

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.**

PROGETTO PRELIMINARE

**ELABORATO A:
RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA**

CON RECEPIMENTO DEI SEGUENTI PARERI ESPRESSI IN MERITO ALLA P.T.P.P.:

- **PARERE UNICO REGIONE PIEMONTE, Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica, Settore Tecnico regionale – Città metropolitana di Torino - Prot. 109274/2022 del 13/09/2022**
- **PARERE espresso della Città Metr. di Torino, Funzione Specializzata "Urbanistica e Copianificazione" della Direzione Territorio, Edilizia e Viabilità e Funzione Specializzata "Tutela del Territorio" della Direzione Azioni Integrate Enti Locali - Prot. 118189-2022 del 13/09/2022**

Aprile 2024

Allegato alla Deliberazione	
Divenuta esecutiva in data	
IL TECNICO INCARICATO	IL SINDACO
Dott. Geol. Daniele CHIUMINATTO	
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.....	14
5	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	15
5.1	LITOTECNICA DEI DEPOSITI PRESENTI.....	17
6	ASPETTI IDROGRAFICI E IDROGEOLOGICI.....	18
6.1	LA STAZIONE METEOROLOGICA DI PIVERONE – LIDO DI ANZASCO.....	18
6.2	IL RETICOLO IDROGRAFICO	19
6.3	STIMA DELLE PORTATE DI MASSIMA PIENA E VERIFICHE IDRAULICHE.....	20
6.3.1	ROGGIA DEI CUGNONI.....	20
6.3.2	RIO LIROGLIO.....	22
6.3.3	RIO DEL PONTILE – RIALE DEL CONFINE	25
6.4	IDROGEOLOGIA	25
6.4.1	Opere di captazione	26
7	DISSESTI	27
7.1	DISSESTI GRAVITATIVI.....	27
7.2	DISSESTI LEGATI AD ATTIVITA' FLUVIALE O TORRENTIZIA	27
7.3	OPERE ANTROPICHE DI DIFESA	28
8	PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) E PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA).....	28
9	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	29
10	PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA DEL TERRITORIO.....	38

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Pag. 2 di 45
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		

ELENCO ELABORATI

- Elaborato A: *Relazione Geologico-Tecnica*
 - Allegato A: Schede geologico-tecniche aree urbanistiche non ancora attuate*
 - Allegato B: Dati geognostici e geofisici derivati da indagini pregresse*
- Elaborato B: *Schede censimento opere di difesa idraulica (SICOD)*
- Elaborato C: *Cronoprogramma degli interventi di riassetto e mitigazione del rischio*
- Elaborato D: *Controdeduzioni alle osservazioni contenute nei pareri espressi in merito alla P.T.P.P.*

TAVOLE ALLEGATE

- Tav.01 *CARTA GEOLOGICO-STRUTTURALE*
- 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 scala 1:10.000

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> <i>Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</i>
Esecuzione lavoro: <i>Dott. Geol. Daniele Chiuminatto</i> Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659			Pag. 3 di 45

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.

Il presente documento, redatto a supporto del Progetto Preliminare della Variante Strutturale al P.R.G.C. vigente, recepisce le osservazioni contenute nel c.d. "Parere Unico" espresso dalla REGIONE PIEMONTE, Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica, Settore Tecnico regionale Prot. 109274/2022 del 13/09/2022 e nel parere espresso dalla Città metropolitana di Torino (*Funzione Specializzata* "Urbanistica e Copianificazione" della Direzione Territorio, Edilizia e Viabilità e *Funzione Specializzata* "Tutela del Territorio" della Direzione Azioni Integrate Enti Locali) - Prot. 118189-2022 del 13/09/2022.

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).**

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 4 di 45

- **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).

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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 5 di 45

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, Cuornè, 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 6 di 45

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'insacco 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 del 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 inoltre 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 7 di 45

- 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 8 di 45

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:

 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 9 di 45

- 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. Essi sono stati dedotti, in via del tutto preliminare e con applicazione del principio di cautela, dalle informazioni desumibili dalle indagini geognostiche e geofisiche disponibili sul territorio, riportate in Allegato A (*Dati geognostici e geofisici derivati da indagini pregresse*), la cui ubicazione è rappresentata in carta.

- *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.

