

REGIONE PIEMONTE
CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

COMUNE DI ALBIANO d'IVREA

**VARIANTE STRUTTURALE AL P.R.G.C.
PER L'ADEGUAMENTO AL P.A.I.**

**PROPOSTA TECNICA del
PROGETTO PRELIMINARE**

**ELABORATO A
RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA**

GIUGNO 2021

Allegato alla Deliberazione	
Divenuta esecutiva in data	
IL TECNICO INCARICATO Dott. Geol. Daniele CHIUMINATTO	IL SINDACO
IL SEGRETARIO COMUNALE	IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	BIBLIOGRAFIA, BANCA DATI GEOLOGICA, DATI STORICI SUI DISSESTI	6
3	DESCRIZIONE DELLE CARTE MOTIVAZIONALI ALLEGATE	7
4	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	10
5	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	10
5.1	LITOTECNICA DEI DEPOSITI PRESENTI.....	13
6	ASPETTI IDROGRAFICI E IDROGEOLOGICI	14
6.1	LA STAZIONE METEOROLOGICA DI PIVERONE – LIDO DI ANZASCO.....	14
6.2	IL RETICOLO IDROGRAFICO	15
6.3	STIMA DELLE PORTATE DI MASSIMA PIENA E VERIFICHE IDRAULICHE.....	16
6.4	IDROGEOLOGIA	18
6.4.1	Opere di captazione	19
7	DISSESTI	19
7.1	DISSESTI GRAVITATIVI.....	19
7.2	DISSESTI LEGATI AD ATTIVITA' FLUVIALE O TORRENTIZIA	20
7.3	OPERE ANTROPICHE DI DIFESA	20
8	PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) E PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA).....	21
9	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	22
10	PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO.....	29

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 2 di 36

ELENCO ELABORATI

- Elaborato A: *Relazione Geologico-Tecnica (e relativa Appendice PAI)*
- Elaborato B: *Schede censimento opere di difesa idraulica (SICOD)*
- Elaborato C: *Cronoprogramma degli interventi di riassetto e mitigazione del rischio*

TAVOLE ALLEGATE

- Tav.01 *CARTA GEOLOGICA*
- Tav.02A *CARTA GEOMORFOLOGICA E IDRAULICA*
- Tav.02B *CARTA DEL DISSESTO*
- Tav.03 *CARTA GEOIDROLOGICA*
- Tav.04 *CARTA DELL'ACCLIVITA'*
- Tav.05 *CARTA DEL RETICOLO IDROGRAFICO E DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA (SICOD)*
- Tav.06 *CARTA LITOTECNICA*
- Tav.07 *CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL' IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO*

Basi topografiche: BDTRE Piemonte 2019

scala 1:10.000

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>
Esecuzione lavoro: <i>Dott. Geol. Daniele Chiuminatto</i> Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659			Pag. 3 di 36

1 PREMESSA

Su incarico ricevuto dall'Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea è stata approntata la documentazione geologico-tecnica necessaria per la predisposizione della variante al P.R.G.C. ai sensi della L.R. 5/12/1977 n.56 e s.m.i. Lo studio è stato redatto in conformità alla circolare del Presidente della Giunta Regionale n.7/LAP del 6/5/1996 e successiva N.T.E./99 e della D.G.R. 64-7417 del 7/04/2014.

Lo studio si è articolato nelle seguenti fasi:

- **rilevamento geologico, geomorfologico e dei dissesti di tutto il territorio comunale (CARTA GEOLOGICA; CARTA GEOMORFOLOGICA E IDRAULICA, CARTA DEL DISSESTO; CARTA LITOTECNICA);**
- **rilevamento idrografico e idrogeologico del territorio (CARTA GEOIDROLOGICA);**
- **redazione della CARTA DELLE ACCLIVITA';**
- **ricerca di dati pregressi geologici, idrologici e litostratigrafici relativi al territorio comunale (Studi pregressi relativi a varianti al P.R.G.C., Banca Dati Geologica, C.S.I., P.S.F.F., P.A.I., P.R.G. vigente, relazioni geologiche, idrogeologiche, idrologiche e geotecniche effettuate per conto del Comune, da altri enti o da privati cittadini);**
- **analisi fotointerpretativa delle fotografie aeree della zona;**
- **redazione della CARTA DEL RETICOLO IDROGRAFICO E DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA (SICOD);**
- **elaborazione della CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO;**
- **stesura della RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA.**

Gli elaborati tengono conto sia dei dissesti storicamente noti e di quelli rilevati nel presente lavoro, sia delle normative e/o indirizzi approvati (Piano per l'assetto idrogeologico (P.A.I.), Nota Tecnica Esplicativa alla Circolare P.R.G. 8/5/96 n.7/LAP - Dicembre 1999).

Quale cartografia di base per la rappresentazione dei dati rilevati sul territorio comunale sono state utilizzate:

- **La Carta Tecnica della Regione Piemonte, alla scala 1:10.000 (Sezioni. n. 114110 – 114160 – 114120 – 114150).**
- **La nuova Carta Tecnica Regionale di Regione Piemonte (BDTRE – Banca Dati Territoriale degli Enti piemontesi), alla scala 1:10.000 (Sezioni n. 114110 – 114160 – 114120 – 114150).**

Si ricorda che dovranno essere predisposte per le aree interessate da variazione di destinazione d'uso, in ossequio a quanto previsto dalla legislazione vigente, delle schede geologico-tecniche in cui saranno evidenziate in dettaglio le caratteristiche geologiche, litostratigrafiche, morfologiche e idrologiche nonché gli eventuali rischi naturali e l'uso attuale del suolo (terza fase 7/LAP).

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 4 di 36

Per ogni singola area sarà inoltre indicata la classe di rischio in cui ricade (secondo le linee guida indicate nella Circolare n.7/LAP e s.m.i.) nonché le eventuali limitazioni e gli accorgimenti tecnici da adottare per ovviare e/o minimizzare il rischio.

Per quanto concerne gli aspetti litotecnici e geotecnici è importante sottolineare come questi siano funzione oltre che delle caratteristiche intrinseche dei terreni, determinabili mediante opportune prove, anche delle dimensioni e delle geometrie delle opere di fondazione, nonché dei carichi che le strutture trasmettono al terreno. Pertanto, non essendo note le tipologie degli interventi, verranno fornite indicazioni di carattere geotecnico generale, rimandando alla fase progettuale dei singoli interventi le indagini geotecniche previste dal D.M. 11/3/1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce" e dal D.M. 17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni". **Ne consegue che i progetti relativi alle richieste di concessioni edilizie, per ogni singola area, dovranno essere corredati da una relazione geologico-tecnica di dettaglio, anche nel caso di ampliamenti che prevedano la formazione di nuove opere di fondazione o l'aggravio di carichi sul terreno di fondazione.**

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 5 di 36
Esecuzione lavoro: <i>Dott. Geol. Daniele Chiuminatto</i> Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659			

2 BIBLIOGRAFIA, BANCA DATI GEOLOGICA, DATI STORICI SUI DISSESTI

Alcune informazioni geologiche generali sono state ricavate dai Fogli n. 42 “Ivrea” e n. 43 “Biella” II ed. della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Sulla base di tali cartografie si traggono informazioni relative alle tipologie di depositi affioranti nel territorio comunale di Albiano.

Sono disponibili alcune stratigrafie relative alla terebrazione di pozzi eseguiti direttamente sul territorio comunale. Dati di tipo litostratigrafico si possono ricavare dai risultati di sondaggi segnalati da “*Banca Dati Geotecnica – Sondaggi geognostici e campioni di terreni*” redatta da Arpa Piemonte.

Notizie di maggiore dettaglio, relative agli aspetti geomorfologici inerenti il territorio comunale e le aree limitrofe, sono contenute nelle varie classi tematiche del Geoportale Risknat dell'Arpa Piemonte: “SIFraP – Sistema Informativo Frane in Piemonte”.

Per quanto riguarda la ricerca storica sui dissesti è stata consultata la Banca Dati della Regione Piemonte e la cartografia prodotta nell'ambito del progetto I.F.F.I. (Inventario dei Fenomeni Franosi Italiani) confluito nel SIFraP – *Sistema Informativo Frane in Piemonte*.

In dettaglio sono stati consultati i seguenti lavori:

- **Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici**, redatte dall'**Autorità di Bacino del Fiume Po**, allegate al **PROGETTO DI PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)**;
- le relative **MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PROGETTO DI PIANO STRALCIO**;
- **PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)**;
- **Relazione geologica e cartografie geologiche tematiche allegate alla variante N. 3 al P.R.G.C., Geol. A. Strona, R. De Vecchi Pellati, 2001**;
- “**Compatibilità idraulica e idrogeologica della variante n. 3 del PRG comunale – Indagine idrologica e idraulica**”, Ing. G. P. Enrione, Endaco, luglio 2001, e relative **relazione integrative (agosto 2002 e dicembre 2002)**;
- Progetto per le opere di sistemazione rogge site nel comune di Albiano, a firma Ing. G. P. Enrione, 1995;
- “Alluvione ottobre 2000 – estate 2002 O.M. 3237 – 3258/2002 e s.m.i. Sistemazione idraulica a protezione dell'abitato (Roggia dei Cugnioni)”, Progetto Esecutivo, a firma Ing. G. P. Enrione, 2007;
- Lettura divulgativa **Gianotti F. (2007) – L'Anfiteatro Morenico di Ivrea**. In: E. Bertolo & E. Martinetto, *Passato e presente dell'ambiente in Canavese*, Atti della giornata di Conferenze, 22 settembre 2007, Cuorgnè, 73-138. Sito on-line Nimbus <http://www.nimbus.it/>.

Dati e informazioni utili sono inoltre stati desunti da lavori pregressi e relazioni redatte, in particolar modo, in occasione di interventi di riassetto territoriale.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 6 di 36

3 DESCRIZIONE DELLE CARTE MOTIVAZIONALI ALLEGATE

- Tav. 01 - CARTA GEOLOGICA

La redazione della carta ha tenuto conto dei dati geologici derivanti da studi pregressi, in particolare quelli condotti dal Dott. Strona a supporto della Variante n. 3 al P.R.G.C., ed è basata su rilievo geologico di dettaglio condotto dallo Scrivente.

Nella carta geologica sono riportate le unità litologiche suddivise in formazioni di pianura legate alla dinamica fluviale della Dora Baltea e della rete idrografica minore, e in unità di origine glaciale e fluvioglaciale appartenenti all'Anfiteatro Morenico di Ivrea, nei quali è modellato il rilievo collinare a tergo dell'abitato.

- Tav.02A - CARTA GEOMORFOLOGICA E IDRAULICA

Tra gli elementi morfologici rilevati sono riportate le linee di cresta di cordoni morenici, scaricatori glaciali, gli orli di terrazzo, le erosioni spondali legate al reticolo idrografico secondario, le tracce di meandri relitti, le morfologie dissestive, ecc.

