



GEOALPI CONSULTING

Geologia - Idrogeologia - Geotecnica - Geologia strutturale

GEOLOGI ASSOCIATI

Elisabetta ARRI - Marco BARBERO - Raffaella CANONICO - Francesco PERES

P.iva 09303590013

REGIONE PIEMONTE - CITTA' METROPOLITANA DI TORINO



COMUNE DI GARZIGLIANA

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

VARIANTE STRUTTURALE

art. 31 ter L.R. 56/1977 e s.m.i. introdotto con art. 2 della L.R. 1/2007

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

con correzioni apportate ex art. 17, comma 12, lettera a L.R. 56/1977 e s.m.i. così
come modificata dalla L.R. n. 3/2013

IL TECNICO INCARICATO

DOTT. GEOLOGO FRANCESCO PERES

DICEMBRE 2017

 Via Saluzzo, 52 - 10064 Pinerolo (TO)

 Telefono / Fax +39 0121 375017

 info@gealpiconsulting.it

 www.gealpiconsulting.it

INDICE

1. PREMESSA.....	1
2. DATI DI BASE	4
2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	4
2.2 RICERCA DATI	4
3. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA	6
3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	6
3.2 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE	8
4. CARATTERIZZAZIONE GEOMORFOLOGICA E STATO DI DISSESTO.....	9
5. IDROGRAFIA DI SUPERFICIE E DINAMICA FLUVIALE.....	11
5.1 RETICOLO IDROGRAFICO PRINCIPALE.....	11
5.2 RETICOLO IDROGRAFICO SECONDARIO.....	13
6. ASSETTO IDROGEOLOGICO	16
6.1 IL MODELLO IDROGEOLOGICO	16
6.2 RILIEVO PIEZOMETRICO	16
7. CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA DEI TERRENI E CATEGORIE DI SUOLO AI SENSI DEL D.M. 14/01/2008	18
8. SISTEMA INFORMATIVO CATASTO DELLE OPERE DI DIFESA - SICOD.....	21
9. ANALISI SISMOLOGICA	23
9.1 ASPETTI STORICI E MODELLO SISMOTETTONICO	23
9.2 ASPETTI NORMATIVI: EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA SISMICA NAZIONALE DI RIFERIMENTO E REGIONALE VIGENTE.....	27
10. SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA ED IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	30
10.1 FASCE DI RISPETTO DEL RETICOLO IDROGRAFICO SECONDARIO	34

TAVOLE FUORI TESTO

TAVOLA 1 – CARTA GEOLOGICO - GEOMORFOLOGICA (SCALA 1:5.000)

TAVOLA 2 – CARTA DELLA CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA E DEI DATI GEOGNOSTICI (SCALA 1:5.000)

TAVOLA 3 – CARTA GEOIDROLOGICA (SCALA 1:5.000)

TAVOLA 4 – CARTA DEGLI ULTIMI EVENTI ALLUVIONALI (SCALA 1:5.000)

TAVOLA 5 – CARTA DELL'ANALISI STORICA E DELLA TENDENZA EVOLUTIVA DELL'ALVEO DEL TORRENTE PELLICE E TORRENTE CHISONE (SCALA 1:5.000)

TAVOLA 6 – CARTA DEI DISSESTI E DELLA DINAMICA FLUVIALE E TORRENTIZIA (SCALA 1:5.000)

TAVOLA 7 – CARTA DEL RETICOLO IDROGRAFICO E DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICHE (SCALA 1:5.000)

TAVOLA 8 – CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA (SCALA 1:5.000)

1. PREMESSA

Il presente studio è volto alla verifica della compatibilità idraulica ed idrogeologica delle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti ed in previsione nel Comune di Garzigliana (TO) con le condizioni di dissesto, così come previsto dalla Deliberazione n.1 del 11.05.1999 dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.

Al fine di individuare lo stato di rischio connesso con le condizioni di dissesto idrogeologico attualmente presenti si è proceduto:

1. alla preliminare raccolta di dati esistenti sul territorio comunale oggetto d'indagine, relativi all'assetto geologico-stratigrafico, geomorfologico ed idrogeologico;
2. alla conduzione di uno studio aerofotogrammetrico;
3. alla conduzione - a partire dai mesi di gennaio e febbraio 2007, con verifica puntuale in corrispondenza degli alvei dei torrenti Pellice e Chisone nel corso dei mesi successivi - di un rilievo geologico-geomorfologico di terreno alla scala 1:5.000, accompagnato:
 - ✓ dal rilevamento delle condizioni di soggiacenza della falda freatica (rilievo freaticometrico condotto nel febbraio 2007);
 - ✓ dal censimento (secondo la metodologia SICOD "*Sistema Informativo Catasto Opere di Difesa*") delle opere di difesa idraulica esistenti lungo il corso dei torrenti Pellice e Chisone e del reticolo idrografico secondario ritenuto significativo per la pericolosità geomorfologica;
 - ✓ dal rilevamento dei fenomeni di dissesto attivati in corrispondenza del reticolo idrografico principale e secondario a seguito degli eventi alluvionali e meteopluviometrici che si sono susseguiti nel territorio in esame a partire dal mese di maggio 2008.

La definizione del quadro dei dissesti presente sul territorio e la conseguente determinazione della pericolosità da essi derivante è stata fatta secondo quanto indicato dalla Circolare P.G.R. n. 7/LAP/'96 e relativa Nota Tecnica esplicativa del mese di dicembre 1999, quali I e II fase di indagine. Inoltre, durante la III fase di indagine sono state redatte le schede di sintesi alla scala di piano recanti le norme tecniche di attuazione degli interventi previsti in corrispondenza degli azionamenti urbanistici.

La presente documentazione è stata elaborata in conformità a quanto riportato nelle note espresse da A.R.P.A. Piemonte e da Regione Piemonte, Direzioni DA1413 - Pianificazione Difesa del Suolo e DA1403 - Decentrato OO.PP e Difesa assetto Idrogeologico (Torino), durante l'incontro interdisciplinare del 17/04/2008. Sono stati recepiti, inoltre, i pareri espressi dalle Direzioni Regionali Settore OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico (prot. n. 30785.14.06 del 23/04/2009) e Settore Pianificazione Difesa del Suolo (prot. n.

46714/DB.14.02 del 19/06/2009) e da ARPA Piemonte (prot. n. 45774/S.S.04.03 del 29/04/2009). I contenuti delle indagini geologiche e geomorfologiche, pertanto, sono adeguati ai pareri conclusivi del Gruppo Interdisciplinare (in allegato alla lettera di *Trasmisione delle valutazioni tecniche espresse dal Gruppo Interdisciplinare* da parte del Settore Copianificazione Urbanistica Provincia di Torino, prot. n. 1831/DB0809 del 18/01/2011 riportata di seguito) che costituiscono parte integrante delle Norme Tecniche di Attuazione di cui alla terza fase d'indagine ex Circ. P.G.R. n. 7/LAP/96 e N.T.E./99.

Infine, il presente studio e gli elaborati ad esso allegati sono stati adeguati al parere espresso dalla Regione Piemonte, Direzione Opere pubbliche, difesa del suolo, economia montana e foreste - Servizio Sismico (prot. n. 49823 DB14/00g del 20/06/2012) presso la quale l'Amministrazione comunale di Garzigliana ha chiesto parere preventivo ai sensi dell'art. 89 del DPR n°380 del 06/06/2011.

La presente relazione tecnica è accompagnata dai seguenti elaborati cartografici:

Elaborato	Riferimento Circ. 7/LAP	Titolo
Tavola 1	B1	Carta geologico - geomorfologica (scala 1:5.000)
Tavola 2	B6	Carta della caratterizzazione litotecnica e dei dati geognostici (scala 1:5.000)
Tavola 3	B3	Carta geoidrologica (scala 1:5.000)
Tavola 4	B2	Carta degli ultimi eventi alluvionali (scala 1:5.000)
Tavola 5	B2	Carta dell'analisi storica e della tendenza evolutiva dell'alveo del Torrente Pellice e del Torrente Chisone (scala 1:5.000)
Tavola 6	B2	Carta dei dissesti e della dinamica fluviale e torrentizia (scala 1:5.000)
Tavola 7	B5	Carta del reticolo idrografico e delle opere di difesa idraulica (scala 1:5.000)
Tavola 8		Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica (scala 1:5.000)

La "Carta dell'acclività" non è stata redatta visto l'assetto morfologico pianeggiante caratterizzato da lievi ondulazioni del territorio oggetto di studio (cfr. § 4).

Nelle pagine seguenti e nelle cartografie tematiche di cui alle Tavole allegate vengono proposti i risultati delle indagini.

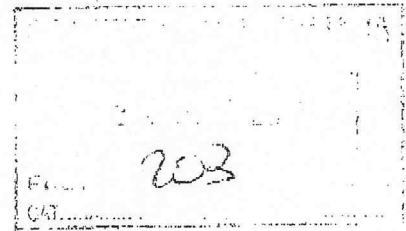
Si precisa, infine, che i documenti di carattere geologico sono stati realizzati nel rispetto ed in armonia con quanto previsto dalle normative nazionali e regionali vigenti ed alle successive modifiche ed integrazioni.

A tale riguardo, per quanto riguarda la classificazione sismica dei suoli, si premette che con la D.G.R. n. 11-13058 del 19/01/2010 la Regione Piemonte ha provveduto all'aggiornamento ed all'adeguamento dell'elenco delle zone sismiche in virtù di quanto disposto con l'O.P.C.M. n. 3519/2006 e sulla base della proposta di classificazione conseguente i risultati dello studio affidato al Politecnico di Torino - Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica in collaborazione con il Centro di Competenza *Eucentre* di Pavia. Il Comune di Garzigliana è stato inserito nella Zona sismica 3S.



Direzione Programmazione Strategica,
Politiche Territoriali ed Edilizia

Settore Copianificazione Urbanistica Provincia di Torino



Data 08 GEN. 2011

Protocollo 1031 /DB0809

Rif. Sett. DB0809

n. 20 in data 13/1/2011

Al Comune di **GARZIGLIANA**

Al Settore Prevenzione Territoriale del
Rischio Geologico - Area di Torino
Via Pio VII, 9 - 10135 TORINO

Al Settore Decentrato Opere pubbliche e difesa
assetto idrogeologico
Via Belfiore, 23 10125 TORINO

Al Settore Pianificazione difesa del suolo
Via Petrarca, 44 - 10126 TORINO

e p.c. Al Settore Attività di supporto al processo di
delega per il governo del territorio

LORO SEDI

Oggetto: D.G.R. n. 31-3749 del 6 agosto 2001, D.G.R. n. 45-6656 del 15 luglio 2002, D.G.R. n. 1-8753 del 18 marzo 2003 e DGR 2-11830 del 28 luglio 2009

Comune di **GARZIGLIANA**

Provincia di Torino

Quadro del dissesto e della pericolosità idrogeologica.

Trasmissione delle valutazioni tecniche espresse dal Gruppo Interdisciplinare.

Il Settore Copianificazione Urbanistica Provincia di Torino - 0809, cui compete esclusivamente il coordinamento procedurale del Gruppo Interdisciplinare e la valutazione degli aspetti di carattere urbanistico, dichiara conclusa la procedura di valutazione regionale del dissesto e della pericolosità



del territorio comunale, come individuata dalla Giunta Regionale con la D.G.R. n. 31-3749 del 6 agosto 2001, dall'Atto di indirizzo per l'attuazione del PAI in materia urbanistica, approvato con D.G.R. n. 45-6656 del 15 luglio 2002 ed aggiornata con la D.G.R. n. 1-8753 del 18 marzo 2003 "Nuove disposizioni per l'attuazione del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) a seguito della modifica dell'art. 6 della Deliberazione n. 18/2001 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po.", finalizzata all'adeguamento dello strumento urbanistico vigente al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico approvato con DPCM il 24 maggio 2001 e dalla DGR 2-11830 del 28 luglio 2009 "indirizzi per l'attuazione del PAI: sostituzione degli allegati 1 e 3 della DGR n. 45-6656 del 15 luglio 2002 con gli allegati A e B".

Il verbale conclusivo, che si allega, redatto dal Gruppo Interdisciplinare coordinato dal Responsabile del Settore Copianificazione Urbanistica Provincia di Torino competente di questa Direzione e composto dai rappresentanti della Direzione Regionale 14 e dall'A.R.P.A., costituisce valutazione del quadro del dissesto locale al fine dell'aggiornamento delle indicazioni del PAI, nonché contributo tecnico in materia di pericolosità del territorio, per lo strumento urbanistico comunale da adottare.

Si segnalano i seguenti adempimenti successivi all'espressione del parere regionale:

1 Il quadro del dissesto e della pericolosità di cui all'allegato verbale costituiscono un contributo tecnico per codesto Comune in sede di adozione della Variante al P.R.G.; il Comune dovrà ricomprendere nell'adozione gli elaborati tecnici oggetto della presente valutazione, esaustivi della "verifica di compatibilità di cui al comma 3, art. 18 delle Norme di Attuazione del PAI."

La Variante urbanistica di adeguamento dovrà garantire la corretta applicazione a livello locale dei principi di cautela e delle prescrizioni degli artt. 9 e 18 delle N. di A. del PAI (si richiamano in proposito le puntuali indicazioni fornite nell'Allegato 1, cap. 4 della DGR 2-11830 del 28 luglio 2009).

Si rammenta che con l'adozione del Progetto Preliminare della Variante al P.R.G., che comprende gli studi geologici contenenti l'analisi e la sintesi del dissesto locale, entrano in vigore le misure di salvaguardia di cui all'art. 58 della L.R. n. 56/1977.

2 Il Comune ad avvenuta adozione del progetto di variante generale o di revisione al Piano Regolatore Generale vigente ovvero di variante di adeguamento al PAI, predisposta ai sensi del 2° comma dell'art. 1 della L.R. n. 1 del 26.1.2007, dovrà altresì ricomprendere a corredo della documentazione relativa allo strumento urbanistico una dichiarazione attestante l'avvenuto recepimento delle presenti valutazioni regionali e la piena coerenza e continuità del processo di pianificazione urbanistica locale, rispetto al quadro dei dissesti, redatta e sottoscritta congiuntamente dai professionisti incaricati dal Comune per lo svolgimento degli studi geomorfologici, idraulici e per la progettazione urbanistica.

A conclusione si rammenta che ogni qualvolta vengano svolte nuove indagini geomorfologiche ed idrauliche o avvengano nuovi eventi dissestivi, successivamente alle presenti valutazioni tecniche, che portino a modificare il quadro del dissesto rappresentato, tali aggiornamenti/approfondimenti dovranno seguire le procedure individuate nelle già citate deliberazioni della Giunta Regionale n. 31-3749 del 06.08.2001, n. 45-6656 del 15.07.2002, n. 1- 8753 del 18.03.2003 e n. 2-11830 del 28.07.2009, modificando, ove necessario, lo strumento urbanistico.



Nota: si precisa che la copia degli allegati tecnici trasmessi con la presente, unitamente alle valutazioni del Gruppo Interdisciplinare, viene timbrata e vistata quale documentazione originale esaminata dal Gruppo stesso.

Copianificazione Provincia di Torino
arch. Raffaele Madaro

R. Madaro

Visto: il Direttore
arch. Livio Dezzani

IL VICARIO
arch. Luigi GARRETTI

Allegati:
Valutazione Tecnica del Gruppo Interdisciplinare.



Valutazione tecnica del Gruppo Interdisciplinare
di cui alle D.G.R. 6 agosto 2001 n. 31-3749, 15 luglio 2002 n. 45-6656,
18 marzo 2003 n. 1-8753 e 28 luglio 2009 n. 2-11830

Comune di **GARZIGLIANA**
Procedimento n. 123/2008

IL GRUPPO INTERDISCIPLINARE costituito dal

- Settore Copianificazione Urbanistica Provincia di Torino con funzione di coordinamento;*
- Settore Decentrato Opere pubbliche e difesa assetto idrogeologico;*
- Settore Pianificazione Difesa del Suolo;*
- A.R.P.A. Settore Prevenzione Territoriale del Rischio Idrogeologico – Area di Torino.*

A seguito della richiesta comunale espressa con nota prot. n. 1081 del 21/3/2008 di attivazione delle procedure di cui alle D.G.R. 6 agosto 2001 n. 31-3749, 15 luglio 2002 n. 45-6656 e 18 marzo 2003 n. 1-8753 e dell'incontro, presso gli uffici regionali in Corso Bolzano 44, del tavolo tecnico interdisciplinare con i rappresentanti dell'Amministrazione Comunale ed i tecnici incaricati, in data 17/4/2008.

Esaminata la documentazione trasmessa dal Comune con successive note prot. n. 748 del 3/3/09, n. 788 del 5/3/09, n. 824 del 10/3/09, n. 1656 del 25/5/010 comprendente anche le modifiche ed integrazioni prodotte a seguito dei pareri espressi dalle Direzioni Regionali 14 (*Settore Decentrato Opere pubbliche e difesa assetto idrogeologico* n. 30785-14/06 del 23/4/09, 55986-14/06 del 18/010; *Settore Pianificazione Difesa del Suolo* n. 46714/DB14.02 del 19/6/09), e dall'ARPA (n. 5774/S.S.04.03 del 29/4/09, n. 73508/S.S.04.03 del 2/7/010)

reso atto che la documentazione predisposta dal Comune è finalizzata, coerentemente con quanto indicato nelle sopra citate Deliberazioni della Giunta Regionale, a **costituire indagini di maggior dettaglio del quadro del dissesto e conseguente proposta di aggiornamento ed integrazione/modificazione di quanto contenuto nell'elaborato n. 2 del PAI.**



Il Gruppo Interdisciplinare, per quanto di specifica competenza della Direzione Regionale n. 14 e dell'A.R.P.A.

attesta

che il quadro del dissesto, risultante dalla verifica di compatibilità effettuata dal Comune di GARZIGLIANA (TO), allo stato attuale delle conoscenze, può essere ritenuto di maggior dettaglio rispetto a quello contenuto nell'elaborato n. 2 del P.A.I. e che sarà quindi oggetto di una proposta regionale all'Autorità di Bacino di aggiornamento al P.A.I., alle condizioni di cui infra.

