

REGIONE PIEMONTE  
PROVINCIA DEL VERBANO – CUSIO - OSSOLA  
**COMUNE DI BAVENO**

# **PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE**

**Progetto preliminare**

<b>1°, 2° e 3° TAVOLO TECNICO INTERDISCIPLINARE di cui alla D.G.R. n.31-3749</b>	Elaborato:  <b>GEO 1 bis</b>
<b>PARERI DELLE DIREZIONI GENERALI  CONTRODEDUZIONI</b>	Stesura:  <b>SETTEMBRE 2003</b>

Dott. Geol. Italo Isoli  
via alla Cartiera 52/a - Verbania Possaccio (VB)

Dott. Geol. Angelica Sassi  
vicolo Brofferio 7 - Verbania Suna (VB)

Collaboratore: Dott. Geol. Stefano Fardelli  
via Amendola 5 – Fagnano Olona (VA)

## **CONTRODEDUZIONI A SEGUITO 1° TAVOLO TECNICO DEL 13-12-2001**

### **1. PREMESSA**

A seguito dell'incontro del 13/12/2001 con le componenti del Tavolo Tecnico Interdisciplinare di cui alla D.G.R. n.31-3749 del 06/08/2001, punto 2., sono state avanzate, dalle varie Direzioni Regionali presenti, alcune richieste relative a precisazioni ed approfondimenti degli elaborati geologici di analisi e sintesi allegati al nuovo progetto di P.R.G.C. del Comune di Baveno.

Le presenti note, unite ad allegati grafici e cartografici di nuova stesura, rispondono a quanto richiesto in quella sede.

### **2. RICHIESTE DELLA DIREZIONE PIANIFICAZIONE E GESTIONE URBANISTICA**

La Direzione Urbanistica si è riservata una successiva analisi dello strumento urbanistico, con particolare riguardo alla fase 3 ai sensi della Circ. P.G.R. n.7/LAP/96, dove devono trovare convergenza le classificazioni del territorio, relativamente alla pericolosità geomorfologica e all'idoneità all'utilizzazione urbanistica, e le scelte di uso del suolo.

### **3. RICHIESTE DELLA DIREZIONE OPERE PUBBLICHE**

#### **3.1. EVIDENZIAMENTO CORSI D'ACQUA DEMANIALI**

La Direzione ha richiesto di evidenziare in cartografia i corsi d'acqua demaniali o iscritti all'elenco delle acque pubbliche. Si è ottemperato a tale richiesta evidenziando tali corsi d'acqua in un apposito allegato cartografico all. GEO 8a-8b "Carta dei corsi d'acqua demaniali e/o iscritti all'elenco delle acque pubbliche e delle relative fasce di rispetto ai sensi del R.D. n. 523 del 27/07/1904".

#### **3.2. OTTEMPERANZA AL R.D. N.523/1904**

La Direzione Opere Pubbliche ha chiesto di verificare innanzitutto l'ottemperanza a quanto previsto dal R.D. 27 Luglio 1904 n.523, o, in alternativa, le eventuali richieste di deroga ovviamente solo per i corsi d'acqua con alveo demaniale e/o iscritti all'elenco delle acque pubbliche di cui al R.D. 15/02/1923.

Rispetto a tale richiesta si precisa che è sempre stata rispettata una fascia di rispetto di 10 m dal limite del demanio.

Al proposito comunque si precisa che sono state eseguite le seguenti integrazioni:

- A. Estensione delle fasce di rispetto in classe 3a ai sensi della Circ. P.G.R. n.7/LAP pari o maggiore a 10 m dal limite del demanio, con inserimento in classe 3b1 degli edifici presenti per tutti i corsi d'acqua con lotto demaniale e/o iscritti nell'elenco delle acque pubbliche, con integrazioni in corrispondenza dei tratti tombinati non rappresentati a catasto.

- B. Introduzione nelle N.T. di uno specifico riferimento, all'Art.33, punto H, così definito: "Aree soggette alle fasce di rispetto di cui al R.D. n. 523 del 25/07/1904, art. 96; ai sensi e per gli effetti del R.D. n.523/1904, art.96 punto f) e della Circ. P.G.R. n.14/LAP/PET del 08/10/98 i disposti di cui alle Classi IIIa e IIIb, inedificabili, relative alle fasce di pertinenza dei corsi d'acqua demaniali e/o iscritti all'elenco delle acque pubbliche di cui al R:D. 13/02/23, costituiscono "disciplina vigente nelle diverse località".

#### **4. RICHIESTE DIREZIONE SERVIZI TECNICI PREVENZIONE RISCHIO GEOLOGICO**

Le richieste della Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione possono essere riassunte nei seguenti punti.

##### **4.1. DEFORMAZIONE GRAVITATIVA PROFONDA DI VERSANTE NEL BACINO DEL T. SELVASPESSA**

Il Servizio Prevenzione del Rischio Geologico, richiede ulteriori integrazioni circa l'area che è stata considerata dal PAI come "area di frana attiva" sulla quale il P.R.G.C. non ha confermato particolare evidenze dissestive; sono state esaminate alcune possibili fonti di letteratura scientifica tra cui quelle segnalate dallo stesso Servizio di Prevenzione del Rischio che suggerisce come possibile fonte scientifica una pubblicazione del C.N.R. – I.R.P.I. che individua una DGPV localizzabile lungo il versante orientale del M. Mottarone al confine tra i comuni di Baveno, Stresa e Gignese.

##### **4.1.1. PUBBLICAZIONE C.N.R. – I.R.P.I.**

Il lavoro citato dal Servizio Prevenzione del Rischio Geologico come possibile fonte della segnalazione dell'area di dissesto in esame, ha come titolo "Fenomeni di deformazione gravitativa profonda nell'arco alpino occidentale italiano. Considerazioni lito-strutturali e morfologiche" ed è a firma dei Dott. Giovanni Mortara e Pier Franco Sorzana; questo scritto è stato pubblicato sul numero 106 del Bollettino della Società Geologica Italiana e risale al 1987.

Gli autori fanno riferimento alle indagini condotte dall'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica nel bacino padano di Torino per la redazione della "Carta dei dissesti" della Regione Piemonte.

Dalla lettura di questa pubblicazione si può evincere come lo scopo degli autori sia l'analisi a carattere generale della presenza delle DGPV nel territorio del Piemonte e della Val d'Aosta e l'identificazione delle condizioni litologiche, strutturali e morfologiche e del ruolo da esse giocato nella genesi di questi fenomeni gravitativi nell'arco alpino occidentale. L'analisi è stata condotta dagli autori attraverso l'osservazione di aerofotografie d'alta quota (scala 1:50.000); successivamente sui casi accertati (191) sono state realizzate analisi più approfondite su aerofotografie a più grande scala allo scopo di evidenziare le principali caratteristiche morfologiche nonché da osservazioni sul terreno.

Gli autori giungono alla conclusione che nella vasta area indagata *“sono risultate cause preparatorie importanti tanto la litologia, soprattutto in relazione alle caratteristiche tessiturali del substrato, quanto le discontinuità tettoniche minori (sistemi di giunti di frattura), in particolare quando si dispongono in direzione subparallela a quella del versante”*.

Inoltre vengono considerate cause talora determinanti *“i fenomeni di rilascio dei versanti conseguenti alla deglaciazione wurmiana, come starebbe ad indicare la collocazione di numerosi casi osservati in corrispondenza di confluenze glaciali e di tronchi vallivi marcatamente sinuosi”*.

Infine gli autori evidenziano che *“le DGPV possono evolvere in altri tipi di frane [.....] Tuttavia tale constatazione non è sicuramente sufficiente per consentire previsioni generalizzabili. Una verifica in tal senso sarà possibile solo attraverso una migliore comprensione delle cause e dei meccanismi che controllano questi fenomeni”*.

Non vengono prese in considerazione nello studio l'esistenza di criteri per definire lo stato di attività delle DGPV.

Dalla “Carta schematica della localizzazione delle DGPV in relazione alle principali strutture tettoniche dell'arco alpino occidentale” a scala 1:1.500.000 presente nella pubblicazione in esame, si può dedurre molto indicativamente la posizione dei trenches che interessano la sponda occidentale del Lago Maggiore e che sono considerati indizi della presenza di DGPV. Si osserva come tale dissesto dovrebbe essere localizzato all'altezza del confine tra Stresa e Gignese in corrispondenza della incisione valliva antica dalla quale ha origine il ramo destro del T. Selvaspessa e il ramo sinistro del T. Erno.

#### **4.1.2. CARTA DELLE FRANE DELLA REGIONE PIEMONTE**

La carta delle frane, scala 1:100.000 della Regione Piemonte – Settore Prevenzione del Rischio Geologico, Meteorologico e Sismico – Banca Dati Geologica, individua nell'area in esame un poligono descritto in legenda come “Frane per lo più antiche, riguardanti il substrato caratterizzate da diffusa quiescenza. Possibili riattivazioni.” e in particolare come “Frane con meccanismi di vario tipo spesso combinati; deformazioni gravitative profonde. Tipologie prevalenti: movimenti traslazionali associati a crolli in massa passanti a colamenti o a valanghe di roccia.” Viene anche definita verso monte del poligono una doppia linea, verosimilmente una trincea, denominata “Indizi morfologici e strutturali di deformazione gravitativa profonda”.

I dati della Carta, derivano da cartografie elaborate dal CNR – IRPI di Torino e pertanto, verosimilmente sono gli stessi della pubblicazione di cui al punto precedente, segnalata dal Dr. Luigi Bedoni, anche perché gli anni e gli autori sono gli stessi (1981-1992).

Nel caso della carta Regionale però la trincea non è posizionata correttamente fra il T. Erno e il T. Selvaspessa, mentre non si rilevano forme di questo tipo più ad est.

Peraltro anche la frana attiva in sponda destra del T. Selvaspessa è posizionata in modo non completo sulla stessa Carta delle Frane.

#### **4.1.3. AREA DI FRANA ATTIVA SECONDO LA CLASSIFICAZIONE PAI**

L'area classificata dal PAI come "area di frana attiva" presenta un'estensione di circa 2.8 km<sup>2</sup> ed è localizzata a partire dalla sponda destra del T. Selvaspessa sino all'abitato di Someraro ed è compresa tra le quote 300 m s.l.m. e 700 m s.l.m.

Poiché tale area era già stata oggetto di richiesta di integrazioni nel primo parere preliminare del Servizio Prevenzione del Rischio Geologico in data 13/03/2000, è stato svolto un rilievo geologico-geomorfologico che ha evidenziato le seguenti caratteristiche:

- la zona mostra caratteristiche morfologiche indicative di vari processi che hanno contribuito alla configurazione attuale del versante; tali caratteri sono costituiti da numerosi terrazzi pianeggianti di limitata estensione, posti a volte a quote differenti, da valli torrentizie di grande estensione, con caratteristico profilo ad "V" e da una modesta contropendenza in un tratto di versante a bassa acclività nei pressi dell'alpe Leandro; non sono state rilevate invece trincee, creste sdoppiate, ripiani e scarpate in contropendenza parallele al versante, intensa fratturazione del substrato roccioso ed evidenze di rigonfiamento del versante;
- non sono state rilevate evidenze geomorfologiche di dissesti gravitativi superficiali recenti né di dissesti di origine idraulica;
- non sono stati reperiti dati storici su attività di dissesto ricollegabili ad una DGPV.

