

COMUNE DI VERRONE

PROVINCIA DI BIELLA

Legge Regione Piemonte del 5.12.1977 n.56

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE variante strutturale

progetto definitivo
20 aprile 2004
aggiornamento 3 maggio 2006

con modifiche "ex officio"
D.G.R. 11.6.07 n. 17-6107 - art.1

STUDI GEOLOGICI

Circolare P.G.R. 7/LAP/96 e successiva N.T.E./99

elaborato **IG 1**

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

1. INTRODUZIONE	PAGINA 2
1.1 OGGETTO E SCOPI INDAGINE	2
1.2 METODOLOGIA DI LAVORO	2
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	3
3. GEOLOGIA	4
3.1 LITOLOGIA	4
3.2 CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA	4
4. MORFOLOGIA	5
4.1 AMBITO MORFOLOGICO	5
4.2 DINAMICA MORFOLOGICA	5
4.3 DISSESTI DATI STORICI E PERICOLOSITA'	6
5. IDROGEOLOGIA	7
5.1 COMPLESSI IDROGEOLOGICI E ACQUE SOTTERRANEE	7
5.2 PERMEABILITA'	7
5.3 ACQUIFERI E CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA	8
5.4 VULNERABILITA'	8
6. IDROGRAFIA	9
6.1 IDROGRAFIA	9
6.2 OPERE IDRAULICHE	9
6.3 CRITICITA'	10
7. PIANIFICAZIONE	11
7.1 IDONEITA' ALL'UTILIZZO URBANISTICO - CARTA DI SINTESI	11
7.2 NORME DI CARATTERE GENERALE	14
8. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E FONTI	17
9. ELENCO SCHEDE	18

1. INTRODUZIONE

1.1 OGGETTO E SCOPI INDAGINE

Incarico professionale conferito dall'Amministrazione Comunale di Verrone per l'attuazione degli studi geologici a corredo di Variante Strutturale al "Piano Regolatore Generale Comunale".

Nell'attuazione degli studi di cui sopra si è fatto riferimento a:

- Legge Regionale n. 56 del 5.12.1977 e in particolare del punto 2a dell'art.14 (...le indagini e le rappresentazioni cartografiche riguardanti le caratteristiche geomorfologiche ed idrologiche del territorio...).
- Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 7 LAP del 6/5/96 "L.R. 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modifiche ed integrazioni. Specifiche tecniche per l'elaborazione degli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici" ed alla "Nota tecnica esplicativa" del dicembre 1999.
- Autorità di bacino del fiume Po - Deliberazione n. 18/2001 del 26.4.2001 "Adozione del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico per il bacino idrografico di rilievo nazionale del fiume Po" (PAI)
- D.G.R. n. 45-6656 del 15.7.2002 "Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Indirizzi per l'attuazione del PAI nel settore urbanistico"

Lo studio, che ha tenuto conto di quanto indicato nel PAI, ai sensi dell'art. 18 delle relative Norme di piano, intende costituire verifica di compatibilità idrogeologica delle previsioni dello strumento urbanistico con le condizioni di dissesto presenti o potenziali.

1.2 METODOLOGIA DI LAVORO

Le indagini si sono sviluppate in quattro principali fasi:

1. analisi di tutti gli elementi di carattere geolitologico, morfologico ed idrogeologico che consentano una valutazione della propensione al dissesto. L'analisi è stata condotta mediante sopralluoghi in loco, con particolare riguardo per la situazione ed i problemi connessi con il reticolo idrografico, interpretazione cartografica e aerofotogrammetrica, avvalendosi anche della documentazione geologica esistente;
2. consultazione dati degli studi idraulici effettuati nell'area a seguito degli eventi alluvionali '94 e '98.

3. assunzione elementi emersi dall'analisi di cui sopra integrate dalle risultanze dello studio idraulico predisposto dall'ing. Giorgio Della Barile su incarico della Amministrazione Comunale.
4. stesura di cartografia riassuntiva degli elementi emersi dall'analisi;
5. suddivisione del territorio comunale per aree omogenee dal punto di vista della pericolosità geomorfologica intrinseca e sua attribuzione alle classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica.

