

7.1 Interventi edilizi ammessi per classi di sintesi

Al fine di valutare le possibilità di aumento del carico antropico nelle aree soggette a pericolosità come sopra classificate, sono dettagliati i seguenti criteri applicabili su tutti gli edifici esistenti e legittimamente realizzati alla data di adozione del piano regolatore, declinati in assenza o a seguito della realizzazione delle opere di messa in sicurezza secondo quanto previsto dalla tabella seguente.

Si evidenzia che tali criteri possono essere rivisti in senso più cautelativo qualora ritenuto necessario dal professionista estensore degli studi geologici.

Gli interventi di cui alle lettere seguenti possono essere realizzati anche in modo cumulativo.

a. Non costituisce incremento di carico antropico:

1. utilizzare i piani terra dei fabbricati esistenti per la realizzazione di locali accessori (autorimesse, locali di sgombero, ecc.);
2. realizzare edifici accessori (box, tettoie, ricovero attrezzi, ecc.) sul piano campagna nelle aree contraddistinte dalle classi di rischio IIIb3 e IIIb4 nel rispetto delle prescrizioni delle norme di attuazione del PAI;
3. realizzare interventi di "adeguamento igienico funzionale", intendendo come tali tutti quegli interventi edilizi che richiedano ampliamenti fino ad un massimo di 25 mq, purché questi non comportino incrementi in pianta della sagoma edilizia esistente;
4. sopraelevare e contestualmente dismettere i piani terra ad uso abitativo di edifici ubicati in aree esondabili caratterizzate da bassi tiranti e basse energie;

5. utilizzare i sottotetti esistenti in applicazione della l.r. 21/98 qualora ciò non costituisca nuove ed autonome unità abitative.

b. Costituisce modesto incremento di carico antropico:

1. il recupero funzionale di edifici o parti di edifici esistenti ad uso residenziale, anche abbandonati, nel rispetto delle volumetrie esistenti anche con cambio di destinazione d'uso;
2. il recupero funzionale di edifici o parti di edifici esistenti ad uso diverso da quelli di cui al punto 1, anche abbandonati, nel rispetto delle volumetrie esistenti e con cambi di destinazioni d'uso solo a seguito degli approfondimenti di cui al punto 6, lettere a) e c) della Parte I del presente Allegato;
3. il frazionamento di unità abitative di edifici (residenziali o agricoli), solo a seguito degli approfondimenti di cui paragrafo 6, lettere a) e c) della parte I al presente Allegato, purché ciò avvenga senza incrementi di volumetria;
4. gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti comportanti un aumento in pianta non superiore al 20% per un massimo di 200 mc e non costituenti una nuova unità abitativa;
5. gli interventi di demolizione e ricostruzione o sostituzione edilizia con eventuali ampliamenti non superiore al 20% per un massimo di 200 mc, attraverso scelte progettuali e tipologie costruttive volte a diminuire la vulnerabilità degli edifici rispetto al fenomeno atteso;
6. gli interventi ammessi dall'art. 3 della l.r. 20/09.

c. Costituiscono incremento di carico antropico:

1. ogni cambio di destinazione d'uso che richieda, nel rispetto dell'art. 21 della l.r. 56/77, maggiori dotazioni di standard urbanistici rispetto alle destinazioni d'uso in atto alla data di adozione della variante al piano regolatore (ad esempio da magazzino a residenza) e comunque ogni cambio di destinazione verso l'uso residenziale;
2. qualsiasi incremento delle unità immobiliari esistenti alla data di adozione della variante al PRG in eccedenza rispetto a quanto concesso nel caso di modesto incremento di cui alla precedente lett. b);
3. ogni ampliamento delle unità immobiliari esistenti che non rientri strettamente in attività di adeguamento igienico-funzionale, di cui alla precedente lettera a. e negli ampliamenti di cui al punto 3 di cui alla precedente lettera b.);
4. gli interventi di cui agli articoli 4 e 7 della l.r. 20/09.

Vengono schematizzati di seguito gli interventi massimi consentiti, relativi alla destinazione d'uso residenziale, in assenza degli approfondimenti sul patrimonio edilizio esistente di cui al precedente paragrafo 6 della parte I al presente Allegato, suddivisi secondo le classi di pericolosità.