Non sono stati rilevati sul territorio comunali dissesti gravitativi attivi o quiescenti, in passato è stato segnalato l'innescò di un fenomeno di scivolamento, ora stabilizzato (cartografato in rigato verde), a monte della viabilità (Strada Conversa) che collega loc. Conversa con il concentrico di Albiano. Non sono presenti aree di conoide o aree soggette a fenomeni valanghivi. I temi riportati sulla carta interessano principalmente la dinamica del reticolo idrografico secondario e principale.

La carta dei dissesti è basata sulla consultazione di tutti i dati pregressi disponibili (IFFI - *Inventario dei Fenomeni Franosi Italiani* confluito nel SIFraP – *Sistema Informativo Frane in Piemonte*, Banca dati Geologica, studi geologici e idraulici Variante n. 3 P.R.G.C., analisi documenti storici) integrati da rilevamento di terreno e da fotointerpretazione.

Sulla carta è stato indicato il tracciato di ogni corso d'acqua individuato; a ciò si è affiancato un rilievo geomorfologico di dettaglio per la definizione dell'intensità dei processi attesi lungo la rete idrografica minore.

La carta riporta inoltre gli areali di esondazione per i diversi tempi di ritorno, relativi alla Roggia dei Cugnioni e alla Dora Baltea, elaborati dagli studi idraulici a supporto della Variante n. 3 al P.R.G.C. a firma Ing. Enrione.

- Tav.02B - CARTA DEL DISSESTO

Le aree in dissesto sono state classificate ai sensi della D.G.R. n.45-6656 del 15 luglio 2002 così come confermata ed aggiornata al punto 3 della Parte II dell'Allegato A dalla D.G.R. n. 64-7417 del 7 aprile 2014 "*Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica*", con indicazione della tipologia e dello stato di attività. Si è fatto riferimento al punto 1 della Parte II dell'allegato A della suddetta D.G.R. "*Criteri tecnici per la valutazione della pericolosità e del rischio lungo il reticolo idrografico*", nel dettaglio lo studio è stato sviluppato correlando le seguenti analisi:

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 7 di 36

- 1) Analisi e rilievo degli elementi fisici naturali ed antropici caratterizzanti i corsi d'acqua e l'intorno significativo;
- 2) Analisi storiche;
- 3) Analisi morfodinamica dei corsi d'acqua;
- 4) Analisi idrologiche – idrauliche;
- 5) Valutazione ed utilizzo di studi già effettuati.

I punti 4-5 sono stati sviluppati in particolar modo per il Naviglio Vecchio di Ivrea/Roggia dei Cugnioni avvalendosi degli studi idraulici dell'Ing. Enrione, sviluppati nell'ambito della Variante Strutturale n.3 al PRGC: tali studi sono stati utilizzati per graduare le aree di esondazione nelle diverse classi di pericolosità. L'individuazione delle aree inondabili e la relativa suddivisione in classi di pericolosità è avvenuta mediante analisi effettuate sulla base di diversi tempi di ritorno (Tr), definiti come di seguito indicato:

- Tr per la definizione di aree a pericolosità molto elevata (Ee): 20-50 anni;
- Tr per la definizione di aree a pericolosità elevata (Eb): 100-200 anni;

Per quanto riguarda la Roggia Violana, il Riale del Confine (o Roggia del Pontile) ed il Rio Liroglio, sono state effettuate analisi senza valutazioni idrauliche approfondite: si è provveduto a determinare gli areali assoggettati alla dinamica del corso d'acqua, sulla base delle analisi morfodinamiche, includendo gli ambiti territoriali interessabili sia da possibili fenomeni di riattivazione di forme fluviali e sia da possibili fenomeni di divagazione del corso d'acqua correlati a processi erosivi, individuando areali a pericolosità molto elevata (Ee) e/o media-moderata (Em) sulla base di valutazioni geomorfologiche-storiche.

L'adeguamento delle fasce fluviali vigenti lungo la Dora Baltea è avvenuta tramite la trasposizione delle fasce medesime sugli elementi di piano e l'applicazione delle relative norme del titolo II del PAI. I limiti delle fasce fluviali sono stati riportati conformemente con quanto presente nel PAI, senza proporre modificazioni di cui all'art. 27, comma 3, delle NdA del PAI.

Il Naviglio Nuovo di Ivrea, nel tratto che interessa il territorio comunale di Albiano d'Ivrea, assolve un compito esclusivamente di tipo irriguo e non può diventare collettore delle acque di piena in quanto realizzato totalmente in rilevato.

- Tav. 03 - CARTA GEOIDROLOGICA

A partire dalla distinzione dei complessi litologici effettuata attraverso il rilievo geologico di terreno, si è proceduto all'individuazione dei corrispondenti complessi idrogeologici, sulla base del tipo di permeabilità relativa e del grado di permeabilità. Inoltre è stato riportato il reticolato idrografico superficiale naturale ed artificiale.

Sono state individuate le opere di captazione pubbliche ad uso potabile, D.P.R. 236/88 e s.m.i., L.R. 12/4/94 n. 4, per le quali è stata riportata la fascia di rispetto estesa con un raggio di 200 m dall'opera di captazione.

Per la ricostruzione dell'andamento della superficie piezometrica della falda superficiale, è stata effettuata in data febbraio 2021 una campagna di misurazione della soggiacenza della falda presso alcuni pozzi privati, censiti e

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 8 di 36

riportati negli elenchi comunali. I valori di soggiacenza sono stati integrati, in modo critico, con i valori riportati nei precedenti studi di P.R.G.C. e con i dati di soggiacenza – laddove presenti – riportati nelle stratigrafie dei sondaggi presenti all'interno della Banca Dati Geotecnica di ARPA Piemonte.

- *Tav. 04 - CARTA DELL'ACCLIVITA'*

La carta dell'acclività è stata redatta in modo semiautomatico, sfruttando le potenzialità del GIS utilizzato per la redazione di tutte le cartografie allegate. Nel dettaglio si è provveduto a ricreare un modello digitale tridimensionale del terreno a partire dai dati planoaltimetrici ricavabili dal Modello Digitale del Terreno (DTM) della Regione Piemonte con maglia 5 x 5 m. Per ogni poligono costruito dal software, appartenente al modello tridimensionale e tangente alla superficie topografica, si è calcolata la pendenza media. In seguito si è provveduto alla verifica dei risultati attraverso la comparazione tra i dati ottenuti dal software, quelli ricavabili dalla cartografia tecnica esistente e quelli individuati mediante rilievo di terreno.

Seguendo le indicazioni della circolare 7/Lap, al fine di descrivere le diverse situazioni morfologiche si è suddiviso il territorio comunale in 4 classi di acclività; nel dettaglio sono state individuate la CLASSE 1: Aree pianeggianti con valori di acclività bassi, inferiori al 10% (5.7°); CLASSE 2: Versanti con valori di acclività medio-bassi, compresi tra 10% (5.7°) e 35% (19.3°). Per le aree più acclivi, seguendo le indicazioni della circolare che richiede di non distinguere classi di acclività oltre i 35° si è ritenuto opportuno distinguere la CLASSE 3 (versanti con valori di acclività medi, compresi tra 35% (19.3°) e 70% (35°) e la CLASSE 4 (versanti con valori di acclività medio-alti, superiori al 70% (35°).

- *Tav. 05 - CARTA DEL RETICOLO IDROGRAFICO E DELLE OPERE DI DIFESA IDRAULICA (SICOD)*

Nel corso dello studio sono state censite le opere idrauliche e di versante esistenti. Seguendo la metodologia SICOD, ad ogni opera è stato attribuito un codice che fa riferimento ad una determinata scheda per tipologia di opera.

È stata verificata l'eventuale presenza di criticità idrauliche in corrispondenza degli attraversamenti dei rii minori, con particolare attenzione alle aree antropizzate nel settore centrale del territorio comunale: alcuni attraversamenti sulla Roggia dei Cugnioni ed in particolare l'attraversamento in corrispondenza del Naviglio di Ivrea, sulla base degli studi idraulici effettuati dall'Ing. Enrione in occasione della Variante n. 3 del P.R.G.C. risultano insufficienti a consentire il deflusso delle portate transanti all'interno dell'alveo (*vedi Elab. B - Schede SICOD*).

Non sono state raccolte dall'Ufficio Tecnico comunale segnalazioni relative a fenomeni recenti di intasamento/esondazione dei corsi d'acqua in corrispondenza degli attraversamenti esistenti.

- *Tav. 06 - CARTA LITOTECNICA*

La carta litotecnica si propone di descrivere sommariamente le caratteristiche geotecniche dei depositi presenti sul territorio. I parametri proposti sono i seguenti:

 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 9 di 36

- peso di volume;
- angolo di attrito;
- coesione.

Si sottolinea come si tratti di valori a carattere generale, fortemente variabili in funzione delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche di ogni singola zona, e pertanto richiedano specifici approfondimenti di dettaglio qualora si voglia procedere ad un loro utilizzo a fini geotecnici.

- *Tav. 07 - CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO*

Sulla base delle indicazioni di carattere specifico (geologia, geomorfologia, dissesti, ecc..) desumibili dalle carte motivazionali, si è proceduto alla stesura della *Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica del territorio*, la quale permette una zonazione dell'intero territorio comunale per aree omogenee dal punto di vista della pericolosità geomorfologica intrinseca.

Rimandando allo specifico capitolo la descrizione delle caratteristiche delle singole classi in cui è stato suddiviso il territorio, si evidenzia come sulla carta siano riportati i principali areali soggetti a dissesto.

È stata inoltre riportata la zona di salvaguardia con raggio di 200 m (D.P.R. 236/88 e s.m.i., L.R. 12/4/94 n.4) per le opere di captazione pubbliche ad uso potabile. Sui corsi d'acqua secondari è stata indicata, ove ritenuto necessario, una fascia di rispetto assoluto in relazione alle condizioni di pericolosità geomorfologica e idraulica rilevate.

4 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il comune di Albiano d'Ivrea è situato nel settore nord-orientale della Provincia di Torino, a circa 50 km in linea d'aria dal capoluogo piemontese, a sud-est di Ivrea, in territorio eporediese; ricade all'interno dei fogli IGM n. 42-II-SE "Strambino", n. 42-II-NE "Ivrea" e n. 43-III-NO "Azeglio".

Altimetricamente la zona si estende dai 220 metri in corrispondenza dell'area di pianura adiacente al corso della Dora Baltea, ai 284 metri del settore collinare morenico, a nord-est del concentrico.

Albiano d'Ivrea confina, da sud-est procedendo in senso antiorario, con i Comuni di Caravino, Azeglio, Piverone, Bollengo, Ivrea e Vestignè.

In accordo con la nuova classificazione sismica del territorio piemontese, di cui alla D.G.R. 30 dicembre 2019, n. 6-887 il Comune di Albiano d'Ivrea rientra in Zona Sismica 3.

5 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Il territorio comunale di Albiano si colloca in corrispondenza del settore interno dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea, imponente complesso geologico edificato dal Ghiacciaio Balteo allo sbocco della Valle d'Aosta, nel corso del

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 10 di 36

Pleistocene; esso rappresenta la testimonianza più evidente dell'estensione raggiunta da glacialismo valdostano in epoca Quaternaria.