Le risultanze dell'indagine sono riassunti nei seguenti elaborati:

- IG1 Relazione geologico-tecnica e schede datato 03.05.06
- IG2 Carta geologica e della caratterizzazione litotecnica dei terreni in scala 1:10.000 datato 25.03.03
- IG3 Carta morfologica e dei dissesti in scala 1:10.000 datato 03.05.06
- IG4 Carta idrogeologica in scala 1:10.000 datato 25.03.03
- IG5 Carta del reticolo idrografico minore e delle opere idrauliche in scala 1:10.000 datato 03.05.06
- IG6 Carta di sintesi e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica in scala 1:5.000 datato 03.05.06
- IG7 Relazione aree di nuovo intervento datato 03.05.06
- IG8 Carta aree di nuovo intervento in scala 1:10.000 datato 03.05.06

Gli elaborati di cui sopra tengono conto e recepiscono osservazioni sul quadro dei dissesti di cui ai pareri ARPA - Settore Servizi Tecnici di Prevenzione prot. 103408 del 16.08.05 e Direzione Opere Pubbliche prot. 47035/25 del 03.10.05, espressi ai sensi della D.G.R. n. 45-6656 del 15.7.2002 e della D.G.R n 1-8753 del 18.03.2003.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il territorio del comune di Verrone è situato a Sud-Est di Biella, nella parte centro meridionale del territorio provinciale. Esso occupa una superficie interamente pianeggiante, compresa tra i 310 ed i 245 m di quota.

Tale superficie ha uno sviluppo pari a 863,16 ettari ed è così suddivisa (dati desunti da Piano Territoriale Provinciale: "Uso reale del Suolo al 1994"):

- terreni modellati artificialmente	195,84	ettari	(22,69 %)
- terreni agricoli	520,27	"	(60,28 %)
- terreni boscati o semi-naturali	147,05	"	(17,03 %).

3. GEOLOGIA

3.1 LITOLOGIA

→ elaborato IG2

L'intero territorio comunale è sviluppato sul materasso alluvionale della piana di interesse presenta uno spessore dell'ordine di 5÷20 m ed è costituito da depositi grossolani, formati da ghiaie ciottolose con matrice sabbiosa. Su tale complesso alluvionale esiste una generalizzata copertura limosa, data da depositi di origine eolica (loess), talora rimaneggiati o caratterizzati da livelli di paleosuoli.

I depositi alluvionali poggiano su sabbie e limi giallastri di ambiente di deposizione deltizio e/o di transizione, proprio del periodo Villafranchiano. Tali sedimenti passano con graduale transizione ai sottostanti depositi marini, prevalentemente limoso-argillosi ed ascrivibili al Pliocene. Lo spessore complessivo delle due formazioni raggiunge l'ordine delle centinaia di metri e cresce verso meridione. Il basamento cristallino, che è stato raggiunto da alcuni pozzi poco a Nord del confine con il comune di Gaglianico, è costituito da rocce dioritiche della Zona Ivrea-Verbanò.

Per età, descrizione e rapporti tra le differenti unità litostratigrafiche si rimanda all'elaborato IG2 "Carta geologica e della caratterizzazione litotecnica dei terreni".

3.2 CARATTERIZZAZIONE LITOTECNICA

→ elaborato IG2

In carta sono riassunte le caratteristiche litologiche e geotecniche (desunte dalla bibliografia e dalla documentazione tecnica presente negli archivi comunali) dei materiali che costituiscono il primo sottosuolo del territorio di Verrone, in modo da fornire, a livello generale di indirizzo di pianificazione, non per un immediato utilizzo esecutivo, un quadro delle condizioni geologico applicative. Si rimanda per il dettaglio della situazione alla legenda dell'elaborato IG2 "Carta geologica e della caratterizzazione litotecnica dei terreni".

4. MORFOLOGIA

4.1 AMBITO MORFOLOGICO

→ elaborato IG3

Settore frontale dell'antica conoide del torrente Cervo, corso d'acqua che, sino alla glaciazione mindeliana, aveva un andamento differente all'attuale, con sviluppo dall'area di Biella in direzione Sud. La superficie subpianeggiante appare morfologicamente regolare, con ondulazioni di scala maggiore e pendenza verso S-SE con valori prossimi a 1,5÷2%. Più ad Est la situazione cambia sensibilmente data la presenza dell'ampio e marcato paleoalveo del torrente Cervo, che separa la superficie in esame dall'area della Baraggia di Candelo, posta ad una quota superiore e legata ad una differente fase di deposizione fluvioglaciale.

Per il dettaglio si rimanda all'elaborato IG3 "Carta geomorfologica e dei dissesti".

4.2 DINAMICA MORFOLOGICA

L'area in esame è inserita in una porzione di pianura del tutto esterna all'attuale dinamica torrentizia. La circolazione idrica è data esclusivamente da corsi d'acqua minori e da una rete di fossi irrigui e di sgrondo per le acque.