Infine sulla carta di sintesi è rappresentata una mosaicatura schematica con le diverse cartografie di sintesi disponibili relative ai territori comunali limitrofi: si è realizzato un approfondimento morfologico sul settore nord-orientale del territorio al fine di individuare e rappresentare compiutamente gli elementi morfologici (scarpate, terrazzamenti) tali da poter costituire discriminante per la definizione dei limiti tra le diverse classi, in relazione ai processi attesi. Nel dettaglio, oltre a verifiche di terreno, si sono realizzate delle sezioni topografiche derivante dal DTM regionale a maglia 5 x 5 m, rappresentate nel seguito (A-A', B-B', C-C', D-D', scale orizzontali e verticali variabili al fine di accentuare le differenze altimetriche): come è possibile osservare, i settori ascritti alla classe IIa risultano morfologicamente rilevati rispetto ai principali corsi d'acqua (Riale del Confine, Rio Liroglio) ascritti alla classe IIIa3 con le relative fasce di rispetto. Il risultato di tali approfondimenti ha portato alla ridefinizione, con maggior precisione, dei limiti tra la classe IIIa3 e la classe II: tali nuovi limiti ben si raccordano con quelli osservabili sulle cartografie dei comuni limitrofi.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 10 di 45

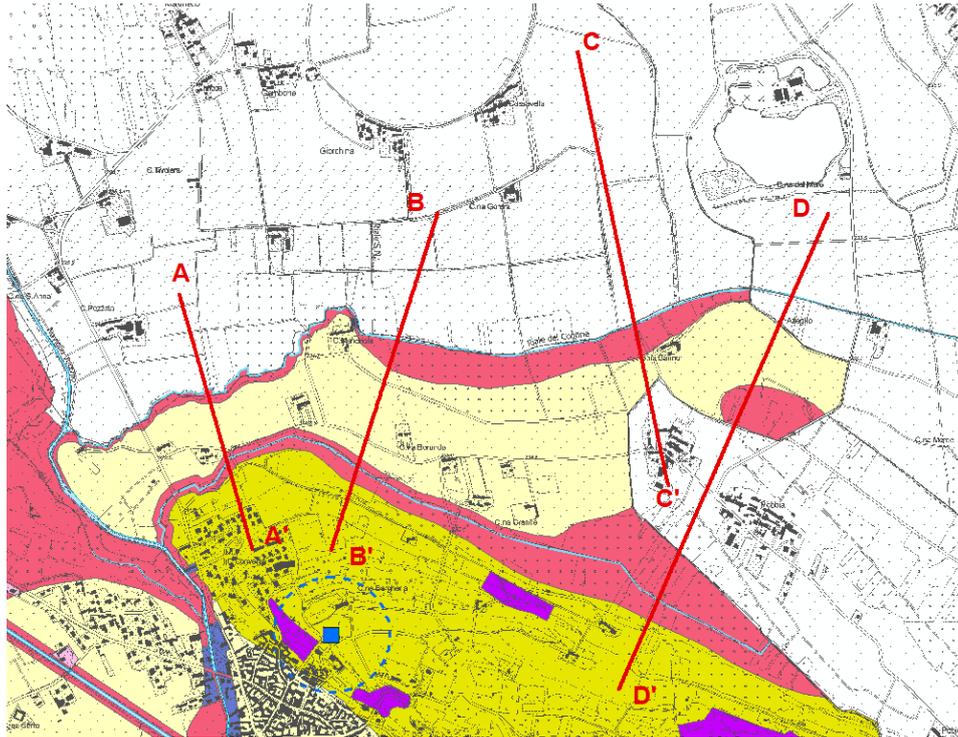


Fig.1a: Rappresentazione delle sezioni topografiche derivate da DTM regionale maglia 5x5 m su Carta di Sintesi