In tal senso si precisa che il suddetto quadro del dissesto è rappresentato negli elaborati di seguito elencati, che costituiscono allegato tecnico della presente valutazione, trasmessi a questo Settore, in copia conforme, dal Comune di GARZIGLIANA con nota prot. 3179 del 8/11/010:

- Relazione ideologico-idraulica
- Documentazione fotografica
- Tav. 1 – Planimetria reticolo idrografico e fasce fluviali - *in scala 1:5.000*
- Tav. 2 - Planimetria reticolo idrografico e fasce fluviali e punti di vista fotografici - *in scala 1:5.000*
- Tav. 3 - Planimetria sezioni idrauliche di verifica e bacini sořtesi - *in scala 1:5.000*
- Tav. 4 - Planimetria sezioni idrauliche e aree di esondabilità teorica - *in scala 1:5.000*
- Relazione geologico-tecnica – gennaio 2009
- Allegati, gennaio
- Tav. 1 - Carta geologico-geomorfologica- *in scala 1:5.000*, - gennaio 2009
- Tav. 2 - Carta della caratterizzazione litotecnica e dei dati geognostici - *in scala 1:5.000*, – gennaio 2009
- Tav. 3 - Carta geoidrologica - *in scala 1:5.000*, – gennaio 2009
- Tav. 4 – Carta degli ultimi eventi alluvionali , 13-16 ottobre 2000 e 29-30 maggio 2008- *in scala 1:5.000*, – gennaio 2009
- Tav. 5 – Carta dell'analisi storica e della tendenza evolutive dell'alveo del T. Pellice e del T. Chisone - *in scala 1:5.000*, – gennaio 2009
- Tav. 6 - Carta dei dissesti e della dinamica fluviale e torrentizia- *in scala 1:5.000*, – gennaio 2009
- Tav. 7 - Carta del reticolo idrografico e delle opere di difesa idraulica - *in scala 1:5.000*, – gennaio 2009
- Tav. 8 - Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica - *in scala 1:5.000*, – gennaio 2009
- Nota Tecnica Integrativa, aprile 2010
- Allegati
- Tav. 1 - Carta geologico-geomorfologica- *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Tav. 2 - Carta della caratterizzazione litotecnica e dei dati geognostici - *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Tav. 3 - Carta geoidrologica - *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Tav. 4 – Carta degli ultimi eventi alluvionali , 13-16 ottobre 2000 e 29-30 maggio 2008- *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Tav. 5 – Carta dell'analisi storica e della tendenza evolutive dell'alveo del T. Pellice e del T. Chisone - *in scala 1:5.000*, aprile 2010



- **Tav. 6 - Carta dei dissesti e della dinamica fluviale e torrentizia- in scala 1:5.000, aprile 2010**
- **Tav. 7 - Carta del reticolo idrografico e delle opere di difesa idraulica - in scala 1:5.000, aprile 2010**
- **Tav. 8 - Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica - in scala 1:5.000, aprile 2010**
- **Schede SICOD**

ponendo le seguenti condizioni :

Direzione Regionale 14

Settore Decentrato Opere pubbliche e difesa assetto idrogeologico

- *La perimetrazione delle aree inondabili associate al reticolo idrografico minore (v. tavola 6) dovrà tenere conto delle informazioni derivanti dall'evento alluvionale del 1977 di cui alla tavola 5. In particolare le nuove aree così individuate sulla tavola 6 dovranno essere classificate secondo i codici regionali, cioè d'intesa con la DGR n° 2-11830 del 28/07/2009.*
- *Con riferimento al reticolo idrografico minore e alle situazioni di criticità individuate (sulla scorta dell'esame idraulico, morfologico, storico), il cronoprogramma degli interventi dovrà in ogni caso contenere le misure necessarie per il mantenimento delle migliori condizioni di officiosità idraulica.*
- *Andranno precisate nel Piano di Protezione Civile le modalità di gestione delle opere di presa dei canali durante i periodi di intensa precipitazione, nonché la suddivisione dei compiti tra i diversi i soggetti interessati (Comune, Consorzi, Privati, ecc.), tutto ciò al fine di minimizzare i possibili fenomeni di allagamento diffuso anche quando questi comportano inondazioni a bassa energia con tiranti limitati.*
- *Saranno da intendersi cautelativamente "potenziali punti di criticità idraulica" tutte le opere che interferiscono con il reticolo idrografico minore, non oggetto di approfondimento idraulico, se comportano una riduzione della sezione utile di deflusso misurata a monte dell'opera medesima ovvero se hanno manifestato l'inefficienza idraulica nel corso degli eventi alluvionali. In linea di principio saranno tali tutte le opere interferenti che sono comprese nelle aree allagabili di cui alla tavola 6 revisionata (v. punto 1).*

A.R.P.A.

- Dati di riferimento
- *Per quanto riguarda la documentazione relativa ai dissesti connessi ai fenomeni di dinamica storicamente noti, si richiamano i principi ed i criteri per la raccolta dei dati esistenti e l'esecuzione della Ricerca Storica espressi dai punti 2.3, 4.1 e dall'Allegato B della C.P.G.R. n.7/LAP/96.*
- *A tal proposito si richiede, quanto meno, vengano allegate le "Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale", disponibili in numero complessivo di 68 presso la Banca Dati Arpa, e già citate al Cap. 5 della Relazione Geologico-Tecnica datata gennaio 2009.*
- *Si propone, inoltre, la predisposizione di una tabella sintetica di tali dati, in cui siano riportate le informazioni essenziali, come ad esempio: codice scheda, data (oppure evento), bacino, località, effetti/danni.*
- Carta ultimi eventi alluvionali
- *Per quanto riguarda l'ampia area inondata nel corso dell'evento 2008 in sinistra del T. Pellice, tra Alberetti e Montebruno, si segnala che le informazioni disponibili suggeriscono che il punto di innesco sia localizzato più a monte, in prossimità del confine del territorio comunale, e che la direttrice meridionale del canale di deflusso riattivato sia da posizionare leggermente a nord, all'incirca tra le quote 323,3m e 322,1m.*



Si segnala che a corredo della variante urbanistica da adottare dovrà pertanto essere predisposta una conclusiva elaborazione del testo delle norme urbanistiche di attuazione, integrata e collazionata in coerenza con le condizioni sopra esposte.

Il Gruppo evidenzia, inoltre, i seguenti successivi adempimenti che codesto Comune dovrà porre in essere:

Il Comune nel caso di variante generale o di revisione del P.R.G. vigente, formata ai sensi dell'art. 17 della L.R. n. 56/77, dovrà trasmettere alla Direzione Programmazione Strategica, Politiche Territoriali ed Edilizia per l'esame di competenza lo strumento urbanistico, adottato in forma definitiva, corredando la documentazione con una dichiarazione di piena coerenza e continuità del processo di pianificazione urbanistica locale rispetto al quadro condiviso dei dissesti e della pericolosità.

Il Comune, ove intenda avvalersi delle procedure di cui al 2° comma dell'art. 1 della L.R. n. 1 del 26.1.2007 per conseguire l'adeguamento al P.A.I. dello strumento urbanistico

vigente, dovrà fornire in sede di conferenza di pianificazione, a corredo della documentazione della variante urbanistica, una dichiarazione di piena coerenza e continuità del processo di pianificazione urbanistica locale rispetto al quadro condiviso dei dissesti e della pericolosità.

Gli elaborati dello strumento urbanistico contenenti il quadro del dissesto, una volta approvato dal comune a seguito dei pareri ottenuti in conferenza di copianificazione, che servono per la trasposizione delle informazioni ivi contenute ai fini della mosaicatura del quadro del dissesto del PAI, devono essere inviati in copia conforme, anche su supporto informatico, alla Regione Piemonte, Settore Pianificazione Difesa del Suolo - Dighe, Via Petrarca 44, 10126 Torino (così come specificato nel Comunicato dell'Assessorato alle Politiche Territoriali ed Edilizia, pubblicato sul BUR n. 51 del 18.12.2008).

La presente valutazione tecnica è rilasciata fatta salva, rispetto alla programmazione regionale, la valutazione alla scala territoriale opportuna ed in modo comparato delle priorità da assumere riguardo agli interventi di sistemazione necessari, anche per la mitigazione delle condizioni di rischio dei siti edificati.

Le eventuali previsioni di opere di difesa, indicate nel "cronoprogramma" associato agli allegati tecnici del Piano Regolatore, riferito in particolare alle aree classificate IIIb, non costituiscono pretesa di precedenza su finanziamenti pubblici di settore.

Il Funzionario verbalizzante
geom. Mauro COLLINO

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mauro Collino", is written below the name of the official.

Il Coordinatore del Gruppo Interdisciplinare
arch. Raffaele Madaro

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Raffaele Madaro", is written below the name of the official.



ALLEGATI:

Copia dei pareri conclusivi del Gruppo Interdisciplinare, parte integrante del presente verbale:

Settore Decentrato Opere pubbliche e difesa assetto idrogeologico n. 55986-14/06 del 6/8/010;
Settore Pianificazione Difesa del Suolo n. 46714/DB14.02 del 19/6/09,
ARPA n. 73508/S.S.04.03 del 2/7/010)

Allegati tecnici (timbrati e vistati dal coordinatore del Gruppo Interdisciplinare)

- Relazione ideologico-idraulica
- Documentazione fotografica
- Tav. 1 - Planimetria reticolo idrografico e fasce fluviali - *in scala 1:5.000*
- Tav. 2 - Planimetria reticolo idrografico e fasce fluviali e punti di vista fotografici - *in scala 1:5.000*
- Tav. 3 - Planimetria sezioni idrauliche di verifica e bacini sottesi - *in scala 1:5.000*
- Tav. 4 - Planimetria sezioni idrauliche e aree di esondabilità teorica - *in scala 1:5.000*
-
- Relazione geologico-tecnica - gennaio 2009
- Allegati, gennaio
- Tav. 1 - Carta geologico-geomorfologica- *in scala 1:5.000*, - gennaio 2009
- Tav. 2 - Carta della caratterizzazione litotecnica e dei dati geognostici - *in scala 1:5.000*, - gennaio 2009
- Tav. 3 - Carta geoidrologica - *in scala 1:5.000*, - gennaio 2009
- Tav. 4 - Carta degli ultimi eventi alluvionali , 13-16 ottobre 2000 e 29-30 maggio 2008- *in scala 1:5.000*, - gennaio 2009
- Tav. 5 - Carta dell'analisi storica e della tendenza evolutive dell'alveo del T. Pellice e del T. Chisone - *in scala 1:5.000*, - gennaio 2009
- Tav. 6 - Carta dei dissesti e della dinamica fluviale e torrentizia- *in scala 1:5.000*, - gennaio 2009
- Tav. 7 - Carta del reticolo idrografico e delle opere di difesa idraulica - *in scala 1:5.000*, - gennaio 2009
- Tav. 8 - Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica - *in scala 1:5.000*, - gennaio 2009
-
- Nota Tecnica Integrativa, aprile 2010
- Allegati
- Tav. 1 - Carta geologico-geomorfologica- *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Tav. 2 - Carta della caratterizzazione litotecnica e dei dati geognostici - *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Tav. 3 - Carta geoidrologica - *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Tav. 4 - Carta degli ultimi eventi alluvionali , 13-16 ottobre 2000 e 29-30 maggio 2008- *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Tav. 5 - Carta dell'analisi storica e della tendenza evolutive dell'alveo del T. Pellice e del T. Chisone - *in scala 1:5.000*, aprile 2010
-
- Tav. 6 - Carta dei dissesti e della dinamica fluviale e torrentizia- *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Tav. 7 - Carta del reticolo idrografico e delle opere di difesa idraulica - *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Tav. 8 - Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica - *in scala 1:5.000*, aprile 2010
- Schede SICOD

0207



Direzione Opere pubbliche, difesa del suolo, economia montana e foreste
Settore Decentrato OO. PP. e Difesa Assetto Idrogeologico di Torino
andrea.tealdi@regione.piemonte.it

Prot. n. **55P86** 14/06
ns. prot. n° 39852_10

- 6 AGO. 2010

Torino,



Alla REGIONE PIEMONTE
Direzione Programmazione strategica,
politiche territoriali ed edilizia
DB08.09 - Copianificazione Urbanistica
Provincia di Torino
Corso Bolzano, 44
10121 - TORINO

REGIONE PIEMONTE
DIREZIONE DROSO - PROGRAMMATIONE STRATEGICA,
POLITICHE TERRITORIALI ED EDILIZIA
1 1 AGO 2010
Prot. Geo. N. **33528/808**

e p.c.
Alla REGIONE PIEMONTE
Direzione Opere pubbliche, difesa del suolo,
economia montana e foreste
DB14.02 - Settore Pianificazione difesa del
suolo - dighe
Via Petrarca, 44
10126 - TORINO

SETTORE URBANISTICO E TERRITORIALE
AREA INTERDISCIPLINARE DI
REGISTRAZIONE INADRI
N. **458** del **11-8-10**

Spett.le ARPA Piemonte
SC.04 - Area delle attività regionali per
l'indirizzo e il coordinamento in materia di
prevenzioni di rischi naturali
Via Pio VII, 9
10135 - TORINO

OGGETTO: Comune di GARZIGLIANA (TO)
DGR n° 31-3749 del 6/08/2001, DGR n° 45-8656 del 15/07/2002, DGR n° 1-8753 del
18/03/2003, DGR n° 2-11830 del 28/07/2009 - Gruppo di Lavoro Interdisciplinare PAI-PRG.
Il Tavolo Tecnico Interdisciplinare - parere di competenza

Con nota prot. n° 1656 del 25/05/2010 il Comune di Garzigliana (TO) ha trasmesso al Settore scrivente la documentazione predisposta dal geologo Francesco PERES per l'adeguamento al PAI dello strumento urbanistico vigente attraverso le procedure del Tavolo tecnico interdisciplinare di cui ai riferimenti normativi in oggetto.

La documentazione di che trattasi, nel seguito elencata (aggiornamento: aprile 2010), risulta successiva al parere rilasciato da questo Ufficio con nota prot. n° 30785 del 23/04/2009.

<i>Nota tecnica integrativa</i>		
<i>Allegati</i>		
<i>Carta geologico - geomorfologica</i>	<i>Scala 1:5.000</i>	<i>Tav. 1</i>
<i>Carta della caratterizzazione litotecnica e dei dati geognostici</i>	<i>Scala 1:5.000</i>	<i>Tav. 2</i>
<i>Carta geoidrologica</i>	<i>Scala 1:5.000</i>	<i>Tav. 3</i>
<i>Carta degli ultimi eventi alluvionali: 13 - 16 ottobre 2000 e 29 - 30 maggio 2008</i>	<i>Scala 1:5.000</i>	<i>Tav. 4</i>
<i>Carta dell'analisi storica e della tendenza evolutiva dell'alveo del Torrente Pellice e del Torrente Chisone</i>	<i>Scala 1:5.000</i>	<i>Tav. 5</i>
<i>Carta dei dissesti e della dinamica fluviale e torrentizia</i>	<i>Scala 1:5.000</i>	<i>Tav. 6</i>
<i>Carta del reticolo idrografico e delle opere di difesa idraulica</i>	<i>Scala 1:5.000</i>	<i>Tav. 7</i>
<i>Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica</i>	<i>Scala 1:5.000</i>	<i>Tav. 8</i>

Per l'esame degli elaborati in parola si è fatto riferimento allo standard definito dalle DGR n° 45-6656 del 15/07/2002 e n° 2-11830 del 28/07/2009 nonché dalla CPGR n° 7/LAP dell'8/05/1996 e s.i. (rif. Nota Tecnica Esplicativa alla citata circolare, emessa nel 1999 - di seguito: NTE/99).

Tutto ciò premesso, rilevato che il geologo PERES ha ritenuto:

- non necessario esaminare le opere di presa dei canali ai fini dell'analisi del quadro del dissesto torrentizio collegato al reticolo idrografico minore, così come non ha inteso rilevante allo stesso scopo fornire una descrizione accurata delle canalizzazioni, con particolare riguardo alle caratteristiche dell'opera di presa e degli organi di regolazione della portata, alla capacità dei canali di raccogliere e smaltire le acque ruscellanti nonché alle figure responsabili della gestione delle predette opere idrauliche;
- sufficiente il censimento delle opere di difesa idraulica considerando non sostanziale l'esame, ad esempio, dell'argine in sinistra del Torrente Chiamogna localizzato poco a monte dell'opera ARRIDS024 (nei pressi di Case Conti). Analogamente non ha valutato opportuna la revisione dell'andamento del Canale del Molino tra le opere ARRICA012 e ARRICA013 (in base a quanto si è potuto osservare in sede di sopralluogo pare che il canale proceda al di sotto e a tergo degli edifici);
- adeguata la perimetrazione delle aree inondabili associate al reticolo idrografico minore senza considerare le informazioni derivanti dall'evento alluvionale del 1977 (v. tavola 6); altresì l'applicazione dei codici di dissesto EeA, EbA ed EmA anche alle situazioni individuate esclusivamente sulla scorta di indagini morfologiche e storiche, non allineandosi in tal senso alle linee guida di cui alla DGR n° 45-6656 del 15/07/2002 e successiva DGR n° 2-11830 del 28/07/2009;

considerato che:

- per quanto non affrontato nel seguito del presente parere attraverso l'introduzione di specifiche prescrizioni, si possono ritenere le carenze d'indagine suindicate ragionevolmente superabili nell'ambito di future varianti al PRG, preso che le misure di cautela introdotte in termini di classi di

pericolosità appaiono adatte a garantire un buon livello di sicurezza nei settori prossimi al reticolo idrografico minore;

- rispetto alla cartografia del Piano sovraordinato PAI l'analisi condotta a livello locale fornisce complessivamente maggiori informazioni sul quadro del dissesto torrentizio riferito al reticolo idrografico minore;

rammentato altresì che:

- fanno parte della documentazione di supporto al piano regolatore tutti gli elaborati di approfondimento idraulico di cui alla nota prot. n° 30785/14.06 del 23/04/2009 non oggetto di aggiornamento in questa fase;

si informa che a parere del Settore scrivente, nei limiti di competenza di cui alla DGR n° 1-8753 del 18/03/2003¹, gli studi condotti alla scala di piano regolatore possono contribuire all'aggiornamento delle tavole PAI purché nel rispetto delle prescrizioni sottoelencate, da recepire nell'ambito dei futuri passi procedurali volti all'approvazione dello strumento urbanistico locale (LR n° 56/1977; LR n° 1/2007)². Si precisa che le prescrizioni susseguenti, quando a carattere "cautelativo", assumono valore temporaneo e potranno essere oggetto di rivalutazione nell'ambito di future varianti sulla scorta di ulteriori approfondimenti d'indagine.

La perimetrazione delle aree inondabili associate al reticolo idrografico minore (v. tavola 6) dovrà tenere conto delle informazioni derivanti dall'evento alluvionale del 1977 di cui alla tavola 5. In particolare le nuove aree così individuate sulla tavola 6 dovranno essere classificate secondo i codici regionali, ciò d'intesa con la DGR n° 2-11830 del 28/07/2009.

Con riferimento al reticolo idrografico minore e alle situazioni di criticità individuate (sulla scorta dell'esame idraulico, morfologico, storico), il cronoprogramma degli interventi dovrà in ogni caso contenere le misure necessarie per il mantenimento delle migliori condizioni di officiosità idraulica.

Andranno precisate nel Piano di Protezione Civile le modalità di gestione delle opere di presa dei canali durante i periodi di intensa precipitazione, nonché la suddivisione dei compiti tra i diversi i soggetti interessati (Comune, Consorzi, Privati, ecc.), tutto ciò al fine di minimizzare i possibili fenomeni di allagamento diffuso anche quando questi comportano inondazioni a bassa energia con tiranti limitati.

Saranno da intendersi cautelativamente "potenziali punti di criticità idraulica" tutte le opere che interferiscono con il reticolo idrografico minore, non oggetto di approfondimento idraulico, se comportano una riduzione della sezione utile di deflusso misurata a monte dell'opera medesima ovvero se hanno manifestato l'inefficienza idraulica nel corso degli eventi alluvionali. In linea di principio saranno tali tutte le opere interferenti che sono comprese nelle aree allagabili di cui alla tavola 6 revisionata (v. punto 1).

¹ Le valutazioni sono mirate alla definizione del quadro del dissesto torrentizio. L'esame della Carta di Sintesi è limitata alla verifica della congruenza delle classi di pericolosità geomorfologica con lo stato del dissesto locale e con il relativo livello di conoscenza dei processi idraulici.

² Al titolo di collaborazione alle pagine 4 e 5 del presente parere vengono messi in evidenza alcuni punti ritenuti essenziali ai fini dell'elaborazione di uno strumento urbanistico in piena sintonia con il PAI.