4.2.1 DINAMICA IDRICA

→ elaborato IG3

Il Rio Rialone ed il suo tributario in destra Rio Ledda rappresentano l'elemento idraulico più rilevante dell'area in esame (vedi paragrafo 6.1), attraversando altresì il concentrico. A questi si affiancano il Rio Bazzella ed il Canale Bazzella che delimitano a NE il territorio comunale.

Tali riali sono caratterizzati da alvei con canale unico, che scorrono leggermente inciso (fianchi con dislivello di 1,5÷2,5 m) rispetto alla piana circostante. L'intensa antropizzazione e l'utilizzo agricolo dell'area hanno accentuato l'andamento canali-forme, eliminando o riducendo le aree di divagazioni e le anse abbandonate, costituenti naturali zone di espansione in piena. Come si osserva nell'elaborato IG5 sono inoltre presenti numerose interferenze trasversali (nella quasi totalità attraversamenti stradali) non sempre adeguate a garantire il deflusso delle acque di piena.

In concomitanza con i maggiori eventi alluvionali sono perciò segnalati fenomeni di esondazione, con conseguente allagamenti che interessano anche le aree edificate.

Localmente possono inoltre aversi problemi di difficoltà di sgrondo in dipendenza esclusiva di deficienze dei manufatti di regimazione e raccolta delle acque meteoriche, con particolare riguardo ai fossi lungo le sedi stradali.

A seguito degli eventi alluvionali del 1994 e del 1998 l'Amministrazione Comunale ha fatto predisporre specifici studi idrologici-idraulici, finalizzato alla realizzazione di interventi di regimazione dei corsi d'acqua sia per i corsi d'acqua che interessano direttamente il comune (anno 2000 "Lavori di sistemazione idraulica della rete idrografica interna all'abitato di Verrone" con opere lungo Rio Rialone e Rio Ledda in corso di ultimazione), sia nel quadro più generale del reticolo idrografico della zona (anno 1997 "Studio idrogeologico e pianificazione delle opere di sistemazione idraulica" per i comuni di Benna, Buronzo, Candelo, Gaglianico, Masazza, Sandigliano, Verro-ne, Villanova Biellese).

Allo scopo di definire l'assetto attuale del reticolo idrografico e delimitare le aree potenzialmente esondabili sempre su incarico dell'Amministrazione Comunale è stato effettuato uno studio idraulico a firma dell'ing. Giorgio Della Barile i cui risultati sono presi in esame nel paragrafo 6.3 "Criticità e pericolosità". Tale studio costituisce parte integrante degli elaborati di PRG.

4.3 DISSESTI DATI STORICI

→ **elaborato IG3**

→ **schede**

In relazione alla ripetitività dei dissesti risulta di fondamentale importanza la ricerca retrospettiva dei fenomeni di dissesto avvenuti nel territorio e testimoniati da notizie storiche. In proposito sono state ricavate informazioni sui dissesti di Verrone principalmente dalle seguenti fonti : articoli di giornali, dati archivio comunale.

Gli elementi raccolti risultano numericamente limitati, stante la limitata estensione del territorio di interesse e le limitate problematiche in esso presenti, tali dati sono riportati in allegato nelle schede di rilevamento dei processi lungo la rete idrografica e dei dissesti storici.

L'analisi critica dei dati reperiti porta a evidenziare come vengano genericamente indicati allagamenti per tracimazione dei rii Ledda, Rialone e Bazzella anche per settori ad essi non prospicienti. Anche per quanto attiene l'altezza d'acqua viene riportato un valore di 100 ÷ 120 cm, proprio esclusivamente di situazioni localizzate e legate ad interrati od ostacoli al deflusso delle acque di allagamento (rilevati, manufatti). Per la definizione dei fenomeni trattasi di allagamenti di modesta entità dovuti alla tracimazione di fossati e rogge irrigue che, tolte le concomitanze con i marcati periodi

alluvionali e la conseguente crisi dell'intero reticolo idrografico, trovano cause pre-disponenti in una carente manutenzione dei fossati, unita ad una non corretta gestione delle acque ed alla presenza di interferenze.

Le porzioni del territorio interessate dai fenomeni di cui sopra sono riportate nell'elaborato IG3 "Carta geomorfologica e dei dissesti" come areali soggetti agli ultimi eventi alluvionali, nella situazione anteriore agli interventi di sistemazione.

Nei settori di confine è stata verificata la congruità del quadro dei dissesti con i comuni di Candelo, Cerrione, Benna, Gaglianico, Salussola e Sandigliano, di cui si sono reperiti elaborati redatti ai sensi della circolare 7/LAP.