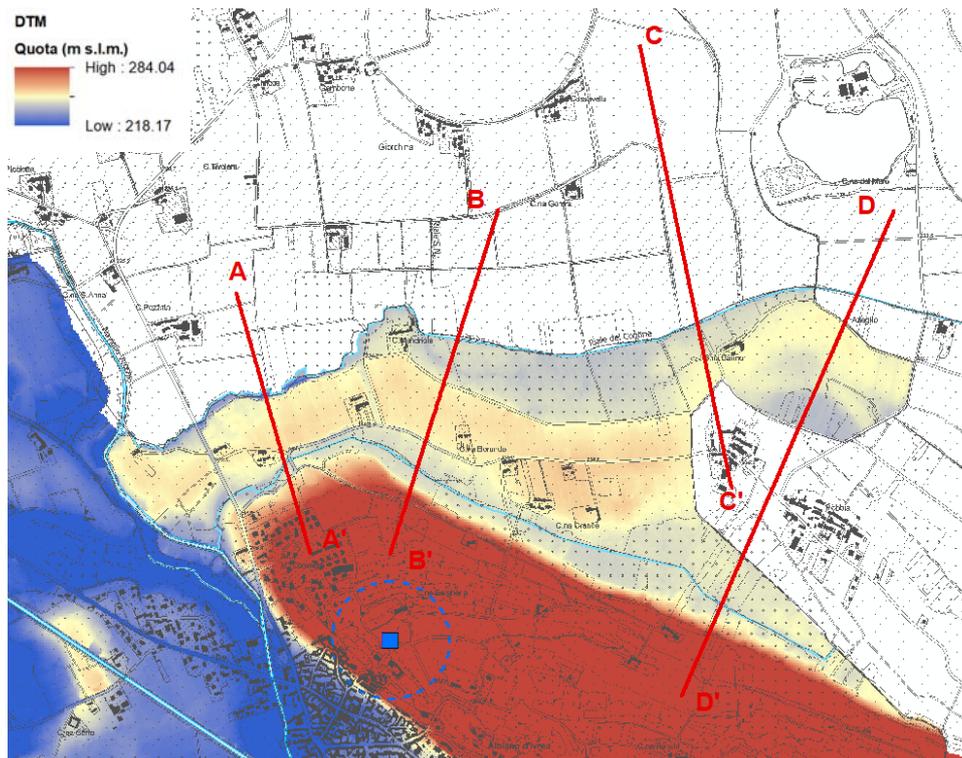


Fig.1b: Rappresentazione delle sezioni topografiche derivate da DTM regionale maglia 5x5 m sul DTM stesso (elevazione)

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>		<p>Pag. 11 di 45</p>

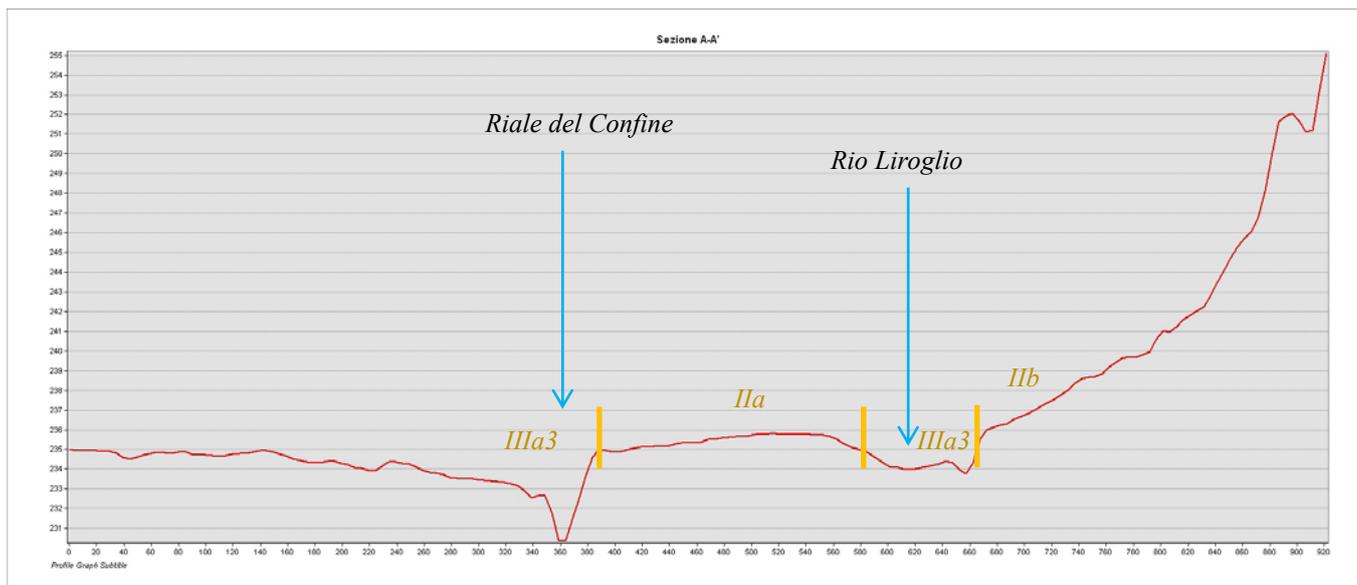


Fig.2: sezione topografica A-A' con rappresentazione dei principali corsi d'acqua e limiti tra le classi di sintesi