Secondo i criteri e le modalità di valutazione e perimetrazione dei livelli di rischio previsti dal PAI (2. Atlante dei Rischi Idraulici e Idrogeologici Par. 5.2.) l'intensità o magnitudo è definibile, per la zona in esame, di tipo M3 (deformazione gravitativa profonda di versante di estensione maggiore di 10<sup>6</sup> m<sup>2</sup>) e lo stato di attività è definibile come quiescente; ne deriva che dalla matrice in Tab. 5.3. del citato atlante, la pericolosità è del tipo P0, le modalità evolutive sono senza variazioni apprezzabili S2, da cui la pericolosità in relazione alle modalità evolutive rimane del tipo D0, e pur non essendo prevedibili interventi importanti, la pericolosità resta del tipo H0, da cui una valutazione finale di pericolosità assente Z0.

#### **4.1.4. MOVIMENTI LEGATI ALLA TEREBRAZIONE DELL'AUTOSTRADA DEI TRAFORI**

Si ribadisce invece che un esempio conosciuto di movimento recente è quello di Someraro, in Comune di Stresa, causato dal forte abbassamento del livello freatico determinato dal drenaggio delle Gallerie dell'Autostrada dei Trafori, avvenuto durante la terebrazione della galleria detta di Someraro. In questo caso non si sono verificati significativi movimenti a componente orizzontale ma prevalentemente cedimenti verticali delle coperture non più sorrette dalla presenza della falda e che si sono evidenziati nell'ambito dell'abitato con fessurazioni degli edifici.

#### 4.1.5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E PROPOSTE DI MODIFICA

Anzitutto si deve rilevare una discrasia tra la localizzazione dell'area classificata dal PAI come "area di frana attiva" e le forme che presumibilmente sono state individuate dallo studio C.N.R. – I.R.P.I. come indicative di fenomeni di DGPV. È facilmente rilevabile infatti la presenza di una contropendenza estesa per circa 2 km con direzione subparallela al versante localizzabile all'altezza dell'alpe Scoccia in comune di Gignese. Forme di questo tipo con dimensioni molto variabili sono peraltro ampiamente diffuse nei territori comunali di Stresa, Gignese e Brovello Carpuino; non si è a conoscenza dell'esistenza di lavori a carattere scientifico che indaghino dettagliatamente l'origine di queste forme che potrebbero aver avuto origine da DGPV (ed essere quindi considerate trincee a tutti gli effetti), da fenomeni di erosione glaciale o da una sovrapposizione nel tempo di entrambe i processi.

Tuttavia, anche considerando l'ipotesi a maggior pericolosità, cioè la genesi della forma presente all'alpe Scoccia connessa ad una DGPV, va sottolineato come non si segnalino nella zona episodi dissestivi attuali o recenti riconducibili all'attività di una DGPV.

A titolo di esempio si prenda il caso dell'evento alluvionale dell'8 luglio 1996: intensissime piogge cadute in un intervallo di tempo molto breve hanno interessato l'areale del Mottarone da Omegna a Stresa, provocando dissesti lungo tutta la rete idrografica dei comuni di Omegna e Baveno; la DGPV attiva identificata in sponda destra del T. Selvaspessa ha mostrato chiarissimi segni di attivazione durante l'evento alluvionale, dando luogo a numerose frane in roccia di notevoli dimensioni e con differenti meccanismi di movimento (crolli, scivolamenti traslazionali e rotazionali) che hanno causato la riattivazione del T. Selvaspessa e della sua conoide alluvionale. L'area dell'alpe Scoccia al contrario non ha mostrato nessun segno di dissesto di particolare rilevanza, tant'è vero che il ramo del T. Selvaspessa, impostato lungo la contropendenza dell'alpe Scoccia, non è stato riattivato durante l'evento e ha fornito scarsissimo contributo alla piena del corso d'acqua.

Conseguentemente, sulla base del fatto che mancano segni recenti ed attuali di dissesti significativi nell'areale dell'alpe Scoccia, anche considerando l'origine della contropendenza connessa all'esistenza di una DGPV, è ragionevole pensare che tale DGPV non sia da ritenersi attiva, a differenza di quella riconosciuta in sponda destra del T. Selvaspessa.

La zona quindi non risulta interessata da dinamica dissestiva recente; tuttavia, vista la complessità morfologica sottolineata in precedenza, potrebbe essere sicuramente interessante a livello di lavori a carattere scientifico approfondire, per esempio con un adeguato studio geologico e geomorfologico di dettaglio, la possibile presenza di elementi indicatori di fenomeni di dissesto gravitativo profondo non più attivo e di verificarne l'eventuale connessione con la DGPV attiva in destra del T. Selvaspessa, ma si deve ritenere incongruo tale approfondimento nell'ambito della stesura di indagini a corredo di un nuovo Piano Regolatore Comunale.

Per tutte le considerazioni fatte si ritiene di proporre le trasformazioni della cartografia PAI da "Area di frana attiva" (Fa) ad "Area di frana stabilizzata" (Fs) ma con adeguato spostamento verso ovest nella zona di possibile origine.

#### 4.2. STESURA SCHEDE ALLEGATI n. 2-3 ALLA CIRC. P.G.R. N.7/LAP

Il Servizio richiede la stesura delle schede previste dalla Nota Tecnica Esplicativa agli Allegati n. 2-3.

Premesso che le schede di rilevamento 2 e 3 sono, a giudizio degli scriventi, schede di campagna utilizzabili per il rilievo diretto immediatamente a seguito di eventi dissestivi e non idonee a rappresentare la situazione di pericolosità ai fini della stesura di un Piano Regolatore, e che inoltre la stesura completa di tutti i processi gravitativi e idrografici avvenuti nel tempo e segnalati in carta anche in forma puramente simbolica, renderebbe necessario lo sviluppo di centinaia di schede per lo più identiche fra di loro come contenuti, ma diverse come localizzazione, non pertanto, a fronte di richieste precise da parte del Settore, si è tentato di utilizzare tali schede almeno per i casi principali di particolare interesse per la pianificazione del territorio, nel modo seguente.

- Per quanto concerne l'Allegato 2, "Schede di rilevamento delle frane": vengono prodotte le schede relative agli episodi più importanti e alle frane citate in PAI avvenuti a seguito dell'evento alluvionale dell'8 luglio 1996 (DGPV in destra del T. Selvaspessa e colata di detrito di cava a monte della A26 sul versante orientale del M. Camoscio).
- Per quanto concerne l'Allegato 3, le "Schede dei processi lungo la rete idrografica": sono state redatte le schede relative ai processi osservati per i corsi d'acqua più importanti evidenziatisi anche nei recenti eventi alluvionali, in particolare per i corsi d'acqua T. Selvaspessa, R. Pessina, R. Piovere, R. Cantonaccio, le aree circostanti dei quali sono state classificate dal PAI come "aree a rischio molto elevato (RME)".

Tali schede, insieme alle "Schede di rilevamento conoidi", sono state inserite in un allegato all'elaborato GEO 1 "Relazione geologica".

Nella tabella seguente viene rappresentata la corrispondenza tra le classi della Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica e le classi suggerite dalla Nota Tecnica Esplicativa

Classificazione PRGC Comune di Baveno	Classificazione suggerita dalla Nota Tecnica Esplicativa
3b1	3b3
3b2	3b2
3b3	3b2
3b4	3b2
3b5	3b2
3b6	-

#### **4.3. CARTE DI ANALISI E DI SINTESI DI 2° FASE**

Nel promemoria allegato al verbale del Tavolo Tecnico Interdisciplinare, veniva evidenziata una carenza rispetto alla Carta di sintesi alla scala 1:10.000 che non è stata eseguita su tutto il territorio comunale in quanto la base C.T.R. non consente il dettaglio necessario sia per la fase di sintesi sia soprattutto per la necessaria e propedeutica fase di analisi.

A seguito però della diffusione da parte del Settore Prevenzione del Rischio Geologico di una bozza di legenda del dissesto, si è ritenuto possibile predisporre una carta di analisi del dissesto a scala 1:10.000 su base C.T.R. che unitamente alle altre carte di analisi prodotte per il settore Difesa del Suolo, consenta la stesura di una Carta di Sintesi ragionevolmente dettagliata.

I due nuovi elaborati prodotti sono pertanto i seguenti:

- Carta geomorfologica e del dissesto (su “Legenda regionale unificata” per trasposizione dati dei dissesti sugli strumenti pianificatori di bacino – PAI) – scala 1:10.000
- Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica dell’intero territorio comunale su base C.T.R. – scala 1:10.000

Resta inteso che non potendo garantire completa sovrapposizione tra basi C.T.R. raster georeferenziate o vettoriali e carte catastali o aerofotogrammetriche rasterizzate non georeferenziate si deve ricordare che le N.A. precisano che in ogni caso valgono le rappresentazioni a scala di maggior dettaglio.

## 5. RICHIESTE DIREZIONE SETTORE PIANIFICAZIONE E DIFESA SUOLO

La Direzione Settore Pianificazione e Difesa Suolo la produzione di cartografie tematiche a scala 1:10.000 così definite:

- cartografia rappresentante gli allagamenti dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000 con indicazione dei tiranti raggiunti dal lago;
- cartografia rappresentante gli allagamenti storici

In ottemperanza a tale richiesta sono state realizzate le seguenti carte:

- Carta delle aree inondate dalla piena del F. Toce e del Lago Maggiore nel giorno 16 ottobre 2000 con indicazione dei tiranti idrici (Elab. GEO 4);
- Carta delle aree inondate dalle piene storiche del Lago Maggiore negli anni 1868, 1993 e 2000 (Elab. GEO 5).

In relazione a quest'ultima carta pare opportuno richiamare quanto già espresso più volte relativamente alla distribuzione statistica degli eventi di piena del Lago Maggiore e qui sinteticamente richiamati:

- a) L'evento del 1868 è avvenuto in condizioni idrologiche significativamente diverse da quelle attuali e in particolare:
  - con l'incile a Sesto Calende e alla soglia della Miorina diversa e meno efficiente rispetto a quello attuale.
  - In assenza di invasi idroelettrici nelle zone montane, in grado di invasare volumi d'acqua paragonabili a poco meno di un metro d'acqua su tutta la superficie lacustre naturale.
- b) La distribuzione statistica dei colmi di piena del Lago Maggiore può essere condotta in modo corretto solo su dati disponibili con registrazione idrometrica a seguito della costruzione della diga della Miorina. La distribuzione calcolata dai sottoscritti relativamente all'idrometro di Pallanza non differisce sostanzialmente da analoghe elaborazioni effettuate dal Consorzio del Ticino sull'idrometro di Sesto Calende e indica in oltre 500 anni il tempo di ritorno dell'evento del 1868, pur nella consapevolezza che estrapolazioni a 500 anni di serie di 50-60 anni è poco rappresentativa.