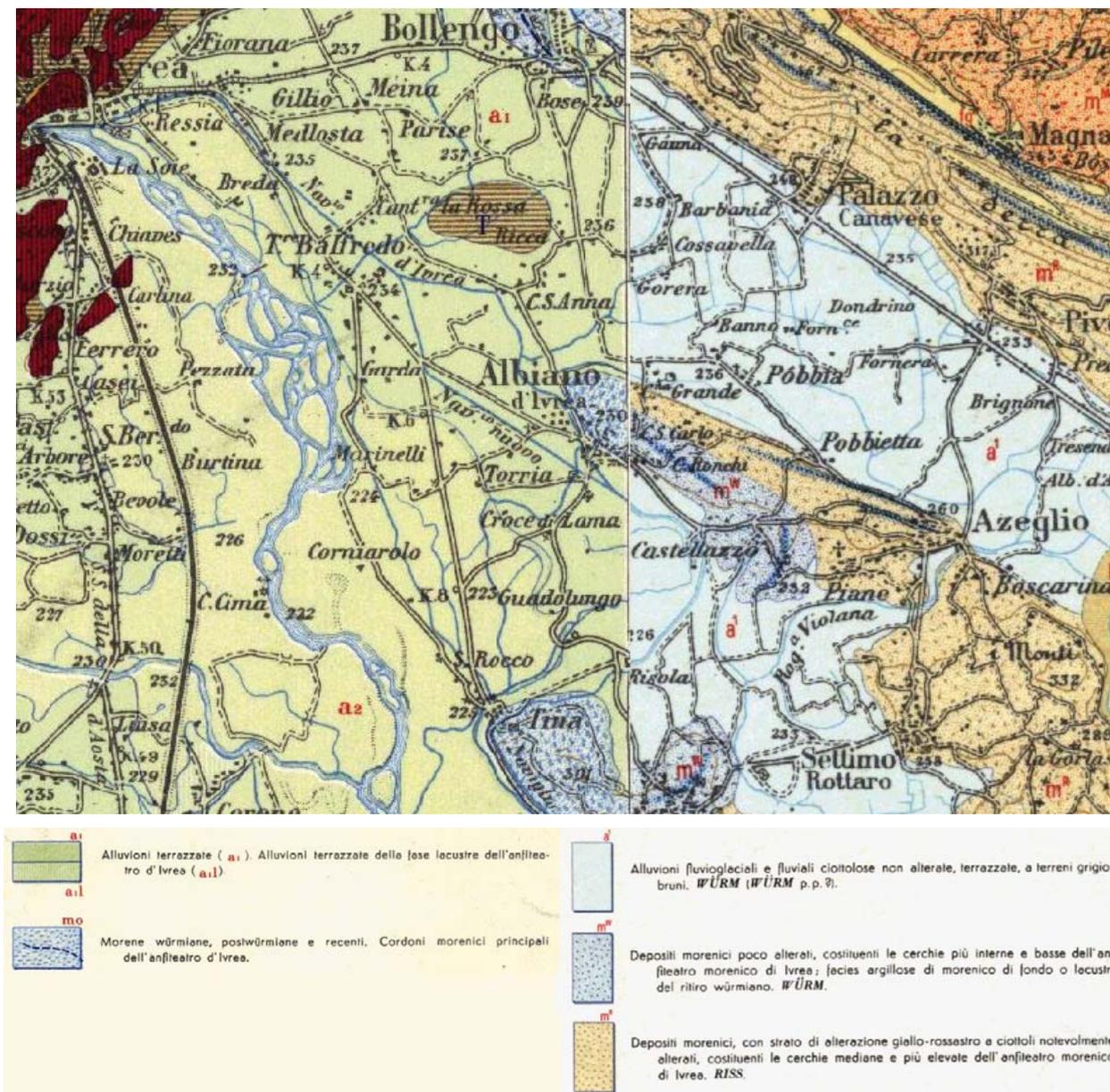


Fig. 1: Estratto Carta Geologica d'Italia, in scala 1:100.000, foglio 42 "Ivrea" a sinistra e foglio 43 "Biella" a destra

Dalla fine del Pleistocene inferiore alla fine del Pleistocene superiore si sono susseguite all'incirca una decina di glaciazioni durante le quali il Ghiacciaio Balteo si è propagato oltre lo sbocco vallivo, espandendosi in pianura e dando origine a depositi di materiali detritici, erosi, trasportati e deposti dalla massa glaciale in movimento (morene).

 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	<p>Codice: P043R1</p>	<p>Attività: PRG</p>	<p>Versione: V01</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Giugno 2021</p>
<p>Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>	<p>Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i></p>		<p>Pag. 11 di 36</p>

Il territorio di Albiano è caratterizzato da un settore collinare, modellato nei depositi di origine glaciale, e da un settore di pianura, che rappresenta il colmamento dell'originaria depressione interna alle cerchie moreniche principali che delimitano l'apparato morenico s.s. (Fig. 1).

Il settore collinare a nord-est del territorio comunale, ai piedi del quale si sviluppa il concentrico cittadino, è rappresentato da una dorsale morenica ad andamento NW-SE, costituita da cordoni morenici sub-paralleli, separati da depressioni intermoreniche, corrispondenti a vecchi scaricatori glaciali, nei quali defluivano le acque provenienti dall'apparato glaciale. Tale rilievo morenico appartiene alla cerchia più interna e più recente del Gruppo Bollengo-Albiano (Pleistocene sup.).

Il Gruppo di Bollengo-Albiano, corrispondente al vecchio "Wurm", comprende la cerchia più interna dell'Anfiteatro Morenico, sviluppata a quota inferiore e riferita all'ultima espansione glaciale del Pleistocene superiore, come suggeriscono la presenza di suoli poco potenti di colore bruno-giallastro e un modesto rimodellamento delle forme.

La morena di Albiano-Azeglio rappresenta la separazione tra le depressioni interne dei lobi principali di Viverone e di Settimo Rottaro: alcuni Autori (Martins & Gastaldi, 1850) interpretarono tale morena "centrale" come derivante dalle morene mediane trasportate sul dorso del Ghiacciaio Balteo; Baretto (1893) le definisce "morene incidenti", dandone una diversa interpretazione, ripresa anche da Gianotti (1998), secondo la quale *"esse partono da valle e non da monte e sono dovute allo accumularsi dei materiali morenici nei solchi tra lacinia e lacinia terminale; e sono nel nostro caso le morene coll'apice a Tina e ad Albiano"*.

Tale complesso morenico dunque rappresenterebbe l'originaria separazione di due lobi glaciali adiacenti e sub-paralleli (formati ed evoluti nel corso degli ultimi tre episodi glaciali), e risulta dall'accostamento del sistema laterale destro del primo lobo e del sistema laterale sinistro del secondo lobo (Fig. 2).

La maggior parte del territorio comunale si sviluppa nel settore di pianura alluvionale legata alla dinamica fluviale a medio-bassa energia della rete idrografica principale, facente capo alla Dora Baltea. Si rilevano almeno tre superfici principali, differenziabili altimetricamente e separate da scarpate di terrazzo di natura erosionale, poco acclivi.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 12 di 36

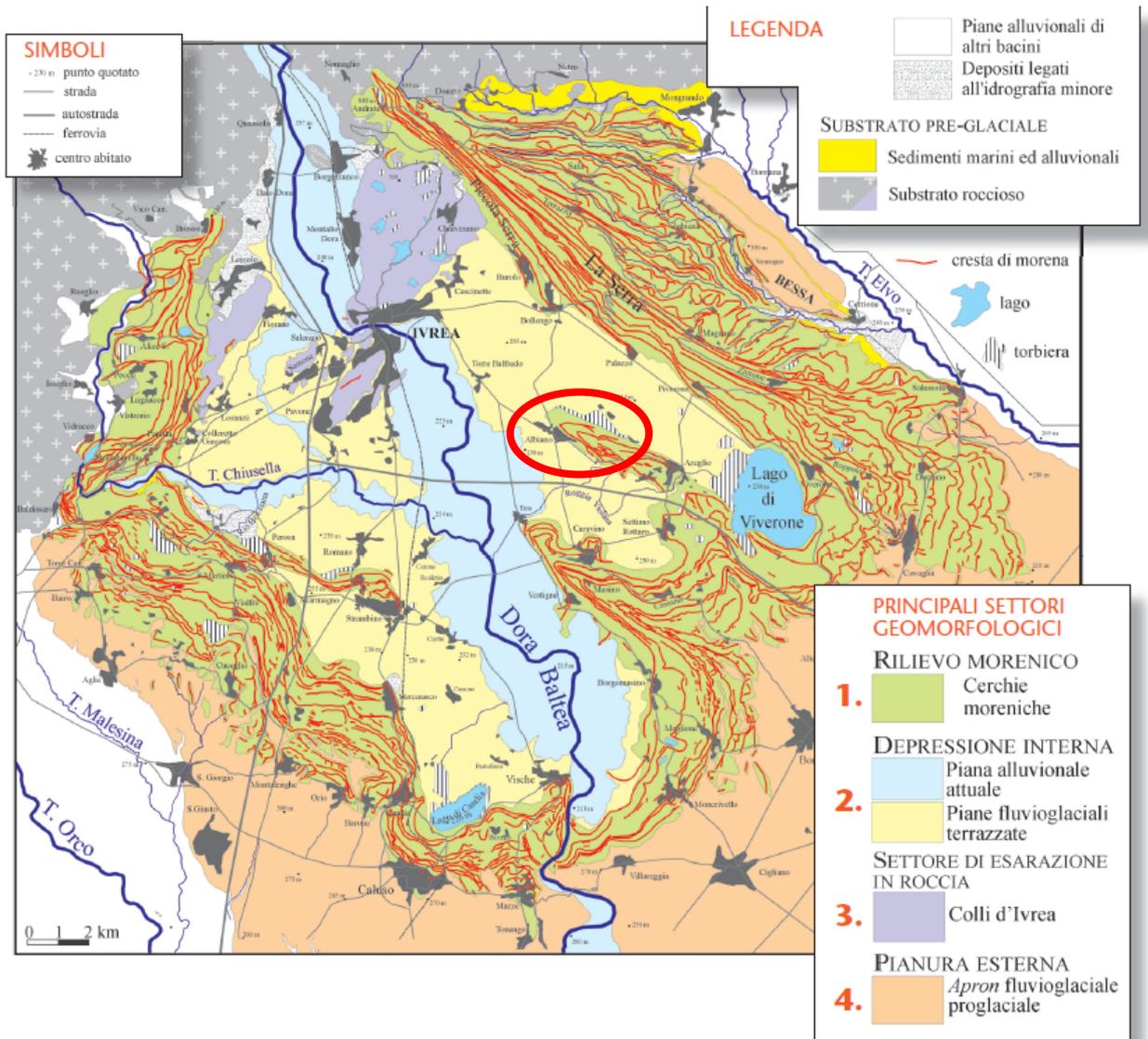


Fig. 2: Carta dei principali settori geomorfologici dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea (Gianotti, 2007)

5.1 LITOTECNICA DEI DEPOSITI PRESENTI

La natura litologica dei depositi glaciali nei quali è modellato il cordone morenico che costituisce il settore collinare è riconducibile a materiali detritici fortemente eterogenei, rappresentati da blocchi e massi immersi in una matrice fine.