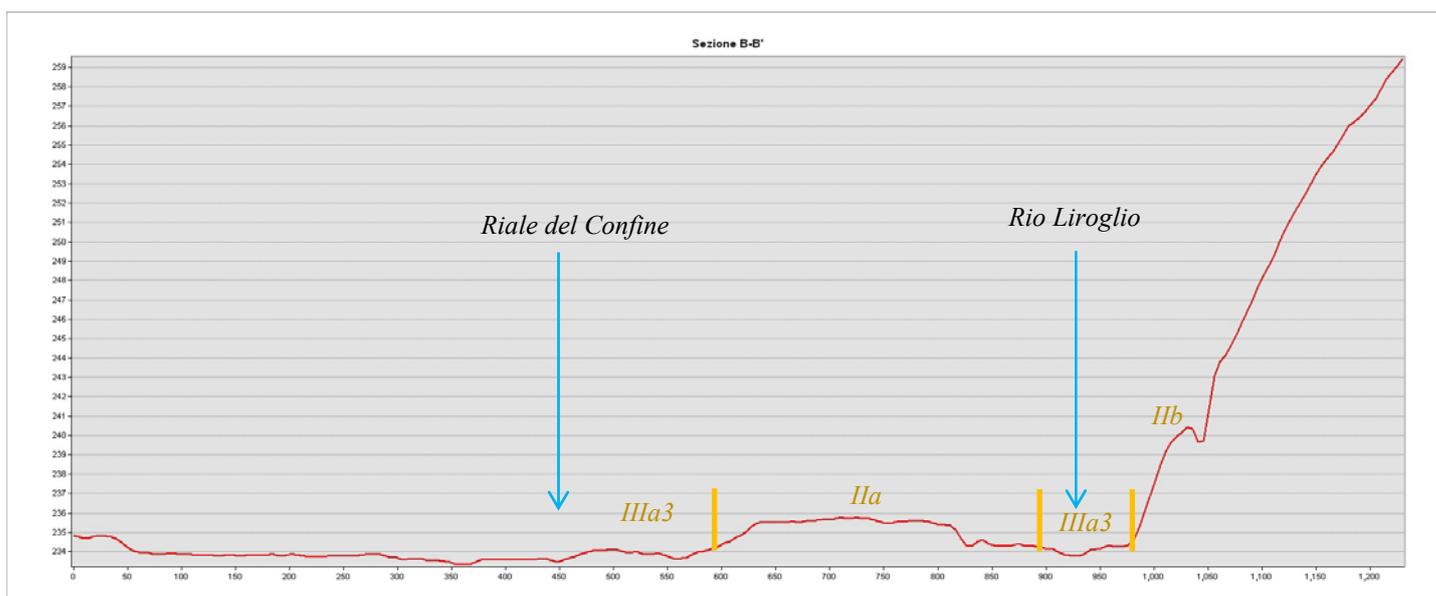


Fig.3: sezione topografica B-B' con rappresentazione dei principali corsi d'acqua e limiti tra le classi di sintesi