<p><b>ELABORATI PRESENTATI AL 2° TAVOLO TECNICO INTERDISCIPLINARE IN DATA 3-10-02 E PARERI DELLE DIREZIONI REGIONALI</b></p>	<p><b>RECEPIMENTI DEI PARERI - CONTRODEDUZIONI E CARATTERISTICHE DELLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA</b></p>
<p>A - ELABORATI PRESENTATI</p> <p><b>Elaborati grafici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geo 2A e 2B - Carta geologico-strutturale e geomorfologica - CTR vector - 1:5.000</li> <li>- Geo 3A e 3B - Carta degli effetti dell'evento alluvionale dell'8 luglio 1996 - CTR vector - 1:5.000</li> <li>- Geo 4 - Carta delle aree inondate dalla piena del F.Toce e del Lago Maggiore nel giorno 16 ottobre 2000 con indicazione dei tiranti idrici - CTR vector - 1:10.000</li> <li>- Geo 5 - Carta delle aree inondate dalle piene storiche del lago Maggiore degli anni 1868, 1993 e 2000 - CTR vector - 1:10.000</li> <li>- Geo 6 - Carta geomorfologica e del dissesto (su "Legenda Regionale unificata" per trasposizione dati dei dissesti sugli strumenti pianificatori di bacino - PAI) - CTR raster - 1:10.000</li> <li>- Geo 7 - Carta idrologica - CTR vector - 1:10.000</li> <li>- Geo 8A e 8B - Carta dei corsi d'acqua demaniali e/o iscritti all'elenco delle acque pubbliche e delle relative fasce di rispetto ai sensi del R.D. N.523 del 27/07/1904 - Catastale raster - 1:5.000</li> <li>- Geo 9 - Carta dell'acclività CTR vector - 1:10.000</li> <li>- Geo 10 - Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica dell'intero territorio comunale su base CTR - CTR raster - 1:5.000 con sovrapposizione del confine di comune catastale.</li> </ul> <p><b>Elaborati scritto-grafici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geo-1 Relazione geologica</li> <li>- Controdeduzioni a seguito 1° Tavolo Tecnico Interdisciplinare del 13/12/2001</li> <li>- Schede di rilevamento conoidi, frane e reticolo idrografico minore</li> </ul>	<p>Gli elaborati cartografici presentati sono:</p> <p>GEO 2: Carta geologico – strutturale – Scala 1:5.000.  GEO 3: Carta geomorfologica e del dissesto – Scala 1:5.000.  GEO 4: Carta degli effetti dell'evento alluvionale dell'8 luglio 1996 – Scala: 1:5.000.  GEO 5: Carta delle aree inondate dalla piena del F.Toce e del Lago Maggiore nel giorno 16 ottobre 2000 con indicazione dei tiranti idrici - Scala 1:10.000.  GEO 6: Carta delle aree inondate dalle piene storiche del lago Maggiore degli anni 1868, 1993 e 2000 - Scala 1:10.000  GEO 7: Carta idrologica - Scala 1:10.000  GEO 8a e 8b: Carta dei corsi d'acqua demaniali e/o iscritti all'elenco delle acque pubbliche e delle relative fasce di rispetto ai sensi del R.D. N.523 del 27/07/1904 - Scala 1:5.000  GEO 9: Carta dell'acclività - Scala 1:10.000  GEO 10: Carta delle opere idrauliche censite – Scala 1:10.000  GEO 11a-b: Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica dell'intero territorio comunale - Scala 1:5.000 - Legenda.  GEO 12: Cronoprogramma degli interventi presenti sulle aree RME.</p> <p>Gli elaborati GEO 2, 3, 7 e 11 oggetto di parere e richieste di modifica vengono riproposti con le variazioni e integrazioni illustrate ai punti che seguono. È stato prodotto un nuovo elaborato GEO 10, mentre per quanto riguarda gli altri elaborati, che non sono stati oggetto di parere, vengono riproposti invariati.</p> <p>Circa gli elaborati scritto-grafici, viene ripresentata la Relazione Geologica con allegate le Schede di rilevamento conoidi, frane e reticolo idrografico minore e le Schede Sicod; di nuova stesura l'elaborato GEO 1bis "1° e 2° Tavolo Tecnico Interdisciplinare – Pareri delle Direzioni generali Controdeduzioni", che accorpa le presenti controdeduzioni al 2° Tavolo Tecnico del 3-10-2002 a quanto già scritto nell'elaborato " Controdeduzioni a seguito 1° Tavolo Tecnico Interdisciplinare del 13/12/2001"</p>
<p><b>PARERE DELLA DIREZIONE OPERE PUBBLICHE, SETTORE DECENTRATO OO.PP. E DIFESA ASSETTO IDROGEOLOGICO VERBANIA - 2 OTTOBRE 2002</b></p> <p>In riferimento all'oggetto di cui sopra ed in relazione alle risultanze dell'istruttoria svolta sulla documentazione presentata che recepisce le indicazioni fornite in sede di prima riunione del Tavolo Tecnico nella convocazione del 13/12/2001, il Settore scrivente, per quanto di competenza, espone qui di seguito la propria posizione.</p> <p><b>1. CONSIDERAZIONI GENERALI</b></p> <p>La partecipazione del Settore OO.PP. di Verbania al Tavolo Tecnico Interdisciplinare è finalizzata all'analisi del quadro delle esondazioni e del dissesto morfologico di carattere torrentizio definito dagli allegati tecnici di P.R.G. ed al suo confronto con quanto riportato nelle cartografie P.A.I..</p> <p>Partendo dal presupposto che l'assetto idrogeologico influenza la zonizzazione del territorio, vengono pertanto espresse alcune considerazioni in merito alle scelte d'utilizzazione urbanistica, definite ai sensi della L.R. 56/77 e s.m.i., con particolare riguardo ai disposti della Circ. P.G.R. 8-5-1996 n.°7/LAP.</p> <p>In ottemperanza alla D.G.R. in oggetto, il Comune di Baveno ha presentato al Settore scrivente la seguente documentazione (vedi elenco al punto A.)</p>	

## 2. CONSIDERAZIONI SPECIFICHE

Premesso che il quadro del dissesto rappresentato dagli elaborati tecnici di P.R.G. si ritiene sia stato definito seguendo metodiche ispirate ai principi del P.A.I., a norma della Circ. P.G.R. 8-5-1996 n° 7/LAP, pertanto risultante nel suo complesso coerente con le attuali condizioni gravanti sul territorio comunale, durante l'istruttoria è emersa la necessità di chiarire e/o apportare revisioni non sostanziali alla documentazione di P.R.G. in merito agli aspetti di seguito elencati. La piena condivisione sarà raggiunta una volta risolti.

### 2.1. Assenza del conoprogramma

Mancando il cronoprogramma degli interventi sulle aree IIIB, con particolare riferimento alle sottoclassi IIIB1, IIIB2 e IIIB5 (cfr. GEO1, pag.68: "Progetti Pubblici di Riassetto Idrogeologico"; cfr. GEO10), diversamente previsti in forma esplicita al punto 10, comma 1 di GEO1, saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico, secondo quanto indicato al punto 7.3 della NTE/99. Nel caso in cui l'Amministrazione Comunale intenda procedere con l'attuazione degli interventi di riassetto per l'eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità in classe IIIB, è necessario allegare alla pratica presentata il documento tecnico in oggetto.

### 2.2. Assenza delle perimetrazioni RME

Non si comprende l'assenza delle perimetrazioni RME, aree a "rischio molto elevato", nelle cartografie GEO6 e GEO10 nonostante il chiaro riferimento alle disposizioni di leggi gravanti sulle medesime (cfr. GEO1, pagg.69 e 71). Vengono così ad emergere situazioni incompatibili, quale ad esempio la presenza di una classe I sulla RME di Romantico. Ai sensi dell'art. 54 delle NdA del P.A.I., di rimando all'art. 18 dello stesso strumento di pianificazione sovraordinata, in riferimento al punto 2.1 del presente parere e di riflesso ai contenuti della Circ. P.G.R. 8-5-1996 n° 7/LAP, con particolare riguardo al punto 7.10b) nella NTE/99, risultano assenti studi specifici volti al superamento delle RME o quantomeno analisi finalizzate alla definizione del quadro dissestivo locale.

Si rammenta che con DD 666/2002 è stato finanziato lo studio per la sistemazione idrogeologica del Rio Pessina e Rio Pesci, con il quale si deve giungere al superamento delle attuali perimetrazioni RME. Lo studio di cui sopra costituisce "verifica di compatibilità" ai sensi dell'art. 18 delle N.T.A. del P.A.I..

### 2.3. Assenza della carta delle opere idrauliche e relative schede di censimento

Anche se non espressamente richiesta in sede di primo incontro, trattandosi comunque di documentazione prevista dalla Circ. P.G.R. 8-5-1996 n° 7/LAP, vista l'importanza ed il peso attribuito alle opere di difesa idraulica, si chiedono spiegazioni in merito all'assenza della relativa carta e delle schede di censimento. Risulta pertanto necessario provvedere alla redazione della documentazione mancante inserendo ad esempio il tematismo in GEO7, nonché compilando le schede SICOD in quanto insufficienti le descrizioni proposte nelle pagg. da 29 a 34 di GEO1.

Particolare attenzione va posta alle opere di attraversamento non solo per il loro inserimento nel cronoprogramma ma anche e soprattutto per le conseguenze che il loro stato di inefficienza ha sulle scelte urbanistiche operate: a titolo di esempio, non si comprende la scelta di una classe I sul Rio Romanico quando nella cartografia GEO3 si individuano situazioni storiche di inadeguatezza degli attraversamenti; se, per procedere con l'esempio, questi non sono stati oggetti di intervento, così come risulta dalla documentazione presentata, le condizioni di pericolosità indotta sugli areali limitrofi non può essere mutata nel tempo e pertanto la classe I non è giustificata.

In premessa va precisato che in ottemperanza a quanto previsto dalla NTE si è provveduto ad uniformare le sigle delle classi nel modo seguente:

<i>Classi 3B presentate al 1° e 2° Tavolo Tecnico</i>	<i>Classi 3B trasformate nel presente elaborato</i>
3B1	3B4, 3B3a
3B2	3B2a
3B3	3B2b
3B4	3B2c
3B5	3B3b
3B6	3B5, 3B6

Si condivide l'opportunità di consentire solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico nelle sottoclassi 3B1, (ora 3B4) sia prima che dopo gli interventi di riassetto.

In ottemperanza al punto 7.10 della NTE/99 viene presentato un cronoprogramma di massima per le più estese e complesse aree 3B e RME, riservando invece i cronoprogrammi di dettaglio alle fasi attuative del Piano Regolatore come previsto appunto dalle NTE.

Pertanto nelle nuove sottoclassi 3B3 viene ammesso un modesto aumento di carico antropico a seguito degli interventi. Nella classe 3B2 dopo gli interventi, sono ammessi anche nuove unità abitative. Nelle classi 3B2b e c vengono ammesse nuove edificazioni già allo stato attuale trattandosi di aree già difese.

Si è provveduto a perimetrare le aree RME con apposito retino.

Con apposito estratto cartografico viene invece illustrata l'analisi di pericolosità attuale effettuata sulle aree RME con le previsioni di studi o di interventi atti al superamento del rischio sotto forma di cronoprogramma di massima, come indicato al punto precedente, da realizzarsi in fase attuativa del P.R.G.C..