Nel ricordare che spetta responsabilmente all'Amministrazione comunale, di concerto con i suoi tecnici, il compito di elaborare uno strumento urbanistico nel pieno rispetto della normativa vigente sovraordinata, degli studi geologici esaminati nell'ambito del Tavolo Tecnico Interdisciplinare e di ogni altro principio teso alla tutela del reticolo idrografico nonché alla salvaguardia della pubblica e privata incolumità in corrispondenza o/o nei pressi dei rami idrici, ad ogni buon fine, oltre alle prescrizioni di cui alle pagine 5 e 6 del precedente parere prot. n° 30785 del 23/04/2009, si riprendono e precisano in questa sede gli indirizzi elencati alle pagine 2 e 3 del medesimo:

- a) le Norme tecniche di Attuazione del piano regolatore (di seguito: NTA del PRG) riferite alle aree in dissesto torrentizio dovranno essere elaborate in sintonia con i principi dell'art. 9 delle N.d.A. del PAI e riportare fedelmente le disposizioni specifiche di carattere geologico e idraulico stabilite per ogni classe di pericolosità di cui alla CPGR n° 7/LAP dell'8/05/1996, con i relativi riferimenti cartografici, in relazione alle analisi svolte dal geologo eventualmente coadiuvato dall'ingegnere (l'urbanista, di concerto con il geologo, può apportare eventuali aggiustamenti formali al fine di migliorare l'efficacia del complesso normativo in argomento nella fase di inserimento nelle NTA del PRG); Per l'elaborazione della norma geologica e idraulica si dovrà prendere a riferimento la NTE/99 fatta eccezione per il punto 10.1, relativamente al secondo periodo "E" di recente pubblicazione... bene demaniale e la sicurezza", in quanto ampiamente sostituito dalle disposizioni elaborate a livello locale e definite in sintonia con le norme sovraordinate:
- sui corsi d'acqua demaniali vige l'art. 96 lett. f) del RD n° 523/1904 (norma nazionale), che genera una fascia di rispetto legale entro cui sono regolati gli usi del suolo. La citata norma supera le disposizioni delle classi di pericolosità con effetto sui settori non edificati del territorio poiché lo scopo è quello di garantire la percorribilità delle sponde ai fini ispettivi e per consentire l'esecuzione di eventuali interventi sui rami idrici (ad esempio il ripristino a cielo aperto dei tratti intubati);
 - nei settori non edificati prossimi al demanio idrico le pratiche ammesse dall'art. 27, comma 3 della LR n° 56/1977 restano subordinate ai vincoli dell'art. 96 lett. f) del RD n° 523/1904, così come il successivo comma 4 dello stesso articolo;
 - sull'edificato esistente che ricade nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua demaniali valgono le disposizioni della classe di pericolosità; vanno comunque escluse le nuove occupazioni stabili verso il corso d'acqua;
 - le pratiche di intubamento sono regolate dall'art. 115 del DLgs n° 152/2006 e la realizzazione di ogni opera in alveo o che influisce sul regolare deflusso delle acque (comprese le manutenzioni e le modifiche di tracciato), a prescindere dalla posizione rispetto al ramo attivo, è vincolata all'espressione dell'Autorità idraulica competente per tratto d'asta secondo norma vigente e sovraordinata alla NTA del PRG;
 - qualora risultino differenze tra l'andamento planimetrico del demanio idrico di cui alle mappe catastali e il percorso attuale, resta inteso che le fasce di rispetto ex-RD n° 523/1904 si applicano alla linea di drenaggio attiva restando di proprietà demaniale quella individuata al catasto;
 - eventuali modifiche delle distanze minime specificate all'art. 96 lett. f) del citato RD sono ammesse solo in attuazione della CPGR n° 14/LAP/PET/1998 attraverso specifica Variante strutturale al PRG;

I corsi d'acqua demaniali sono rappresentati in genere sulle mappe catastali con doppia linea continua; per le situazioni dubbie si deve fare riferimento agli atti ufficiali che individuano il Soggetto proprietario.

- b) le NTA del PRG dovranno proporre disposizioni per la gestione del reticolo idrografico non demaniale. Si rammenta che l'elaborazione delle citate norme spetterà all'Amministrazione comunale sulla scorta dei riferimenti vigenti sui corsi d'acqua demaniali e in ragione dei seguenti criteri generali: a) la riquotatura dei settori collocati a ridosso dei rami idrici non deve comportare variazioni di assetto idrogeologico tali da determinare un peggioramento dello stato dei luoghi (si specifica che la valutazione compete all'Amministrazione comunale sulla base di un approfondito studio svolto dall'interessato, a cura e firma di tecnici esperti nelle diverse discipline ed iscritti ai rispettivi Albi professionali); b) sono valide le disposizioni di cui al punto 3.10 della CPGR n° 7/LAP dell'8/05/1996 e s.i.; c) sono da escludersi le pratiche edilizie che comportano l'occupazione con strutture fisse dei settori prospicienti i corsi d'acqua;
- c) la NTA del PRG dovranno inoltre specificare che le eventuali modifiche di tracciato dei canali non dovranno in alcun caso pregiudicare il regolare deflusso delle acque con conseguenti ricadute sulla pubblica sicurezza;
- d) l'individuazione sul PRG dell'art. 29 della LR n° 56/1977 potrà risultare ancora necessaria qualora si debbano tutelare sotto il profilo ambientale le aree prossime ai corsi d'acqua non ancora edificate/urbanizzate, specie se nel territorio esaminato non agiscono disposizioni specifiche in materia ovvero sono attuate disposizioni sovraordinate meno vincolanti. Si ricorda che l'applicazione mirata dell'art. 29 è coerente solo nel caso in cui gli aspetti vincolistici connessi con la pericolosità dei luoghi sono stati pienamente risolti mediante le indagini di cui alla CPGR n° 7/LAP dell'8/05/1996 e s.i., compresa la DGR n° 48-6656 del 15/07/2002 e DGR n° 2-11830 del 28/07/2009. Poiché l'applicazione della fascia di rispetto ex-art. 29 non costituirà perimetrazione degli ambiti in dissesto, pertanto non contribuisce alla definizione della classe di pericolosità geomorfologica, l'individuazione/elencazione dei rami idrici sui quali dovrà agire il citato disposto spetterà responsabilmente all'urbanista;
- e) la profondità delle fasce di rispetto dai corsi d'acqua e dei canali artificiali si dovrà sempre intendere misurata dal ciglio superiore di sponda nel caso di rami idrici a cielo aperto; per i tratti chiusi (intubamenti) si dovrà considerare la sezione a cielo aperto immediatamente a monte dell'imbocco ovvero, se maggiore, quella dello scatolare (paramento esterno dei piedritti) o della tubazione (diametro esterno del tubo). L'eventuale modifica delle distanze minime sul reticolo demaniale sarà ammessa solo in attuazione della CPGR n° 14/LAP/PET/1998;
- f) il reticolo idrografico su cui vigono le norme legali dovrà essere riportato sulla Carta di Sintesi elaborata alla scala di Piano;
- g) spetterà all'urbanista, sentito il geologo, precisare gli usi urbanistici ammessi nelle classi IIIB prima e dopo l'esecuzione degli interventi di riassetto territoriale e relativo collaudo. Si rammenta nuovamente che tale operazione dovrà essere svolta con esplicito riferimento alla NTE/99 (v. in particolare il punto 7.10);
- h) nel caso di differenze fra le disposizioni locali e quelle sovraordinate, ovvero anche tra i documenti costituenti la documentazione in esame, dovranno prevalere sempre quelle più cautelative;
- i) Il Comune sarà tenuto ad informare il soggetto attuatore delle previsioni dello strumento urbanistico e richiedere la sottoscrizione di un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dai dissesti segnalati, tutto ciò anche in ragione dell'art. 18, comma 7 delle Norme di Attuazione del PAI;
- j) la Carta di Sintesi elaborata alla scala di Piano dovrà essere a firma congiunta del geologo e dell'urbanista (v. punto 1.2.2 della CPGR n° 7/LAP dell'8/05/1996 e s.i.), ciò anche la fine di certificare l'avvenuta trasposizione in

forma condivisa dai due professionisti dei limiti delle classi di pericolosità dalla cartografia alla scala 1:5.000 a quella eventualmente di maggiore dettaglio della tavola di Piano.

Si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento e/o confronto ritenuto necessario.



Il Vicario della Direzione
Arch. Andrea TEALDI

Il funzionario
dot. geol. Giuseppe ORTU



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo,
Economia Montana e Foreste

Settore Pianificazione Difesa del Suolo - Dighe
pianificazionedefesasuolo_dighe@regione.piemonte.it

Data 19 GIU, 2009

Protocollo 46414/DB 14.02

REGIONE PIEMONTE
DIREZIONE CBOBIOG - PROGRAMMAZIONE STRATEGICA,
PUSCICHE TERRITORIALI ED EDILIZIA
23 GIU 2009
Prot. Gen. N. 26838/0809

Al Settore Coopianificazione Urbanistica
Area Provincia di Torino
C.so Bolzano 44
TORINO

e. p.c. All'ARPA
Via Pio VII, 9
TORINO

Al Settore Decentrato OO.PP. e Difesa
Assetto Idrogeologico di Torino
Via Belfiore, 23
TORINO

Oggetto: Comune di Garzigliana - Adeguamento P.R.G.C. al P.A.I.

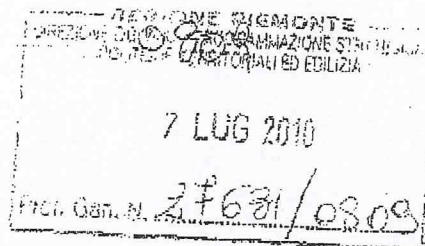
SETTORE URBANISTICO TERRITORIALE
AREA PROVINCIA DI TORINO
REGISTRAZIONE INTERNA
N. 1495 del 25/6/09

Con riferimento alla documentazione tecnica trasmessa dal Comune di Garzigliana con nota n.748 del 3.3.2009 (ns. prot. 16431DB14.02 del 5.3.2009) si evidenzia quanto segue.
In ordine allo strumento di pianificazione di bacino vigente, ovvero le delimitazioni di pertinenza fluviale dei torrenti Pellice e Chisone, sono state proposte alcuni adattamenti ad elementi fisici rilevabili alla scala di maggior dettaglio (ex art. 27 del P.A.I.). Sulla base del sopralluogo eseguito in data 8.6.2009 si ritengono ammissibili dette proposte a meno di quella in corrispondenza del centro di Garzigliana ove non è stato possibile riscontrare alcun elemento fisico cui far aderire il limite di fascia B; si invita a cartografare dette proposte sulla Carta del dissesto. Si rammenta inoltre che all'interno delle fasce prevalgono le relative Norme d'uso dei suoli qualora più restrittive.
Al fine di non ingenerare problemi nella futura attività di trasposizione del quadro del dissesto, si invita a non cartografare i processi di intensità (Ee, Eb ed Em) propri dei T. Pellice e Chisone all'interno delle delimitazione di pertinenza fluviale.
A disposizione per ogni chiarimento.

Il responsabile del Settore
Ing. Lorenzo Masoero

referente:
ing. Ernilio Zulli

a. Petrarca, 44
10126 Torino
011.4321403
011.4325801



418

8/7/2010

Prot. n. 3508
B.B.06/00028

/Servizio sismico

Pinerolo, li

2. LUG. 2010

Posta Prioritaria

Spett. le REGIONE PIEMONTE
Direzione regionale Programmazione strategica, politiche territoriali ed edilizia
Copianificazione urbanistica Provincia di Torino
C.so Bolzano, 44 -Torino



Posta Prioritaria

e p. c. Spett. le REGIONE PIEMONTE
Direzione regionale Opere pubbliche, difesa del suolo, economia montana e foreste
Settore Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico - Torino
Via Belfiore, 23 - Torino

Collino

Posta Prioritaria

Prin

Spett. le REGIONE PIEMONTE
Direzione regionale Opere pubbliche, difesa del suolo, economia montana e foreste
Settore Pianificazione Difesa del Suolo
Via Petrarca, 44- Torino

Riferimento prot. Arpa n. 58716 del 27/05/2010

OGGETTO: DGR n. 31-3749 del 06/08/2001, DGR n. 45-6656 del 15/07/2002 e D.G.R. n. 1-0853 del 18/03/2003, DGR n. 2-11830 del 28/07/2009.
Comune di Garzigliana - Adeguamento al P.A.I. del P.R.G.C.
Trasmissione della Relazione Tecnica

Si trasmette, con la presente, la Relazione Tecnica relativa all'istanza di cui all'oggetto.

Distinti saluti

Allegati:
- relazione tecnica

Arch. Mauro Picotto
Responsabile del Servizio Sismico

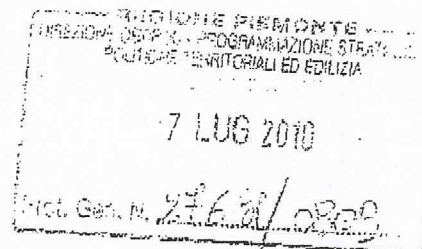


VG/vg

Il Responsabile dell'Istruttoria del Procedimento
Vittorio Giraud
Tel. 012177361 - e-mail: vittorio.giraud@regione.piemonte.it

ARPA Piemonte
Codice Fiscale - Partita IVA 07176380017
Prevenzione dei rischi geologici
Servizio sismico

Via S. Giuseppe, 39 - 10064 Pinerolo TO - Tel. 012177361 - Fax 012172505 - e-mail: sismico@arpa.piemonte.it



Pinerolo, 2 luglio 2010

OGGETTO: DGR n. 31-3749 del 06/08/2001, DGR n. 45-6656 del 15/07/2002 e D.G.R. n. 1-0853 del 18/03/2003, DGR n. 2-11830 del 28/07/2009.
Comune di Garzigliana – Adeguamento al P.A.I. del P.R.G.C.

Relazione Tecnica

Premessa

Nell'ambito degli adempimenti connessi con l'adeguamento al PAI degli studi a corredo del PRG, il Comune di Garzigliana, che risulta attualmente appartenere alla zona 2 della classificazione sismica nazionale recepita dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 61 - 11017 del 17/11/2003 ed alla classe di rischio 3 del PAI, ha avviato l'esame degli studi geomorfologici ed idraulici a supporto del PRGC avvalendosi dei tavoli di lavoro istituiti ai sensi della D.G.R. 31-3749 del 06.08.2001.

A seguito del 1° tavolo a carattere orientativo, tenutosi in data 17/04/2008, il Comune di Garzigliana ha inoltrato, con nota prot. 748 del 03/03/2009, (prot. Arpa n. 24089 del 03/03/2009), lo studio geologico e con nota prot. 788 del 05/03/2009, (prot. Arpa n. 24097 del 03/03/2009), lo studio idraulico.

A seguito della verifica istruttoria, con lettera prot. n. 45774/S.S. 04.03 del 28/04/2009, l'Ufficio scrivente formulava le proprie valutazioni sullo studio, evidenziando la necessità di alcune revisioni ed aggiornamenti.

Con nota prot. n. 1656 del 25/05/2010, (prot. Arpa n. 58776 del 26/05/2010, il Comune di Garzigliana inviava la nuova versione degli elaborati.

Esame istruttorio

La documentazione aggiornata trasmessa dal Comune di Garzigliana risulta così composta:

- **Nota Tecnica Integrativa**, con data aprile 2010
- **Allegati**, con data aprile 2010, comprendenti: n. 8 stratigrafie relative a pozzi per acqua o sondaggi geognostici, n. 1 scheda pozzi e tabella riepilogativa delle misure aggiornate al marzo 2007
- **Tav. 1 - Carta geologico-geomorfologica - in scala 1:5.000**, datata aprile 2010
- **Tav. 2 - Carta della caratterizzazione litotecnica e dei dati geognostici - in scala 1:5.000**, datata aprile 2010
- **Tav. 3 - Carta geoidrologica - in scala 1:5.000**, datata aprile 2010
- **Tav. 4 - Carta degli ultimi eventi alluvionali, 13-16 ottobre 2000 e 29-30 maggio 2008 - in scala 1:5.000**, datata aprile 2010
- **Tav. 5 - Carta dell'analisi storica e della tendenza evolutive dell'alveo del T. Pellice e del T. Chisone - in scala 1:5.000**, datata aprile 2010
- **Tav. 6 - Carta dei dissesti e della dinamica fluviale e torrentizia - in scala 1:5.000**, datata aprile 2010



- **Tav. 7 - Carta del reticolo idrografico e delle opere di difesa idraulica - in scala 1:5.000, datata aprile 2010**
- **Tav. 8 - Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica - in scala 1:5.000, datata aprile 2010**

Vengono inoltre fornite, su supporto digitale:

- **Schede SICOD** - n. 15 soglie e traverse, n. 42 difese spondali, n. 34 canalizzazioni, n. 5 ponti, n. 121 attraversamenti e guadi, integrate dalla documentazione fotografica, composta da 215 immagini.

L'esame istruttorio è stato condotto confrontando le informazioni contenute negli elaborati integrativi con le osservazioni già espresse nel parere di cui alla lettera prot. n. 45774/S.S. 04.03 del 28/04/2009 sopra citata, e con eventuali ulteriori dati disponibili, nonché attraverso controlli delle riprese aereo fotografiche disponibili (Voli 2000 e 2008).

Come già segnalato in altre circostanze, si sottolinea che il territorio di Garzigliana risulta interessato unicamente da processi riferibili all'attività del T. Pellice e del T. Chisone, lungo il cui corso sono presenti i vincoli imposti dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), e del T. Chiamogna, appartenente alla rete idrografica minore naturale di pianura, e che le valutazioni per entrambi gli ambiti sono di specifica competenza regionale.

A conclusione delle attività istruttorie, tenuto conto dei controlli già effettuati nel corso del procedimento in oggetto, verificato che le osservazioni di maggior rilievo, ai fini delle valutazioni della presente fase, espresse nel precedente parere, sono state, in linea di massima, recepite dallo studio, si esprime, per quanto di competenza ed allo stato attuale delle conoscenze, una valutazione positiva sullo studio proposto, in quanto la definizione dei rischi geologici sviluppata all'interno degli elaborati geologici predisposti a supporto del PRGC in oggetto presenta un quadro del dissesto esaustivo, idoneo ad integrare il P.A.I. e tale da consentire il formale adeguamento a tale strumento sovraordinato, a condizione che siano recepite le prescrizioni di seguito riportate.

Dati di riferimento

Per quanto riguarda la documentazione relativa ai dissesti connessi ai fenomeni di dinamica storicamente noti, si richiamano i principi ed i criteri per la raccolta dei dati esistenti e l'esecuzione della Ricerca Storica espressi dai punti 2.3, 4.1 e dall'Allegato B della C.P.G.R. n.7/LAP/96.

A tal proposito si richiede, quanto meno, vengano allegate le "Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale", disponibili in numero complessivo di 68 presso la Banca Dati Arpa, e già citate al Cap. 5 della Relazione Geologico-Tecnica datata gennaio 2009.

Si propone, inoltre, la predisposizione di una tabella sintetica di tali dati, in cui siano riportate le informazioni essenziali, come ad esempio: codice scheda, data (oppure evento), bacino, località, effetti/danni.

Carta ultimi eventi alluvionali

Per quanto riguarda l'ampia area inondata nel corso dell'evento 2008 in sinistra del T. Pellice, tra Alberetti e Montebruno, si segnala che le informazioni disponibili suggeriscono che il punto di innesco sia localizzato più a monte, in prossimità del confine del territorio comunale, e che la

Vag



direttrice meridionale del canale di deflusso riattivato sia da posizionare leggermente a nord, all'incirca tra le quote 323,3m e 322,1m.

Le acque si sono successivamente incanalate all'interno della fascia ad andamento semicircolare esistente a valle delle superfici terrazzate adiacenti le quote 333,5m – 328,4m – 326,6m), per poi espandersi fino ad occupare l'intero settore in destra del Fosso Pellissotto (quota 319,8m).

Verso il basso, i riscontri da foto aeree indicano tracce di deflusso principali lungo la fascia adiacente al Pellissotto, ed in subordine in corrispondenza di un ramo minore, innescatosi in prossimità della quota 319,8m. Tuttavia, tenuto conto che l'intero settore compreso tra i due corsi d'acqua non presenta apprezzabili dislivelli, si ritiene possa essere cautelativamente interpretato come area inondata, anche se non direttamente osservabile da foto aerea a causa della copertura boscata.

Carta analisi storica e tendenza evolutiva

Nello stralcio di sintesi riguardante la mobilità degli alvei, si suggerisce di verificare che la rappresentazione del profilo d'alveo 2000 sia coerente con quanto riportato nell'aggiornamento dell'aprile 2010 della Tavola 4.

Carta Dissesti

- Per quanto riguarda il limite delle aree inondate nel corso dell'evento 2008 ed i punti di possibile tracimazione, si suggerisce l'aggiornamento secondo quanto già specificato in precedenza per la Tav. 4.
- Per quanto concerne la rappresentazione dei tratti di sponda interessati da fenomeni di erosione, non risultano chiari i criteri di valutazione adottati, tenendo conto che il presunto dato di partenza è rappresentato dalla Tav. 4, dove tali situazioni, distinte per gli eventi 2000 e 2008, risultano decisamente più diffuse. Si segnala, a margine, che il tratto individuato in sinistra del T. Pellice a monte di Montebruno, presumibilmente per un refuso, risulta contraddistinto da uno stile grafico non coerente con gli altri.

Dati SICOD

Il confronto con i dati disponibili in rete, (BD regionale SICOD), indicano alcune modeste diversità nelle seguenti località :

- o destra T. Pellice tra le opere ARRIDS012 e ARRIDS013; a monte dell'opera ARRIDS012
- o sinistra T. Pellice immediatamente a monte dell'opera ARRIDS015
- o sinistra T. Chisone, presso l'opera ARRIDS001

Aspetti connessi alla dinamica fluviale

La presente attività istruttoria è stata condotta senza entrare nello specifico merito delle analisi e delle valutazioni in termini di pericolosità e di vincoli d'uso del territorio derivanti da problematiche di tipo idraulico, che vengono demandate alle autorità regionali competenti per materia.