Sono stati inoltre presi in considerazione il PTP della Provincia di Biella, le cui carte riferite ai dissesti risultano all'atto della consultazione in corso di stesura ed in attesa della fase di validazione e lo Studio IFFI (Inventario Fenomeni Franosi d'Italia) in cui non sono presenti dati per il territorio di pianura in esame.

5. IDROGEOLOGIA

5.1 COMPLESSI IDROGEOLOGICI E ACQUE SOTTERRANEE

→ elaborato IG4

→ schede

La ricostruzione dell'assetto idrogeologico dell'area in esame si è basata sull'elaborazione dei dati provenienti da perforazioni di pozzi profondi, con particolare dettaglio per quanto riguarda: stratigrafie, posizione falde captate, livelli statici e dinamici.

Per l'ubicazione dei pozzi di cui sopra si rimanda all'elaborato IG4 "Carta idrogeologica", mentre le stratigrafie sono raccolte nelle schede in allegato.

5.2 PERMEABILITA'

I complessi litologici costituenti il sottosuolo possono essere suddivisi in base alle principali caratteristiche idrogeologiche. Con particolare riguardo alla permeabilità si evidenzia quanto segue:

Complessi di origine sedimentaria permeabili per porosità :

- permeabilità media nei depositi alluvionali antichi

- permeabilità da media a nulla in:coperture loessiche, depositi marino-deltizi, sabbie limose e argille plioceniche.

Substrato roccioso permeabile per fratturazione :

- permeabilità nel complesso nulla, ma che localmente (fasce di fratturazione) può essere elevata.

5.3 ACQUIFERI E CIRCOLAZIONE IDRICA SOTTERRANEA

➔ **elaborato IG4**

L'acquifero superficiale, sede della falda freatica, è impostato nel complesso alluvionale grossolano, il quale costituisce il primo sottosuolo sino a 10-20 metri di profondità.

Tale acquifero, con superficie piezometrica ad una profondità di qualche metro, risulta in diretta connessione con la superficie. La copertura naturale di limi loessici non favorisce le infiltrazioni, ma questa è stata spesso asportata o interrotta dai numerosi interventi antropici effettuati nell'intorno.

Gli acquiferi profondi, sedi di falde confinate e/o in pressione, sono impostati nei livelli a granulometria maggiore (sabbie, talora anche ghiaietto) presenti entro i prevalenti termini fini (argille, argille limose, argille marnose) che si incontrano nel sottosuolo a partire da 10-20 metri.

Questi acquiferi hanno alimentazione nella zona di radice della piana, cioè al piede del rilievo montuoso, e presentano carattere artesiano. Sono pertanto in pressione ed hanno un livello statico che si approssima alla superficie topografica.

La protezione data dagli strati argillosi (praticamente impermeabili) entro cui si situano questi acquiferi ed il loro gradiente idraulico sono elementi che salvaguardano le falde profonde da infiltrazioni superficiali provenienti dalla zona di piana in esame. Tali falde alimentano i pozzi a servizio dell'acquedotto comunale e pozzi ad uso industriale.

Si rimanda per il dettaglio della situazione alla legenda dell'elaborato IG4 "Carta idrogeologica".

5.4 VULNERABILITA'

Le potenzialità idriche dei vari complessi e nel contempo il grado di protezione naturale (o vulnerabilità) rispetto a fonti inquinanti, possono così essere, nelle linee generali, riassunte :

Complessi di origine sedimentaria :

- acquifero di scarsa potenzialità e con vulnerabilità elevata nei depositi allu-

vionali antichi

- acquifero profondo di buona potenzialità e scarsa vulnerabilità nei livelli sab-
biosi entro il complesso delle argille plioceniche

Substrato roccioso :

- risorse idriche praticamente nulle

6. IDROGRAFIA

6.1 IDROGRAFIA

→ elaborato IG5

Situato nel bacino del Torrente Cervo, il territorio comunale è attraversato da una serie di riali che si sviluppano in direzione NNW-SSE: Il Rio Rialone che taglia il concentrico, il Rio Bazzella al confine con Benna ed il Rio Montrucco al confine con Cerrione. I primi due raccolgono le acque di tributari in destra, rispettivamente del Rio Ledda e del Canale Bazzella. E' presente altresì nell'estrema porzione SE dell'area in esame il canale irriguo della Roggia Marchesa.

Una fitta rete di fossi irrigui e di sgrondo disegna le aree a prevalente utilizzo agricolo. Completano il quadro specchi d'acqua nel settore meridionale, legati a fosse di ex cava.

Per il dettaglio si rimanda all'elaborato IG5 "Carta del reticolo idrografico e delle opere idrauliche".