E' stato eseguito il censimento delle opere idrauliche secondo il metodo SICOD.

Le relative schede sono riportate nella relazione GEO1 e nella carta GEO10 sono state inserite le relative localizzazioni e simboli.

Il Rio citato in frazione Romanico, di modestissimo bacino e non cartografato in C.T.R., nel luglio 1996, ha otturato un tombino e ha invaso con detriti la strada ma non le abitazioni. Le opere di pronto intervento sono consistite nella pulizia del tombino. Si condivide l'opportunità di classificare le aree inondate con classe 3B2 e per ulteriore cautela anche le aree adiacenti la strada.

2.4. Coerenza tra le classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica (cfr. GEO 10) e l'analisi degli effetti dell'evento alluvionale del 1996 (cfr. GEO3)

L'indicazione di "settori di alveo e di conoide attivati per trasporto selettivo ad energia medio elevata con deposito di materiale prevalentemente ciottoloso - ghiaioso (con spessori di vari decimetri)" opportunamente cartografati in GEO3, non può trovare descrizione nelle sottoclassi IIIB3, IIIB4 e IIIB6, ancor meno nelle sottoclassi II e nella classe I.

Può essere compresa in IIIA, IIIB1 e IIIB2, diversamente richiede la definizione di un'apposita sottoclasse IIIB di idoneità all'utilizzazione urbanistica.

2.5. Coerenza tra le carte GEO3 e GEO6 rispettivamente "carta degli effetti dell'evento alluvionale dell'8 luglio 1996" e "carta geomorfologica e del dissesto"

Dal confronto delle carte in oggetto emerge la necessità di riportare in GEO6 tutte le informazioni storiche.

Mancano ad esempio molte EeA, EbA, EmA derivanti dalla trasposizione dei temi: EeA: "settori di alveo e di conoide attivati per trasporto selettivo ad energia medio elevata con deposito di materiale prevalentemente ciottoloso - ghiaioso (con spessori di vari decimetri)"; EbA: "settori di alveo attivati per trasporto selettivo ad energia medio basse con deposito di materiale prevalentemente sabbioso-limoso (con spessori di pochi centimetri)"; EmA: "aree inondate (a bassa energia e con battente d'acqua mediamente inferiore a 60-80 cm, salvo che negli alvei di pianura o nelle zone depresse) in cui non si evidenzia deposito di materiale ma in cui sono evidenti tracce di deflusso delle acque di esondazione " unitamente a "aree debolmente allagate (con energia molto bassa o nulla e con battente d'acqua mediamente inferiore a 20-30 cm) in cui non sono evidenti tracce di deflusso".

2.6. Assenza delle norme geologiche in GEO1 "relazione geologica"

Si chiedono spiegazioni in merito all'assenza nella documentazione presentata delle norme geologiche a carattere specifico, ossia riferite alle classi di idoneità urbanistica definite ai sensi della Circ. P.G.R. 8-5-1996 n° 7/LAP.

2.7. Effetti della L.37/94 e norme correlate

Qualora risultassero differenze tra l'andamento dei corsi d'acqua demaniali, così come riportati sulle mappe catastali, rispetto all'attuale percorso planimetrico, resta inteso che le fasce di rispetto ai sensi del R.D. 523/1904 si applicano alla linea di drenaggio attiva, rimanendo di proprietà demaniale l'area abbandonata per gli effetti della L.37/94 e dell'art. 32, comma 3, Titolo II delle NdA del P.A.I..

L'osservazione è evidentemente riferita alle zone interessate dall'esondazione del Rio Piovere del luglio 1996 in cui interventi di sistemazione sono stati finanziati dal Settore Opere Pubbliche e regolarmente eseguiti; pertanto i fenomeni descritti non possono ripetersi allo stato attuale anche se naturalmente le opere di difesa e regimazione realizzate vanno controllate e sottoposte a manutenzione nel tempo; si confermano pertanto le classificazioni individuate con l'eccezione del Rio Romanico di cui al punto precedente la cui zona di allagamento viene riclassificata da classe 1 a classe 3B2 e analogamente per una modesta zona in località Piovere dove era presente un errore materiale.

Occorre precisare innanzitutto che le legende delle due carte hanno significato "storico" diverso:

- la GEO3 (ora GEO4) è stata rilevata dopo l'evento alluvionale dell'8 luglio 1996 dal sottoscritto e dal Dr.Bedoni e rappresenta una sintesi dei due rilievi con priorità alla legenda del rilevatore della regione;

- la GEO6 (ora GEO 3) rappresenta invece un'applicazione della nuova Legenda Regionale.

Inoltre dopo l'evento del luglio 1996 sono stati finanziati interventi di riassetto per centinaia di milioni e pertanto la GEO6 rappresenta anche lo stato attuale della pericolosità.

Non è pertanto strano che le due carte siano in parte differenti, ma sovrapporre i due tematismi farebbe solo confusione.

D'altra parte la documentazione non nasconde nulla e viene poi utilizzata per la sintesi.

Non si condivide inoltre la proposta di usare le classificazioni Ee, Eb, e Em per le attività in conoide, quando invece il PAI e la D.G.R. sugli indirizzi per l'attuazione urbanistica del PAI indicano le classi Ca e relative sottoclassi. Inoltre si è preferito rappresentare i dissesti all'interno degli alvei come dissesti lineari tenendo anche conto che le trasposizioni al PAI avranno scala 1:10.000/1:25.000.

La normativa fa parte della 3° fase e non dovrebbe essere esaminata al Tavolo Tecnico. Negli ultimi Tavoli Tecnici si è avuta altresì l'impressione che le Direzioni non vogliano entrare nel merito degli interventi ammessi o vietati.

Anche l'Ordine Professionale dei Geologi ritiene che in assenza di una condivisione specifica con l'urbanista la presentazione di norme analitiche sia prematura a livello di Tavolo Tecnico.

La precisazione verrà inserita nella N.A.

### 3. IN MERITO AL CONFRONTO CON LE CARTOGRAFIE P.A.I.

Il quadro del dissesto presentato in GEO6, con le dovute correzioni, rappresenta il documento di confronto idoneo ed esaustivo con le cartografie P.A.I. (2. Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici).

La revisione di GEO6 deve rifarsi alle note di cui ai punti 2.2) e 2.5) del presente parere. Risulta fondamentale la rivisitazione del documento per quanto riguarda l'associazione dell'indicazione EeA ai fenomeni caratterizzati da elevata energia, così come indicato al punto 2.5) di cui sopra, al comma 2.

Non si può non osservare che il PAI privilegia il rischio e non la pericolosità naturale per cui quando il fenomeno non può più ripetersi per effetto di opere di difesa la classificazione PAI cambia mentre quella della Circ. P.G.R. 7LAP/96 può restare invariata. Questo è probabilmente il motivo per cui non è gradita una proposta di classificazione PAI nei Tavoli Tecnici. Più in dettaglio non si ritiene il riferimento alla classe EeA, che è presente solo sulle sponde del Toce e in ambito torrentizio al di fuori delle conoidi, non vada confuso con i fenomeni di ambiente conoidale che sono stati invece classificati in CAe, CAb o CAm.

#### PARERE DEL SETTORE PREVENZIONE TERRITORIALE DEL RISCHIO GEOLOGICO - 24/09/02

Il 5 agosto 2002 sono pervenuti gli elaborati di 1° e 2° fase costituenti lo studio geologico tecnico integrato a seguito dei pareri emessi e di quanto emerso dalla prima riunione (il 13/12/2001) del gruppo interdisciplinare di cui alla D.G.R. n.31-3749 del 6 agosto 2001.

La documentazione ricevuta si compone di (vedi elenco al punto A. della presente)

Con riferimento anche ai contenuti della corrispondenza intercorsa si elencano di seguito i punti ancora problematici al fine di pervenire alla condivisione.

#### Analisi:

- indicazioni sulle caratteristiche geoidrologiche del territorio (soggiacenza nelle zone di pianura, zone umide e sorgenti nelle zone di versante);
- censimento e schedatura delle opere di difesa come indicato dalla normativa in materia;
- rappresentazione ed esame degli elementi indicatori di fenomeni di dissesto gravitativo profondo diffusamente distribuiti lungo il versante orientale del Mottarone (trincee e contropendenze).

Tali tematismi sono stati riportati nell'elaborato GEO 7 Carta Idrologica.

Sono state eseguite le schede SICOD allegate all'elaborato GEO 1 Relazione Geologica. Sono state riportate le forme citate nella zona di versante indicata, nell'elaborato GEO 3 Carta geomorfologica e dei dissesti.

#### Sintesi:

- Nella tabella di conversione presente a pagina 6 delle controdeduzioni al 1° Tavolo Tecnico 1a Classe definita "3B1" è equiparata alla classe "3B3NTA" suggerita nella Nota Tecnica Esplicativa: La Classe "3B1" ammette interventi di Nuova Costruzione dopo interventi globali di riassetto, mentre si ritiene che le condizioni di pericolosità della classe "3B1" siano da equiparare alla classe "3B4" della Nota Tecnica Esplicativa, la quale non consente l'incremento del carico antropico, nemmeno in seguito della realizzazione delle opere di difesa. Non si ritiene possibile l'individuazione di aree nelle classe "3B4" all'interno del sedime demaniale, per tali aree, se presenti, si suggerisce l'utilizzo della classe "3C".
- La Classe "3B6" ammette tutti gli interventi indicati dalla CPGR 5/SG/URRB del 27/04/1984; nuovi piani residenziali o produttivi, costruzioni accessorie e strutture tecniche sono ammessi a patto che siano realizzati ad altitudine superiore ad una prefissata. Si osserva che trattandosi di classe "3B" non sono ammissibili tutti gli interventi indicati dalla CPGR 5/SG/URB del 27/04/1984 ed il campo di applicazione della classe deve essere limitato alle aree edificate,

Sono state introdotte le limitazioni richieste.

È stato eseguito un controllo e non sono stati individuati edifici accatastati su sedime demaniale.

È stata eseguita una distinzione delle aree oggetto di osservazioni fra classi 3B edificata e classi 3A inedificata con i criteri già condivisi per altri P.R.G.C..