Mosaicatura

In località Case Conti, l'inserimento di una fascia in classe IIIb3a lungo la scarpata di terrazzo che delimita verso Sud l'abitato, individua condizioni maggiormente cautelative rispetto a

VG



quanto si riscontra per la porzione adiacente del Comune di Osasco, che comprende l'intero settore in classe II.

Considerazioni aggiuntive

Si coglie, infine, l'occasione per richiamare che in sede di sviluppo del Piano, le norme di attuazione dello strumento urbanistico dovranno essere ispirate anche ai criteri individuati al Cap. 6 dell'Allegato A alla D.G.R. 28 luglio 2009 n. 2-11830, e dettare prescrizioni specifiche per gli edifici o nuclei riconosciuti come critici, individuando tipi di interventi, destinazioni e possibilità/quantità edificatorie ammesse compatibili con il livello di pericolosità e rischio rilevati.

In tale sede dovrà inoltre essere dettagliato in modo circostanziato il cronoprogramma, distinguendo tra gli interventi ammissibili prima dell'esecuzione e del collaudo opere e quelli ammessi successivamente.

Nell'ambito degli adempimenti previsti per la richiesta di parere ai sensi dell'art. 89 del D.P.R. 380/01, la Relazione Geologica dovrà essere integrata per quanto riguarda gli aspetti sismici, fornendo, tra le altre cose, un inquadramento del problema sotto il profilo sismologico, con particolare riferimento ai dati a catalogo disponibili ed agli effetti storicamente documentati per il territorio in oggetto, e per quanto concerne gli aspetti storico-normativi.

L'Istruttore
Dott. Vittorio Giraud

VG/vg

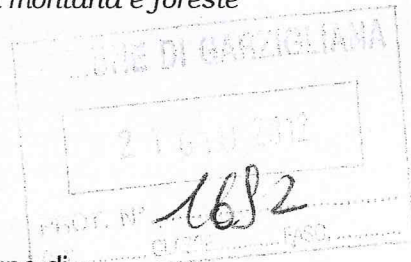
Il Responsabile dell'Istruttoria del Procedimento
Vittorio Giraud
Tel. 012177361 - e-mail: vittorio.giraud@regione.piemonte.it

Visto
Arch. Mauro Picotto
Responsabile del Servizio Sismico

Servizio Sismico

Data 20.06.2012

Protocollo n. 49823 DB14/00g



POSTA PRIORITARIA

Spett.le Comune di
GARZIGLIANA (TO)

e p. c Spett. le REGIONE PIEMONTE
Direzione regionale Programmazione strategica,
politiche territoriali ed edilizia
Copianificazione urbanistica Provincia di Torino
C.so Bolzano, 44 - 10122 Torino

POSTA INTERNA

Spett. le REGIONE PIEMONTE
Direzione regionale Opere pubbliche, difesa del
suolo, economia montana e foreste
Settore Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto
Idrogeologico di Torino
Via Belfiore, 23 - 10125 Torino

POSTA INTERNA

Spett. le REGIONE PIEMONTE
Direzione regionale Opere pubbliche, difesa del
suolo, economia montana e foreste
Settore Pianificazione Difesa del Suolo- Dighe
Via Petrarca, 44- 10126 Torino

POSTA INTERNA

Riferimento Vs. prot. n. 1070 del 19.04.2012, prot. Regione n. 33908 del 19.04.2012.

OGGETTO: LR 1/200, art. 2 - Modifiche alla LR 56/77, art. 31ter, comma 9

DPR 380/2001, art. 89; DGR n. 4-3084 del 12.12.2011

Progetto Preliminare di Variante Strutturale e di adeguamento al PAI del PRGC.

Trasmissione del parere ai sensi della DGR 31-1844 del 7.04.2011.

Premessa

Nell'ambito degli adempimenti connessi con l'adeguamento al PAI degli studi a corredo del PRG, il Comune di Garzigliana, che risulta attualmente appartenere alla zona 3S della nuova classificazione sismica della Regione Piemonte, (entrata in vigore, con relative procedure attuative, con la D.G.R. n. 4-3084 del 12.12.2011), ed alla classe di rischio 3 del PAI, ha avviato l'esame degli studi geomorfologici ed idraulici a supporto del PRGC avvalendosi dei tavoli di lavoro istituiti ai sensi della D.G.R. 31-3749 del 06.08.2001.

A conclusione dell'attività istruttoria svolta nell'ambito dei tavoli tecnici, il Settore regionale Copianificazione Urbanistica Provincia di Torino, con nota prot. n. 831/DB0809 del 18.01.2011, ha trasmesso al Comune le valutazioni tecniche conclusive espresse dal Gruppo Interdisciplinare, comprendenti i pareri formulati dai settori regionali Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico, (prot. n. 55986/DB14.06 del 06.08.2010), Pianificazione Difesa del Suolo- Dighe (prot. n. 46714/DB14.02 del 19.06.2009) e dall'ufficio scrivente, (in capo ad Arpa Piemonte fino al dicembre 2010, prot. Arpa n. 73508 del 02.07.2010), che hanno attestato l'adeguatezza del

42

quadro del dissesto proposto dallo studio ai fini dell'aggiornamento del PAI, subordinatamente a specifiche prescrizioni e condizioni esplicitate nel documento stesso.

Successivamente il Comune ha attivato la procedura di adeguamento al PAI del PRGC ai sensi della LR 1/2007, ed ha convocato le prime due sedute della Conferenza di Pianificazione sul Documento Programmatico e relativi Allegati Tecnici, tenutesi in data 02.02.2011 e in data 30.03.2011.

In seguito il Comune ha promosso la procedura finalizzata all'espressione del parere sull'assoggettabilità dello Strumento Urbanistico alla Valutazione Ambientale Strategica ai sensi dell'art. 12 del DLgs 152/2006 e smi, convocando la Conferenza dei Servizi per la data 07.09.2011; in tale ambito l'Ufficio scrivente, con nota prot. n. 66025/DB1400g, ha espresso, a titolo collaborativo, considerazioni e puntualizzazioni sugli adempimenti necessari per la preposizione della documentazione da allegare al progetto Preliminare.

La presente istanza, trasmessa dal Comune di Garzigliana con nota prot. 1070 del 19.04.2012, (ns prot. n. 33908 del 19.04.2012), ha come oggetto la richiesta di parere ai sensi dell'art. 89 del D.P.R. 380/2001 ed ai sensi dell'art. 31 ter della LR 56/1977, come modificato dall'art. 2 della LR 1/2007, sul Progetto Preliminare di Variante Strutturale e di adeguamento al PAI del PRGC.

Esame istruttorio

La documentazione trasmessa in allegato all'istanza del 19.04.2012 comprende gli elaborati di seguito elencati.

ELABORATI DI CARATTERE GEOLOGICO, a cura del Dott. Geol. Francesco Peres

- *Relazione Geologica Integrativa – SCHEDE DI PIANO – Norme tecniche di Attuazione, con data febbraio 2012;*

ELABORATI DI SINTESI A CARATTERE URBANISTICO, sottoscritti congiuntamente dall'Urbanista, Arch. Guido Geuna, e dal Geologo, Dott. Geol. Francesco Peres.

- *Norme Tecniche di Attuazione, aggiornate al 01.01.2012*
- *Tav. 1 – Tavola di Sintesi- Previsioni di P.R.G.C. dell'intero territorio- VINCOLI, scala 1:5.000, aggiornamento del 01.01.2012;*
- *Tav. 2 – Azzonamento dell'intero territorio comunale, scala 1:5.000, aggiornamento del 01.01.2012;*
- *Tav. 3 – Azzonamento del concentrico, scala 1:750, aggiornamento del 01.01.2012;*
- *Tav. 4 – Azzonamento dei nuclei frazionari, scala 1:1.500, aggiornamento del 01.01.2012.*

Risultano costituire parte integrante dello strumento urbanistico gli elaborati già prodotti nell'ambito dei procedimenti descritti in premessa, corrispondenti alla Fase I e alla Fase II della Circ. P.G.R. 7/LAP/96, sui quali le strutture tecniche regionali si sono espresse in fase di condivisione del quadro del dissesto.

Si sottolinea, a titolo generale, che l'attività istruttoria condotta, di cui nel seguito vengono sintetizzati i risultati, non sostituisce in ogni caso il lavoro del Professionista estensore degli studi, che ha piena responsabilità del lavoro svolto ed effettua un'analisi ragionata delle singole situazioni.

Ciò premesso, dall'esame della documentazione si è rilevato che gli elaborati sono stati redatti secondo lo standard individuato dalla normativa tecnica di riferimento regionale, (Circ. P.G.R. 7/LAP/1996 e relativa Nota Tecnica Esplicativa/1999; D.G.R. n. 45-6656 del 15.07.2002; D.G.R. n. 2-11830 del 28.07.2009), con documentazione corrispondente alla III Fase della Circ. P.G.R. 7/LAP/96 comprendente elaborati cartografici alla scala 1:5.000, stralci alla scala 1:2.000 ed analisi puntuale delle singole zone attraverso le Schede di Piano.

Si è inoltre riscontrato che le osservazioni formulate dagli uffici regionali nelle fasi precedenti del procedimento, (ed in particolare le note prot. n. 55986/DB14.06 del 06.08.2010, n. 46714/DB14.02 del 19.06.2009, nonché prot. Arpa n. 73508 del 02.07.2010), sono state nell'insieme recepite, provvedendo ad integrare/modificare gli elaborati.

A conclusione dei controlli effettuati sullo strumento urbanistico in oggetto si esprime una valutazione favorevole ai sensi dell'art. 31ter, comma 9, della LR 56/77 come modificata dalla LR1/2007, ed un parere favorevole ai sensi dell'art. 89 del DPR 380/2001, (art. 6 della LR 19/85), subordinatamente al recepimento delle osservazioni e prescrizioni di seguito riportate.

1- Note di carattere generale

Si ricorda che le modifiche ed integrazioni di carattere geologico prodotte sotto forma di stralcio cartografico allegato alla *Relazione Geologica Integrativa* dcon data febbraio 2012 e concernenti la *Carta degli ultimi eventi alluvionali* e la *Carta del reticolo idrografico e delle opere di difesa idraulica*, dovranno essere recepite nei relativi elaborati cartografici e, analogamente, dovrà essere integrato il Data Base delle schede *SICOD* per le nuove opere.

Allo stesso modo dovranno essere allineate all'interno di documenti unitari le integrazioni relative ai *Dati geognostici* e alle *Schede pozzi* contenute nel fascicolo *Allegati* datato aprile 2010.

2- Dissesto ed eventi alluvionali

Tenuto conto che, in base alle informazioni d'archivio disponibili, risulta con nel corso dell'evento alluvionale novembre 2011, l'attivazione di un punto di esondazione in sinistra del T. Pellice a monte della S.S. n. 589, ha determinato fenomeni di allagamento presso Monte Bruno, si ritiene opportuno che il dato venga inserito all'interno delle sezioni riguardanti i dissesti (ed eventualmente nelle note riguardanti gli eventi alluvionali).

3- Relazione Geologica

Il documento descrittivo generale degli aspetti geologici s.l. dello studio, rappresentato nel caso specifico dalla *Relazione Geologico-Tecnica* datata gennaio 2009 già fornita nell'ambito del procedimento ex DGR 31-1844 del 7.04.2011, dovrà essere aggiornato sulla base degli approfondimenti successivamente condotti e dovrà inoltre tener conto delle osservazioni di seguito riportate.

- al *Cap. 7. Caratterizzazione litotecnica dei terreni...*, il riferimento all'O.P.C.M. deve essere sostituito con il D.M. 14.01.2008;
- il *Cap. 9 Sintesi ...*, deve essere aggiornato in coerenza con le nuove definizioni di classi adottate;
- il contenuto del *Cap. 4 della Relazione Geologica Integrativa* datata febbraio 2012 riguardante l'*Analisi Sismologica*, deve essere integrato all'interno del documento generale. Si segnala, al proposito, l'opportunità che la sezione relativa alla normativa regionale venga aggiornata con i riferimenti alle D.G.R. n. 4-3084 del 12.12.2011 e n. 7-3340 del 3.02.2012 e con la D.D. n. 540 del 9.03.2012;
- le indicazioni contenute al *Cap. 3. Norme geologico-tecniche generali della Relazione Geologica Integrativa* datata febbraio 2012 assumono il ruolo di prescrizioni generali di tutela idrogeologica e prescrizioni attuative sotto il profilo geologico-tecnico e devono trovare la collocazione più opportuna all'interno del documento generale e nelle NdA del Piano.

A tal proposito:

- si ritiene opportuno vengano inseriti specifici richiami al D.M. 14.01.2008, evidenziando gli aspetti metodologici e di indirizzo generale validi per tutte le costruzioni ed opere geotecniche;
- si consiglia di valutare l'opportunità di organizzare le norme di carattere idraulico di cui al *Cap. 3 Norme geologico-tecniche generali della Relazione Geologica Integrativa* datata febbraio 2012, tenendo conto che i primi cinque punti riguardano il reticolato idrografico demaniale, il sesto punto concerne il reticolo

idrografico non demaniale, ed i successivi sette e otto prescrizioni di carattere generale;

- con riferimento all'atto liberatorio citato al punto nove, si osserva che per gli interventi in Fascia B la materia è normata dall'art. 39 delle NdA del PAI; peraltro l'amministrazione può estendere il principio di autotutela alle situazioni di riconosciuta pericolosità, in analogia con i disposti dell'art. 18 c. 7 delle NdA del PAI;
- si ritiene opportuno venga evidenziato che la norma che regola la possibilità di realizzare nuove costruzioni per residenze rurali ed attività agricole all'interno della Fascia B del PAI vale solo per i territori individuati dal PRGC come aree agricole;
- si richiede opportuno venga messo in risalto che per le aree interne alle Fasce A e B, le prescrizioni derivanti dallo studio di piano devono essere intese come integrative e non sostitutive delle NdA del PAI

4- Tav. 1 - Tavola di Sintesi

- L'elaborato cartografico rivela la presenza in classe IIIa di diversi nuclei edificati che corrispondono localmente ad intere aree di piano, (Ai3, B19, D5, D10, D14), o a porzioni di aree di piano (As2, B18), oppure ancora a nuclei in area agricola (lungo la strada comunale detta di Luserna tra Montebruno e Alberetti). Tenuto conto che le situazioni in questione non sembrano essere, in generale, assimilabili agli "edifici sparsi in zone potenzialmente pericolose" descritti al punto 6.2 della NTE/99, si richiede di verificare l'opportunità di provvedere ad una revisione della classe di idoneità, con conseguente trasformazione nella classe IIIb più opportuna, da definirsi in base alle condizioni di rischio locale ed ai vincoli derivanti dalle NdA del PAI, dove presenti;
- si ritiene opportuno che la presenza di aree interessate da attività estrattiva di materiali sciolti e localmente ritombate, già segnalate nella *Tav. 1 Carta Geologico-Geomorfologica*, venga evidenziata negli elaborati di Sintesi, (compresa la *Tav. 8 - Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica*), anche in considerazione del fatto che tali situazioni sono soggette ad una specifica norma di piano (art. 33 delle N. di A);
- In zona Montebruno, si propone di adottare una classe più cautelativa (IIIb3a), per l'area di piano D3, localizzata in adiacenza della sponda sinistra del T. Pellice.

5- Schede di Piano

Nella tabella relativa agli interventi di riassetto sembra mancare il riscontro dell'area As1.

A seguito dell'eventuale revisione delle classi di idoneità secondo le osservazioni riportate al punto precedente per la Tav. 1, si dovrà provvedere al contestuale aggiornamento delle Schede di Piano.

6- Norme di Attuazione

Si richiama che le prescrizioni generali di tutela idrogeologica e le prescrizioni attuative sotto il profilo geologico-tecnico citate in precedenza, con le eventuali modifiche già evidenziate, (vedi punto 3), devono essere recepite ed opportunamente integrate all'interno dell'articolato delle Norme Tecniche di Attuazione di PRGC.

Per quanto riguarda l'articolato normativo proposto si formulano le osservazioni di seguito riportate.

4

Art. 18

- c. 5 – nel caso sia verificata l'occorrenza di situazioni soggette ai vincoli di cui al DPR 236, queste dovranno essere riportate nella cartografia di piano;
- c. 10 – da un riscontro speditivo effettuato utilizzando le BD della Provincia di Torino, non sembrano risultare aree soggette al vincolo idrogeologico, (LR 45/89);
- c. 11 – si suggerisce di verificare e confrontare le norme contenute nel presente comma con la sezione relativa alle NdA del PAI, comma 12, e alle Classi di idoneità, art. 19, in modo da pervenire ad un articolato normativo integrato, che tenga conto sia dei vincoli fissati dal PAI per le aree nelle fasce fluviali normate (A, B), sia delle disposizioni locali stabilite per la fascia B di progetto e per la fascia C e delle prescrizioni generali di tutela idrogeologica e delle prescrizioni attuative sotto il profilo geologico-tecnico (vedi precedente commento al *Cap. 3. Norme geologico-tecniche generali*);
- c. 14 – non risulta ben chiaro il dispositivo che riguarda le recinzioni;
- c. 15 – non risulta chiaro il riferimento alle “aree di rispetto”;
- c. 16 – non risulta ben chiaro il riferimento ai “commi precedenti” che vengono citati;

Art. 19

- c. 4 – all'interno delle definizioni delle classi IIIb è opportuno che dopo le parole “collaudo delle opere di riassetto” venga inserito “ e successivamente alla verifica che le stesse abbiano raggiunto l'obbiettivo di minimizzazione del rischio ai fini della fruibilità urbanistica delle aree interessate”;

Art. 34 - non risulta chiaro a quali aree di vulnerabilità sismica particolare si riferisce la norma;

Art. 41 - per quanto riguarda l'esecuzione di opere pubbliche, tenuto conto che per il territorio di Garzigliana i più severi fattori di rischio geomorfologico sono connessi alle fasce fluviali del Pellice e del Chisone, si suggerisce di confrontare ed integrare la norma anche con riferimento alle N.d.A. del PAI, ed in particolare con l'art. 38 e correlati (art. 29, 30, 31, 39);

Art. 46 - si suggerisce di verificare la formulazione del comma 1.

7- Osservazioni riguardanti l'allineamento dei vari elaborati e l'editing

Si richiede di verificare/modificare i seguenti aspetti riguardanti l'organizzazione delle informazioni e la stampa:

- eliminare dalla legenda della Tavola 4 la sezione riguardante le “classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica”;
- di verificare che nella Tavola 1 e nella Tavola 2 risulta una proposta di modifica delle Fasce Fluviali in destra del T. Chisone che visibilmente riguarda un limite della Fascia B, che tuttavia non compare in legenda;
- controllare i segni grafici con cui sono rappresentati i limiti delle Fasce Fluviali nelle Tav. 1, 2, 3, 4, che non coincidono con quelli indicati in legenda

8- Raccordo con gli strumenti di gestione delle situazioni di emergenza

Si richiama che le situazioni di rischio idrogeologico ed idraulico riconosciute dovranno essere adeguatamente individuate ed analizzate in sede di aggiornamento del Piano Comunale di Protezione Civile, che dovrà essere coerente con gli strumenti attuativi del riassetto idrogeologico.

9 - Fornitura dei dati

Si ricorda che la documentazione allegata al PRGC dovrà comprendere la fornitura in formato digitale dei dati riguardanti il dissesto e la cartografia di sintesi, secondo le specifiche tecniche contenute nell'Annesso 1 alla DGR 7 aprile 2011, n. 31-1844.

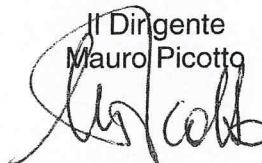
Il Funzionario Referente
Vittorio Giraud

VG/vg



Funzionario Referente
Vittorio Giraud
Tel. 0121/77361
E-mail: vittorio.giraud@regione.piemonte.it

Il Dirigente
Mauro Picotto



2. DATI DI BASE

2.1 Inquadramento geografico

Il territorio comunale di Garzigliana (TO) si estende per circa 7 km² in corrispondenza del settore di pianura degradante verso Est a quote comprese tra 335 m s.l.m. e 300 m s.l.m. tra il Torrente Chisone a Nord ed il Torrente Pellice a Sud. È cartografato, alla scala 1:10.000, nella Tavola 173 S.O. "Pinerolo Est (Vigone)" sezione 130 della Carta Tecnica Regionale (CTR) e, alla scala 1:5.000, nelle sezioni 173131, 173132, 173133 e 173134 della Carta Tecnica Provinciale. Date le modeste estensioni del territorio comunale di Garzigliana che permettono una rappresentazione cartografica su scala maggiore, si è optato per utilizzare la CTP come supporto topografico per la conduzione dei rilievi a terra e per la redazione delle varie carte tematiche. Si precisa che la base topografica utilizzata è stata aggiornata successivamente all'evento alluvionale del 13÷16 ottobre 2000.