 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	<p>Codice: P043R1</p>	<p>Attività: PRG</p>	<p>Versione: V01</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Giugno 2021</p>
<p>Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>	<p>Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i></p>		<p>Pag. 13 di 36</p>

I settori di pianura sono essenzialmente costituiti da depositi fluvioglaciali e fluviali, a granulometria varia, rappresentati da una successione di materiali fini a predominante componente sabbioso-limoso con subordinati orizzonti sabbioso-ghiaiosi e intercalazioni di limi argillosi e argille limose.

In corrispondenza delle tracce di meandri relitti riferibili a paleoalvei della Dora, in parte riutilizzati dal reticolo idrografico minore, si rilevano depositi limosi ad elevata frazione organica, con livelli torbosi.

6 ASPETTI IDROGRAFICI E IDROGEOLOGICI

Dal punto di vista geoidrologico il territorio di Albiano d'Ivrea riflette le caratteristiche geologiche e geomorfologiche sopra descritte: il rilievo collinare risulta praticamente privo di una circolazione idrica incanalata e mostra un comportamento idrogeologico sostanzialmente indipendente dal settore di pianura, nel quale è presente un potente corpo alluvionale indifferenziato contenente la falda freatica.

Il rilievo morenico si comporta come un acquifero a più falde, impostate all'interno di intercalazioni permeabili in un contesto caratterizzato da una generale bassa permeabilità.

Nel settore di pianura è presente un materasso alluvionale il cui spessore raggiunge e supera il centinaio di metri, alla cui base si estende un complesso prevalentemente argilloso, di età verosimilmente pliocenica, sostanzialmente impermeabile, ad eccezione di locali falde confinate, in corrispondenza di orizzonti ghiaioso-sabbiosi a maggiore permeabilità.

L'idrografia principale del territorio comunale è rappresentata dal Naviglio Vecchio di Ivrea che, dopo avere raccolto le acque dei suoi affluenti in destra, Riale del Pontile e Rio Liroglio, assume la denominazione di Roggia dei Cugnoni (o Roggia Nuova), e dalla Roggia Violana, in cui confluisce il primo, nei pressi di frazione Tina.

Con riferimento alla rete irrigua artificiale, il principale elemento è rappresentato dal Naviglio di Ivrea, che attraversa da NW a SE il territorio comunale.

6.1 LA STAZIONE METEOROLOGICA DI PIVERONE – Lido di Aniasco

Caratteristiche della stazione meteorologica di Piverone, in comune di Viverone (BI):

Comune	Viverone (BI)
Altitudine	230 m s.l.m.
Ente di appartenenza	ARPA Piemonte
Bacino	Dora Baltea
Periodo di funzionamento (anni)	1993 – 2020

Tab. 1: Caratteristiche della stazione meteorologica di Piverone (Lido di Aniasco)

Banca Dati meteorologica ARPA Piemonte

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 14 di 36

La stazione idro-termoigro-pluvioanemometrica di Piverone è collocata in prossimità della sponda nord del lago di Viverone.

La Banca Dati meteorologica di ARPA Piemonte riporta le serie storiche dei valori giornalieri e mensile elaborati a partire dalle stazioni automatiche del Sistema regionale di monitoraggio meteorologico.

Le precipitazioni massime si registrano statisticamente nel periodo primaverile, tra aprile e giugno; un secondo massimo si osserva nel periodo autunnale, tra ottobre e novembre.

Nella tabella riportata sotto sono espote le precipitazioni medie mensili e annuali misurate nella stazione di Piverone lago (mm di pioggia), ottenute dalla lettura dei dati della Stazione Meteorologica negli anni 1993 – 2020

Stazione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno	Osservazione
Piverone lago	40.1	48.8	59.6	97.1	125.3	86.6	69.0	87.2	87.1	80.5	133.5	57.0	934.3	1993 - 2020

Tab. 2: Riepilogo precipitazioni medie mensili e annuali a Piverone nel periodo di osservazione dal 1993 - 2020 (esprese in mm).

Fig. 2: Carta dei principali settori geomorfologici dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea (Gianotti, 2007)

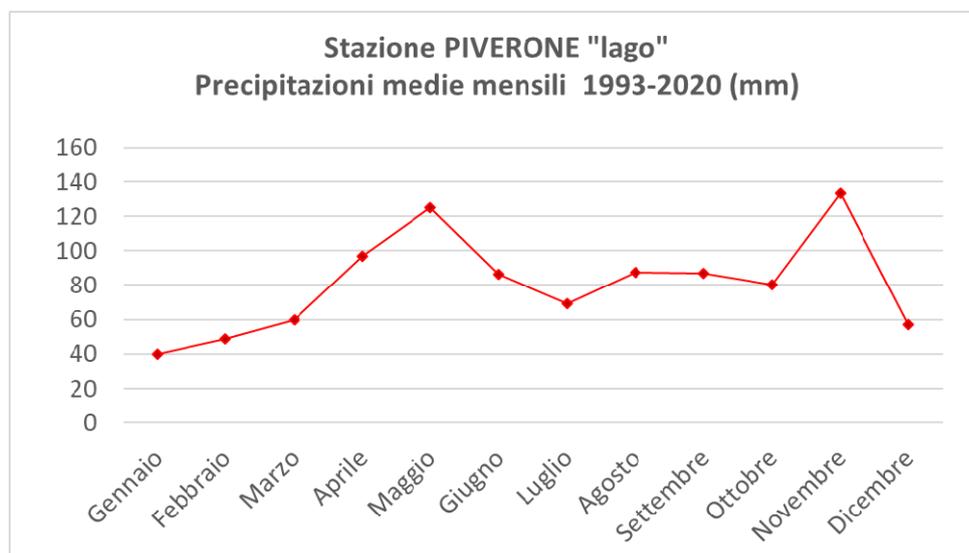


Fig. 3: Grafico dei valori medi mensili di precipitazione misurati nella stazione ARPA di Piverone "lago", nel periodo 1993-2020

6.2 IL RETICOLO IDROGRAFICO

Il reticolo idrografico del territorio comunale è rappresentato da una serie di canali principali che per lo più raccolgono le acque provenienti dai rilievi collinari della Serra Morenica e dalla pianura sottostante, convogliandoli in direzione della Dora Baltea. Da nord verso sud sono presenti i seguenti rii: il Riale del Confine (o Roggia del Pontile), che si snoda lungo il confine comunale nord di Albiano, il Rio Liroglio, il Naviglio Vecchio di Ivrea, che a

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 15 di 36

valle della confluenza con i primi due, poco a nord del concentrico, diventa Roggia Nuova dei Cugnoni, e la Roggia Violana, affluente in sinistra della Dora Baltea; il territorio comunale è inoltre attraversato inoltre dal Naviglio Nuovo d'Ivrea, canale artificiale utilizzato a scopi irrigui che deriva le acque della Dora in prossimità del concentrico di Ivrea e termina scaricandosi nel Sesia, a Vercelli.

La Roggia Nuova dei Cugnoni drena le acque della piana e della collina con direzione di deflusso da nord verso sud, in direzione della Roggia Violana, nella quale confluisce nei pressi dell'abitato di Tina.

In prossimità dell'abitato di Albiano, la Roggia dei Cugnoni, scorre all'interno di un tratto canalizzato in c.a., a cielo aperto e a sud-ovest del concentrico sottopassa il Naviglio d'Ivrea.

Durante gli eventi alluvionali del novembre 1994 e dell'ottobre 2000 la Roggia dei Cugnoni ha dato luogo a numerosi allagamenti che hanno interessato la fascia più depressa vicino all'alveo.

La Roggia Violana è un corso d'acqua poco profondo che nasce presso le pendici della Serra Morenica nel comune di Palazzo Canavese e scorre, con percorso meandriforme, attraverso i territori comunali di Azeglio, Albiano e Tina prima di confluire in sinistra idrografica nella Dora Baltea. In caso di piene eccezionali le acque esondano nelle aree topograficamente più depresse attorno all'alveo.

Tutte le opere realizzate lungo la rete idrografica sono state catalogate e schedate secondo le istruzioni del catasto regionale delle opere di difesa "SICOD" riconosciuto dalla Regione con DGR n. 47-4052 del 1 ottobre 2001.

6.3 STIMA DELLE PORTATE DI MASSIMA PIENA E VERIFICHE IDRAULICHE

Dal punto di vista idraulico si riportano i risultati degli studi condotti dall'Ing. Gian Piero Enrione (Endaco), a supporto della valutazione di compatibilità idraulica ed idrogeologica della Variante n. 3 del PRG del Comune di Albiano d'Ivrea (approvata con D.G.R. n. 12-9723 del 26/06/2003).

Con riferimento alla Roggia dei Cugnoni, nel tratto a monte del Naviglio di Ivrea, la relazione integrativa agli studi idraulici della Variante n. 3, redatta in data agosto 2002 riporta che *"dall'esame del quadro esondativo si può rilevare come le condizioni di rischio direttamente connesse alla vulnerabilità dei luoghi sono limitate soltanto alle cascate Camaggio e dell'Ebreo, con alcune interferenze del bacino di laminazione a nord dell'abitato e lungo l'attraversamento del concentrico per TR100/200"*.

Con riferimento alla Roggia dei Cugnoni, all'interno di tali studi si riportano i seguenti valori delle portate al colmo di piena, per i diversi tempi di ritorno, in corrispondenza del sottopasso del Naviglio di Ivrea:

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 16 di 36

TR	Q (mc/sec)
20	60
100	80
200	90

Con l'estensione degli studi idraulici a monte del Naviglio di Ivrea, i risultati ottenuti hanno mostrato una riduzione di tali portate per effetto della laminazione connessa ai fenomeni esondativi, in destra della Roggia, fino ai seguenti valori:

TR	Q (mc/sec)
20	21
100	28
200	31

Le risultanze dello studio condotto hanno evidenziato ampie aree inondabili a monte del sottopasso del Naviglio in destra della Roggia ed in sinistra nel settore posto a valle del sottopasso in direzione di Cascina Mariale; infine nell'area posta più a sud, compresa tra l'autostrada e la Strada Provinciale per Tina.

Per quanto riguarda la dinamica connessa alla Dora Baltea gli studi riportano che le esondazioni per TR 200 della Dora interessano marginalmente l'area che risulta delimitata verso sud dalla bretella autostradale e verso ovest dalla S.P. 78 per Tina, con battenti idrometrici medi di circa 20 cm ed aree di esondazione limitate principalmente alla Roggia Nuova dei Cugnioni ed ai fossi recettori lungo l'autostrada.

Per eventi con TR 500 le esondazioni interessano un'area più vasta, con acque provenienti dai sottopassi autostradali e da quelli della S.P 78 con battenti idrometrici di circa 80 cm. I livelli idrometrici a valle dell'autostrada risultano di circa 20-30 cm superiori ai precedenti.