6.2 OPERE IDRAULICHE

→ elaborato IG5

→ schede

Le opere lungo il reticolo idrografico (sostanzialmente attraversamenti stradali) sono stati oggetto di censimento. I dati su 15 attraversamenti e 8 canalizzazioni, così raccolti, sono riportati in allegato nelle schede predisposte per il "Sistema informativo catasto opere di difesa".

Per l'ubicazione delle opere censite si rimanda all'elaborato IG5 "Carta del reticolo idrografico e delle opere idrauliche". Nella medesima tavola sono segnalate le opere realizzate o previste nell'ambito dei lavori di riassetto e sistemazione idraulica dell'area.

Gli interventi effettuati lungo il Rio Rialone ed il Rio Ledda, lo scolmatore realizzato lungo il Rio Bazzella e gli opere effettuate lungo il Canale Bazzella, unitamente alla realizzazione delle nuove reti fognarie, hanno modificato le condizioni di pericolosità nelle aree interessate dai fenomeni legati agli ultimi eventi alluvionali.

La definizione dell'assetto attuale del reticolo idrografico e la delimitazione le aree potenzialmente esondabili sono oggetto del citato studio idraulico a firma dell'ing. Giorgio Della Barile. In tale studio, a cui si rimanda per il dettaglio, sono perimetrate le aree esondabili per portate con un tempo di ritorno di 200 e 500 anni. In entrambe i casi trattasi acque con bassa energia e tiranti modesti, legate ad esondazioni del reticolo idrografico artificializzato in corrispondenza di sette differenti punti di criticità:

1. Rio Ledda a monte della strada per Sandigliano;
2. Rio Rialone a monte e lungo la strada per Sandigliano;
3. confluenza Rio Ledda e Rialone;
4. Rio Rialone lungo la canalizzazione in corrispondenza del concentrico;
5. Rio rialone a monte del rilevato della "strada Lancia";
6. l'area a monte della inadeguata tombinatura del Canale Bazzella nel tratto in cui il suo corso si sviluppa lungo la "strada Trossi" (lato Ovest) su sedime privato (per il quale è previsto lo spostamento nelle previsioni di sistemazione e riqualificazione della "strada Trossi");
7. Rio Bazzella dallo svincolo della "strada Lancia" alla regione Tocchetto;

Gli areali così definiti sono classificati, secondo le specifiche derivanti dalla Circ.7Lap/96, come EmA e riportati sia nell'elaborato IG3 "Carta geomorfologica e dei dissesti" che nell'elaborato IG6 Carta di sintesi e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica

modifiche "ex officio" D.G.R. 11.6.07 n.17-6107

Ancorchè diversamente rappresentato le zone inondabili con **TR = Q200** anni sono da intendersi classificate quali **Ee**

7. PIANIFICAZIONE

7.1 IDONEITA' ALL'UTILIZZO URBANISTICO - CARTA DI SINTESI

→ elaborato IG6

Sulla base delle indagini geologiche sinteticamente esposte il territorio comunale di Verrone è stato suddiviso in cinque raggruppamenti, facenti capo alle classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica, caratterizzati da condizioni geomorfologiche ed idrogeologiche simili ed ai quali corrisponde una diversa normativa per gli interventi edificatori e di trasformazione morfologica.

CLASSE I - PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA RIDOTTA

Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre particolari limitazioni all'utilizzo urbanistico.

Si tratta di aree pianeggianti, non soggette ad attiva dinamica morfologica e senza rilevanti limitazioni litotecniche.

In questa classe sono consentiti interventi di edificazione nel rispetto del D. M. 11.3.1988, in particolare per quanto riguarda la caratterizzazione geotecnica dei materiali interessati dalle opere di fondazione.

CLASSE II - PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MODERATA

Aree ove esistono situazioni geomorfologiche complesse, potenzialmente assoggettabili a condizioni di moderata pericolosità (aree potenzialmente coinvolte da fenomeni di allagamento o dove possono aversi difficoltà di drenaggio). L'utilizzo urbanistico può avvenire con l'adozione di modesti accorgimenti tecnici, realizzabili a livello di progetto esecutivo del singolo lotto edificatorio (la realizzazione di vani interrati è vietata in zone potenzialmente allagabili e nelle zone soggette ad oscillazioni della falda freatica prossime al piano campagna).

In queste aree è necessario che il progetto di interventi sia basato su di un'indagine geologica, comprendente:

- rilievo geologico e morfologico esteso ad un intorno significativo;
- caratterizzazione geotecnica dei terreni;
- indicazioni sulla circolazione idrica superficiale e sotteranea.