2.2 Ricerca dati

Come sottolineato in premessa, la campagna di indagini condotta sul terreno è stata preceduta da una ricerca bibliografica di dati esistenti inerenti il territorio in esame e dalla realizzazione di uno studio aerofotogrammetrico finalizzato alla ricostruzione del profilo dell'alveo dei torrenti Pellice e Chisone successivo all'evento alluvionale del 13÷16 ottobre 2000, costituente l'ultimo evento dissestivo che ha interessato in modo vasto il territorio comunale di Garzigliana ed ha in gran parte conferito l'aspetto che attualmente presentano gli alvei del Torrente Chisone e del Torrente Pellice medesimi. Inoltre, il profilo d'alveo modellato nel corso dell'evento 2000, riportato sulla base topografica CTP, è stato localmente ridefinito a seguito dei processi attivati durante l'evento alluvionale del maggio 2008, integrando i dati di rilievo sul terreno e l'analisi aerofotogrammetrica. In particolare, si è provveduto alla consultazione della seguente documentazione bibliografica e tecnica.

- *Base topografica*
 - Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000 - Tavola 173 S.O. "Pinerolo Est (Vigone)" sezioni 130.
 - Carta Tecnica Provinciale alla scala 1:5.000 – Sezioni 173131, 173132, 173133 e 173134.

- *Carte geologiche*
 - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 - Foglio n. 67 "Pinerolo".

○ *Articoli e pubblicazioni scientifiche*

- Armando E., Lanza R., Rodriguez E. e Sambuelli L., “*Studio geofisico della Rocca di Cavour e del basamento cristallino allo sbocco della valle Pellice*”, 1985.
- Bortolami, Maffeo, Ricci, Sorzana, “*Lineamenti di litologia e geoidrologia del settore piemontese della pianura padana*”.
- Bortolami, Franceri Ricci, “*Lineamenti geoidrologici della Provincia di Torino con riferimento allo stato idrogeochimico delle falde del sottosuolo dell’area ecologica torinese*”.
- Collo G., 1995 “*L’evoluzione tettonica recente del Pinerolese (Alpi occidentali, prov. Di Torino) nell’ambito dei rapporti tra le Alpi e la Collina di Torino*”
- CNR, Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica del Bacino Padano, “*Eventi alluvionali e frane nell’Italia Settentrionale – periodo 1975-1981*”, GNDCI 1999.
- Gioda A., “*Dynamique paroxystique du bas Pellice: eménagement et protection du milieu riverain*”, Torino, 25-27 settembre 1978, XVI Convegno di idraulica e costruzioni idrauliche.
- Gioda A., Maraga F., “*Morfologia sepolta del substrato roccioso Dora Maira e modello fluviale del T. Pellice al suo sbocco in pianura (Piemonte)*”, Atti del convegno di geosismica a piccola profondità per la ricerca e l’indagine civile, Milano 25 maggio 1978.
- Maraga F, Turitto Ornella, “*Diagnosi geomorfologica d’inondabilità in casi di studio sull’idrografia padana*”, Atti convegno internazionale la previsione delle catastrofi idrogeologiche: il contributo della ricerca scientifica, 5,7 novembre 1996 Alba (CN), Italia, pp 313 - 334.
- Politecnico di Torino, Dipartimento di Idraulica, Trasporti ed Infrastrutture Civili, “*Studio idrogeologico ed idraulico dei Torrenti Chisone e Pellice ai fini di una loro corretta manutenzione*”; luglio 2003 (studio condotto per conto della Provincia di Torino).
- Provincia di Torino, Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze della Terra “*Le acque sotterranee della pianura di Torino - carta della base dell’acquifero superficiale*”.

○ *Altra documentazione*

- Studio Serte dott. Geol. E. Zanella, “*Progetto definitivo di Variante al Piano Regolatore Generale Comunale*”, gennaio 1994.

3. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA

3.1 Inquadramento geologico generale

Il territorio comunale di Garzigliana si distribuisce tra la porzione medio-distale dei conoidi coalescenti alluvionali individuati dai torrenti Chisone e Pellice allo sbocco delle omonime valli, in prossimità della confluenza del Torrente Chisone nel Torrente Pellice. Tale settore di pianura è, inoltre, inciso dal Torrente Chiamogna.

A scala regionale, il materasso alluvionale che definisce l'area d'indagine è costituito da due sequenze deposizionali principali (cfr. Tavola 1); oltre ai depositi alluvionali degli alvei attuali (T. Pellice, T. Chisone, T. Chiamogna), si rilevano pertanto:

1. depositi alluvionali recenti e medio-recenti debolmente sospesi (2÷3 m) sugli alvei attuali dei torrenti Pellice e Chisone (Olocene): affiorano in corrispondenza delle aree fiancheggianti i suddetti corsi d'acqua, ai cui processi di dinamica evolutiva sono geneticamente connessi ed attualmente sono potenzialmente coinvolti dalla riattivazione - a seguito di eventi di piena più o meno significativi - di linee di deflusso abbandonate; definiscono il corpo deposizionale più esteso del territorio comunale.
2. depositi alluvionali antichi (Pleistocene sup.-Olocene): costituiscono il livello fondamentale della pianura pinerolese meridionale; nel territorio in esame si presentano come una fascia allungata in direzione pressoché Ovest-Est progressivamente rastremata in corrispondenza della confluenza del T. Chisone nel T. Pellice. Risultano essere morfologicamente ben individuati dalla netta scarpata di terrazzo che da *Case Conti* si estende fino a *Castellazzo Basso* (territorio comunale di Cavour).

L'evoluzione del settore di pianura in cui ricade l'area oggetto d'indagine è riconducibile ad un modello deposizionale tipico di torrenti a canali anastomizzati ("*Braided streams*"), che si caratterizzano per un alveo di piena relativamente ampio in cui il deflusso delle portate si organizza in molteplici canali separati da isole fluviali e barre laterali.

In condizioni di magra e di morbida, si attivano solamente i rami principali; durante le piene, che si contraddistinguono per un trasporto solido molto grossolano e prevalente sulla portata liquida, i canali secondari vengono colmati favorendo la tendenza del sistema a tracimare, con conseguente diminuzione dell'energia complessiva e deposizione dei sedimenti mobilizzati.

La ripetizione ciclica del processo ora in destra, ora in sinistra idrografica ("a ventaglio"), in funzione delle peculiarità geomorfiche dell'alveo di piena individuate dalla successiva propagazione delle portate al colmo, è responsabile della costruzione progressiva del conoide.

Sulla base delle caratteristiche del processo deposizionale descritto, appare chiaro come la sequenza stratigrafica associata sia marcatamente eterogenea ed individuata da una successione di corpi con continuità laterale ridotta e dalla geometria lentiforme costituiti da termini grossolani con brusche transizioni laterali verso sedimenti più fini.

La granulometria media dei depositi tende a diminuire con l'energia del sistema-corso d'acqua, ossia procedendo dalle porzioni apicali a quelle distali dei conoidi.

Il paesaggio di pianura in cui è compreso il territorio comunale oggetto di studio si caratterizza per la presenza del rilievo roccioso isolato denominato Madonna di Monte Bruno. Sebbene si innalzi solo di pochi metri rispetto il piano campagna circostante (circa 15 m, cfr. Tavola 1) costituisce una particolarità dell'assetto geologico che caratterizza questo settore della pianura pinerolese: Infatti, si tratta di un affioramento del substrato roccioso localizzato ad una distanza di 5 km circa dal margine orientale della catena alpina. Da un punto di vista geologico regionale, unitamente al rilievo della Cascina Molar ed alla maggior evidente Rocca di Cavour, Monte Bruno testimonierebbe l'estensione verso Est ed al di sotto della copertura quaternaria del Massiccio Cristallino Interno del Dora-Maira. Secondo alcuni studi (*Armando E. et al., 1985*) tale estensione sarebbe la conferma dell'evoluzione geomorfologica riconducibile all'azione esarante del ghiacciaio ospitato dalla Val Pellice stessa sviluppatasi prevalentemente verso Est e verso Sud; i successivi fenomeni di alluvionamento (secondo la dinamica sopra descritta) non solo hanno colmato le depressioni individuate dalla locale evoluzione glaciale, ma hanno anche coperto i depositi morenici sedimentati su una più antica superficie topografica. Altri studi più recenti (*Collo G., 1995*) riconducono l'assetto attuale come risultante dell'evoluzione tettonica recente della pianura pinerolese che ha coinvolto, oltre le rocce del substrato, anche i depositi plio-quaternari, dando origine ad un modello strutturale che prevede l'alternanza di *horst* (alti strutturali che coinciderebbero con affioramenti del substrato roccioso) e *graben* (settori depressi colmati dai depositi).

Alla presente relazione sono allegate alcune sezioni geologiche indicative rappresentative dell'assetto geologico regionale sopra descritto (cfr. Allegato 1 e relativa traccia riportata in Tavola 1).

3.2 Assetto litostratigrafico locale

Le caratteristiche granulometriche e tessiturali dei sedimenti che costituiscono la sequenza deposizionale olocenico-pleistocenica descritta al paragrafo precedente sono state desunte dalla consultazione dei dati provenienti dalle stratigrafie di n. 11 pozzi ad uso irriguo (S1÷S11; S15÷S21), di n.1 pozzo uso beni e servizi (S22), di n.1 sondaggio perforato per la progettazione di un P.E.C. (S12) e di n. 2 perforazioni effettuate nell'ambito del progetto di consolidamento del ponte della S.R. n. 589 sul Torrente Chiamogna (S13÷S14) (cfr. Tavola 2). Le informazioni relative all'assetto litostratigrafico sono state quindi completate con i dati provenienti da n. 8 pozzetti geognostici (PG1÷PG8), da n.10 prove penetrometriche (PP1÷PP10), da n. 5 sondaggi elettrici verticali (SEV1÷SEV5) e da n.2 indagini sismiche (IS1÷IS2), realizzati nell'ambito di diversi studi geologico-geotecnici.

Tutti i dati geognostici reperiti sono stati riportati in allegato alla presente relazione (cfr. Allegato 2).

In linea generale, si rilevano ghiaie (più o meno compatte e grossolane) e ghiaie e sabbie in matrice sabbioso-limosa con ciottoli con intercalazioni di limi sabbioso-argillosi e sabbie limose, cui si associano - a profondità, sulla base dei dati a disposizione, generalmente al di sotto di 15 m da p.c., lenti di potenza variabile di limi argillosi ed argille (S1, S2, S5, S7, S9, S11).

I depositi *rissiani* (Pleistocene sup.-Olocene) si caratterizzano per la locale alterazione dei clasti e per l'argillificazione delle matrici sabbiose fine.

Lo spessore complessivo del materasso alluvionale quaternario, seppur molto variabile, è stimabile in almeno una sessantina di metri.

Il rilievo di Monte Bruno è costituito da gneiss chiari quarzosi, caratterizzati dalla presenza di cristalli ben individuabili di k-feldspato e rari occhi di quarzo immersi in una massa granulare fine, composta da quarzo e subordinato k-feldspato, albite e fengite (*Gioda A. et al., 1978*).

4. CARATTERIZZAZIONE GEOMORFOLOGICA E STATO DI DISSESTO

Il rilievo geomorfologico condotto nel territorio comunale di Garzigliana nei mesi invernali del 2007 si è posto l'obiettivo di individuare lo stato di rischio connesso con le condizioni di dissesto idrogeologico in atto e/o potenziali, tali da interferire con il tessuto urbanistico esistente. A tali rilievi sistematici sono susseguite indagini puntuali, condotte in particolar modo lungo i corsi d'acqua principali e secondari, finalizzate alla valutazione degli effetti connessi ai più recenti eventi meteopluviometrici ed alluvionali del maggio 2008 e novembre 2011.

I risultati dell'indagine geomorfologica - preceduta da un preliminare studio fotointerpretativo - sono riportati in Tavola 6 in uniformità con i codici proposti dalla Legenda Unificata Regionale. Si precisa che tali codici sono stati riportati unicamente nelle porzioni del territorio comunale non soggette a dissesti direttamente riconducibili al reticolo idrografico principale, la cui pericolosità è definita dalle fasce delineate dal PAI.

Il territorio comunale di Garzigliana si caratterizza per una morfologia pianeggiante debolmente degradante verso Est e verso Sud; i principali elementi che interrompono la regolarità del paesaggio di pianura risultano essere il modesto rilievo di Monte Bruno e l'evidente terrazzo di origine fluviale che si estende pressoché per tutto il territorio comunale in direzione Ovest - Est, tagliato perpendicolarmente dalla viabilità regionale (S.R. n. 589).

Oltre a tale terrazzo, caratterizzato da un'altezza massima di circa 5 m, le principali forme naturali rilevate sul terreno sono riconducibili ai lembi di terrazzo di altezza massima di circa 4 m (cfr. Tavola 1) connessi alla dinamica evolutiva dei torrenti Pellice e Chisone ed orientati, pertanto, in direzione subparallela all'attuale andamento dei corsi d'acqua. Localmente, la limitata continuità laterale delle scarpate è dovuta al continuo modellamento del territorio legato al progressivo estendersi delle colture intensive cerealicole estive e vernine.

Le forme di natura antropica sono essenzialmente individuate da depressioni morfologiche indotte da attività estrattiva, distribuite lungo il corso del Torrente Pellice e del Torrente Chiamogna, associate ai rilevati degli assi viari principali, in particolare della viabilità regionale che determina significativi condizionamenti sulla dinamica del reticolo idrografico principale e secondario (cfr. § 5.).

Il quadro di dissesto idrogeologico emerso dai rilievi a terra si concentra prevalentemente lungo le aste dei torrenti Pellice e Chisone ed è essenzialmente legato alla dinamica evolutiva dei corsi d'acqua manifestatasi durante l'evento alluvionale del 13-16 ottobre 2000, con importanti riattivazioni avvenute durante l'evento alluvionale del maggio 2008 (cfr. Tavole 1 e 4).

In particolare, il profilo d'alveo attuale, essenzialmente riconducibile all'evento del 2000, si è generato a seguito del passaggio dell'onda di piena e si è delineato attraverso l'insorgere di fenomenologie erosive in sponda orografica destra e sinistra evidenziate da erosioni spondali con danneggiamenti di entità più o meno grave di opere di difesa idraulica esistenti, battute di sponda ed individuazione di linee di flusso golenali potenzialmente riattivabili in occasione di eventi di piena ordinari. Si alternano, pertanto, arretramenti di sponda a tratti in cui la presenza di orli di terrazzo fluviale ha contenuto il propagarsi dell'onda di piena.

Le fenomenologie dissestive di cui all'evento alluvionale del mese di ottobre 2000 sono state contenute all'interno della Fascia A del P.A.I., con locali coinvolgimenti (T. Pellice) di porzioni di territorio comprese in Fascia B secondo lunate più o meno ampie (cfr. Tavola 4).

Per l'evento alluvionale di maggio 2008 il limite dell'alveo principale del T. Pellice è stato esteso rispetto alla configurazione individuata nel 2000 in sponda sinistra nei pressi di località *Monte Bruno*, a sud delle frazioni di *Alberetti*, dove, peraltro, è stata cartografata l'ampia area inondata dalla laminazione delle portate al colmo ed in prossimità del confine comunale con Bricherasio. A valle della S.R. n. 589 sono state rilevate ulteriori erosioni e battute di sponda riconducibili alla dinamica evolutiva del corso d'acqua innescata dall'ultimo evento alluvionale in questione.

In merito all'analisi storica, in relazione all'evento 1977, la laminazione delle portate al colmo lungo le aree che si estendono a sud di frazione *Alberetti superiore* è condizionata dall'orlo di terrazzo che separa i depositi alluvionali medio-antichi (Pleistocene sup.) da quelli recenti e medio-recenti (Olocene); la scarpata ha un'altezza inferiore ai 2 m ed appare rimodellata, tuttavia, è in grado di esercitare ancora un controllo diretto sulla distribuzione dei tiranti idraulici alimentati nel corso degli eventi di piena. Si sottolinea che l'andamento del terrazzo in questione è stato rilevato nel corso di apposite ricognizioni sul terreno, ferma restando la generale difficoltà di cartografia legata al già citato rimodellamento cui è stata sottoposta buona parte dell'elemento morfologico stesso.

La più recente riattivazione dei processi di erosione di sponda e tracimazione si sono verificati in concomitanza delle intense precipitazioni che hanno interessato il territorio pinerolese nei giorni del 4-8 novembre 2011; in particolare è stato coinvolto un limitato settore lungo la sponda sinistra del Torrente Pellice a monte della S.R. 589, che ha alimentato le portate nell'adiacente Fosso Pellissotto tali da innescare processi di esondazione con conseguente allagamento del settore prossimo al rilievo di Monte Bruno (cfr Tavola 4).

Dissesti legati a processi di intensità minore sono stati riscontrati lungo il reticolo idrografico secondario che, come illustrato in modo più dettagliato nel capitolo successivo, è costituito da un corso d'acqua secondario (il Torrente Chiamogna) e dalla rete di canalizzazioni irrigue.

5. IDROGRAFIA DI SUPERFICIE E DINAMICA FLUVIALE

5.1 Reticolo idrografico principale

È individuato dal Torrente Chisone e dal Torrente Pellice che occupano rispettivamente il settore settentrionale e meridionale del territorio comunale. Il Torrente Chisone scorre con andamento WNW-ESE caratterizzandosi per un alveo tipo monocursale con locale marcata tendenza *braided*, così come il Torrente Pellice che si dispone in direzione E-W. Il trasporto solido di entrambi i corsi d'acqua è grossolano, costituito da blocchi e ciottoli in matrice ghiaioso-sabbiosa che individuano barre di deposito la cui forma e posizione è direttamente connessa all'energia ed alle modalità di propagazione degli eventi di piena, eccezion fatta per quelle stabilmente vegetate.

I processi di dinamica fluviale sono stati desunti:

1. sulla scorta dei rilievi geomorfologici condotti a terra;
2. tenendo conto della dinamica evolutiva esplicitasi nel corso degli ultimi eventi alluvionali (19÷20 maggio 1977, 13÷16 ottobre 2000 e 29-30 maggio 2008) con particolare riferimento all'evento verificatosi nell'anno 2000 (cfr. § 4);
3. sulla base dei dati emersi dalla conduzione dell'analisi storica;
4. facendo riferimento alla bibliografia specifica.

Il quadro risultante è rappresentato nelle Tavole 4 e 5. L'analisi della dinamica evolutiva dei torrenti Pellice e Chisone condotta dal 1856 al 2000 (cfr. Tavola 5) ha messo in evidenza l'esistenza di un'ampia fascia potenzialmente coinvolta da divagazioni del profilo d'alveo a seguito di riattivazione di preesistenti linee di deflusso idrico attualmente abbandonate.

Si richiamano di seguito, in modo sintetico, le fonti da cui sono state tratte le informazioni utilizzate per la rappresentazione cartografica degli eventi alluvionali storici e della mobilità orizzontale dell'alveo dei torrenti Pellice e Chisone (cfr. Tavole 5 e 6):

- CNR *"Eventi alluvionali e frane nell'Italia Settentrionale – periodo 1975-1981"*
- Gioda A., *"Dynamique paroxystique du bas Pellice: eménagement et protection du milieu riverain"*;
- Maraga F, Turitto Ornella, *"Diagnosi geomorfologica d'inondabilità in casi di studio sull'idrografia padana"*;
- Politecnico di Torino, Dipartimento di Idraulica, Trasporti ed Infrastrutture Civili, *"Studio idrogeologico ed idraulico dei Torrenti Chisone e Pellice ai fini di una loro corretta manutenzione"*;
- Studio Serte dott. geol. Zanella E, *"Progetto definitivo di Variante al Piano Regolatore Generale Comunale"*.

Ed inoltre:

- *Indagini e sopralluoghi posto-evento ottobre 2000* a cura di Arpa Piemonte;
- *Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale*, Arpa Piemonte, Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche;
- *Indagini e sopralluoghi post-evento ottobre 2000* effettuati dallo scrivente nell'ambito degli studi geologici e geomorfologici per la redazione della "Verifica della compatibilità idraulica ed idrogeologica delle previsioni dello Strumento Urbanistico vigente con le condizioni di dissesto" per il Comune di Cavour (TO).