Al fine di ridurre il rischio idraulico connesso alla dinamica della Roggia dei Cugnioni, nel tratto a monte del Naviglio di Ivrea, all'interno dello studio idraulico dell'Ing. Enrione (2002) sono stati proposti una serie di interventi finalizzati al contenimento delle portate in corrispondenza del sottopasso del Naviglio, rappresentati da:

- Adeguamento del tratto del corso d'acqua a monte del sottopasso del Naviglio;
- Formazione di una soglia di sfioro di monte per la regolazione delle acque provenienti dal Naviglio Vecchio, in sponda destra, in corrispondenza della confluenza con il Riale del Confine, al fine di ottimizzare e controllare i processi esondativi in sponda destra;
- Individuazione di un bacino di laminazione in destra idrografica del Naviglio Vecchio in corrispondenza del tratto d'alveo compreso tra le immissioni del Riale del Confine e del Rio Liroglio;

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 17 di 36

- Formazione, a valle del bacino di laminazione in destra del Naviglio Vecchio, di un'opera di rientro delle acque sfiorate all'interno della Roggia dei Cugnioni;
- Formazione della viabilità di collegamento tra la strada provinciale Albiano-Bollengo e quella Albiano-Ivrea, con funzione di protezione civile, ispettiva e di delimitazione del bacino di esondazione;
- Adeguamento del sottopasso del Naviglio di Ivrea, mediante abbassamento della livelletta e diminuzione delle scabrezze per il miglioramento delle condizioni di deflusso e di franco idraulico.

Lo studio idraulico conclude affermando che gli interventi sopra menzionati comporteranno nelle zone esondate a monte del concentrico, relativamente ad eventi con tempo di ritorno 100 anni, livelli idrici minori rispetto a quelli che nelle attuali condizioni morfologiche si verificano con tempi di ritorno inferiori a Tr20. L'estensione del bacino di laminazione in destra della Roggia dei Cugnioni per eventi Tr100 rimarrà pressochè invariata rispetto alla condizione di esondazione ricorrente e le portate di piena Tr100-Tr200 ad interventi strutturali eseguiti non esonderanno, dall'alveo inciso, verso le aree antropizzate del concentrico.

6.4 IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico, si differenziano in modo sostanziale il settore collinare e quello di pianura: il rilievo morenico si comporta come un acquifero a falde sovrapposte, ospitate all'interno degli orizzonti maggiormente permeabili, mentre il settore di pianura è caratterizzato da un potente materasso alluvionale il cui spessore raggiunge e supera il centinaio di metri, contenente la falda freatica.

La presenza di orizzonti molto fini, limoso-sabbiosi e torbosi favorisce locali fenomeni di ristagno idrico, quali ad esempio quelli rilevati in corrispondenza del versante nord-est del settore collinare, a monte di loc. Conversa.

Con lo scopo di ricostruire l'andamento della falda freatica nel corso del mese di febbraio 2021 è stata effettuata una campagna di misurazione della soggiacenza in corrispondenza di alcuni pozzi privati; i valori così misurati sono stati integrati con i dati di soggiacenza riportati nei precedenti elaborati di P.R.G.C. (Variante n. 3) a firma Geol. Strona, e con i valori di soggiacenza riportati nelle stratigrafie di ARPA Piemonte. Sulla base dei dati ottenuti si è ricostruito un andamento della falda freatica avente direzione di flusso da NE a SW, con valori di soggiacenza generalmente bassa, fino a circa 7-8 m da p.c. Si individuano inoltre aree caratterizzate da valori di soggiacenza potenzialmente inferiori a 3 m, in particolare nel settore di pianura a quota più bassa, e in un settore a tergo del rilievo collinare, topograficamente più depresso, a ridosso dell'alveo del Riale del Confine, affluente in sinistra della Roggia dei Cugnioni.

L'andamento è congruente con quello ad una scala più generale, dove la Dora Baltea rappresenta un asse drenante e le aree di ricarica dell'acquifero sono da individuarsi in corrispondenza dei settori pedemontani e dei rilievi costituenti l'Anfiteatro Morenico.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 18 di 36

Valori anomali di soggiacenza sono stati misurati in corrispondenza del rilievo collinare, dove la profondità della falda arriva a valori di oltre 30 m da p.c., tuttavia non correlabile con il dato misurato in pianura, indice della presenza di sistemi acquiferi a profondità diverse, in corrispondenza del settore morenico.

6.4.1 Opere di captazione

Nel concentrico di Albiano sono presenti numerosi pozzi privati ad uso domestico, con profondità variabili da 10 a 30 m circa.

È presente un pozzo profondo che alimenta l'acquedotto comunale, ubicato in prossimità del Castello, avente profondità di circa 200 m e con livello statico rilevato a circa 30 m, in fase di perforazione.

In ottemperanza a quanto disposto dal DPR 236/88, L.R. 4/94 e dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., **la fascia di rispetto nell'intorno delle opere di captazione è stabilita nella misura minima di 200 m**: eventuali ridelimitazioni potranno essere richieste agli organi competenti e costituiranno automatica variante di piano; tali richieste dovranno necessariamente essere accompagnate da approfondito studio idrogeologico, ai sensi della normativa vigente (DPGR n. 15/R del 11/12/2006 e s.m.i.).

7 DISSESTI

La ricostruzione del quadro del dissesto relativo al territorio comunale di Albiano d'Ivrea, è stata effettuata sulla base della seguente documentazione bibliografica:

- Banca Dati Geologica di Regione Piemonte;
- Banca Dati ARPA (consultabile su Geoportale 2D Arpa Piemonte), con particolare riferimento all'evento alluvionale dell'ottobre 2000;
- Studi geologici a supporto della Variante n. 3 di P.R.G.C. a cura di Geol. Strona;
- Raccolta dati e rilievi in situ.

Il territorio comunale risulta interessato da locali fenomeni di tipo franoso in corrispondenza del settore collinare, e da processi legati alla dinamica alluvionale e torrentizia del reticolo idrografico principale e secondario.

7.1 DISSESTI GRAVITATIVI

Il settore collinare a tergo del concentrico comunale non mostra particolari evidenze di processi gravitativi per mobilitazione di significative porzioni di versante.

L'unico fenomeno di dissesto individuato è rappresentato da una frana per scivolamento traslativo dovuto al taglio stradale lungo la strada comunale per C.na Conversa: durante l'evento del novembre 1994 si è avuta la mobilitazione di materiale con abbattimento del muro controripa. Attualmente la frana risulta stabilizzata artificialmente, mediante ripristino del tratto di muro abbattuto, ma suscettibile di riattivazioni corticali.

 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 19 di 36

7.2 DISSESTI LEGATI AD ATTIVITA' FLUVIALE O TORRENTIZIA

Il territorio comunale di Albiano d'Ivrea è principalmente caratterizzato da dissesti legati alla rete idrografica, rappresentati da esondazioni ed allagamenti che interessano i settori pianeggianti e depressi dell'area di pianura.

Con riferimento ai rii minori, ricorrenti fenomeni di allagamento sono stati segnalati lungo il Riale del Confine in occasione di eventi di piena, senza significativi danni ad edifici o infrastrutture.

Il territorio comunale è stato in particolare colpito dall'alluvione del novembre 1994 a causa dell'esondazione di alcune rogge con rilevanti danni alle infrastrutture viarie, all'agricoltura e ad alcuni edifici residenziali. In particolare, durante tale evento alluvionale, una vasta area nel settore nord del territorio, lungo il Naviglio Vecchio di Ivrea, per effetto della tracimazione di questo e degli apporti dai suoi affluenti in sinistra, Riale del Confine e Rio Liroglio, è stata interessata da esondazione e allagamenti, caratterizzati da acque a bassa energia con battenti decimetrici. Inoltre, nel settore sud, gli afflussi provenienti dalla Roggia Violana hanno provocato, in corrispondenza del Mulino di Guadalungo, la distruzione dell'arginatura del canale a servizio del mulino stesso.

Durante l'alluvione dell'ottobre 2000 il territorio comunale è stato interessato da condizioni di dissesto piuttosto gravose, dovuto al concorrere di effetti legati all'esondazione della Dora Baltea e alla tracimazione in più punti della Roggia dei Cugnioni e della Roggia Violana.

Durante tale evento alluvionale il rilevato stradale della provinciale per Tina ha svolto un ruolo di argine limitando di fatto l'estensione dell'area allagata dalla Dora ad est del tracciato stradale; il rilevato autostradale della bretella Ivrea-Santheta ha ostacolato il deflusso delle acque, la cui unica possibilità di sfogo è stata rappresentata dal ponte della Roggia dei Cugnioni.

In corrispondenza dell'abitato di Albiano il deflusso all'interno della Roggia dei Cugnioni è limitato dal manufatto di sottopasso del Naviglio di Ivrea, avente sezione di 5 x 3 m circa. A valle di questo, rappresentano ulteriore ostacolo al deflusso alcuni ponticelli a luce insufficiente, a servizio della viabilità interpodereale, e il sottopasso di attraversamento della bretella autostradale Ivrea-Santheta.

Per quanto concerne la Roggia Violana, gli allagamenti interessano per lo più aree a destinazione agricola circostanti l'alveo.

7.3 OPERE ANTROPICHE DI DIFESA

In conseguenza dell'evento alluvionale del 1994 e dell'esondazione del Naviglio Vecchio di Ivrea, è stato realizzato un intervento di risagomatura del canale e di adeguamento di un ponticello di sovrappasso (progetto Endaco, Ing. Enrione).

Risultano realizzati la cintura arginale e i manufatti di regolazione idraulica di frazione Tina di Vestignè.

 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>
			Pag. 20 di 36

Lungo la Roggia dei Cugnioni dopo l'evento alluvionale del 1994 sono stati effettuati interventi di ripristino della briglia esistente e delle arginature in destra e sinistra, sia a monte sia a valle della briglia, in corrispondenza del concentrico, a monte del Naviglio di Ivrea.

Nell'ambito degli interventi previsti all'interno degli studi idraulici a supporto della Variante n. 3 del PRG (a firma Ing. Enrione), sono stati inoltre realizzati interventi di sistemazione lungo la Roggia dei Cugnioni, nel tratto a monte del sottopasso del Naviglio di Ivrea, rappresentati da opere di adeguamento della sezione di deflusso della Roggia e dal rifacimento di un'opera di attraversamento esistente.

8 PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) E PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

L'Autorità di Bacino del Fiume Po, nell'ambito della redazione del PAI ha delimitato le aree potenzialmente inondabili, con riferimento a diverse ipotesi di rischio. Il territorio comunale di Albiano è interessato dalle delimitazioni che individuano le Fasce B (aree inondate per eventi di piena con tempo di ritorno pari a 200 anni) e C (aree inondate in seguito alla massima piena storicamente registrata con tempo di ritorno maggiore di 200 anni o in seguito ad evento cinquecentennale).

Le perimetrazioni di tali fasce sono aggiornate a novembre 2014.