<p>lasciando alla classe "3A" il territorio non edificato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nelle aree dove i battenti d'acqua sono elevati, maggiori del livello indicato nella Nota Tecnica Esplicativa, è opportuno l'uso della classe "3", limitando la classe "3B" ai soli edifici esistenti.</li> <li>- Nella fascia di transizione alla base del versante orientale del massiccio del Mottarone si osservano alcune porzioni di territorio verosimilmente esposte a fenomeni gravitativi classificato nelle classi "1" e "2": vicino a Feriolo, tra Feriolo e Brugarino, vicino allo svincolo autostradale, tra lo svincolo ed il Selvaspessa. In queste aree è opportuna una classificazione più cautelativa.</li> <li>- Nelle aree dove sono stati proposti trasferimenti è opportuno l'uso della classe "3C". L'uso della classe "3A" non riconosce le attività e le strutture presenti al momento della proposta di trasferimento (si applica alle aree inedificate), mentre l'uso della classe "3B" conferma lo stato di fatto delle attività e strutture presenti. E' opportuno individuare le aree di "atterraggio" compensativo per gli aventi titolo sottoposti alla classe "3C".</li> <li>- E' opportuno specificare il piano degli interventi per l'area RME/01</li> <li>- L'area apicale e mediana della conoide del Rio Pessina, non edificata, (a valle autostrada) è opportuno sia attribuita alla classe "3A" anziché alla classe "3B"</li> <li>- Nella località "Alpi Leandro" è opportuno limitare la classe "2" ai soli nuclei esistenti.</li> </ul> <p>Alcune porzioni di sponda lacustre, inondabili, risultano in classe "1".</p> <p>Novara, 24 settembre 2002</p> <p style="text-align: right;">Il funzionario Istruttore Geol. Luigi Andrea Bedoni</p>	<p>Per le aree interessate da soli fenomeni di innalzamento lacustre, è stata utilizzata la classificazione già condivisa per il Comune di Verbania.</p> <p>Nelle aree segnalate sono state utilizzate classificazioni più cautelative.</p> <p>Sono stati inseriti in classe 3C l'area corrispondente al campeggio in sinistra del T. Selvaspessa e l'edificio, non accatastato ma presente nella C.T.R., in sponda destra del T. Selvaspessa.</p> <p>Non si ritiene debba essere oggetto di analisi geologica di P.R.G., ma al massimo di fase attuativa dello stesso.</p> <p>Viene presentato nell'elaborato GEO 12, un cronoprogramma di massima per le più estese e complesse aree 3B e RME</p> <p>E' stata eseguita la correzione.</p> <p>La topografia C.T.R. non segnala tutti gli edifici esistenti che invece sono stati tenuti in conto nella perimetrazione della classe 2, a conferma peraltro dell'ottima stabilità dell'area. Sono state eseguite le correzioni.</p>
<p>PARERE DEL SETTORE PIANIFICAZIONE DIFESA SUOLO - 02/10/2002</p> <p>Il Comune di Baveno, a seguito della riunione del gruppo interdisciplinare del 12 dicembre 2002, ha prodotto la documentazione tecnica di supporto alla variante al piano regolatore generale per l'adeguamento al PAI.</p> <p>La documentazione consta: (vedi elenco al punto A)</p> <p>Il territorio comunale è interessato dai fenomeni esondativi del Lago Maggiore e dei torrenti minor. In merito all'effetto esondativo del Lago Maggiore, non disponendo di dati ulteriori, questo settore concorda con la proposta di dissesto presentata all'amministrazione comunale nella Tav. GEO6. Si condivide l'individuazione di un'area di sommersione per lento innalzamento del livello lacustre, con energia nulla, battenti idrici di altezza variabile. Si riconosce che attualmente tale tipologia di dissesto non è contemplata nel PAI, si propone comunque di classificarla come area Em ossia "Area a pericolosità moderata" e da sottoporre a norme di cautela da stabilire anche nelle fasi successive dell'iter di piano, ai sensi del comma 6 bis dell'art. 9 delle NtA del PAI.</p> <p>Il PAI, a seguito degli esiti della Conferenza Programmatica, per la provincia del VCO, ha individuato diverse aree a rischio molto elevato lungo il T.Selvaspessa, il Rio Cantonaccio, il Rio Pessina e il Rio delle Piovere.</p> <p>Quanto si riporta di seguito non è inerente all'analisi del dissesto, poiché ai sensi della DGR n.31-3749 del 6 agosto 2001 questo settore avrebbe competenza solo per il dissesto lungo il tratto finale del T.Selvaspessa, ma piuttosto è da ritenersi una indicazione dell'iter procedurale individuato nelle norme del Titolo IV delle NtA del PAI; norme a cui sono sottoposte le aree a rischio molto elevato.</p>	

Le aree di cui sopra sono state classificate ZONA1 "area instabile che presenta un'elevata probabilità di coinvolgimento, in tempi brevi, direttamente dal fenomeno e dall'evoluzione dello stesso" In tali aree sono consentiti gli interventi individuati nel comma 1 dell'Art. 50 delle NtA del PAI.

L'art. 54 delle NtA del PAI prevede che le norme di cui sopra resteranno in vigore fino all'adeguamento dello strumento urbanistico ai sensi e per gli effetti dell'art. 18, anche con riferimento alla realizzazione delle azioni di mitigazione.

Per le aree RME lungo il T.Selvaspessa si ritiene che la eventuale ripermetrazione e la individuazione di norme diverse da quelle del Titolo IV, a cui sottoporre le porzioni di territorio, possa avvenire a seguito della realizzazione e collaudo delle opere di difesa per la cui esecuzione il Comune è destinatario di un finanziamento di 846.000 euro (DGR n.76-5612 del 19 marzo 2002). Per le restanti aree RME, non essendo previsti interventi nel Programma interventi L.267/98, è possibile attuare i disposti dell'art. 54 delle NtA del PAI.

Per gli approfondimenti e studi da svolgersi in sede di adeguamento del PRG, ossia per effettuare la verifica di compatibilità ai sensi dell'art. 18 delle NtA del PAI; si possono eseguire le indicazioni contenute nel capitolo 3 della parte III dell'allegato alla DGR n. 45/6656 del 15 luglio 2002.

Il funzionario  
Ing. Caterina Mancusi

Il Dirigente  
Arch. Arturo Bracco

Si condividono totalmente le osservazioni.

Parere ARPA

### RELAZIONE TECNICA ISTRUTTORIA SEMPLIFICATA

Il 15 Aprile 2003 (ns. prot. 6064) è pervenuto al Settore Prevenzione Territoriale del Rischio Geologico Area di Torino, Novara e Verbania - Indagini Geotecniche ed Idrogeologiche, lo studio di verifica di compatibilità condotta alla scala di maggior dettaglio ex. Art. 18 NTA PAI aggiornato a seguito di quanto emerso nelle riunioni del gruppo interdisciplinare istituito dalla D.G.R. n.31-3749 del 6 Agosto 2001 (nel seguito definita "Studio").

L'attività dell'Ufficio scrivente tiene conto che:

1. L'attività dell'Ufficio scrivente nel gruppo interdisciplinare è limitata al controllo che la verifica di compatibilità condotta alla scala di maggior dettaglio dal professionista incaricato, ovvero metodi, criteri e risultati, sia compatibile con lo standard di lavoro definito dalla Circ. P.G.R. 8-5-1996 n° 7/LAP, dalla N.T.E./99 (comunicato sul B.U.R.P. n.5 del 2 febbraio 2000) e con gli allegati tecnici alla D.G.R. n.45-6656 (Legenda regionale), ricordando che la D.G.R. n. 45-6656 considera gli studi condotti alla scala del piano regolatore coerenti con tali indirizzi " ... esaustivi della verifica di compatibilità di cui all'art. 18, comma 3, del PAI...".
2. Il comma 5 della D.G.R. 18 marzo 2003, n. 1-8753, coordinato con l'alinella 2 della lettera 28 aprile 2003, prot. 546/UdC/DOP, stabilisce che per gli studi inviati al tavolo tecnico le valutazioni tecniche di competenza sono riferite alle sole condizioni di dissesto al fine di consentire al Comune richiedente il tavolo tecnico di adottare e pubblicare, entro il 30 settembre 2003, il conseguente progetto preliminare di variante per l'adeguamento del piano regolatore vigente al PAI.

La valutazione tecnica di competenza, preso atto che si esamina una verifica di compatibilità condotta alla scala di maggior dettaglio, assume il criterio di verificare negli elaborati in esame la presenza di aree in dissesto assimilabili alle tipologie di aree in dissesto (perimetrate e non perimetrate) definite nell'elaborato n°2 (Atlante dei rischi).

Si evidenzia che per i limiti imposti dalla procedura semplificata non si entra nel merito, in generale, della tipologia, delimitazione e valutazione di pericolosità delle aree in dissesto, nonché non è garantita la verifica della mosaicatura dei dissesti con i comuni limitrofi.

Si evidenzia infine che non si entra nel merito e non si esprimono valutazioni inerenti la suscettibilità al dissesto di aree che attualmente non presentano fenomeni sui corsi d'acqua e sui versanti ascrivibili alle tipologie considerate dal PAI; valutazioni queste riconducibili all'individuazione dei "... potenziali pericoli ..." di cui all'art. 13 comma 7. aliena b) L.R. 56/77.

#### COMPATIBILITÀ STANDARD DI LAVORO (D.G.C. 15 luglio 2002, n. 45-6656)

La documentazione trasmessa ed elencata in premessa risulta completa dal punto di vista formale. Lo studio è compatibile con le linee guida al rilevamento edite dal Servizio Geologico Nazionale Quaderni Serie III, volume IV "Carta geomorfologica d'Italia e con la Legenda Regionale. Le caratteristiche geologiche e geomorfologiche del territorio rappresentate negli elaborati, fatte salve le osservazioni successive, sono compatibili con i dati a disposizione dell'ufficio scrivente. Si segnala un probabile mero errore materiale nella giacitura della famiglia di fratture a pag.11.

#### VERIFICA ARCHIVI (comma 4 D.G.R. 18 marzo 2003, n.1-853)

Gli atti , elaborato Geo1, dichiarano di aver preso visione del dissesto segnalato nella

L'archivio AVI non riporta notizie particolarmente interessanti sul territorio di Baveno. A

Banca Dati Geologica (carte tematiche 1:100.000) e della recente cartografica sui graniti dei laghi che interessa solo la posizione di territorio in sinistra idrografica Selvaspessa.

Viene proposta una breve rassegna di eventi alluvionali storici con riferimento a fonti dell'archivio comunale. Non risulta consultato l'archivio pubblico AVI ed il recente quadro IFFI.

#### **QUADRO DEL DISSESTO** (comma 6 D.G.R. 18 marzo 2003, n. 1-8753)

Le indagini appaiono rappresentare solo gli elementi ritenuti importanti e con finalità pianificatorie, selezionati tramite criteri soggettivi volti ad evidenziare le criticità idrauliche e idrogeologiche ritenute significative. Si prende atto di tale impostazione, che non è del tutto coerente con il processo analitico delineato dalla Circ. P.G.R. 7/LAP, sottolineando che fornisce pochi elementi per valutare la georeferenziazione, l'estensione e lo stato di attività del quadro del dissesto proposto.

Nelle tavole non è esplicitato il significato assunto dalle porzioni di territorio dove le grafie presenti sono riconducibili solo agli elementi corografici della base topografica e non ai tematismi descritti nelle voci di legenda. Si ritiene che il tecnico incaricato debba "tematizzare" esplicitamente le aree indicate, che nel seguito per identificarle verranno indicate come "aree bianche", assumendosi la responsabilità di ascrivere esplicitamente le "aree bianche", se prive di forme, processi, dissesto in atto o potenziale, a: *"porzioni di territorio di cui non si rilevano processi e forme geomorfologiche significative e/o indicatori di dissesto"*.