Il confronto tra i dati provenienti dai rilevamenti di terreno, l'analisi degli eventi alluvionali del 2008, del 2000 e del 1977, riportati con maggiore dettaglio nella Tavola 4, e l'evoluzione storica del profilo d'alveo dei corsi d'acqua in esame, ha permesso di distinguere aree coinvolte da processi a differente pericolosità (cfr. Tavola 6). Si rimarca che la rappresentazione cartografica dei dissesti areali e lineari connessi all'evoluzione dinamica del reticolo idrografico principale è stata effettuata (in accordo con quanto espresso nei pareri delle Direzioni Regionali citati in premessa) unicamente per le aree esterne alle perimetrazioni delle fasce PAI, in ragione del fatto che in tali ambiti la pericolosità geomorfologica è individuata dalle stesse fasce normative.

Si sottolinea inoltre che i processi di dinamica fluviale che caratterizzano i corsi d'acqua allo sbocco vallivo, come stato possibile osservare durante la propagazione delle onde di piena degli eventi alluvionali più significativi, compreso l'ultimo verificatosi nel mese di maggio 2008, sono caratterizzati da una dinamica torrentizia tipica di corsi d'acqua contraddistinti da un alveo monocursale con andamento pressoché rettilineo caratterizzato da deboli anse. In rapporto al generale contesto geomorfologico, a seguito della tracimazione dell'onda di piena, la laminazione delle portate al colmo avviene in regime di corrente veloce parallelamente all'alveo del corso d'acqua, favorita dall'apprezzabile pendenza (superiore all'1%) del piano campagna immediatamente circostante; si attivano, pertanto, canali di deflusso e paleoalvei caratterizzati, peraltro, dalla significativa mobilitazione di trasporto solido grossolano, come indicato nella cartografia di cui alla Tavola 6. L'energia dei processi si riduce repentinamente in corrispondenza delle aree maggiormente distali rispetto l'asse dell'alveo, laddove si verifica la sola laminazione in corrente lenta della piena in assenza di processi morfodinamici, come verificatosi nel corso dell'evento del maggio 1977.

In allegato sono riportate le schede del rilevamento dei processi lungo la rete idrografica principale rilevata sul territorio comunale (cfr. Allegato 3, schede 1 e 2).

5.2 Reticolo idrografico secondario

È individuato da una fitta rete di rii, canali e bealere con decorso prevalente Ovest-Est e secondariamente Nord-Sud, utilizzata a fini irrigui ed alimentata da sistemi di derivazione di portata artificiali (cfr. Tavole 6 e 7).

E' stato considerato appartenente al reticolo secondario anche il Torrente Chiamogna, localizzato nel settore centrale del territorio comunale, in una posizione intermedia tra i due corsi d'acqua principali. Il Torrente Chiamogna presenta un'asta torrentizia avente lunghezza di circa 7 km solamente nel settore di pianura, ove si compone di due rami principali, rispettivamente denominati Chiamogna propriamente detto e Chiamogna di San Secondo, entrambi drenanti ampi settori dei primi rilievi montuosi che si estendono nei territori comunali di Bricherasio, San Secondo di Pinerolo e Prarostino. La confluenza nel Torrente Pellice è collocata al confine orientale del Comune di Garzigliana. Sebbene presenti tali caratteristiche geografiche, il Torrente Chiamogna viene considerato come corso d'acqua secondario, poiché, come ampiamente argomentato nei paragrafi precedenti, i fenomeni che maggiormente interessano il settore di pianura in analisi sono riconducibili alla dinamica evolutiva dei torrenti Pellice e Chisone.

Nel settore in analisi, il Torrente Chiamogna si contraddistingue per un alveo di tipo monocursale relativamente inciso nei depositi alluvionali quaternari. I processi di dinamica fluviale associati all'evoluzione del corso d'acqua in esame si contraddistinguono per un carattere elevato e medio-moderato, coinvolgendo principalmente le aree golenali morfologicamente depresse rispetto al livello di base della pianura immediatamente circostante. Durante gli eventi alluvionali più importanti (maggio 1977 ed ottobre 2000) si sono verificate tracimazioni con conseguenti allagamenti delle aree adiacenti; la propagazione delle portate anche in questo caso può essere notevolmente vincolata dal rilevato stradale della viabilità regionale.

Per completare il quadro del dissesto relativo alla dinamica evolutiva del Torrente Chiamogna, è stata valutata la mobilità orizzontale dell'alveo sulla base della cartografia topografica storica (reperibile presso la Provincia di Torino) in relazione alle aree maggiormente antropizzate, in particolare la frazione *Case Conti* e gli insediamenti estrattivi e zootecnici a sud del concentrico; le carte che sono state osservate sono: il Foglio n.9 della Carta degli Stati Sabaudi (rilevamento 1819-20) e il Foglio n. 67 Sezioni I SE "Pinerolo" e II NE "Cavour" dell'impianto storico IGM (anni 1880-82, 1922-34, 1955-69), riportate in allegato (cfr. Allegato 4) e sono state confrontate con la cartografia tecnica regionale (CTR) e provinciale (CTP) più recente.

Dall'osservazione di tali stralci, compatibilmente con la precisione cartografica delle tavole più antiche e le differenze nella scala di rappresentazione, è stata rilevata una certa variazione nel tempo dell'andamento dell'alveo con mutazione della geometria delle anse e dell'ubicazione dell'area di confluenza nel Torrente Pellice. Pertanto, l'alveo del Torrente Chiamogna risulta essere naturalmente soggetto a divagazioni all'interno di una

fascia relativamente ristretta del territorio di Garzigliana compresa tra l'alveo del Pellice (settore SE) ed il terrazzo "rissiano" (settore NW). E' notevole lo spostamento che ha subito l'alveo in direzione nord, nel tratto compreso tra l'attraversamento della strada Garzigliana - Monte Bruno e la confluenza del T. Pellice.

Tuttavia, nella ricostruzione del dissesto insistente sul territorio in esame, occorre precisare che, a seguito degli ultimi eventi alluvionali ed in concomitanza delle operazioni di consolidamento del ponte sulla viabilità regionale, sono state realizzate numerose opere di difesa spondale in grado di limitare l'azione erosiva laterale del corso d'acqua conferendo maggiore stabilità all'alveo (Cfr. Tavola 7).

Nella sezione degli allegati sono riportate le schede del rilevamento dei processi lungo il Torrente Chiamogna (scheda n. 3) ed il Fosso Pellissotto (scheda n. 4), canalizzazione irrigua che per la sua posizione prossima all'alveo del Torrente Pellice ha assunto notevole rilevanza nella dinamica degli eventi alluvionali più recenti, poiché sovralimentato dalle acque di esondazione del corso d'acqua principale e/o dalla riattivazione di canali abbandonati esterni all'alveo di piena; è sede, pertanto, di intensi processi di erosione e trasporto di materiale solido (come peraltro verificatosi durante l'evento maggio 2008 - cfr. Tavole 5 e 6 ed Allegato 3).

Alla luce di quanto sopra esposto, nella Tavola 6 è stata riportata la perimetrazione delle aree interessate e/o potenziante coinvolte da dissesti connessi alla dinamica fluvio-torrentizia del reticolo idrografico secondario. Sono state individuate:

- *EbA: aree a pericolosità elevata.*

Zone interessate da inondazioni del torrente Chiamogna durante gli ultimi eventi alluvionali e/o che presentano caratteri morfologici per cui possono essere considerate strettamente di pertinenza del torrente Chiamogna.

Zone interessate da inondazioni del fosso Pellissotto durante gli ultimi eventi alluvionali, caratterizzate da acque aventi tiranti idrici medi.

- *EmA: aree a pericolosità medio-moderata.*

Zone interessate da inondazioni in epoca storica caratterizzate da acque a bassa energia e da modesti battenti idrici connesse ad eventi di piena del torrente Chiamogna e dei canali irrigui.

Per quanto riguarda l'analisi quantitativa delle problematiche legate alla dinamica del reticolo idrografico superficiale secondario, si rimanda allo specifico studio idrologico ed idraulico redatto da ESSEBI INGEGNERIA, a supporto della verifica della compatibilità idraulica ed idrogeologica delle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti nel Comune di Garzigliana (TO) con le condizioni di dissesto. Si sottolinea che tutte le sezioni idrauliche non verificate sono state riportate con apposito simbolo nella cartografia tematica redatta dallo scrivente (cfr. Tavola 6).

Infine, in linea generale, per quanto concerne la raccolta della documentazione relativa ai dissesti connessi ai fenomeni di dinamica storicamente noti del reticolo idrografico principale e secondario che hanno interessato il territorio comunale di Garzigliana, in Allegato 5, sono riportate le *Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale*, redatte da Arpa Piemonte, Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche. Si propone, inoltre, una tabella riepilogativa di tali eventi (cfr. Allegato 5).

6. ASSETTO IDROGEOLOGICO

6.1 Il modello idrogeologico

La sequenza deposizionale olocenico-pleistocenica descritta ai paragrafi 3.1 e 3.2 costituisce un serbatoio acquifero freatico la cui potenza, sulla base dei dati a disposizione, può essere stimata in almeno una sessantina di metri circa. Mostra buone caratteristiche di permeabilità ed è sede di una falda freatica il cui regime di alimentazione è principalmente legato agli apporti meteorici. A tale riguardo si sottolinea, infatti, che, vista la significativa profondità cui si colloca il livello piezometrico (cfr. § 6.2), il contributo del reticolo idrografico principale individuato dai torrenti Pellice e Chisone, si limita all'individuazione di una circolazione idrica di subalveo che, durante eventi di piena più o meno significativi e nel corso del periodo primaverile ed autunnale in concomitanza con il disgelo delle porzioni più elevate dei bacini e con i picchi pluviometrici, assume carattere di vera e propria falda, temporanea, ma caratterizzata da apprezzabili portate.

La presenza di livelli fini coesivi alternati ai termini granulari incoerenti che costituiscono il materasso alluvionale quaternario, è in grado di determinare locali confinamenti in seno all'acquifero superficiale freatico sopra descritto. È il caso degli strati di argilla o di "terreni compatti" rilevati in alcune delle stratigrafie allegate (cfr. § 3.2, Allegato 2 e Tavola 2) che si rilevano a differente profondità dal piano campagna. La geometria di tali orizzonti a bassa conducibilità idraulica non è definibile univocamente sulla base della correlazione stratigrafica tra i vari pozzi, pertanto è ragionevole ipotizzare che non siano caratterizzati da una continuità e da una potenza tali da determinare, a scala regionale, l'assenza di fenomeni di interscambio delle acque con le porzioni più superficiali del serbatoio acquifero quaternario.

6.2 Rilievo piezometrico

Le condizioni di soggiacenza della falda freatica ospitata nei termini incoerenti del Complesso acquifero quaternario sopra descritto sono state valutate attraverso la conduzione di un rilievo piezometrico in data 23 febbraio 2007.

Viste le profondità del livello piezometrico misurato superiori ad almeno 5 m da piano campagna, non si è ritenuto necessario nell'ambito della I e II fase di indagine di cui alla Circ. PG.R. n. 7/LAP/96, condurre misure successive. Tuttavia, durante la III fase di indagine (Schede di Piano) ai sensi della succitata Circolare, è stata esplicitato che gli interventi edilizi di cui alle previsioni urbanistiche dovranno essere preceduti da un'adeguata indagine volta alla corretta verifica locale della soggiacenza della falda freatica, al fine di individuare eventuali interferenze con l'oscillazione stagionale del livello piezometrico.

Occorre, peraltro, precisare che anche i dati d'archivio, relativi alla campagna piezometrica effettuata da Arpa Piemonte nell'intervallo temporale compreso tra il 1996

ed il 1999 ed alle misure effettuate negli anni 1991 e 1993 nell'ambito della stesura degli elaborati tecnici a corredo della Variante del PRGC del 1994 (a firma del dott. Geol. E. Zanella) evidenziano come la soggiacenza della falda superficiale si attesti generalmente a profondità maggiori di 5 metri, ad eccezione di una ridotta fascia che si estende dalla frazione *Alberetti Inferiori* verso la regione di Monte Bruno, ove la soggiacenza risulta essere ridotta.

Il rilievo è stato effettuato, mediante l'utilizzo di una sonda freaticometrica, su n. 28 pozzi ad uso agricolo e/o domestico individuati secondo una distribuzione tale da consentire l'elaborazione dei dati di soggiacenza della falda freatica acquisiti, secondo il modello matematico della triangolazione per interpolazione lineare (cfr. Tavola 3). In continuità con le campagne freaticometriche pregresse, si precisa che la numerazione dei pozzi è stata mantenuta identica alla versione precedente del PRGC, nonostante alcuni pozzi non ricadano nel territorio comunale di Garzigliana, al fine di facilitare la lettura e l'aggiornamento dei dati d'archivio.

La carta delle isopieze di cui alla Tavola 3 mette in evidenza che nel territorio comunale di Garzigliana la direzione del flusso idrico è orientata, nel settore centro-occidentale, secondo le direttrici SW-NE e NW-SE e progressivamente ruotate verso ESE. Il gradiente idraulico appare piuttosto costante (come mostrato dalla distribuzione spaziale delle isopiezometriche) e si attesta su valori medi dell'1%, con locali incrementi nell'area prossima a Monte Bruno. Inoltre, data la scarsità dei dati reperiti nei settori perimetrali del territorio comunale ed alla luce di quanto espresso nei paragrafi precedenti (cfr. § 6.1), non si è ritenuto corretto effettuare dubbie correlazioni riguardo il comportamento drenante o alimentante dei due corsi d'acqua principali nei confronti della falda freatica. Infine, le informazioni relative ai pozzi sono state raccolte nelle schede allegate alla presente relazione (cfr. Allegato 6), secondo lo schema riportato nell'Allegato 2 della DGR n.2-19274 del 09/03/1988, unitamente ad una tabella riepilogativa dei dati di soggiacenza rilevati e bibliografici.

7. CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA DEI TERRENI E CATEGORIE DI SUOLO AI SENSI DEL D.M. 14/01/2008

Come si è detto al § 3.1 il territorio comunale di Garzigliana si caratterizza per la distribuzione di un materasso alluvionale costituito da due sequenze deposizionali principali (cfr. Tavola 1); oltre ai depositi alluvionali degli alvei attuali (T. Pellice, T. Chisone, T. Chiamogna), si rilevano:

1. depositi alluvionali recenti e medio-recenti debolmente sospesi (2÷3 m) sugli alvei attuali dei torrenti Pellice e Chisone (Olocene): affiorano in corrispondenza delle aree fiancheggianti i suddetti corsi d'acqua, ai cui processi di dinamica evolutiva sono geneticamente connessi ed attualmente sono potenzialmente coinvolti dalla riattivazione - a seguito di eventi di piena più o meno significativi - di linee di deflusso abbandonate; definiscono il corpo deposizionale più esteso del territorio comunale.
2. depositi alluvionali antichi (Pleistocene sup.-Olocene): costituiscono il livello fondamentale della pianura pinerolese meridionale; nel territorio in esame si presentano come una fascia allungata in direzione pressoché Ovest-Est progressivamente, rastremata in corrispondenza della confluenza del T. Pellice e T. Chisone. Risultano essere morfologicamente ben individuati dalla netta scarpata di terrazzo che da Case Conti si estende fino a Castellazzo Basso (territorio comunale di Cavour).

La caratterizzazione litotecnica delle sequenze deposizionali principali è stata definita sulla scorta dei dati provenienti dalla conduzione delle prove penetrometriche SPT in corrispondenza dei fori di sondaggio S12, S13, S14 perforati negli areali di affioramento dei sedimenti in questione; in particolare (cfr. Tavola 2), le prove SPT condotte nei sondaggi S13 e S14 hanno consentito di parametrizzare i termini recenti e medio-recenti (Olocene) sospesi sugli alvei attuali dei torrenti Pellice e Chisone, mentre le prove condotte nel foro di sondaggio S12 hanno consentito la definizione dei parametri geotecnici dei depositi alluvionali antichi. Non sono stati utilizzati i dati di cui alle prove penetrometriche dinamiche PP1÷PP10 in quanto non note le caratteristiche tecniche del penetrometro utilizzato; conseguentemente, non è stato possibile normalizzare il dato sperimentale al relativo valore di N_{SPT} .

Ad ogni modo, i dati, sia delle prove penetrometriche dinamiche, sia delle prove SPT in foro disponibili ed allegati alla presente relazione tecnica, riflettono, per la profondità investigata, le caratteristiche litostratigrafiche discusse al § 3.1. I termini olocenici recenti e medio-recenti si contraddistinguono per un N_{SPT} medio pari a 49 (sondaggi S13 ed S14); i sedimenti alluvionali antichi (Pleistocene sup.-Olocene) sono, invece, caratterizzati

da un valore medio di N_{SPT} pari a 56, relativo, tuttavia, ai primi 4 m circa di profondità⁽¹⁾, comunque, significativo in rapporto ad interventi edilizi realizzabili adottando fondazioni superficiali.

La trasformazione del numero medio di colpi al piede N_{SPT} nel corrispondente valore dell'angolo di attrito interno di picco (ϕ'_{picco}), è stata fatta utilizzando il valore medio ricavato attraverso l'applicazione dei seguenti criteri:

- ✓ ROAD BRIDGE SPECIFICATION (U.S.A.);
- ✓ JAPANESE NATIONAL RAILWAY (JPN);
- ✓ Metodo di DUNHAM;
- ✓ Metodo di OSAKI.

Infine, correggendo il valore dell'angolo di attrito di picco in base alla densità relativa (D_R) dei sedimenti, desunta dalla correlazione con N_{SPT} proposta da Gibbs & Holtz (1957), si è ottenuto l'angolo di attrito residuo variabile dalle condizioni di stato critico (ϕ'_{cv}) alle condizioni assialsimmetriche (ϕ'_{as}) cui può essere ricondotto l'effettivo comportamento geotecnico dei sedimenti alluvionali in esame (cfr. Tavola 2):

Unità deposizionale		ϕ'_{picco}	ϕ'_{cv-as}	D_R
Olocene	Depositi alluvionali recenti e medio-recenti	43	$30^{\circ}_{(cv)} \div 35^{\circ}_{(as)}$	90%
Pleist. sup.-Olocene	Depositi alluvionali antichi	45	$32^{\circ}_{(cv)} \div 37^{\circ}_{(as)}$	90%

Più in particolare, per quanto riguarda i depositi alluvionali recenti e medio-recenti, per stati tensionali associati ai primi 3÷4 m di profondità (progettazione di fondazioni dirette superficiali), l'assunzione di un angolo di attrito pari a 35° può ritenersi sufficientemente cautelativa. Per contro, ai depositi alluvionali antichi, in riferimento a medesimi stati tensionali, è stato attribuito un angolo di attrito di 30° (cfr. Tavola 2), riducendo ulteriormente il valore calcolato in condizioni di stato critico (ϕ'_{cv}) vista l'alterazione dei clasti e la diffusa argillificazione della matrice fine.

Si sottolinea, infine, quanto segue:

1. la caratterizzazione geotecnica dei sedimenti degli alvei attuali, così come la generale attribuzione alle unità deposizionali considerate del valore del peso di volume, è stata condotta sulla base di correlazioni con materiali simili parametrizzati nella letteratura specifica;

¹ Per profondità superiori (6 m ed 8 m da inizio perforazione) i dati disponibili di cui al sondaggio S12 forniscono rifiuto alla penetrazione.

2. è stato trascurato il contributo alla resistenza al taglio fornito dalle forze di coesione, anche se, localmente, la matrice fine coesiva può assumere un peso significativo.

La caratterizzazione litotecnica proposta nel presente studio va vista come riferimento preliminare alla scala del territorio comunale. In tal senso, pertanto, si sottolinea la necessità di procedere ad un'opportuna indagine geotecnica da dimensionare in funzione di ogni singolo intervento edilizio in previsione sul territorio comunale.

Allo stesso modo, la caratterizzazione del terreno di fondazione ai sensi del D.M. 14/01/2008 e s.m.i. non può ritenersi esaustiva, in quanto i dati disponibili non consentono un'univoca definizione del parametro $V_{S,30}$. L'attribuzione delle categorie di suolo osservabile in Tavola 2 va ritenuta in termini di ipotesi desunta anche in base ai noti spessori del materasso alluvionale olocenico-pleistocenico ed alle relative peculiarità granulometrico-tessitureali.