Il limite tra fascia B e fascia C per la massima parte coincide con il tracciato della Strada Provinciale 78 Ivrea-Tina che corre in rilevato e funge da argine, e in parte coincide con il rilevato della bretella autostradale Ivrea-Santhià.

Il limite di fascia B di progetto coincide con il rilevato, realizzato, a difesa dell'abitato di frazione Tina.

Il limite esterno della fascia C passa nel settore centrale del territorio comunale, all'incirca tra C.na Rivera e C.na Guadolungo, grossomodo coincidente con l'orlo di terrazzo che raccorda due superfici della piana alluvionale poste a quote diverse, separata da una scarpata di circa 5 m di dislivello.

Le mappe del PGRA (Piano Gestione Rischio Alluvioni) riportate nel riquadro inserito nella Carta geomorfologica e dei dissesti (Tav. 02), individuano areali soggetti ad esondazione in corrispondenza del settore sud-ovest del territorio comunale: in dettaglio una vasta area a sud di C.na Veglio, delimitata verso sud dal rilevato autostradale, e verso est dal limite esterno della Fascia C di PAI, è inserito in settori a probabilità di alluvione scarsa (tr 500); a sud della bretella Ivrea-Santhe e per un tratto anche nel settore a nord di questa e ad ovest della S.P. 78 per Tina, viene riportato un'areale a probabilità di alluvione media (tr 100/200). Infine esigue porzioni a cavallo dell'alveo della Roggia Violana, sono riportate in settori a probabilità di alluvione elevata (tr 10/20).

Con riferimento alle fasce PAI sopra descritte, un'ampia porzione dell'area in Fascia B, od ovest della S.P. 78 viene pertanto inserita in areali a probabilità di alluvioni scarsa.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 21 di 36

9 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Normativa geologica costituente parte integrante delle Norme di Attuazione del Piano Regolatore.

9.1 Normativa di riferimento

- Indicazioni contenute nello studio geologico-tecnico facente parte del P.R.G.C.
- Norme del D.M. 11/03/88 “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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”
- Norme di Attuazione del Piano per l’Assetto Idrogeologico (PAI) - Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26 aprile 2001 ed approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 24 maggio 2001
- Allegato A alla D.G.R. n. 64-7417 del 7 aprile 2014 “Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica”, pubblicata sul B.U. n.17 del 24/04/2014
- “Direttiva Alluvioni” (Direttiva europea 2007/60/CE) che ha condotto all’approvazione del PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) con Deliberazione dell’Autorità di Bacino del Fiume Po n. 2/2016 del 03/03/2016
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dell’Interno del 17/01/2018 “Norme tecniche per le costruzioni” ed in particolare quanto previsto al Capitolo 3 “Azione sismica” e al Capitolo 6 “Progettazione geotecnica”
- Circolare del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici recante “Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”

9.2 Norme a carattere generale

- Per le captazioni idropotabili, in conformità con quanto disposto dal DPR 236/88 e dal D.Lgs. 152/2006, la fascia di rispetto è stabilita nella misura minima di 200 m: eventuali ridelimitazioni potranno essere richieste agli organi competenti e costituiranno automatica variante di piano
- In eventuali aree caratterizzate da terreni con drenaggio difficoltoso e falda prossima al piano campagna, anche se non censite nell’ambito della cartografia di piano, si prescrive il divieto alla realizzazione di locali interrati
- In merito al P.A.I., a seguito dell’applicazione di quanto previsto dall’Art. 9 per la classificazione delle aree in dissesto, deve essere applicato integralmente quanto disposto dall’art. 18, comma 7, delle Nda
- Se non già esistente, dovrà essere predisposto un piano di protezione civile esteso all’intero territorio comunale ed ottemperante il D.P.G.R. 18 ottobre 2004 n. 7/R e s.m.i., da mantenere continuamente aggiornato

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 22 di 36

9.3 Norme per le aree soggette a dissesto

- Informare i soggetti attuatori delle previsioni dello strumento urbanistico sulle limitazioni a cui sono soggette le aree in dissesto e sugli interventi prescritti per la loro messa in sicurezza
- Inserire nel certificato di destinazione urbanistica anche i dati relativi alla classificazione del territorio in funzione del dissesto
- Richiedere al soggetto attuatore la sottoscrizione di un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine ad eventuali futuri danni a cose o persone comunque derivati dal dissesto segnalato
- I progetti delle future opere di difesa dei centri abitati dovranno obbligatoriamente contenere esplicita conferma a firma del progettista, del direttore dei lavori e del collaudatore in ordine alla concreta ed efficace riduzione del rischio nei confronti dei beni oggetto di difesa

9.4 Norme per la regimazione delle acque superficiali e per gli interventi sul reticolo idrografico

- Le acque provenienti da tetti e piazzali dovranno essere opportunamente regimate e smaltite in impluvi naturali (adottando gli accorgimenti necessari per evitare l'innescò di erosioni) oppure, se ammissibile, in fognatura
- Ogni previsione urbanistica che provochi una significativa variazione di permeabilità superficiale dovrà prevedere misure compensative volte a mantenere costante il coefficiente idrometrico secondo il principio dell'"invarianza idraulica"
- La copertura dei corsi d'acqua principali o del reticolo idrografico minore, mediante tubi o scatolari anche di ampia sezione non è ammessa in nessun caso, tranne per la realizzazione di nuove opere di attraversamento
- Le opere di attraversamento di strade principali, minori o vicinali dovranno essere realizzate mediante ponti, previa verifica della sezione minima di deflusso ottenuta con adeguato studio geoidrologico ed idraulico e comunque evitando qualsiasi restrizione dell'alveo naturale a rive piene misurato a monte dell'opera, indipendentemente dalle risultanze della verifica idraulica
- È fatto assoluto divieto di edificare al di sopra dei corsi d'acqua tombinati
- Non sono ammesse occlusioni, anche parziali, dei corsi d'acqua, incluse le zone di testata, tramite riporti vari
- Devono essere costantemente garantite la pulizia e la manutenzione degli alvei dei corsi d'acqua naturali ed artificiali, pubblici e privati, limitrofi agli insediamenti, verificando le sezioni di deflusso per i tratti di alveo intubati ed adeguando quelle insufficienti
- Recinzioni e muri di contenimento longitudinali a corsi d'acqua devono essere realizzati in modo da non provocare restringimenti della sezione di deflusso e da consentire l'accesso all'alveo per le operazioni di manutenzione, controllo e pulizia

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 23 di 36

- Deve essere garantita la piena percorribilità, ove possibile veicolare, delle sponde dei corsi d'acqua interessati da opere idrauliche di protezione, ai fini ispettivi e di manutenzione (da circolare P.G.R. 7/LAP del 1996 punto 3.10)
- Deve essere garantita la costante sorveglianza e manutenzione delle opere di difesa e di riassetto esistenti e la pulizia sistematica dei detriti dei corsi d'acqua, che interessano aree antropiche: in particolare deve essere effettuato, quando necessario, lo svuotamento delle briglie ed il disalveo dei tratti in sovralluvionamento o rimossi eventuali tronchi o carico flottante accumulato in alveo, al fine di garantire la conservazione di un corretto profilo di equilibrio ed evitare pericolose divagazioni per sovralluvionamento
- Per qualunque corso d'acqua del reticolo idrografico minore, iscritto nell'elenco delle acque pubbliche o con alveo pubblico, valgono le disposizioni del R.D. 523 del 25/07/1904 art. 96 lett. F

9.5 Norme relative al settore collinare

- Qualora siano necessari sbancamenti di scarpate e/o riporti di materiale, gli stessi devono essere sostenuti e drenati, al fine di garantire (a breve e lungo termine) la stabilità dei pendii, verificata attraverso specifica relazione geologica e geotecnica
- Nelle zone più acclivi o poste alla base dei versanti dovrà essere posta particolare attenzione alla regimazione delle acque superficiali, che andranno captate e recapitate negli impluvi naturali o smaltite, previo studio di compatibilità, nel sottosuolo; dovrà inoltre essere costantemente garantita la manutenzione di eventuali muretti a sostegno di terrazzamenti nelle aree limitrofe agli insediamenti esistenti e previsti, verificando il loro stato di conservazione

9.6 Norme relative alla Classificazione della Carta di Sintesi

- L'eventuale edificato sparso ricadente in classe IIIa e non distinto in cartografia tematica deve essere assoggettato alle norme previste al punto 6.2 della N.T.E./99;
- Sulla carta di sintesi è indicata una fascia di rispetto da ciascuna sponda dei corsi d'acqua da ascrivere alla classe IIIa se ineditata;
- Per qualunque corso d'acqua del reticolo idrografico minore, iscritto nell'elenco delle acque pubbliche o con alveo pubblico, valgono le disposizioni del R.D. 523 del 25/07/1904 art. 96; in particolare per le costruzioni si prescrive la distanza minima di 10 m;
- Per quanto riguarda gli edifici esistenti all'interno della fascia di rispetto assoluto dei corsi d'acqua, essi sono stati classificati in classe IIIb2, IIIb3 a seconda del livello di pericolosità geomorfologica specifico rilevato;
- La realizzazione di opere infrastrutturali o di opere compatibili con la Classe III, deve essere condizionata a specifici studi di dettaglio di un intorno significativo del territorio interessato, allo scopo di valutarne l'effettivo grado di pericolosità;

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 24 di 36

- Gli edifici sparsi ricadenti in classe III di pericolosità -e relative aree di pertinenza- sono stati classificati in classe IIIb2, IIIb3 a seconda del reale grado di pericolosità geomorfologica riscontrato

9.6.1 Interventi edilizi ammessi per classi di sintesi, in relazione all'aumento di carico antropico

Con riferimento al paragrafo 7 della Parte II dell'Allegato A alla DGR n. 64-7417 del 7 aprile 2014 "Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica", al fine di valutare le possibilità di aumento del carico antropico nelle aree soggette a pericolosità geomorfologica, sono dettagliati i seguenti criteri applicabili su tutti gli edifici esistenti e legittimamente realizzati alla data di adozione del piano regolatore, declinati in assenza o a seguito della realizzazione delle opere di messa in sicurezza secondo quanto previsto dalla tabella seguente.