Per lo standard di lavoro è richiesta una valutazione dell'estensione dell'area di interferenza dei fenomeni di crollo, alcuni attualmente indicati solo con un simbolo puntuale. La legenda regionale, in accordo alla pratica, considera esplicitamente l'area d'influenza come parte del dissesto. Nel caso di opere paramassi va comunque indicata la "zona d'ombra" protetta dall'opera. Per mancanza di tale valutazione la documentazione restituisce informazioni sul dissesto contrastanti. A titolo esemplificativo e non esaustivo, si evidenzia che l'area di classe "IIIB3b" nella tavola Geo11, dove "IIIB3b" significa; "zone alla base di versanti soggetti a possibile dinamica gravitativa", ricade nella tavola Geo3 parte in "area bianca" e parte in un'area allagabile.

Si segnala che alcuni dissesti in Geo4 ad oggi ancora visibili sul territorio (a titolo esemplificativo e non esaustivo il franamento del piede del corpo di una discarica a settentrione del Monte Camoscio), sembrano non riportati in Geo3 e che dissesti segnati nei pareri precedenti, come la frana avvenuta Vogino nel 1996, non sono riportati in Geo4 e Geo3.

Si segnala l'opportunità di descrivere ampiamente le motivazioni che giustificano l'individuazione di porzioni di conoidi stabilizzate.

Si segnala l'opportunità di un'ulteriore verifica del quadro del dissesto proposto alla luce del quadro IFFI-SIGEO inerente recentemente pubblicato.

#### **Versanti**

L'atlante dei rischi PAI cartografa due aree di frana attiva perimetrate: una di tipo SP1.2 = 11-A "frana profonda non classificata attiva" ed una di tipo SP1.2 = 13 "deformazioni

seguito del presente parere, è stato consultato il quadro IFFI, la cui validazione è al momento ancora in corso; le perimetrazioni dei dissesti individuate dal quadro, sono il risultato di fotointerpretazioni e di ricerche storiche, mentre sono ancora in corso le verifiche sul terreno. Quindi le attuali risultanze del quadro IFFI, sono a nostro giudizio, da prendere in considerazione con rigorosa cautela, sia per i limiti intrinseci al progetto stesso, sia per l'incompletezza dell'informazione al momento disponibile.

Le indagini e gli elaborati che ne documentano i risultati, sono state realizzate ai sensi di quanto disposto dalla Circ. 7 Lap e relativa N.T.E. nonché di quanto prescritto nella D.G.R. n. 45-6656 del 15 luglio 2002; ovviamente il livello di dettaglio è stato maggiore per le forme e i dissesti che interessano direttamente o indirettamente le aree urbanizzate.

Nell'allegato 2 alla D.G.R. n. 45-6656 del 15 luglio 2002 "Legenda regionale per la redazione della carta geomorfologica e del dissesto dei PRGC redatte in conformità alla circolare P.G.R. n. 7/lap e successiva N.T.E." , nel PAI e nelle linee guida al rilevamento edite dal Servizio Geologico Nazionale Quaderni Serie III, volume IV "Carta geomorfologica d'Italia" non viene fatta menzione circa la necessità di tematizzare quelle aree che non riportano simbologie o campiture. D'altronde lo scopo delle legende è l'interpretazione di quanto riportato in cartografia e non di ciò che non lo è ..... Peraltro anche le aree apparentemente prive di segnalazioni di dissesto concorrono alla formazione della Carta di Sintesi con altri tematismi quali l'acclività, l'idrografia, l'uso del suolo, ecc.

Tale valutazione è stata eseguita e riportata in cartografia.

Si è provveduto alle integrazioni richieste.

Le porzioni di conoidi stabilizzate individuate nell'elaborato GEO 3 sono la parte settentrionale della conoide del T. Selvaspessa adiacente il Rio Pessina e la parte meridionale della conoide del T. Selvaspessa. La prima è localizzata su un alto morfologico compreso tra l'alveo del R. Pessina e un inciso percorso di deflusso del T. Selvaspessa ed pertanto da considerarsi al di fuori dei possibili percorsi dei flussi esondati; la seconda è localizzata in posizione esterna sia rispetto ai percorsi naturali di deflusso sia rispetto alle strade-alveo potenzialmente attivabili a seguito esondazioni.

Tali informazioni purtroppo non sono disponibili nelle versioni cartacee del PAI trasmesse al comune di Baveno ed in dotazione agli scriventi.

gravitative profonde - senza indicazione di stato di attività". Sono presenti inoltre due frane non perimetrate.

Il recente quadro IFFI innova le conoscenze confermando la deformazione gravitativa profonda della quale la frana attiva PAI costituisce una porzione attiva sul fianco sinistro.

Nello Studio viene confermata la frana attiva in sponda destra del torrente Selvaspessa e sono individuate frane secondarie più piccole quiescenti all'interno del perimetro della frana attiva. Si presume che in questo caso "quiescenti" abbia il senso di "frana esaurita" e quindi si ritiene, nel complesso che prevalga l'indicazione di dissesto attivo attribuita alla frana primaria. C'è una discrasia da correggere tra Geo2 e Geo3 per quanto riguarda il perimetro della frana attiva in riferimento alla frana di crollo secondaria sul fianco sinistro delle frane attive primarie, nonché è opportuno evidenziare anche le frane di crollo in sponda sinistra del Selvaspessa. La delimitazione della frana attiva nel PAI risale in sinistra idrografica, si presume che tenga conto della risalita cinematica sul versante opposto in caso di collasso. La delimitazione della frana attiva nello studio termina invece prima dell'alveo. Si ritiene più corretta una valutazione comprensiva anche degli effetti della caduta dell'ammasso in frana tenuto conto che gli elementi cartografici e descrittivi propendono per uno sviluppo della frana attiva almeno fino all'alveo del torrente.

La deformazione gravitativa profonda non viene perimetrata come dissesto ma la sua presenza, ora confermata nel quadro IFFI, non viene esclusa nella descrizione testuale in Geo1 (...cap. 7.2. ... potrebbe essere inattiva...), e nei temi di Geo3 (contropendenze). Gli elementi riportati in Geo1 a sostegno di un dissesto non più attivo sono: la datazione al tempo dell'orografia Messiniana delle condizioni favorevoli allo sviluppo del dissesto, l'attribuzione dei gradini e rotture di pendenza di versante alla morfogenesi glaciale al tempo delle glaciazioni Pleistoceniche e la mancanza di attuali indicatori di movimento. L'informazione proposta in Geo1 sembra proporre una modifica dello stato di attività (da attiva a inattiva) piuttosto che un'eliminazione del dissesto, ma si osserva che in SP1.2 alle DGPV non viene assegnato stato di attività.

Senza entrare approfonditamente nel merito dell'effettiva morfogenesi del versante e del significato da attribuire alle complesse forme superficiali presenti, si segnala che alcuni autori interpretano i gradini e le rotture di pendenza di versante come indicatori di tettonica gravitativa. Si ritiene la questione meritevole di essere approfondita con la tecnica interferometrica SAR permanent scatters.

Le frane PAI non perimetrate sembrano non confermate.

Geo3 propone ulteriori elementi di dissesto non espressamente classificati come tali ma riconducibili a dissesti per frana: "cigli di avvallamenti di sponda documentati", "possibili antichi cigli di avvallamenti di sponda", "ciglio di paleofrana non riattivabile". L'informazione proposta sembra documentare dissesti ascrivibili alla tipologia PAI, si propone di codificare tali dissesti e renderli disponibili nella proposta di aggiornamento del PAI.

Con riferimento alle frane perimetrate sul versante orientale del Monte Camoscio la perimetrazione proposta appare riferita ai fenomeni di colamento dei corpi di scarica, senza un'analisi della presenza o meno di fenomeni di crolli diffusi, segnalati in SIGEO e nel PAI, dalle pareti orientali del Monte Camoscio sovrastanti i corpi di scarica.

Per quanto riguarda i colamenti verificatisi nel 1996 e riattivati in allargamento nel 2002, secondo i criteri del PAI lo stato di attività sembra attivo piuttosto che quiescente. La delimitazione effettiva dell'area in dissesto per frana (foto DSCN196) appare diversa da quella proposta e merita ulteriori riflessioni. Si segnala che sembrano non rappresentati i dissesti del

Si condivide l'osservazione e si è provveduto alle modifiche e alle correzioni richieste.

Si condivide l'osservazione e si è provveduto ad individuare l'area interessata da indizi geomorfologici di DGPV e a classificarla come dissesto stabilizzato.

Si condivide l'osservazione, ricordando che nello studio sul bacino del T. Selvaspessa a seguito dell'evento alluvionale dell'8 luglio 1996, realizzato dallo scrivente e dagli Ingg. Priotto e Pagani datato febbraio 2000, si segnalava l'urgenza di un monitoraggio dell'area di frana in particolare per quanto riguarda la DGPV presente in destra del corso d'acqua. Per quanto concerne il monitoraggio SAR si rende necessario un apposito finanziamento della Regione Piemonte.

Si è provveduto alla classificazione di tali dissesti secondo la tipologia indicata nella Legenda regionale allegata alla D.G.R. n. 45-6656.

Si è provveduto ad aggiornare la morfologia e lo stato di attività dei colamenti presenti nel detrito di cava lungo il versante orientale del M. Camoscio a seguito delle riattivazioni del maggio 2002; si conferma la presenza del crollo segnalato dall'atlante dei rischi PAI ed inserito come dissesto nell'elaborato GEO3.

versante settentrionale del Monte Camoscio (pubblicazione eventi alluvionali in Piemonte 1993 - 1996).

Per quanto riguarda i fenomeni di crolli diffusi segnalati in SIGEO e nel PAI le condizioni generali delle pareti non escludono si siano verificati o si possano verificare; un ulteriore indizio è la presenza di barriere di reti paramassi su una cengia di una parete. Si ritiene l'argomento parte dell'osservazione generale sulle frane di crollo.

Fenomeni di crolli appaiono presenti anche in altre "aree bianche", si cita a titolo esemplificativo e non esaustivo la parete sovrastante la sponda lacustre a meridione di Feriolo.

Geo2 ha un riferimento generico dal punto di vista temporale e geografico a grandi frane successive all'ultima deglaciazione, definite "paleofrane". Tali frane, evidentemente attive all'epoca della loro formazione, ma ritenute attualmente inattive dalla definizione "paleofrane", non sono direttamente rappresentate e si presume quindi sia una descrizione generica non riferita al dissesto rappresentato in Geo3. Al fine di evitare dubbi, tenuto conto anche dell'informazione SIGEO, PAI e IFFI, si ritiene opportuno venga precisato l'argomento e la localizzazione geografica delle medesime.

### Conoidi

L'Atlante dei rischi definisce Conoide le aree dove avvengono fenomeni deposizionali collegati alle lave torrentizie in corrispondenza dei bruschi cambi di pendenza longitudinale dei corsi d'acqua di piccoli bacini con forte pendenza dell'alveo (tipicamente superiore al 20%) e con elevata disponibilità di materiale solido movimentabile sui versanti (per frana) e in alveo. Si osserva che la definizione è sostanzialmente riferita ad apparati subaerei e non comprende la classe dei conoidi di deiezione misti e per prevalente *bed-load*, ampiamente diffusi in ambiente alpino e collinare, né i fan-delta.

L'Atlante dei rischi PAI cartografa tre aree di conoide: Selvaspessa, Frassinio - Cantonaccio e un Rio innominato dal versante settentrionale Monte Camoscio.