CLASSE III - PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA ELEVATA

La classe comprende le aree soggette o assoggettabili a condizioni di pericolosità geomorfologica ed ove il rischio può accrescersi con l'urbanizzazione.

A secondo delle condizioni di edificazione o della presenza di infrastrutture, la classe è stata articolata in due tipologie:

CLASSE III A

Porzioni di territorio ineditato o con edificazione rada, che presentano caratteri geomorfologici che le rendono inidonee ad insediamenti (aree caratterizzate dal trovarsi in fregio a corsi d'acqua, in posizione direttamente assoggettabile alla dinamica idrica).

Non sono ammesse nuove edificazioni. E' possibile, sulla base di indagini finalizzate alla verifica della compatibilità idrogeologica e idraulica, la realizzazione di infrastrutture (anche stradali), non altrimenti localizzabili. Lungo i corsi d'acqua sono inoltre vietate modificazioni morfologiche (quali riporti) che possono limitare il deflusso.

CLASSE III B

Porzioni di territorio edificate e/o urbanizzate, nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico (aree interessabili da processi di dinamica idrica legati ad artificializzazione dei corsi d'acqua).

SOTTOCLASSE III B2

In assenza di interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico e, sulla base di indagini finalizzate alla verifica della compatibilità idrogeologica e idraulica, la realizzazione di infrastrutture di interesse pubblico, non altrimenti localizzabili.

A seguito della realizzazione di opere di riassetto e di sistemazione dei corsi d'acqua, saranno possibili nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti, previa indagini finalizzate alla verifica della compatibilità idrogeologica e idraulica. Tale possibilità è subordinata all'approvazione da parte dell'Amministrazione Comunale di un cronoprogramma degli interventi necessari ed alla verifica della loro attuazione. Gli interventi di riassetto possono essere attuati anche da soggetti privati, purché l'approvazione del cronoprogramma degli interventi e la verifica delle opere siano di competenza dell'ente pubblico.

modifiche "ex officio" D.G.R. 11.6.07 n.17-6107

SOTTOCLASSE III B2.1

In assenza di interventi di riassetto saranno consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico. A seguito della realizzazione di opere di riassetto e di sistemazione dei corsi d'acqua, saranno possibili nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti, previa indagini finalizzate alla verifica della compatibilità idrogeologica e idraulica. Tale possibilità è subordinata all'approvazione da parte dell'Amministrazione Comunale di un cronoprogramma degli interventi necessari ed alla verifica della loro attuazione. Gli interventi di riassetto possono essere attuati anche da soggetti privati, purché l'approvazione del cronoprogramma degli interventi e la verifica delle opere siano di competenza dell'ente pubblico.

SOTTOCLASSE III B2.2

Laddove le opere di sistemazione siano realizzate o in corso di realizzazione, l'attuazione delle previsioni urbanistiche è sospesa sino alla verifica della loro validità da parte dell'Amministrazione Comunale

SOTTOCLASSE III B4

Anche a seguito della realizzazione di opere di sistemazione, non sarà possibile alcun incremento del carico antropico. E' possibile, sulla base di indagini finalizzate alla verifica della compatibilità idrogeologica e idraulica, la realizzazione di infrastrutture di interesse pubblico, non altrimenti localizzabili.

modifiche "ex officio" D.G.R. 11.6.07 n.17-6107

AREE Ee

Per tutte le aree inondabili con $T_r=Q200$ anni classificate quali Ee, ancorche diversamente normate, valgono le prescrizioni di cui all'art. 9 delle N.d.A. del P.A.I. riferite alla classificazione Ee :

"Fatto salvo quanto previsto dall'art. 3 ter del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in L. 11 dicembre 2000, n. 365, nelle aree Ee sono esclusivamente consentiti:

- gli interventi di demolizione senza ricostruzione;
- gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo degli edifici, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 31 della L. 5 agosto 1978, n. 457;
- gli interventi volti a mitigare la vulnerabilità degli edifici e degli impianti esistenti e a migliorare la tutela della pubblica incolumità, senza aumenti di superficie e volume, senza cambiamenti di destina-

zione d'uso che comportino aumento del carico insediativo; - gli interventi necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria di opere pubbliche e di interesse pubblico e di restauro e di risanamento conservativo di beni di interesse culturale, compatibili con la normativa di tutela; - i cambiamenti delle destinazioni colturali, purché non interessanti una fascia di ampiezza di 4 m dal ciglio della sponda ai sensi del R.D. 523/1904; gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica; - le opere di difesa, di sistemazione idraulica e di monitoraggio dei fenomeni; - la ristrutturazione e la realizzazione di infrastrutture lineari e a rete riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili e relativi impianti, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente validato dall'Autorità competente. Gli interventi devono comunque garantire la sicurezza dell'esercizio delle funzioni per cui sono destinati, tenuto conto delle condizioni idrauliche presenti; - l'ampliamento o la ristrutturazione degli impianti di trattamento delle acque reflue; - l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo.
--