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

a. Non costituisce incremento di carico antropico:

1. utilizzare i piani terra dei fabbricati esistenti per la realizzazione di locali accessori (autorimesse, locali di sgombero, ecc.);
2. realizzare edifici accessori (box, tettoie, ricovero attrezzi, ecc.) sul piano campagna nelle aree contraddistinte dalle classi di rischio IIIb3 e IIIb4 nel rispetto delle prescrizioni delle norme di attuazione del PAI;
3. realizzare interventi di "adeguamento igienico funzionale", intendendo come tali tutti quegli interventi edilizi che richiedano ampliamenti fino ad un massimo di 25 mq, purché questi non comportino incrementi in pianta della sagoma edilizia esistente;
4. sopraelevare e contestualmente dismettere i piani terra ad uso abitativo di edifici ubicati in aree esondabili caratterizzate da bassi tiranti e basse energie;
5. utilizzare i sottotetti esistenti in applicazione della l.r. 21/98 qualora ciò non costituisca nuove ed autonome unità abitative.

b. Costituisce modesto incremento di carico antropico:

1. il recupero funzionale di edifici o parti di edifici esistenti ad uso residenziale, anche abbandonati, nel rispetto delle volumetrie esistenti anche con cambio di destinazione d'uso;
2. il recupero funzionale di edifici o parti di edifici esistenti ad uso diverso da quelli di cui al punto 1, anche abbandonati, nel rispetto delle volumetrie esistenti e con cambi di destinazioni d'uso solo a seguito degli approfondimenti di cui al punto 6, lettere a) e c) della Parte I dell'Allegato A alla DGR n. 64-7417 del 7 aprile 2014;
3. il frazionamento di unità abitative di edifici (residenziali o agricoli), solo a seguito degli approfondimenti di cui paragrafo 6, lettere a) e c) della Parte I dell'Allegato A alla DGR n. 64-7417 del 7 aprile 2014, purché ciò avvenga senza incrementi di volumetria;

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 25 di 36

4. gli interventi di ampliamento degli edifici esistenti comportanti un aumento in pianta non superiore al 20% per un massimo di 200 mc e non costituenti una nuova unità abitativa;
5. gli interventi di demolizione e ricostruzione o sostituzione edilizia con eventuali ampliamenti non superiore al 20% per un massimo di 200 mc, attraverso scelte progettuali e tipologie costruttive volte a diminuire la vulnerabilità degli edifici rispetto al fenomeno atteso;
6. gli interventi ammessi dall'art. 3 della l.r. 20/09.

c. Costituiscono incremento di carico antropico:

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

Vengono schematizzati di seguito gli interventi massimi consentiti, relativi alla destinazione d'uso residenziale, in assenza degli approfondimenti sul patrimonio edilizio esistente di cui al paragrafo 6 della Parte I dell'Allegato A alla DGR n. 64-7417 del 7 aprile 2014, suddivisi secondo le classi di pericolosità:

 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 26 di 36

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

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

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

• = Intervento ammesso

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Pag. 27 di 36
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		

9.6.2 Opere di interesse pubblico in zone soggette a pericolosità geomorfologica

È ammessa la realizzazione, in zone soggette a pericolosità geomorfologica elevata (classi III della carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica), delle seguenti tipologie di opere di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, non altrimenti localizzabili:

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

Tali opere saranno realizzabili a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale-torrentizio, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, che non costituiscano fattore predisponente all'innescio di fenomeni di instabilità e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti dovranno essere corredati da uno studio geologico-idraulico volto a verificare la compatibilità delle opere in progetto con il contesto di pericolosità geomorfologica rilevato ed a definire le opere accessorie eventualmente necessarie a garantire l'assenza di modificazioni dirette o indotte al quadro del dissesto esistente.

9.6.3 Fasce di rispetto del reticolo idrografico secondario e minore

Lungo i corsi d'acqua (naturali ed artificiali) indicati nella carta di sintesi, sono state individuate delle fasce di rispetto, inserite in Classe IIIa3, di inedificabilità, di ampiezza pari a:

- 25 m lungo i corsi d'acqua principali: Roggia dei Cugnoni, Naviglio di Ivrea, Roggia Violana;
- 10 m lungo i corsi d'acqua minori: Riale del Pontile, Rio Liroglio;
- 5 m: lungo i fossi irrigui e rii minori, anche ove non cartografati.

Le distanze dai corsi d'acqua devono essere misurate dal ciglio superiore di sponda o dal piede esterno del rilevato spondale o dal ciglio superiore dell'orlo di scarpata naturale.

In ogni caso, tali fasce non possono essere inferiori a 10 m per i corsi d'acqua demaniali o iscritti nell'Elenco delle Acque Pubbliche (R.D. n. 523/1904) e a 5 m per i corsi d'acqua artificiali (art. 14 comma 7 Nda PAI).

 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>
			Pag. 28 di 36

10 PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO

Viene di seguito riportata una descrizione della vocazione urbanistica di ognuna delle classi che compongono il quadro territoriale di Albiano d'Ivrea, sintetizzate nell'allegato elaborato cartografico (*vedi All.7 - Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica del territorio*).

Si tratta ovviamente di un documento di sintesi che analizza la "pericolosità geomorfologica" legata a tutti i fattori che costituiscono o possono costituire elemento di rischio per il territorio in esame. Fra questi, i più importanti sono:

- la conformazione morfologica del territorio (acclività, ecc.);
- i dissesti in atto o potenzialmente riattivabili;
- l'assetto idrogeologico;
- le condizioni della rete idrografica principale e minore
- i caratteri litologici e geotecnici dei terreni.

Per quanto riguarda in particolare gli ultimi due punti, è importante sottolineare che le indicazioni fornite rappresentano delle considerazioni di massima **che devono essere integrate ed approfondite attraverso opportune analisi di dettaglio da svolgersi in fase di definizione progettuale degli interventi, così come indicato dal D.M. 11/3/1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce..." e D.M. 17/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni"**.

La Carta di Sintesi è stata redatta in conformità alla **Circolare del Presidente della Giunta Regionale n.7/LAP**, approvata in data 6/5/1996, e alle precisazioni riportate nella **Nota tecnica esplicativa alla Circolare del Presidente della Giunta Regionale n.7/LAP** del dicembre 1999.

Il territorio di Albiano d'Ivrea è stato suddiviso nelle sottoelencate classi di idoneità:

CLASSE II

Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere ovviate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/03/88 e D.M. 17/01/2018 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.

Alla Classe II appartengono i settori di pianura caratterizzati da acclività generalmente bassa o al più moderata, esterni ad aree dissestate o potenzialmente dissestabili. Settori esterni ad aree esondate o esondabili, possibilità residua di allagamenti con ridotti battenti idrici. Scarsa conoscenza delle caratteristiche geotecniche dei depositi di copertura, possibili fenomeni di drenaggi ritardato e falda con ridotta soggiacenza. La Classe II è stata suddivisa in due sottoclassi, approfonditamente descritte nel seguito.

CLASSE III

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 29 di 36

Porzioni di territorio nelle quali gli elementi di pericolosità geomorfologica e di rischio, derivanti questi ultimi dalla urbanizzazione dell'area, sono tali da impedirne l'utilizzo qualora inedificate, richiedendo, viceversa, la previsione di interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio esistente.

Per detta classe, a seconda della situazione esistente, sono state individuate le sottoclassi:

CLASSE III a

Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.

Alla Classe III a appartengono i settori soggetti a possibili fenomeni di esondazione di acque a medio-alta energia, i settori soggetti a fenomeni di ritenzione idrica frequentemente connessi alla presenza di depositi fini geotecnicamente scadenti, quelli ubicati sulla sommità del rilievo morenico ad acclività elevata, i settori soggetti a dissesto o a potenziale dissesto di tipo gravitativo.

CLASSE III b2

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da richiedere interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente. In assenza delle opere di riassetto territoriale sono vietati, tra l'altro, l'ampliamento in pianta, la ristrutturazione edilizia, la sostituzione edilizia ed ogni cambio di destinazione d'uso. In assenza delle opere di riassetto territoriale sono invece consentite le seguenti tipologie di intervento: adeguamento igienico-funzionale dei fabbricati esistenti (max 25 m²), il recupero dei sottotetti senza tuttavia costituire nuove unità abitative, l'ampliamento in sopraelevazione per problematiche di tipo idraulico e con contestuale dismissione dei locali residenziali del piano terra.

A seguito della realizzazione delle opere di mitigazione del rischio idrogeologico, come indicato nel Cronoprogramma (Elaborato 3), sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti.

Costituiscono le aree di pertinenza di edifici esistenti in aree potenzialmente allagabili (Fascia B della Dora Baltea, nei settori non interessati da allagamento durante l'evento ottobre 2000 né allagabili secondo i modelli idraulici disponibili) o aree poste in fregio al Naviglio Nuovo o aree passibili di esondazioni da parte della Roggia dei Cugnoli/Naviglio Vecchio, in settori con drenaggio difficoltoso per presenza di depositi fini limoso-torbosi ed in aree caratterizzate dalla presenza di macroelementi morfologici indicativi della possibile presenza di dissesti, il cui grado di attività (quiescente o stabilizzato) è di difficile determinazione; tali porzioni di territorio sono

 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 30 di 36

caratterizzate da pericolosità geomorfologica mitigabile attraverso la realizzazione di opere di riassetto territoriale che in ogni caso non potranno essere limitate a livello del singolo lotto edificatorio.

CLASSE III b3

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da richiedere interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente. A seguito della realizzazione delle opere di mitigazione del rischio idrogeologico, come indicato nel Cronoprogramma (Elaborato 3), sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico (ai sensi del 9.6.1), con ampliamenti contenuti, non costituenti nuove unità abitative.

Costituiscono le aree di pertinenza di edifici esistenti posti a ridosso della Roggia Violana e del Riale del Confine, caratterizzate da pericolosità geomorfologica mitigabile attraverso la realizzazione di opere di riassetto territoriale; alla luce del grado di pericolo intrinseco rilevato, pur considerando la possibilità di mitigazione del rischio a seguito della realizzazione delle opere previste nel cronoprogramma, permarrà tuttavia un grado di idoneità all'utilizzazione urbanistica tale da impedire la realizzazione di nuove unità abitative, consentendo in ogni caso un modesto incremento del carico antropico.

PER LE PORZIONI DI TERRITORIO COMUNALE RICADENTI NELLE RELATIVE CLASSI E SOTTOCLASSI SI PROSPETTANO, IN SINTESI, LE SEGUENTI MODALITÀ OPERATIVE:

CLASSE II

Porzioni di territorio dove sussistono delle limitazioni alle scelte urbanistiche che comunque possono essere ovviate o minimizzate a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 11/03/88 e D.M. 17/01/2018, realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificatorio o dell'intorno significativo circostante.

Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità. Si richiamano integralmente le norme a carattere generale riportate nel precedente capitolo.

La classe II è stata suddivisa in due sottoclassi:

Classe IIa

Settori di pianura ad acclività bassa (0-10%), caratterizzati da scarsa conoscenza delle qualità geotecniche dei depositi costituenti il sottosuolo, necessario un approfondimento geologico-tecnico a corredo di ogni nuovo progetto

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659		Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)

edificatorio che comprenda anche la stima del valore di soggiacenza della falda freatica (in condizioni di massima escursione) alla quale andrà subordinata la possibilità di realizzare eventuali piani seminterrati o interrati.