Geo1 attribuisce al raccordo tra alvei montani e conoidi pendenze di 11°-12° (19%-21%), compatibili con la tipologia definita nel PAI. Geo1 riferisce i depositi alluvionali torrentizi a fenomeni di debris flow, riconosce come costruiti da fenomeni di debris flow nell'alveo montano dei torrenti Selvaspessa, Pessina, Cantonaccio e Molino di Ripa, riconosce canali riattivabili sulla superficie di varie conoidi.

Si prende atto che per la classificazione proposta le conoidi segnalate risultano essere interessata da notevoli episodi di alluvionamento negli ultimi 30 anni e delle congruenza con il dissesto torrentizio non perimetrato sopracorrente l'apice delle conoidi, corrispondente alle tipologie di dissesto "4-a" e/o "4-b" e/o "4-c" della classificazione dei fenomeni sui corsi d'acqua e sui versanti del PAI.

Osservazioni su alcune conoidi:

Conoidi innominati vicino a Feriolo: si propone di avanzare l'estensione di CAE1 tenendo conto che nell'evento del luglio 1996 fenomeni di debris flow (*stony debris flow*) si sono spinti fino a colpire la piazzola del PIDA SNAM (archivio fotografico Ufficio scrivente).

Rio Pessina: Geo4 evidenzia un'area di forte sedimentazione poco a valle dell'Autostrada e a valle di un alveo montano dove Geo1 riconosce fenomeni di debris flows. La descrizione fornita sembra ricalcare le caratteristiche di area di conoide della classificazione dei fenomeni sui corsi d'acqua e sui versanti del PAI, "...fenomeni deposizionali in corrispondenza dei bruschi scambi di pendenza...". Si propone di individuare un'area di conoide al cambio di pendenza longitudinale del corso d'acqua. I cambi di pendenza sembrano essere due: il primo collocato circa in corrispondenza dell'autostrada, il secondo poco a valle della linea FF.SS., allo sbocco di una valle molto inciso. Tra le due aree di conoide sembra corretto individuare aree EeA ed EeB.

Il termine paleofrane ha significato di descrizione generica e non è da riferire al dissesto rappresentato nella "Carta geomorfologica e del dissesto".

La scelta operata dal PAI, peraltro non pienamente corrispondente a quelle utilizzate nella letteratura scientifica internazionale, non appare essere stata recepita dalla "Legenda regionale per la redazione della carta geomorfologica e del dissesto dei PRGC redatte in conformità alla circolare P.G.R. n. 7/lap e successiva N.T.E."; si legge infatti su tale documento che "per conoidi attivi sono da intendersi quelli interessati in passato da fenomeni di trasporto in massa o attività torrentizia" comprendendo quindi in tale definizione anche i conoidi misti o quelli per prevalente trasporto di fondo.

Si condivide l'osservazione e si è provveduto alla modifica richiesta.

La situazione geomorfologica della zona interessata dal Rio Pessina compresa tra l'autostrada e il lago, risulta essere abbastanza complessa e di difficile interpretazione stante anche l'assenza di studi scientifici recenti sulla stratigrafia dei depositi quaternari presenti nell'area. La conoide del Rio Pessina, per quanto di difficile delimitazione, sembra originarsi poco a valle della confluenza col Rio Secco, poiché si osserva una debole diminuzione della pendenza e verso valle l'instaurarsi di una morfologia "a ventaglio"; la delimitazione in sinistra di tale forma è facilitata dalla presenza di un rilievo in depositi glaciali e fluvioglaciali, mentre in destra si assiste alla coalescenza tra la conoide del R. Pessina e quella ben più estesa del T. Selvaspessa. La porzione a monte dell'apice di conoide fino all'autostrada, è impostata su un

declivio a bassa acclività (minore di 20°), caratterizzato dalla diffusa presenza di valleciole concave molto poco incise probabilmente di origine fluvioglaciale, che danno alla zona limitrofa all'alveo una morfologia debolmente conoide; tale area, benché rappresenti il punto di arresto di eventuali colate detritiche del Rio Pessina, (a causa della netta diminuzione di pendenza rispetto all'alveo montano) non si configura morfologicamente come una conoide vera e propria. Tuttavia tale situazione da addito a varie interpretazioni, come dimostrato dal fatto che nel parere espresso dalla Direzione Opere Pubbliche, la zona subito a valle dell'alveo montano viene considerata come dissesto legato alla dinamica torrentizia di tipo areale. Si ritiene quindi di mantenere la distinzione sulla natura del dissesto proposta nell'elaborato GEO 3.

#### **Esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio**

L'Atlante dei rischi accomuna sotto questa voce diversi processi nella rete idrografica in territorio montano o collinare (tab. 4.1 Atlante PAI). Per *dissesti morfologici di carattere torrentizio* processi erosivi e deposizionali prodotti essenzialmente dall'azione delle acque di scorrimento superficiale, sia sotto forma laminare e diffusa sulle pendici che lungo le linee preferenziali o incanalate lungo il reticolo idrografico. Per *esondazioni* la delimitazione delle aree inondate nel corso di eventi alluvionali passati. Le tipologie dei dissesti sono descritte alle voci "4-a" "4-b" e "4-c" della classificazione dei fenomeni sui corsi d'acqua e sui versanti.

Fatte salve le osservazione delle Direzioni Regionali competenti in materia idraulica, i temi "dilavamento diffuso" e "solco di ruscellamento concentrato" così come descritti a pp.45 di GeoA sembrano indicare un'area di dissesto della tipologia indicata dal PAI. Se il Professionista incaricato non ritiene si tratti di elementi di dissesto sarebbe opportuno esplicitarlo.

L'Atlante dei rischi PAI cartografa un dissesto di questo tipo corrispondente al torrente Selvaspessa che lo Studio conferma aggiungendo ulteriori dissesti, perimetrati e non perimetrati in merito ai quali si raccomanda un maggiore coordinamento tra Geo2 e Geo3.

I "dissesti legati alla dinamica lacustre" hanno ricorrenza (tempo di ritorno) e battente d'acqua sul piano campagna (figura Baveno2.jpg - 170 cm) significativi, non correttamente evidenziati dall'attribuzione "EmA", che si ritiene trovi un limite nei 30-40 cm indicati dalla Circ. 7/LAP per quanto riguarda il battente e nel tempo di ritorno indicato nell'Atlante dei rischi per quanto riguarda la ricorrenza.

Al pari del Fiume Toce sembra corretto individuare un "alveo di piena" anche per il torrente Stronetta, attualmente individuato solo come "fascia spondale".

Si prende atto che i "solchi di ruscellamento concentrato" non individuano dissesto.

#### **Quadro del dissesto - Conclusioni**

La verifica di compatibilità condotta alla scala di maggior dettaglio ex. Art. 18 NTA PAI, allo stato attuale delle conoscenze contiene elementi che possono costituire proposta di aggiornamento all'Elaborato n° 2 (Atlante dei rischi) del PAI che la Regione deve proporre improrogabilmente entro il 31 dicembre 2003, fatto salvo di considerare nello Studio il quadro IFFI.

Si raccomanda di tenere conto delle informazioni compatibili derivanti dai precedenti rilievi alla scala 1:5.000 e 1:2.000 e si invita a predisporre il quadro del dissesto aggiornato anche sul supporto informatico georeferenziato compatibile con lo standard regionale ArcView al fine di consentire l'attività di aggiornamento cartografico ai sensi della D.G.R. 6 Agosto 2001, n. 31-3746.

I tematismi citati non sono da considerarsi elementi di dissesto in quanto rappresentano fenomeni molto superficiali di scarsissima energia che si ritiene, anche nel caso di eventi di precipitazioni di eccezionale durata ed intensità, non possano evolversi nelle tipologie di dissesto tipiche dei versanti o dei corsi d'acqua montani.

In accordo con quanto espresso nei pareri precedenti dalla Direzione Difesa del Suolo e sulla base della tipologia di dissesto individuato (allagamento ad energia nulla per lento innalzamento del livello lacustre), si ritiene di confermare l'attribuzione EmA alle zone interessate da allagamento per esondazione del Lago Maggiore.

Si prende atto.

**Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità all'utilizzazione urbanistica**

Per il comma 6 della D.G.R. 18 marzo 2003, n. 1-8753, coordinato con l'alinea 5 della lettera 28 aprile 2003, prot. 546/UdC/DOP non ci si esprime in questa fase sulla carta di sintesi e sull'idoneità delle aree di nuova edificazione e/o di completamento e/o opere pubbliche di particolare importanza (art. 14 comma 2 alinea b) e sugli allegati tecnici (art. 14 comma 2 alinea a) in relazione ai disposti degli art. 13 comma 7, 29 e 30 comma 5 della L.R. 56/77.

Si ritiene in ogni caso che negli atti pertinenti la 2° e la 3° fase a firma congiunta dei professionisti incaricati (geologo e urbanista) della redazione dello strumento urbanistico (Circ. P.G.R. 16/URE applicazione urbanistica delle risultanze degli allegati tecnici di cui all'art. 14 comma 2 alinea a), debba esserci sintonia e coerenza tra i vincoli associati alle classi di pericolosità ed idoneità all'utilizzazione urbanistica, definiti secondo l'articolazione riportata al paragrafo 7.8 del documento informativo comunicato sul B.U.R.P. n.5 del 2 febbraio 2000, e gli interventi urbanistico-edilizi ammissibili in ciascuna classe con riferimento: 1) alle definizioni formali degli interventi espressi dalle norme del P.A.I., in particolare dalle norme dell'art. 9 - Limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del suolo derivanti dalle condizioni di dissesto idraulico e idrogeologico.

Si ritiene opportuno inserire nelle norme tecniche di attuazione un esplicito riferimento al 7° comma dell'art. 18 delle norme del P.A.I.. A tal proposito si sottolinea anche che il comune è tenuto, ai sensi dell'art. 18 comma 7 delle norme di attuazione del PAI, ad informare i soggetti attuatori delle previsioni dello strumento urbanistico sulle limitazioni a cui sono soggette le aree in dissesto e sugli interventi prescritti per la loro messa in sicurezza. Il Comune è inoltre tenuto ad inserire nel certificato di destinazione urbanistica anche i dati relativi alla classificazione del territorio in funzione del dissesto e a richiedere al soggetto attuatore la sottoscrizione di un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e persone comunque derivanti dal dissesto segnalato.

A titolo di collaborazione si evidenzia:

- Le classi 3B debbono interessare strettamente l'edificato, mentre nello Studio appaiono estese anche a porzioni non edificate.
- Come osservato nei pareri precedenti e alla luce dei battenti d'acqua evidenziati nella figura allegata si ritiene che l'area "3b5" a Feriolo debba considerare strettamente gli edifici esistenti e non essere ampliata a porzioni non edificate come l'area compresa tra bretella Strada Statale, Stronetta e lago di cava.

Si prende atto.