8. SISTEMA INFORMATIVO CATASTO DELLE OPERE DI DIFESA - SICOD

I rilievi geologici, geomorfologici ed idrogeologici condotti sul territorio comunale di Garzigliana, sono stati accompagnati dal censimento delle opere idrauliche presenti sul reticolo idrografico principale e secondario (ritenuto significativo ai fini della pericolosità geomorfologica e descritto al paragrafo precedente).

Ponti, attraversamenti, difese di sponda, canalizzazioni, briglie e soglie sono stati censiti secondo la metodologia SICOD (cfr. Tavola 7 e relativo CD allegato alla presente documentazione tecnica), adottata con D.G.R. n. 47-4052 del 1 ottobre 2001.

Si tratta di un database MS Access® in cui vengono raccolte le caratteristiche geometriche delle opere, i materiali con cui sono realizzate, le fotografie⁽²⁾ e le eventuali osservazioni.

Il database originale, elaborato con i sopralluoghi sistematici effettuati nel 2007, è stato nel tempo aggiornato. In particolare sono state effettuate ricognizioni sul terreno, con l'ausilio di strumentazione GPS, con la finalità di verificare le discrepanze esistenti tra le opere precedentemente censite ed i dati reperibili sul web (servizio WEB-GIS Difesa del Suolo - DISUW all'indirizzo internet:

<http://www.regione.piemonte.it/sit/argomenti/difesasuolo/disuw.htm>).

Nel dettaglio, si riporta quanto segue:

- è stato aggiornato lo stato dei luoghi lungo la sponda destra del Torrente Pellice, tra le opere ARRIDS012 e ARRIDS013 ed a monte dell'opera ARRIDS012. Lo stato manutentivo è stato inserito come nota nel database di riferimento;
- è stata approfondita l'analisi lungo la sponda sinistra del Torrente Chisone a monte dell'opera ARRIDS001. Si precisa che il tratto di sponda che risulta essere privo di protezione, localizzato a monte dell'opera DS001, è stato in passato oggetto di operazioni di movimento terra e, pertanto, la scogliera in massi, come visibile nell'immagine sottostante, non assolve più la finzione di difesa spondale;



² Più significative.

- in merito all'opera censita dal servizio cartografico della Difesa del Suolo, contraddistinta dal codice SENE0095 DS005 e localizzata lungo la sponda sinistra del Torrente Pellice immediatamente a valle del ponte in località Monte Bruno, si precisa che durante il sopralluogo non è stata riscontrata la presenza di tale opera, come visibile dalla ripresa panoramica di seguito riportata. Si sottolinea, inoltre, che la suddetta opera censita nel servizio DISUW (rilievo datato gennaio 2008) era indicata come scogliera interessata da dissesti strutturali tali da renderla inefficiente.



9. ANALISI SISMOLOGICA

In ottemperanza a quanto previsto nel parere conclusivo del Gruppo Interdisciplinare, con particolare riferimento a quanto richiesto dall'ARPA Piemonte - Servizio sismico con lettera prot. n. 73508 del 2 luglio 2010, per consentire l'istruttoria ai sensi del D.P.R. n. 380/01 e s.m.i., viene riportato di seguito un breve studio in merito alla sismicità del territorio comunale di Garzigliana, valutando, in prima battuta, gli aspetti storici e documentali ai fini della ricostruzione del modello sismologico dell'area e, successivamente, gli aspetti dell'evoluzione normativa che hanno condotto all'attuale classificazione sismica del Comune in esame.

9.1 Aspetti storici e modello sismotettonico

Il territorio comunale di Garzigliana, parte integrante della pianura pinerolese che si estende al piede dei rilievi delle Alpi Occidentali, è interessato da una sismicità connessa ai regimi geodinamici dell'Italia settentrionale, caratterizzati da eventi sismici modesti dal punto di vista energetico ma che si distinguono per la relativa frequenza.

Gli epicentri dei terremoti storici individuano due direttrici preferenziali le quali riflettono l'assetto tettonico dell'area, note in letteratura rispettivamente con i termini di *Arco sismico piemontese* e *Arco sismico brianzonese*. La prima segue l'andamento dell'arco alpino occidentale nella sua parte interna, che grossomodo coincide con il limite della pianura padana e le Unità Pennidiche; la seconda direttrice, individuata da punti più dispersi, segue l'allineamento dei massicci cristallini esterni lungo il Fronte Pennidico. A questi due lineamenti corrispondono, a scala regionale, il massimo ed il minimo delle anomalie gravimetriche di Bouger. Le due direttrici si estendono a nord fino alla zona del Vallese e, in direzione sud, appaiono convergere nel settore meridionale del Cuneese.

Per la distribuzione degli epicentri nel settore nord-occidentale dell'Italia, si rimanda alle Figure riportate di seguito, tratte dal Sistema Informativo Geografico on-line, a cura del Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche Area Previsione e Monitoraggio Ambientale dell'A.R.P.A. Piemonte.

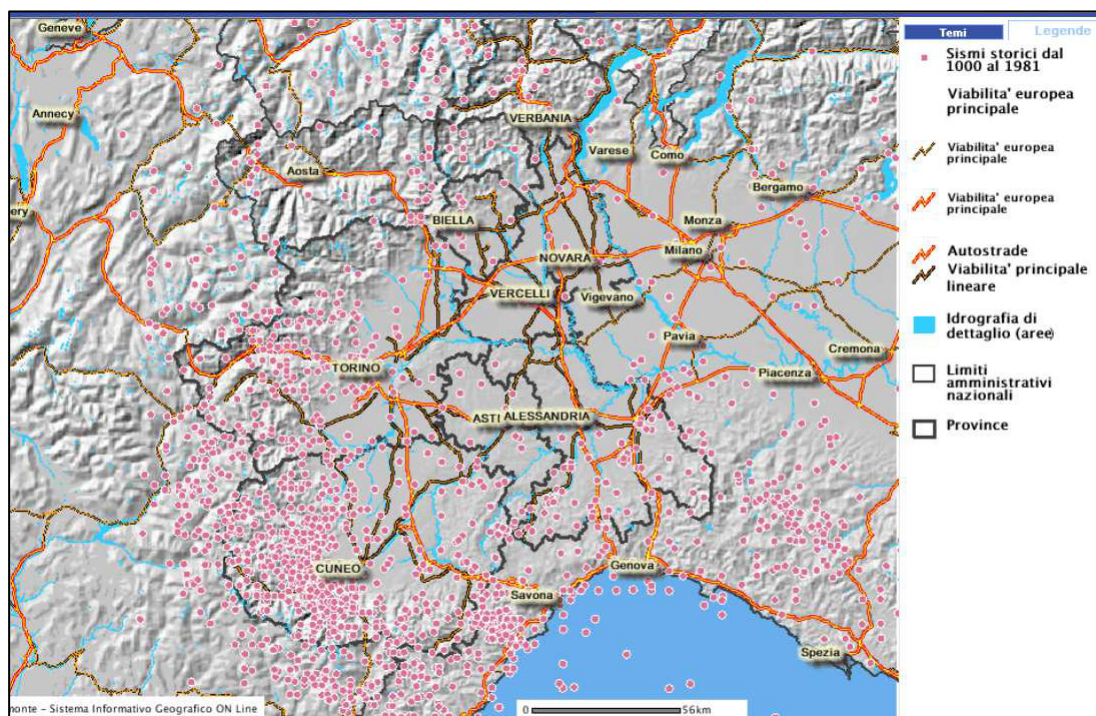


Figura 01: distribuzione epicentri dei terremoti storici dal 1000 al 1981

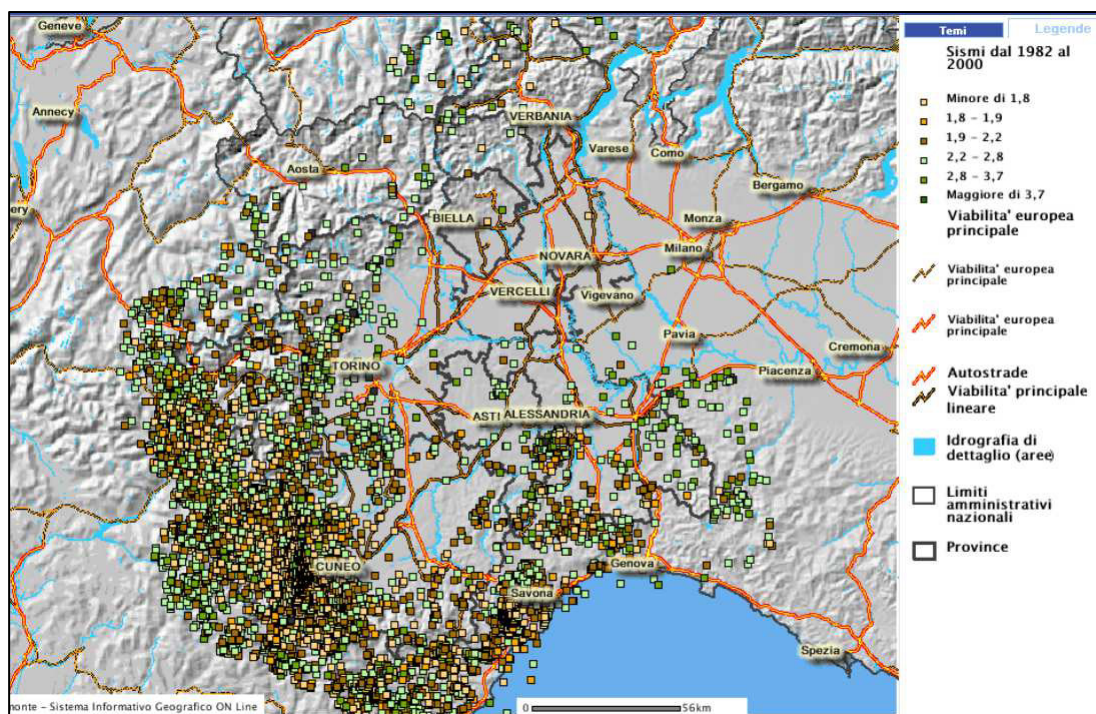


Figura 02: distribuzione epicentri dei terremoti storici dal 1982 al 2000
 (sismicità strumentale)



Figura 03: distribuzione epicentri dei terremoti storici dal 2000 (sismicità strumentale)

La rete sismica regionale rileva, nell'arco di un anno, circa un migliaio di terremoti con epicentro in Piemonte, o nei territori circostanti, che per lo più non sono percepiti dalle persone; nel dettaglio, il numero di sismi con magnitudo al di sopra di 3 (avvertiti dalla popolazione nei settori epicentrali) è dell'ordine della decina, mentre mediamente si registra un evento caratterizzato da magnitudo oltre a 4 tale da poter essere percepito anche a distanze maggiori. Oltre ai dati registrati dalla rete sismica regionale, sono noti un centinaio di terremoti storici che hanno interessato l'area dell'Italia nord-occidentale nell'ultimo millennio e caratterizzati da una magnitudo momento⁽³⁾ (M_w) stimata compresa tra 4.5 e 6; tra questi si rammenta l'evento del 1808 il cui epicentro è localizzato in Val Pellice ($M_w=5.7$). L'evento strumentale di riferimento per il territorio pinerolese risulta essere quello che si verificò in data 5 gennaio 1980 con epicentro nel Comune di Giaveno (TO) e intensità 4.85 M_w .

Gli studi più recenti sul territorio del pinerolese, condotti dall'Università di Genova nell'ambito del Progetto Finalizzato Geodinamica del CNR, hanno portato all'elaborazione di un modello sismotettonico caratterizzato da una prevalenza di eventi sismici a medio-

³ La magnitudo momento (M_w) è direttamente correlata alle dimensioni delle superfici di rottura, allo spostamento relativo medio tra di esse ed alla loro resistenza, pertanto, è correlata agli effetti tettonici dell'area interessata dai terremoti ed è stimabile dalle osservazioni geologiche. Anche per terremoti storici, la magnitudo momento rappresenta la miglior stima (espressa attraverso un numero) della grandezza di un terremoto che può essere utilizzata per le varie correlazioni.

bassa intensità con valori massimi di magnitudo compresi tra 5 e 6, con profondità ipocentrali mediamente comprese intorno a 5 - 15 km e con sequenze di breve durata. Occasionalmente si verificano eventi di maggiore energia seguiti da repliche che possono coprire intervalli di tempo di qualche mese. Quasi tutti gli eventi per i quali è stato possibile analizzare i dati sismologici hanno indicato la netta prevalenza di meccanismi focali di tipo distensivo o trascorrente che testimoniano un comportamento anomalo del Pinerolese nei confronti del resto delle Alpi Occidentali.

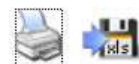
L'analisi della documentazione bibliografica più recente⁽⁴⁾ riporta in sintesi una disamina in merito all'esistenza di significativi indizi riguardo l'attività sismica che ha caratterizzato il Pinerolese durante il Quaternario. In particolare, emerge come lo stato attuale delle conoscenze non permette di individuare in modo univoco le strutture sismotettoniche a cui correlare la sismicità dell'area. Lo studio del materiale disponibile, integrato dai dati di natura geologica emersi negli ultimi anni ed in gran parte inediti, consente tuttavia di trarre alcune considerazioni sulla potenzialità di alcune strutture per le quali è stata riconosciuta un'attività tettonica durante il Quaternario e che potrebbero risultare in qualche modo connesse con l'attività sismica. Già l'osservazione in merito agli effetti macrosismici condotta a seguito del sisma del 1808⁽⁵⁾, mostrava un andamento congruente con la distribuzione spaziale di strutture di tipo fragile che possono avere rilevanza nel controllo passivo (e forse attivo) della propagazione ed amplificazione delle onde sismiche.

Inoltre, i tratti vallivi terminali delle Valli Pellice e Chisone sono caratterizzate dalla presenza di sequenze deposizionali in facies lacustre prevalentemente limoso-argillosa (Collo, 1990 e 1996) localmente caratterizzate da deformazioni di tipo duttile che potrebbero indicare la presenza di strutture di tipo fragile che bordano i margini settentrionale e meridionale del settore nord-occidentale del bacino e che risulterebbero aver agito durante il Quaternario. Si sottolinea, inoltre, come il Pinerolese sia caratterizzato da un insieme di strutture ad attività quaternaria che potrebbero dimostrare una significativa interferenza tettonica del settore più occidentale dell'edificio strutturale appenninico nei confronti delle Alpi Occidentali. Il settore meridionale della Val Germanasca (Barbero, 1997; Allasia et alii, 2004) e quello occidentale della Val Pellice (Sola, 1984) sono caratterizzati da una densità anomala di fenomeni franosi di età olocenica, che talora risultano concentrati in aree relativamente ristrette, spesso orientate secondo il trend NNW-SSE identificabile con il sistema di fratture noto in letteratura come Cenischia - Nizza. Sono note inoltre dislocazioni fragili e deformazioni duttili indotte da fenomeni sismici a elevata intensità (Collo, 1990; 1994 e 1996). La genesi di questi fenomeni è in parte spiegabile con le caratteristiche meccaniche del substrato, con l'assetto strutturale, con condizioni paleoclimatiche particolari, ma potrebbero anche costituire un importante indizio di una paleosismicità caratterizzata da intensità superiore rispetto a quanto finora riconosciuto.

⁴ Barbero T e Quaranta N. - Relazione geologica illustrativa a corredo del P.R.G.C. del Comune di Pinerolo; dicembre 2010.

⁵ Vassalle - Eandi E. M.: Rapport sur le tremblement de terre qui a commencé le 2 avril 1808, dans les vallées de Pélias, de Cluson, de Po.

Storia sismica di Garzigliana
[44.837, 7.375]



Numero di eventi: 5

Effetti	In occasione del terremoto del:					
Is	Data	Ax	Np	Io	Mw	
6-7	1808 04 02 16:43	Valle del Pellice	107	8	5.69 ±0.15	
4-5	1883 03 07 21:15	Pinerolo	21	4-5	4.37 ±0.33	
5	1887 02 23 05:2	Liguria occidentale	1516		6.97 ±0.15	
NF	1989 12 26 19:5	Mar Ligure	290		4.60 ±0.22	
NF	2005 06 12 21:1	Val di Susa	103	5	4.09 ±0.14	

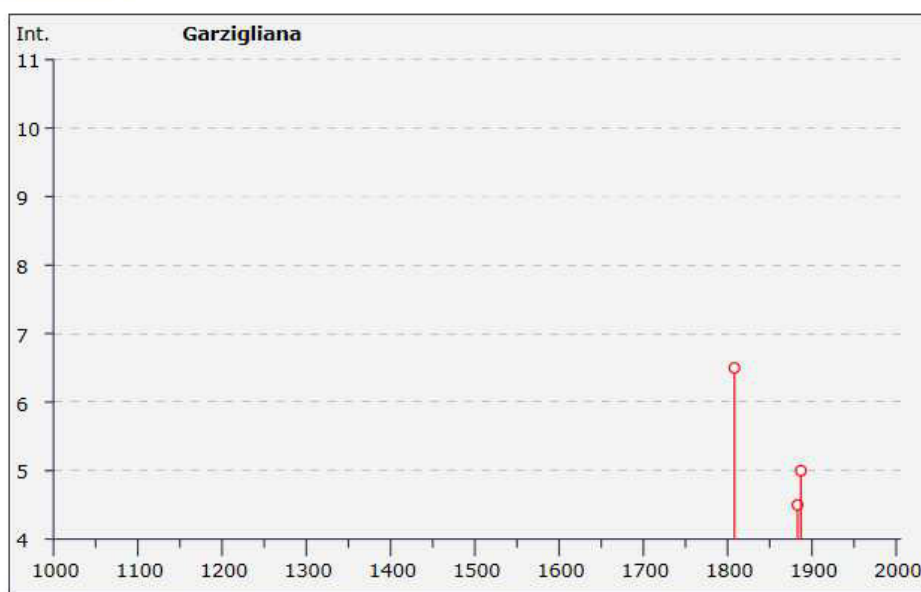


Figura 04: storia sismica di Garzigliana – Catalogo INGV.
 Aggiornamento 2006; ultimo evento significativo: 25/07/2011 ore 14:31 locali, epicentro nel Comune di Giaveno (TO), MI=4.4.

9.2 Aspetti normativi: evoluzione della normativa sismica nazionale di riferimento e regionale vigente

L'individuazione delle zone sismiche, in Italia, è avvenuta agli inizi del '900 attraverso lo strumento del Regio Decreto, emanato a seguito dei terremoti distruttivi di Reggio Calabria e Messina del 28 dicembre 1908.

La legislazione antisismica vigente è essenzialmente basata sull'apparato normativo costituito dalla **Legge 2 febbraio 1974, n. 64**, recante *Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche*. Infatti, solamente nel 1974, attraverso la legge n. 64, è stata approvata una **nuova normativa sismica nazionale** che ha stabilito il quadro di riferimento per le modalità di classificazione sismica del territorio nazionale, oltre che di redazione delle norme tecniche.

Successivamente, gli studi di carattere sismologico effettuati all'indomani del terremoto del Friuli Venezia Giulia del 1976 e di quello in Irpinia del 1980, svolti all'interno del Progetto finalizzato "Geodinamica" del CNR, hanno portato ad un notevole aumento delle conoscenze sulla sismicità del territorio nazionale ed hanno consentito la formulazione di una proposta di classificazione sismica presentata dal CNR al Governo, che è stata tradotta in una serie di decreti del Ministero dei lavori pubblici approvati tra il 1980 ed il 1984, che hanno costituito, pertanto, la classificazione sismica italiana fino all'emanazione dell'O.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003.

Per quanto riguarda il territorio piemontese, con il **Decreto Ministeriale 04/02/1982 n. 82** vengono individuati 41 Comuni sismici nella zona della bassa Val Susa e del Pinerolese.

GARZIGLIANA: comune sismico di 2ª categoria con grado di sismicità S=9

Su tale impianto normativo si è inserito il nuovo processo di distribuzione delle competenze fra Stato, Regioni ed Enti locali, attuato con le c.d. "leggi Bassanini" del 15 marzo 1997, n. 59. Conseguentemente, la competenza per l'individuazione delle zone sismiche, la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone è stata trasferita alle Regioni, mentre spetta allo Stato quella di definire i relativi criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e le norme tecniche per le costruzioni nelle medesime zone.