Per quanto riguarda le altre destinazioni d'uso (produttivo, commerciale, artigianale, servizi, ecc.) la stessa tabella può essere presa a riferimento per la definizione degli interventi ammessi.

INCREMENTO DEL CARICO ANTROPICO IN RELAZIONE ALLE POSSIBILITÀ DI RIUSO ED EVENTUALE INCREMENTO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE PER USO RESIDENZIALE						
CLASSE DI PERICOLOSITA'	IIIb2		IIIb3		IIIb4	
TIPO DI INTERVENTO	A	P	A	P	A	P
Manutenzione ordinaria	•	•	•	•	•	•
Manutenzione straordinaria	•	•	•	•	•	•
Restauro e risanamento conservativo	• senza cambio di destinazioni d'uso	•	• senza cambio di destinazioni d'uso	•		• senza cambio di destinazioni d'uso
Adeguamento igienico funzionale	• max 25 mq	•	• max 25 mq	• max 25 mq		• max 25 mq
Ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione	Senza frazionamento	•		•		
	Con frazionamento		•	• solo a seguito degli approfondimenti di cui al paragrafo 6 della parte I al presente Allegato		
Ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione	Senza frazionamento	•		•		
	Con frazionamento		•	• solo a seguito degli approfondimenti di cui al paragrafo 6 della parte I al presente Allegato		
Recupero dei sottotetti esistenti ai sensi della l.r. 21/98	• no nuove unità abitative	•	• no nuove unità abitative	•		• no nuove unità abitative
Ampliamento in pianta		•		• max 20% o 200 mc. no nuove unità abitative		
Ampliamento in sopraelevazione	• solo per problematiche idrauliche e con dismissione P.T.	•	• solo per problematiche idrauliche e con dismissione P.T.	•		• no nuove unità abitative
Demolizione	•	•	•	•	•	•
Sostituzione edilizia		•		• con eventuali ampliamenti non superiori al 20% per un massimo di 200 mc		
Nuova costruzione		•				
Ristrutturazione urbanistica		•				
Cambio di destinazione d'uso		•		• solo a seguito degli approfondimenti di cui al paragrafo 6 della parte I al presente Allegato		
Cambi d'uso funzionali che non aumentano il carico antropico (ad es. box, magazzini, parcheggi, etc...)		•		•		•

A = Normativa riferita alla situazione precedente alla realizzazione delle opere di riassetto territoriale

P = Normativa riferita alla situazione successiva alla realizzazione delle opere di riassetto territoriale

• = Intervento ammesso

APPENDICE 1

SCHEDE OPERE IDRAULICHE

SICOD

APPENDICE 2

SCHEDE PROCESSI EFFETTI

ARPA



Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale

*Informazioni sugli effetti morfologici e sui danni indotti da fenomeni di
instabilità naturale, di interesse per il comune di:*

**Pecco
(Torino)**

Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche

Data: 20/12/2006

Scheda	11557	
Inizio processo*	19941105	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	19941106	
Comune	PECCO	
Località	TERRITORIO COMUNALE	
Corso d'acqua	CHIUSELLA	
Bacino	DORA BALTEA	
Morfologia	-	
Attività	Attività' lungo i versanti	
Tipologia	-	
Effetti		
Danni	Danni non precisati	
Coordinata x	404393	Ubicazione genericamente attribuita alla località'
Coordinata y	5034214	Area (ha) 0
Codice archivio	1182 1995/1	
Riassunto	5-6/11/1994 frane nel territorio di Pecco	
Fonti	<p>Comune di Pecco, lettera alla Regione Piemonte, oggetto mappatura aree alluvionate. Prot. 159. ricevuto il 15/2/1995.</p> <p>Si riporta il testo:</p> <p>"In riferimento alla richiesta prot. 162 del 19/01/1995 relativa all'oggetto si comunica che non si è provveduto alla mappatura delle aree urbane ed extraurbane in quanto i danni verificatisi in questo comune sono consistiti in frane e smottamenti e non in versamento in corsi d'acqua"</p>	

Scheda 11557