Parere Direzione Difesa del Suolo

Premesso che le seguenti valutazioni tecniche attengono unicamente le condizioni di dissesto, secondo i disposti di cui alla D.G.R. n.1-8753 del 18/03/03, per quanto di competenza di questa Direzione, in merito alle richieste di integrazioni avanzate da questa Direzione si rileva quanto segue:

- l'analisi del dissesto relativo all'evento 2000, riportata nell'elaborato GEO 5, evidenzia gli areali interessati da allagamenti e/o deflussi idrici dovuti essenzialmente al Toce, al torrente Stronetta e al lago Maggiore, con riportati, puntualmente o tramite isoipse, i relativi tiranti dei corpi idrici; tale analisi è integrata con quanto riportato nell'elaborato GEO 6, in merito ad eventi di piena del lago Maggiore precedenti al 2000, in cui sono esclusivamente riportati gli areali, senza alcuna indicazione dei livelli; ulteriori elementi di analisi di dissesto vengono cartografati nell'elaborato GEO 4, in merito ai dissesti del 1996, relativi ai torrenti Selvaspessa e Stronetta; dall'analisi relativa al solo lago Maggiore si conferma quanto indicato nel precedente parere inviato da questa Direzione;
- l'elaborato GEO 4, in particolare, evidenzia, relativamente al Torrente Selvaspessa e al Torrente Stronetta, elementi di dissesto differenti, ovvero di carattere torrentizio-trasporto di massa per il primo caso e di carattere idraulico-idrologico nel secondo caso (a parte alcuni tratti del T. Stronetta caratterizzati da trasporto selettivo a energia medio-bassa);
- ciò è confermato da quanto indicato nell'elaborato GEO 3, in cui, per il torrente Selvaspessa si è caratterizzato il dissesto nell'ambito di "conoide torrentizia" e, per il Torrente Stronetta, nell'ambito fluviale-torrentizio, ovvero mediante la suddivisione in areali Ea, Eb, Em.

Relativamente a quest'ultima suddivisione non è chiaro (legenda elab. GEO 3) se il procedimento seguito sia quello indicato nell'all. 3 della D.G.R. n.45-6656 del 15/07/2002, ovvero si sia basato su di una indagine semplificata (il che permetterebbe un'unica classificazione di pericolosità, ovvero Ee) o approfondita. A tal proposito si valutino, per i differenti tempi di ritorno indicati nella D.G.R. n.45-6656 del 15/07/2002, gli areali di esondazione, anche in considerazione (Elab. GEO 1, p.57) del fatto che i livelli idrometrici dello Stronetta sono "totalmente dipendenti dai contemporanei livelli di lago Maggiore" e dal trasporto solido (Elab. GEO 4); in ogni caso lo studio idraulico dovrà essere allegato alla documentazione e discusse le ipotesi di base; per quanto riguarda il torrente Selvaspessa si sottolinea che non sono state indicate le condizioni di dissesto secondo quanto indicato nella D.G.R. n.45-6656 del 15/07/2002;

- si evidenzia che nell'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici del P.A.I. sul territorio comunale in esame, sono presenti alcune aree a rischio idrogeologico molto elevato (RME); si precisa che per tali aree vigono le norme di cui al Titolo IV delle NdA del P.A.I.;
- nell'Elab. GEO 11a, b "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità alla utilizzazione urbanistica dell'intero territorio comunale" sono rappresentate le aree RME sopra citate, così come presente, per quanto riscontrabile, nel P.A.I.;
- nell'elaborato GEO 10 "Carta delle opere idrauliche censite" sono ubicate le opere idrauliche che risultano censite nell'allegato "schede SICOD"; di tali risultanze si prende atto;
- per quanto riguarda le proposte di normativa d'uso dei suoli, individuate nell'elaborato GEO1 "Relazione geologica", e la rappresentazione delle classi di pericolosità indicata negli Elab. GEO 11a, b: "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità alla utilizzazione urbanistica dell'intero territorio comunale" non prese in considerazione

Il T. Stronetta, come testimoniato da quanto accaduto nell'evento dell'8 luglio 1996, presenta una dinamica geomorfologica alquanto complessa non riconducibile a semplice dinamica a carattere idraulico-idrologico sia per le peculiari caratteristiche dell'asta principale, sia per la presenza di numerosi affluenti in destra in grado di innescare fenomeni di debris flow con consistenti deposizioni di materiale detritico nell'alveo del T. Stronetta; pertanto la semplice applicazione delle metodologie idrauliche ed idrologiche in assenza di considerazioni sulla dinamica morfologica non esprimono pienamente l'effettivo comportamento del corso d'acqua.

La medesima D.G.R. contiene l'allegato 2 "Legenda regionale per la redazione della carta geomorfologica e del dissesto dei PRGC redatte in conformità alla circolare P.G.R. n. 7/lap e successiva N.T.E." che riporta i tematismi e i codici da utilizzarsi nelle "Carte geomorfologiche e del dissesto" allegate ai PRGC; quanto cartografato nell'elaborato GEO 3 tiene conto di quanto riportato nell'allegato 2, ed in particolare della classificazione presente al capitolo 3 "Dissesti legati alla dinamica fluviale e torrentizia" al punto 3.3 "Processi di tipo areale". Tale approccio più adatto visto le caratteristiche morfologiche del bacino del T. Stronetta, ha consentito di identificare più precisamente la dinamica del T. Stronetta rispetto a quanto ricavabile da un classico studio di tipo idraulico-idrologico.

Anche per quanto riguarda le condizioni di dissesto del T. Selvaspessa si è fatto riferimento a quanto riportato nell'allegato 2 "Legenda regionale per la redazione della carta geomorfologica e del dissesto dei PRGC redatte in conformità alla circolare P.G.R. n. 7/lap e successiva N.T.E."

nel presente parere ai sensi della D.G.R. n.1-8753 del 18/03/2003, si puntualizza che dovranno tenere in conto, ai sensi dell'art. 08 commi 2 e 3 delle NdA del P.A.I. di una esplicita valutazione del rischio dei fabbricati ubicati all'interno delle aree di esondazione dei torrenti Stronetta e Selvaspessa e delle aree classificate come RME; ai sensi dell'art. 7 comma 5 della L. 267/98 si rammenta inoltre che le infrastrutture in aree a rischio dovranno essere censite fornendo una sintetica descrizione della consistenza e dell'uso delle stesse.

Parere Direzione Opere Pubbliche

CONSIDERAZIONI SPECIFICHE

Essendo nel suo complesso elaborato seguendo metodiche ispirate ai principi del P.A.I. nonché a norma delle disposizioni regionali di cui al punto 1 della presente, il quadro del dissesto definito dagli allegati tecnici di P.R.G. risulta di maggior dettaglio rispetto a quello contenuto nell'elaborato n.2 del Piano Sovraordinato a condizione che:

- i punti critici sui corsi d'acqua con sezioni di deflusso insufficienti censiti sugli elaborati GEO 4 "Carte degli effetti dell'evento alluvionale dell'8 luglio 1996" siano numerati ed elencati, anche come nota a parte, nell'elaborato GEO 1 "Relazione Geologica".
- Venga allegato agli elaborati di PRG lo "studio per la sistemazione idrogeologica del bacino del Rio Pessina e del Rio Pesci" finanziato con DD 666/2002, e riportate sulla "Carta Geomorfologica e del Dissesto" le risultanze del medesimo, in quanto tale studio costituisce "verifica di compatibilità" ai sensi dell'art.18 delle NTA del PAI: Pertanto, essendo tale zona delimitata da un'area RME, allo stato attuale vigono le prescrizioni presenti nel titolo IV delle Norme di Attuazione del PAI, che hanno, nei limiti delle attuali perimetrazioni, carattere immediatamente vincolate.
- La classificazione dell'area di pertinenza dell'asta torrentizia del Rio Pessina nel tratto a valle dell'Autostrada fino al cambio di pendenza prima dello sbocco a lago, indicata nell'elaborato GEO 3 "Carta Geomorfologica e del Dissesto" come Cae1 "area di conoide attiva, con pericolosità naturale molto elevata ed interventi di sistemazione assenti, inefficaci o negati " non è rappresentativa della reale attività di tale corso d'acqua, che in tale fascia vede prevalere nettamente l'attività torrentizia, come risulta anche dalle indicazioni rilevate dalle carte degli effetti degli eventi alluvionali recenti (elaborato GEO 4 "Carta degli effetti dell'evento alluvionale dell'8 luglio 1996"). Pertanto la stessa area nel tratto in cui l'alveo si presenta inciso, va considerata come area EeA "aree dei corsi d'acqua a regime torrentizio interessante da processi esondativi ad energia molto elevata". La classificazione in Cae1 può essere indicata limitatamente all'apice di conoide;
- Deve essere individuata anche per il torrente Stronetta una fascia "EeA" che delimiti l'alveo di piena ordinaria del corso d'acqua;
- Pur condividendo, in generale che nel tratto terminale del torrente Selvaspessa prevale l'attività di conoide, si ritiene che l'indicazione (corretta in termini di pericolosità) di dissesto lineare EeL possa assumere anche una delimitazione areale, in coerenza con i limiti definiti nell'elaborato GEO 4 "carta degli effetti dell'evento alluvionale dell'8 luglio '96" dove vengono delimitate delle *aree inondate a bassa energia e con battente d'acqua mediamente inferiore a 60-80 cm., in cui non si evidenzia deposito di materiale ma in cui sono evidenti tracce di deflusso delle acque di esondazione.*

Si consiglia, a titolo collaborativo, di:

- meglio definire il limite delle classi di idoneità urbanistica in prossimità dei corsi d'acqua, specialmente in sponda sinistra della tratta terminale del torrente Selvaspessa, che devono essere coerenti con le informazioni derivanti dalle carte di analisi, con particolare riferimento ai terrazzi morfologici, alla differenziazione dei depositi alluvionali e di conoide e della loro interazione.

Si è provveduto a realizzare quanto richiesto.

Si è provveduto a realizzare quanto richiesto.

Si conferma quanto già espresso a pagina 4 delle presenti controdeduzioni a proposito di quanto riportato dall'istruttore dell'ARPA sulla stessa situazione.

Non si condivide l'osservazione in quanto il T. Stronetta è caratterizzato da corrente lenta, energia bassissima e scarsissima capacità erosiva anche su terreni a grana fine; il tipo di dinamica presente in alveo ha le stesse caratteristiche di quello osservabile nelle aree limitrofe all'alveo in caso di esondazione.

Non si condivide l'osservazione in quanto i processi che interessano la superficie della conoide del T. Selvaspessa (deposizione di materiale a diversa granulometria, flussi di acqua e detriti, allagamenti, ecc.) sono determinati dall'innescò di colate detritiche e dal coinvolgimento di alcune porzioni dell'edificio conoidale dal transito delle stesse, fenomeni caratteristici di molte conoidi in ambiente alpino.

Si prende atto.

- L'estensione delle classi 3B dovrebbe interessare esclusivamente le aree edificate e non le aree inedificate, come riportato nella cartografia.

AGGIORNAMENTO CARTOGRAFIA P.A.I. (2. Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici)

Il quadro del dissesto contenuto nelle tavole presentate, nel rispetto delle condizioni espresse di cui al punto 2, relativamente al reticolo idrografico di competenza Regionale (esclusi pertanto: a) frane; b) trasporto di massa sui conoidi; c) valanghe), **può costituire proposta di aggiornamento** all'elaborato n° 2 (atlante dei rischi) del Piano Sovraordinato.

Si prende atto.