7.2 NORME DI CARATTERE GENERALE

Sono di seguito elencate indicazioni di carattere generale:

- qualora siano necessari sbancamenti artificiali delle scarpate e riporti di materiale, gli stessi dovranno essere sostenuti e drenati al fine di garantire, a breve ed a lungo termine, la stabilità delle scarpate;
- per i corsi d'acqua non sono ammessi: la copertura con manufatti tubolari o scatolari di varia forma e sezione, il restringimento dell'alveo e le rettifiche del loro naturale percorso;
- le opere di attraversamento stradale dei corsi d'acqua devono essere realizzate in modo tale che la larghezza della sezione di deflusso non vada in alcun modo a ridurre la larghezza dell'alveo "a rive piene" misurata a monte dell'opera; questo indipendentemente dalle risultanze della verifica delle portate;

- non sono ammesse occlusioni, anche parziali, dei corsi d'acqua tramite riporti vari; è vietata l'edificazione sopra i corsi d'acqua tombinati. Nel caso di corsi d'acqua arginati e di opere idrauliche deve essere garantita, laddove possibile, la percorribilità veicolare delle sponde, a fini ispettivi e manutentivi;
- l'edificazione in aree prossime a torrenti, rii, canali, rogge, ecc., potenzialmente coinvolgibili nella dinamica dei corsi d'acqua, dovrà essere preceduta da indagini e verifiche idrauliche tese ad accertare il corretto dimensionamento delle sezioni idrauliche naturali ed artificiali localmente esistenti o, in alternativa, a fornire il corretto dimensionamento delle stesse che andranno adeguate prima della realizzazione degli interventi edilizi;
- dovrà essere costantemente garantita la pulizia e la manutenzione degli alvei dei corsi d'acqua, pubblici e privati;
- la realizzazione di vani interrati dovrà essere evitata nelle zone soggette ad oscillazioni della falda freatica prossime al piano campagna ed in zone potenzialmente allagabili;
- il ricorso all'innalzamento artificiale del p.c., al fine di evitare possibili coinvolgimenti dei nuovi manufatti in fenomeni di inondazione, è permesso qualora venga accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di piena, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti.

7.2.1 D.M. 11.3.1988

Qualsiasi intervento che incida sul territorio, non solamente di edificazione, occorre fare riferimento alla normativa dettata dal D.M. 11.3.1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione", in particolare per quanto riguarda la relazione geotecnica (che deve sempre far parte degli atti progettuali) e la relazione geologica (prescritta per manufatti di materiali sciolti, manufatti sotterranei, stabilità dei pendii e dei fronti di scavo, opere su grandi aree, discariche, emungimenti da falde idriche, consolidamento dei terreni, ancoraggi, oltre che per tutti gli interventi in aree soggette a vincoli).

7.2.2 Vincolo idrogeologico

Il territorio comunale di Verrone non contiene aree soggette a vincolo idrogeologico di cui al R.D. 30.12.1923 n. 3267 ed alla L.R. 9.8.1989 n.45 "Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo idrogeologico"

7.2.3 PAI

Il Piano Assetto Idrogeologico (PAI - Autorità di bacino del fiume Po) non riporta segnalazioni di dissesto o di pericolo nel il territorio comunale di Verrone.

7.2.4 Zonazione Sismica

Sulla base dei criteri assunti dalla D.G.R. n. 61 - 11017 del 17/11/2003 (Prime disposizioni in applicazione dell'ordinanza del P.C.M. n. 3274 del 20/02/2003 recante primi elementi in materia di criteri generali per classificazione sismica del territorio e di normative tecniche per costruzioni in zona sismica), il territorio regionale del Piemonte risulta suddiviso in tre zone, secondo il grado di pericolosità sismica:

- in zona 2 rimangono classificati 41 Comuni, di cui 40 in provincia di Torino ed 1 in provincia di Cuneo
- in zona 3 entrano 168 Comuni, di cui 59 in provincia di Cuneo, 46 in provincia di Alessandria, 40 in provincia di Torino e 23 in provincia di Verbania.
- i restanti Comuni, tra cui Verrone, sono classificati in zona 4, considerata a bassa sismicità.