Classe IIb

Settori ad acclività bassa o al più moderatamente acclivi (0-35%), costituenti il rilievo morenico, condizionati da possibili fenomeni di ruscellamento diffuso o concentrato, in occasione di periodi particolarmente piovosi o eventi precipitativi particolarmente intensi. Possibili fenomeni di drenaggio ritardato nei settori a debole acclività dell'alto rilievo morenico e flussi idrici a ridotta soggiacenza connessi a falde sospese. Per ogni nuovo intervento edificatorio sarà pertanto necessario:

- individuare con cura la profondità del piano di posa delle fondazioni, immorsandole al di sotto delle coltri di copertura geotecnicamente scadenti, provvedendo alle verifiche di stabilità dell'insieme opera-pendio previste dalle NTC2018;
- porre particolare attenzione alla regimazione delle acque superficiali, che andranno captate e recapitate negli impluvi naturali, o smaltite, previo studio di compatibilità, nel sottosuolo; dovrà inoltre essere costantemente garantita la manutenzione dei canali di raccolta delle acque naturali ed artificiali presenti sul lotto edificatorio o nell'intorno significativo dello stesso.
- prevedere adeguata impermeabilizzazione e drenaggio nell'intorno di eventuali locali interrati o muri controterra a causa della possibile presenza di flussi idrici a ridotta soggiacenza, veicolati lungo orizzonti semipermeabili presenti nel rilievo morenico;
- eventuali muretti a sostegno di terrazzamenti nelle aree limitrofe agli insediamenti esistenti e previsti dovranno essere sottoposti a periodica manutenzione, verificando il loro stato di conservazione.

Per tutte e due le sottoclassi, possono essere rilasciati permessi di costruire previa esecuzione di un'accurata indagine geologico-tecnica (D.M.11-03-1988 e D.M. 17-01-2018) che definisca gli accorgimenti tecnici da adottare per ovviare e/o minimizzare i rischi nell'ambito del singolo lotto edificatorio.

Ovviamente il progetto dell'opera dovrà scrupolosamente attenersi a quanto indicato nella suddetta relazione e in ogni caso sarà necessario che:

- i manufatti controterra siano dotati di adeguate opere di drenaggio al fine di evitare sovrappressioni idrauliche;
- scavi e riporti siano limitati il più possibile;
- lo studio geologico verifichi l'assenza di controindicazioni sull'assetto idrogeologico del versante sia a ultimazione delle opere, che in fase esecutiva, assicurando il raggiungimento del fattore di sicurezza richiesto per legge anche nelle condizioni più sfavorevoli e fornendo indicazioni sulle eventuali opere anche provvisorie per garantire la sicurezza degli addetti ai lavori e della stabilità globale del versante che dovranno essere recepite a livello progettuale.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 32 di 36

CLASSE III**1) Classe IIIa**

Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti.

La Classe IIIa è stata ulteriormente suddivisa in n.4 sottoclassi, al solo fine di rendere immediatamente comprensibile, alla lettura della carta di sintesi, i fenomeni e le criticità responsabili dell'attribuzione alla Classe III dei settori inedificati del territorio:

- a) IIIa1, corrispondente alla porzione di territorio inclusa nella fascia B del PAI
- b) IIIa2, corrispondente alla porzione di territorio inclusa nella Fascia C del PAI
- c) IIIa3, corrispondente alle porzioni di territorio condizionate dalla dinamica dei corsi d'acqua secondari e minori, aree allagate o allagabili o settori di ristagno idrico caratterizzati dalla presenza di coperture fini limoso-torbose.
- d) IIIa4, corrispondente a settori del rilievo morenico caratterizzati dalla presenza di dissesti stabilizzati o aree potenzialmente dissestabili e con acclività non trascurabile.

Ricadono in Classe IIIa le aree inedificate soggette a fenomeni di esondazione da parte delle Dora Baltea, del reticolo idrografico minore, potenzialmente dissestabili per fenomeni di frana od erosione, aree acclivi.

Per gli edifici sparsi ricadenti in Classe IIIa è ammessa la manutenzione ordinaria, straordinaria, il restauro e risanamento conservativo senza cambio di destinazione d'uso, la demolizione, gli ampliamenti per adeguamenti igienico-funzionale per un massimo di 25 m², la realizzazione di ricoveri per attrezzi agricoli e box per autovetture a raso o interrati, sulla base di specifica indagine geologica che determini le condizioni di minore vulnerabilità.

Con specifico riferimento agli edifici sparsi ad uso agricolo ivi presenti, sulla base del punto 6.2, 4° comma della Nota Tecnica Esplicativa del dicembre 1999 alla Circolare P.G.R. 7/LAP del maggio 1996 e dell'art. 39.4 delle Norme di Attuazione del PAI è possibile, là dove le condizioni di pericolosità e di rischio idrogeologico lo consentono, un modesto incremento edilizio, anche come nuova costruzione ad uso residenza o per attività agricola, connessi in senso stretto alla conduzione aziendale, se non diversamente collocabile in aree a minore pericolosità nell'ambito della azienda stessa, **fermo restando l'impossibilità di realizzare tali nuove costruzioni in areali soggetti a dissesto idrogeologico (dissesto attivi, incipiente o area potenzialmente dissestabile).**

Gli interventi sono condizionati, a livello del singolo titolo abilitativo, alla esecuzione di studi di compatibilità geomorfologica, geologico-tecnica ed idraulica mirati a definire le condizioni di pericolosità e di rischio su un intorno significativo e a prescrivere gli accorgimenti tecnici per la loro mitigazione. In questo caso dovrà essere

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 33 di 36

sottoscritta la dichiarazione liberatoria prevista dall'art. 18 comma 7 delle Norme di Attuazione del PAI adottate con Deliberazione Comitato Istituzionale n. 18 del 26.04.2001 e approvate con D.C.P.M. del 24.05.2001.

Nei settori ascritti alla Classe IIIa è ammessa la realizzazione delle seguenti tipologie di opere di interesse pubblico riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili:

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

a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale-torrentizio, che non costituiscano significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, che non costituiscano fattore predisponente all'innescio di fenomeni di instabilità e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti dovranno essere corredati da uno studio geologico-idraulico volto a verificare la compatibilità delle opere in progetto con il contesto di pericolosità geomorfologica rilevato ed a definire le opere accessorie eventualmente necessarie a garantire l'assenza di modificazioni dirette o indotte al quadro del dissesto esistente.

Modesti interventi, necessari per la conduzione agricola dei terreni, potranno essere effettuati a condizione che una specifica indagine geologico-tecnica accerti la fattibilità dell'intervento indicando eventuali accorgimenti tecnici da adottare per minimizzare il rischio o ridurre al minimo l'effetto sull'assetto idrologico del luogo.

Nelle aree sprovviste di pubblica fognatura, nelle quali i sistemi di smaltimento delle acque reflue chiarificate avvengono nel suolo o nel sottosuolo, in aggiunta alla normale procedura autorizzativa prevista dalla normativa di riferimento è necessario acquisire documentazione tecnica che attesti la compatibilità dell'intervento con il mantenimento delle condizioni idrogeologiche del sito, ovvero soluzioni progettuali per renderla idonea, anche in relazione alla possibile ridotta soggiacenza della falda freatica.

Anche i soggetti privati possono concorrere alla realizzazione degli interventi di riassetto pubblico, alle indagini geologiche e geognostiche di approfondimento del quadro conoscitivo del dissesto, purché l'approvazione complessiva del progetto, il collaudo delle opere o la validazione dei dati delle indagini geognostiche siano di competenza dell'ente pubblico.

Le fasce di rispetto dei corsi d'acqua corrispondenti alla classe IIIa sono da intendersi come di assoluta inedificabilità.

 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>
			Pag. 34 di 36

2) CLASSE IIIB

Classe IIb2

Porzioni di territorio edificate nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da richiedere interventi di riassetto territoriale a tutela del patrimonio urbanistico esistente.

Ricadono in tale classe gli edifici ubicati in aree potenzialmente allagabili (Fascia B della Dora Baltea, nei settori non interessati da allagamento durante l'evento ottobre 2000 né allagabili secondo i modelli idraulici disponibili) o aree poste in fregio al Naviglio Nuovo o aree passibili di esondazioni da parte della Roggia dei Cugnioni/Naviglio Vecchio.

In assenza di interventi di riassetto idrogeologico (*vedi Elaborato 3 – Cronoprogramma*) saranno consentite solo **trasformazioni che non aumentino il carico antropico** quali, a titolo di esempio, interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo senza cambio di destinazione d'uso, adeguamento igienico-funzionale dei fabbricati esistenti (max 25 m2), il recupero dei sottotetti senza tuttavia costituire nuove unità abitative, l'ampliamento in sopraelevazione per problematiche di tipo idraulico e con contestuale dismissione dei locali residenziali del piano terra. ecc.

Le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili sono attuabili con l'osservanza delle prescrizioni già indicate per analoghi interventi in classe IIIa.

Nuove opere o nuove costruzioni saranno ammesse solo a seguito dell'attuazione degli interventi di riassetto e dell'avvenuta eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità. **Sino all'avvenuta realizzazione ed al relativo eventuale collaudo delle necessarie opere di riassetto territoriale, per il riuso e l'eventuale incremento del patrimonio edilizio esistente a destinazione residenziale, saranno consentiti esclusivamente gli interventi indicati al paragrafo 7.1 della Parte II dell'Allegato A alla DGR n. 64-7417 del 7 aprile 2014 “Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica”.**

Classe IIb3

Per i settori di territorio a maggiore rischio, ove anche a seguito della realizzazione delle opere di protezione e difesa permane oggettivamente il rischio che gli edifici esistenti vengano coinvolti in futuri dissesti (settori del territorio soggetti a possibili fenomeni alluvionali) si ritiene necessario non realizzare nuove costruzioni.

Per dette aree si richiama inoltre quanto indicato al punto 6.2 e 7.3 “Nota tecnica esplicativa alla Circolare 7/Lap” del Dicembre 1999 in merito agli edifici sparsi in zone potenzialmente pericolose, nonché relativamente all'aumento di carico antropico.

In detti ambiti è consentito l'utilizzo a fini residenziali del patrimonio edilizio esistente. E' vietata la realizzazione di nuovi edifici sui lotti liberi anche a seguito dell'ultimazione degli interventi di messa in

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 35 di 36

sicurezza. In particolare, sino all'avvenuta realizzazione ed al relativo eventuale collaudo delle necessarie opere di riassetto territoriale (vedi *Elaborato 3 – Cronoprogramma*), per il riuso e l'eventuale incremento del patrimonio edilizio esistente a destinazione residenziale, saranno consentiti esclusivamente gli interventi indicati al paragrafo 7.1 della Parte II dell'Allegato A alla DGR n. 64-7417 del 7 aprile 2014 “*Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica*”.

Le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili sono attuabili con l'osservanza delle prescrizioni già indicate per analoghi interventi in classe IIIa.

Per dette aree, nel **Piano Comunale di Protezione Civile**, si dovrà prevedere un monitoraggio preventivo in occasione di eventi piovosi a carattere eccezionale, nonché procedure di allertamento ed evacuazione della popolazione in caso di emergenza.

In ogni caso, la fase progettuale degli interventi dovrà essere preceduta da un'accurata indagine geologico-tecnica, in osservanza al D.M. 11/3/1988 e D.M. 17/01/2018, che evidenzii le problematiche puntuali e indichi gli accorgimenti tecnici da adottare per minimizzare il rischio.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V01
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Giugno 2021
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Nome file: <i>Elab_A_Relazione_geologica_V01.doc</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 36 di 36