Per quanto riguarda nuovamente il territorio piemontese, con l'**Ordinanza Ministeriale 2788/1998**: comuni ad elevato rischio sismico, vengono individuati 72 comuni, compresi i 41 già classificati, per incentivi finanziari finalizzati ad attività di mitigazione del rischio attraverso opere strutturali.

Immediatamente dopo il terremoto del 31 ottobre 2002 che ha colpito i territori al confine fra il Molise e la Puglia, la Protezione civile ha adottato l'**O.P.C.M. 20 marzo 2003, n. 3274**, al fine di fornire una risposta immediata alla necessità di aggiornamento della classificazione sismica e delle norme antisismiche.

Alla luce dell'ordinanza n. 3274 e, a differenza di quanto previsto dalla normativa precedente, tutto il territorio nazionale è stato classificato come sismico e suddiviso in 4 zone, caratterizzate da pericolosità sismica decrescente; tali zone sono individuate da 4 classi di accelerazione massima del suolo con probabilità di accadimento del 10% in 50 anni. Le prime tre zone della nuova classificazione corrispondono, dal punto di vista degli adempimenti previsti dalla Legge n. 64 del 1974, alle zone di sismicità alta, media e bassa, mentre per la zona 4, di nuova introduzione, viene data facoltà alle regioni di imporre l'obbligo della progettazione antisismica. In ogni zona è, infatti, prevista l'applicazione della progettazione sismica con livelli differenziati di severità, salvo, come anzidetto, nella zona 4. Il collegamento tra la classificazione e le norme tecniche risulta, pertanto, molto stretto.

GARZIGLIANA comune ascritto alla Zona 2

Posto che l'articolo 2, comma 1 dell'O.P.C.M. citata dispone che le Regioni provvedano alla formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche e che la Regione Piemonte con D.G.R. n. 61 - 11017 del 17/11/2003 ha recepito la classificazione sismica di cui all'O.P.C.M. succitata, alla luce dello studio affidato al Politecnico di Torino - Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica e all'Università di Torino, Facoltà di Geologia, (entrambi in collaborazione con il Centro di Competenza Eucentre di Pavia) e dei risultati conclusivi del gruppo di lavoro nazionale (a cui ha partecipato la Regione Piemonte) confluiti nelle linee guida "Indirizzi e criteri per la microzonazione sismica" in Italia, nonché ad altri studi effettuati alla scala nazionale dall'I.N.G.V. ed avallati dalla normativa sovraregionale, la Regione Piemonte con **Deliberazione della Giunta Regionale 19 gennaio 2010, n. 11-13058** provvede all'aggiornamento ed adeguamento dell'elenco delle zone sismiche.

GARZIGLIANA comune ascritto alla Zona 3S

La stessa Deliberazione rammenta inoltre che, con **Decreto del Ministero delle Infrastrutture 14 gennaio 2008** sono state approvate le nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC08) che definiscono i principi generali per il progetto, l'esecuzione ed il collaudo delle costruzioni e forniscono i criteri generali di sicurezza a tutela della pubblica incolumità; le predette norme tecniche sono entrate in vigore a partire dal 1 luglio 2009 e si applicano indistintamente a tutte le costruzioni, indipendentemente dalla zona di classificazione sismica in cui sono realizzate.

Per completare il panorama normativo in merito alla definizione e prevenzione del rischio sismico si richiamano le seguenti deliberazioni di giunta e direttive di settore recentemente emanate dalla Regione Piemonte:

- D.G.R. n. 4-3084 del 12.12.2011: approvazione, aggiornamento e adeguamento delle procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico; nella medesima è stata inoltre recepita la classificazione sismica di cui alla D.G.R. n. 11-13058 del 19.01.2010;
- D.G.R. n. 7-3340 del 3.02.2012: ha apportato alcune modifiche ed integrazioni alle procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico approvate con D.G.R. n. 4-3084 del 12.12.2011;
- D.D. n. 540/DB1400 del 09.03.2012: approvazione delle modalità per la predisposizione degli studi finalizzati alla prevenzione del rischio sismico a supporto degli strumenti urbanistici generali e loro varianti generali e strutturali dei Comuni compresi nelle zone sismiche 3S e 3.

10. SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA ED IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

Il quadro dello stato del territorio comunale di Garzigliana sotto il profilo della sua pericolosità è riportato nella Tavola 8, che rappresenta la sintesi in scala 1:5.000 del quadro del dissesto in atto e/o potenziale e la conseguente idoneità all'utilizzazione urbanistica.

Come è possibile osservare, l'intero territorio comunale è stato suddiviso in 3 classi di pericolosità geomorfologica e di idoneità all'utilizzazione urbanistica secondo quanto previsto dalla Circolare P.G.R. n°7/LAP del 08.05.1996; inoltre, per ottenere una più precisa ed efficace zonazione del territorio, la normativa sopraccitata permette l'ulteriore definizione di sottoclassi, di seguito elencate e commentate.

- **Classe I**

Comprende la fascia centrale del territorio comunale che si estende esternamente al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e sulla quale sorgono il concentrico di Garzigliana e la frazione di *San Martino*; si caratterizza per condizioni di pericolosità geomorfologica tali da non imporre limitazioni alle scelte urbanistiche. Si ritiene opportuna, comunque, la verifica puntuale delle condizioni litostratigrafiche delle aree che verranno caratterizzate da nuovi insediamenti, al fine di dimensionare le opere di fondazione in rapporto alla locale pressione ammissibile del terreno, in riferimento a quanto disposto dal D.M. 11.03.1988 e s.m.i. e dal D.M. 14.01.2008.

- **Classe II**

In tale classe sono inserite le aree ricadenti nella Fascia C del T. Pellice e non coinvolte dalla laminazione delle portate al colmo alimentata dagli ultimi eventi alluvionali maggiormente significativi (maggio 1977 ed ottobre 2000) e, più in generale, dalle fenomenologie riconducibili alla dinamica evolutiva del reticolo idrografico principale e secondario (T. Chiamogna).

Trattasi, in particolare della porzione nord-occidentale del territorio comunale su cui insiste la frazione di *Case Conti* (delimitata a sud dal ciglio superiore del terrazzo "rissiano").

Nell'ottica del confronto tra le condizioni di dissesto potenziale associate alla propagazione della piena cinquecentennale (Fascia C) e l'effettivo quadro del rischio residuo emerso dalla conduzione dei rilievi a terra, emergono condizioni di moderata pericolosità geomorfologica riconducibili alla eventuale laminazione delle portate di piena con $Tr = 500$ anni per tiranti idrici stimabili al di sotto dei 30÷40 cm associati a regimi di corrente lenta. Gli interventi, sia pubblici, sia privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. D.M. 11.03.1988 e s.m.i. e dal D.M. 14.01.2008 e della Circ. P.G.R. n. 8/PET del 08/07/1999.

È da escludersi la realizzazione di locali interrati e seminterrati.

- **Classe IIa**

In tale classe ricadono le aree urbanizzate localizzate a tergo del limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C e non interessate dai processi di dinamica fluviale legati agli ultimi eventi alluvionali di maggio 1977 ed ottobre 2000 (frazione di *Alberetti Superiore*) e, più in generale, dalle fenomenologie riconducibili alla dinamica evolutiva del reticolo idrografico principale e secondario (T. Chiamogna).

Gli elementi di pericolosità e di rischio residui impongono, cautelativamente, il mantenimento delle previsioni del PAI, che individuano interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico riconducibili alla realizzazione delle difese arginali previste lungo il limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C. A seguito della realizzazione e del collaudo delle opere saranno consentite nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti.

In assenza degli interventi di riassetto, a seguito di opportune indagini geologico-tecniche ed idrauliche di dettaglio, sono consentite trasformazioni in grado di determinare un modesto incremento del carico antropico. Sono sempre consentiti gli interventi che non aumentino il carico antropico, quali manutenzioni ordinarie e straordinarie, risanamento conservativo ecc..

Gli interventi, sia pubblici, sia privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 14/01/2008 e della Circ. P.G.R. n. 8/PET del 08/07/1999.

È da escludersi la realizzazione di locali interrati e seminterrati.

- **Classe IIb**

Nella porzione di territorio comunale ricadente nella classe I di idoneità all'utilizzazione urbanistica, è stata prevista - in corrispondenza dei canali - una fascia di larghezza pari a 10 m (misurata dal ciglio superiore delle sponde destra e sinistra) inserita nella classe IIb, in transizione con la fascia di rispetto idraulica posta in classe IIIa (cfr. Tavola 8); trattasi di aree potenzialmente coinvolte dalla marginale laminazione delle portate alimentate in corrispondenza delle sezioni idrauliche critiche e/o dai regimi idrici sotterranei riconducibili al locale e temporaneo rilascio in subalveo del reticolo idrografico secondario.

Gli interventi, sia pubblici, sia privati, sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 14/01/2008; la progettazione dovrà essere affiancata da idoneo studio idraulico volto alla quantificazione - a scala del lotto edificatorio - delle potenziali criticità sopraccitate, al fine di individuare le soluzioni tecniche atte a garantire durabilità e funzionalità delle opere.

È da escludersi la realizzazione di locali interrati e seminterrati.

- **Classe IIIa**

Comprende le porzioni di territorio inedificate che ricadono all'interno delle fasce fluviali A, B e C definite dal P.A.I.. A tale riguardo si precisa che viene proposta una modifica ai sensi dell'art. 27 delle N.d.A. del PAI del limite esterno della fascia C, in corrispondenza della porzione di territorio comunale compresa tra frazione *San Martino* ed il concentrico, in modo da far coincidere il suddetto limite con il ciglio superiore della scarpata del terrazzo

“rissiano” vincolando l’andamento della fascia fluviale all’elemento fisico riscontrabile sul terreno.

Le diffuse condizioni di dissesto attivo e/o incipiente che caratterizzano il territorio comunale ricadente in classe IIIa, sono tali da **escludere nuovi insediamenti**.

Per quanto riguarda gli edifici isolati compresi nella classe IIIa ~~sarà possibile la sola manutenzione ordinaria dell’esistente~~ **saranno consentite esclusivamente tutte le opere di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo e ristrutturazione edilizia (con esclusione della creazione di nuove unità immobiliari, sia all’interno dei volumi esistenti, sia attraverso l’ampliamento della superficie pari al 20%), nonché tutti gli adeguamenti igienico-funzionali**. Per le attività agricole ubicate in Fascia B, in assenza di alternative praticabili, si ritiene possibile, a seguito di opportune indagini geologico-geomorfologico-idrauliche, la realizzazione di nuove costruzioni che riguardino in senso stretto edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale. Si esclude in ogni caso la possibilità di realizzare tali nuove costruzioni negli ambiti caratterizzati da intensità e pericolosità molto elevata ed elevata dei processi connessi alla dinamica evolutiva del reticolo idrografico.

- **Classe IIIb₂**

Comprende le porzioni di territorio edificate (frazione *Alberetti Inferiori*) comprese tra il limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C ed il limite esterno della fascia C stessa. Ai fini di ulteriori sviluppi urbanistici a carattere residenziale costituiti dalla realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti e completamenti, gli elementi di pericolosità e di rischio sono tali da imporre la realizzazione delle difese arginali lungo il limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C del P.A.I.; l’esecuzione ed il collaudo di tali interventi determineranno variante da fascia B a fascia C per i territori in esame (art. 28 Norme di Attuazione P.A.I.) consentendo, pertanto, nuove edificazioni, ampliamenti e completamenti, nel rispetto di quanto prescritto dalla Circolare P.G.R. n. 8/PET del 08.07.1999. Si intende che, **in assenza** di detti interventi di riassetto, **verranno applicate le norme relative alla Fascia B** (P.A.I.) e saranno consentiti, a seguito di opportune indagini di dettaglio volte alla valutazione della compatibilità geomorfologico-idraulica di ogni intervento, nuove edificazioni, ampliamenti e completamenti nel quadro generale di interventi per attività agricole e/o residenze rurali connesse alla conduzione aziendale; in tale contesto, limitatamente alle destinazioni residenziali restano consentiti, a seguito di opportune indagini di dettaglio volte alla valutazione della compatibilità geomorfologico-idraulica di ogni intervento, gli interventi che non comportino l’aumento del carico antropico, quali adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti, oltre agli adeguamenti igienico-funzionali. Si intende, quindi, possibile: il recupero di preesistenti locali inutilizzati, pertinenze quali box, ricovero attrezzi ecc., escludendo la realizzazione di nuove unità abitative.

È da escludersi la realizzazione di locali interrati e seminterrati.

• **Classe IIIb₃**

Comprende porzioni di territorio edificate (edifici per attività agricole e residenze rurali connesse alla conduzione aziendale, aree destinate ad attività produttive, nonché aree residenziali - frazione *Case Nuove*, località *Monte Bruno* e area attualmente destinata ad allevamento suini in sinistra Chiamogna - via Umberto I) comprese nella Fascia B del PAI relativa al T. Pellice. Gli elementi di pericolosità e di rischio sono tali da imporre la realizzazione di interventi di riassetto territoriale, individuati, in particolare, dalla messa in sicurezza del profilo d'alveo Torrente Pellice e del Torrente Chiamogna nei confronti della dinamica evolutiva a carattere erosivo. In particolare, le opere di messa in sicurezza a carattere pubblico e/o realizzabili da uno o più soggetti privati secondo quanto disposto al punto 7.7 della N.T.E./99 alla Circ. P.G.R. n. 7/LAP/96, prevedono:

- il completamento e collaudo della mantellata antierosiva lungo la sponda destra del T. Pellice a Nord di frazione *Case Nuove* ed a monte del rilevato della S.R. n. 589;
- il completamento e il collaudo della scogliera antierosiva lungo la sponda sinistra del T. Pellice oggetto di intesi fenomeni di erosione attivatisi durante gli ultimi eventi alluvionali immediatamente a monte di località *Monte Bruno*.

In entrambi i casi il cronoprogramma è, al momento, demandato ai soggetti pubblici attuatori degli interventi di riassetto (Provincia di Torino per località *Monte Bruno* - AIPO per frazione *Case nuove*).

A seguito della realizzazione e del collaudo delle opere saranno consentiti interventi in grado di determinare solo un modesto incremento del carico antropico. A fini residenziali si intendono escluse nuove edificazioni, ampliamenti e completamenti, per contro consentite, secondo quanto previsto dalle N.d.A. del PAI relativamente alla Fascia B ed a seguito, comunque, di opportune indagini geomorfologico-idrauliche, nel quadro generale di interventi per attività agricole e/o residenze rurali connesse alla conduzione aziendale.

In assenza degli interventi di riassetto le previsioni urbanistiche sono da ritenersi sospese: saranno consentiti, a seguito di opportune indagini di dettaglio volte alla valutazione della compatibilità geomorfologico-idraulica di ogni intervento, nuove edificazioni, ampliamenti e completamenti nel quadro generale di interventi per attività agricole e/o residenze rurali connesse alla conduzione aziendale; in tale contesto, limitatamente alle destinazioni residenziali restano consentiti, a seguito di opportune indagini di dettaglio volte alla valutazione della compatibilità geomorfologico-idraulica di ogni intervento, gli interventi che non comportino l'aumento del carico antropico, quali adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti, oltre agli adeguamenti igienico-funzionali. Si intende, quindi, possibile: il recupero di preesistenti locali inutilizzati, pertinenze quali box, ricovero attrezzi ecc., escludendo la realizzazione di nuove unità abitative.

È da escludersi la realizzazione di locali interrati e seminterrati.

Si segnala che presso la frazione *Case nuove* la perimetrazione delle aree ricadenti in classe IIIb₃ è stata leggermente modificata rispetto a quanto riportato nella Tavola 8 allegata al Progetto preliminare di Variante strutturale al P.R.G.C.; trattasi di correzione di errori materiali (art. 17, comma 12 della L.R. n. 56/77 e s.m.i.) riconducibili alla sovrapposizione della mappa catastale con la base cartografica della Carta Tecnica Provinciale in corrispondenza delle porzioni di territorio edificate.

Per quanto riguarda l'area produttiva D9 attualmente occupata dai capannoni destinati all'allevamento dei suini in via Umberto I, l'attuazione delle relative previsioni urbanistiche è vincolata alla realizzazione delle opere di riassetto territoriale esplicitate nella Scheda n. 22 contenuta nelle *Schede di Piano - Norme Tecniche di Attuazione*.

• **Classe IIIb_{3a}**

Le porzioni di territorio edificate inserite in classe IIIb_{3a} si caratterizzano per elementi di pericolosità e di rischio tali da escludere nuove edificazioni e completamenti. Nel caso specifico, gli interventi consentiti volti alla più razionale fruizione e/o all'adeguamento igienico-funzionale degli edifici esistenti, non sono riconducibili alla realizzazione e collaudo di interventi di riassetto territoriale.

In tale ambito sono state ascritte le aree edificate, essenzialmente residenziali e produttive, che risultano essere marginali rispetto al concentrico o alle principali frazioni, quali a titolo d'esempio:

- gli edifici prossimi al nucleo di Alberetti Inferiori lambiti da processi di dinamica evolutiva del reticolo idrografico;
- i fabbricati isolati localizzati a sud della strada comunale Regione Alberetti compresi entro la Fascia B estesa lungo la sponda sinistra del T. Pellice;
- il settore edificato lungo Via Umberto I al margine meridionale del concentrico, compreso anch'esso nella Fascia B del T. Pellice.

A seguito di opportune indagini di dettaglio sono considerati accettabili gli adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti, oltreché gli adeguamenti igienico-funzionali (ad es. la realizzazione di ulteriori locali, il recupero di preesistenti locali inutilizzati, pertinenze quali box, ricovero attrezzi, ecc...). Sono sempre e comunque consentite le trasformazioni che non aumentino il carico antropico quali, a titolo di esempio, interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, risanamento conservativo, ecc ...

10.1 Fasce di rispetto del reticolo idrografico secondario

Le fasce di rispetto del reticolo idrografico secondario ritenuto significativo ai fini della pericolosità geomorfologica, sono state classificate nelle **Classi IIIa e IIIb₃** e la relativa

estensione è stata definita sulla base dei risultati delle verifiche idrauliche condotte da ESSEBI INGEGNERIA cui si rimanda.

In assenza di limiti morfologici tali da individuare aree di competenza del profilo d'alveo, si è proceduto alla definizione di una fascia di rispetto pari a 10 m, nel rispetto di quanto previsto dal R.D. n. 523/1904.

A tale riguardo, si sottolinea che, nonostante le sezioni idrauliche insufficienti individuate lungo il reticolo idrografico secondario siano numerose (soprattutto nella porzione settentrionale del territorio comunale), i fenomeni di allagamento, connessi soprattutto al sottodimensionamento delle opere di attraversamento, risultano esaurirsi all'interno della fascia di rispetto sopra individuata, caratterizzandosi, peraltro, per basse energie e tiranti idraulici contenuti.

- **Classe IIIa**

Ricadono in classe IIIa le fasce di rispetto dei corsi d'acqua che si sviluppano nelle porzioni di territorio inedificate; hanno **estensione pari a 10 m** ed assumono **carattere di inedificabilità**.

- **Classe IIIb₃**

Ricadono in classe IIIb₃ le fasce di rispetto dei corsi d'acqua che si sviluppano nelle porzioni di territorio edificate; hanno **estensione pari a 10 m** ed all'interno della fascia di rispetto così definita **sono da escludersi nuove edificazioni, ampliamenti e completamenti**. Sono consentiti solamente gli adeguamenti che consentano una più razionale fruizione degli edifici esistenti, oltrechè gli adeguamenti igienico-funzionali. In particolare, in corrispondenza delle aree non comprese all'interno del sistema delle fasce fluviali definite dal P.A.I., oltre al recupero di preesistenti locali inutilizzati, alla realizzazione di pertinenze quali box, ricovero attrezzi..., è consentita la realizzazione di ulteriori locali all'interno degli edifici esistenti, fermo restando il mantenimento della cubatura totale esistente.

In corrispondenza delle aree comprese all'interno del sistema delle fasce fluviali, invece, sono possibili solamente il recupero di preesistenti locali inutilizzati e la realizzazione di pertinenze come sopra definite.

*Si precisa che, per tutti gli interventi ricadenti all'interno delle **classi IIIa, IIIb₃, IIIb_{3a} e IIIb₂**, andrà sottoscritta la dichiarazione liberatoria ai sensi dell' Articolo 18 comma 7 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I..*