Con la circolare del Presidente della Giunta Regionale 27 aprile 2004, n. 1/DOP sono individuate le prime indicazioni procedurali per l'applicazione della D.G.R. n. 61-11017 del 17/11/03 in relazione alle diverse zone sismiche ed alle differenti tipologie di edifici e costruzioni. Per la Zona 4, considerata a bassa sismicità, la circolare di cui sopra non introduce l'obbligo della progettazione antisismica, tranne che per alcune tipologie di edifici e costruzioni di nuova edificazione, come individuati dall'allegato B della D.G.R. n 64-11402 del 23/12/2003 e, per gli edifici di competenza statale, dalla normativa nazionale.

7.2.5 R.D. 25.07.1904 n. 523

Le norme di "Polizia delle acque pubbliche", di cui al Capo VII del Regio Decreto 25.07.1904, regolamentano con l'articolo 96 la distanza di fabbricati e manufatti dai corsi d'acqua .

7.2.6 D.LGS. 11.05.1999 n.152

L'articolo 21 del D.LGS. n.152 del 11 maggio 1999 regola gli interventi all'interno della zona di rispetto di pozzo ad uso idropotabile.

7.2.7 Attività estrattive

Per quanto attiene eventuali attività estrattive, la loro compatibilità è strettamente vincolata alla situazione geologica locale; pertanto sia gli interventi di scavo che di recupero delle aree oggetto di coltivazione devono essere attuati in modo da non determinare situazioni

peggiorative dell'assetto geomorfologico, idraulico ed idrogeologico. Inoltre il recupero deve prevedere un adeguato inserimento paesaggistico ed ambientale delle superfici cavate. L'attività estrattiva è normata dalla L.R. 22/11/78 n.69 e dalla L.R. 4/9/1979 n. 57.

8. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E FONTI

- 1962 Gabert P.
Les plaines occidentales du Po et leurs piedmonts. Etude morphologique.
Louis Jean, Gap
- 1966 Bortolami G., Carraro F., Sacchi R.
Foglio 43 "Biella" - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 (2a edizione)
Servizio Geologico d'Italia, Roma
- 1969 ITALCONSULT
Studi preliminari agli interventi di ricostruzione e sistemazione delle zone alluvionate in provincia di Vercelli (evento del novembre 1968)
Ministero Lavori Pubblici - Roma
- 1984 Hydrodataconsult, SGI
Ricerca sulle risorse idriche del Biellese
Consorzio dei comuni della zona Biellese
- 1985 Regione Piemonte – Assessorato alla tutela dell'ambiente
Progetto per la pianificazione delle risorse idriche del territorio piemontese
- 1990 Civita M., Fisso G., Governa M. E., Rossanigo P.
Schema idrogeologico, qualità e vulnerabilità degli acquiferi della pianura vercellese
Provincia di Vercelli - CNR
- 1994 Civita M., Fisso G., Governa M. E., Rossanigo P.
Vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento
Provincia di Vercelli
- 1997 Isola R., Papa C.
Studio idrogeologico e pianificazione delle opere di sistemazione idraulica
Comuni di Benna, Buronzo, Candelo, Gaglianico, Masazza, Sandigliano, Verrone, Villanova Biellese
- 1997 Provincia di Biella – Settore Pianificazione Territoriale
PTP – Uso reale del Suolo
- 1998 Provincia di Biella – Assessorato alla tutela ambientale
Relazione sullo stato dell'ambiente nella provincia di Biella
- 1998 Visonà S.
Ripristino e consolidamento della roggia Marchesa nei comuni di Massazza e Verrone
Associazione irrigazione dell'agro all'Ovest del Sesia - Vercelli
- 2000 Maggia G.
Lavori di sistemazione idraulica della rete idrografica interna all'abitato di Verrone
Comune di Verrone
- Provincia di Biella - SITA
Matrice ambientale: Idrogeologia del comune di Verrone

Banca Dati Geologia

Foglio 43 "AREE INONDABILI"

Regione Piemonte - Settore Prevenzione del Rischio Geologico Meteorologico e Sismico

Progetto IFFI "Inventario Fenomeni Franosi d'Italia" - Arpa Piemonte - Settore Studi e Ricerche Geologiche - Sistema informativo Prevenzione Rischi

9. ELENCO SCHEDE

➔ **schede**

In allegato alla presente relazione sono presenti le seguenti schede:

- SICOD (numero 2 schede)
- PROCESSI LUNGO LA RETE IDROGRAFICA (numero 5 schede)
- DISSESTI STORICI (numero 3 documenti - numero 6 articoli giornale)
- STRATIGRAFIE POZZI (numero 13 pozzi)

3 maggio 2006