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>		<p>Pag. 12 di 45</p>

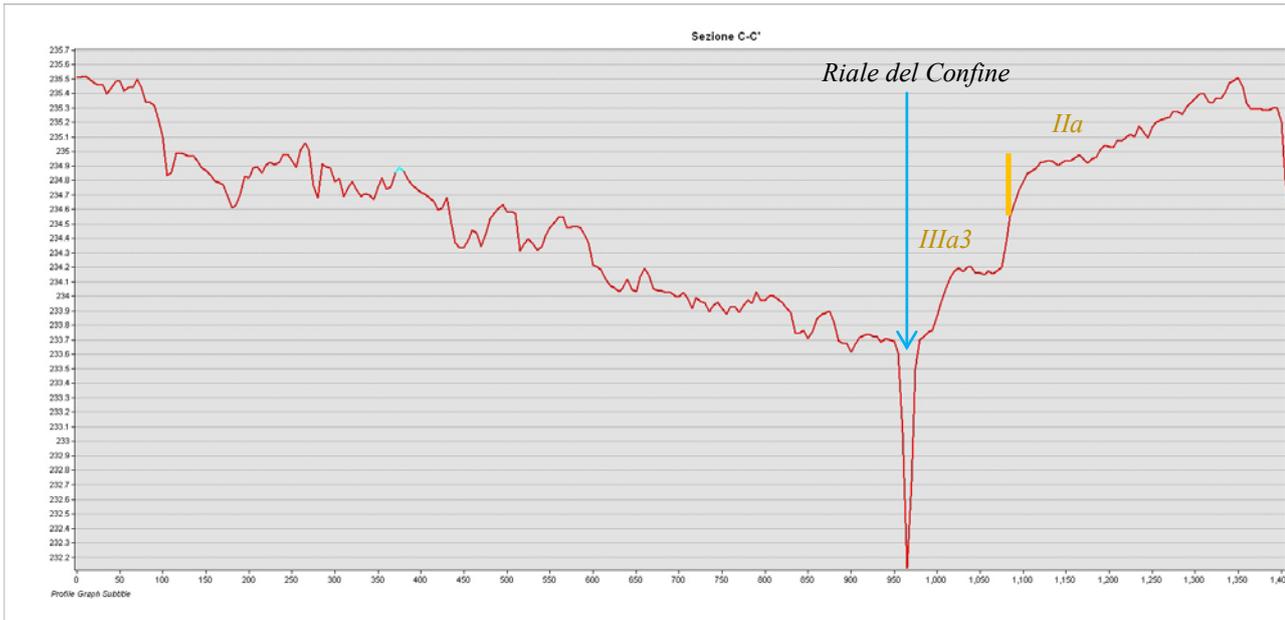


Fig.4: sezione topografica C-C' con rappresentazione dei principali corsi d'acqua e limiti tra le classi di sintesi

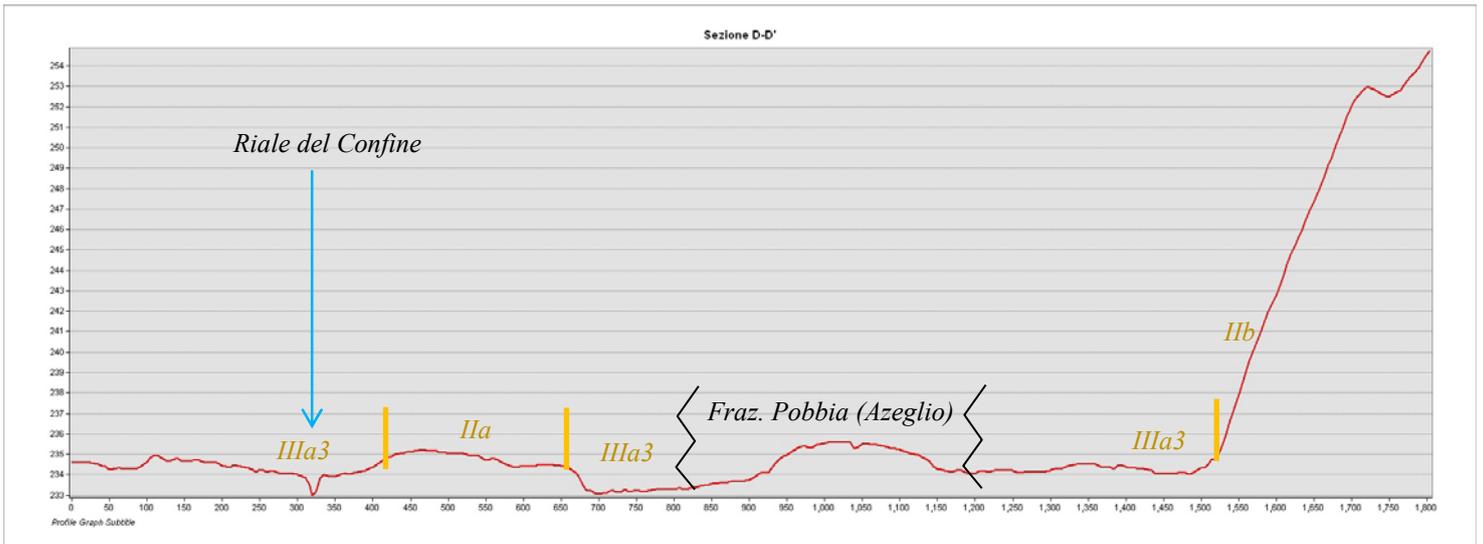


Fig.5: sezione topografica D-D' con rappresentazione dei principali corsi d'acqua e limiti tra le classi di sintesi

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>		<p>Pag. 13 di 45</p>

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.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Nome file: <i>Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i>		Pag. 14 di 45

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

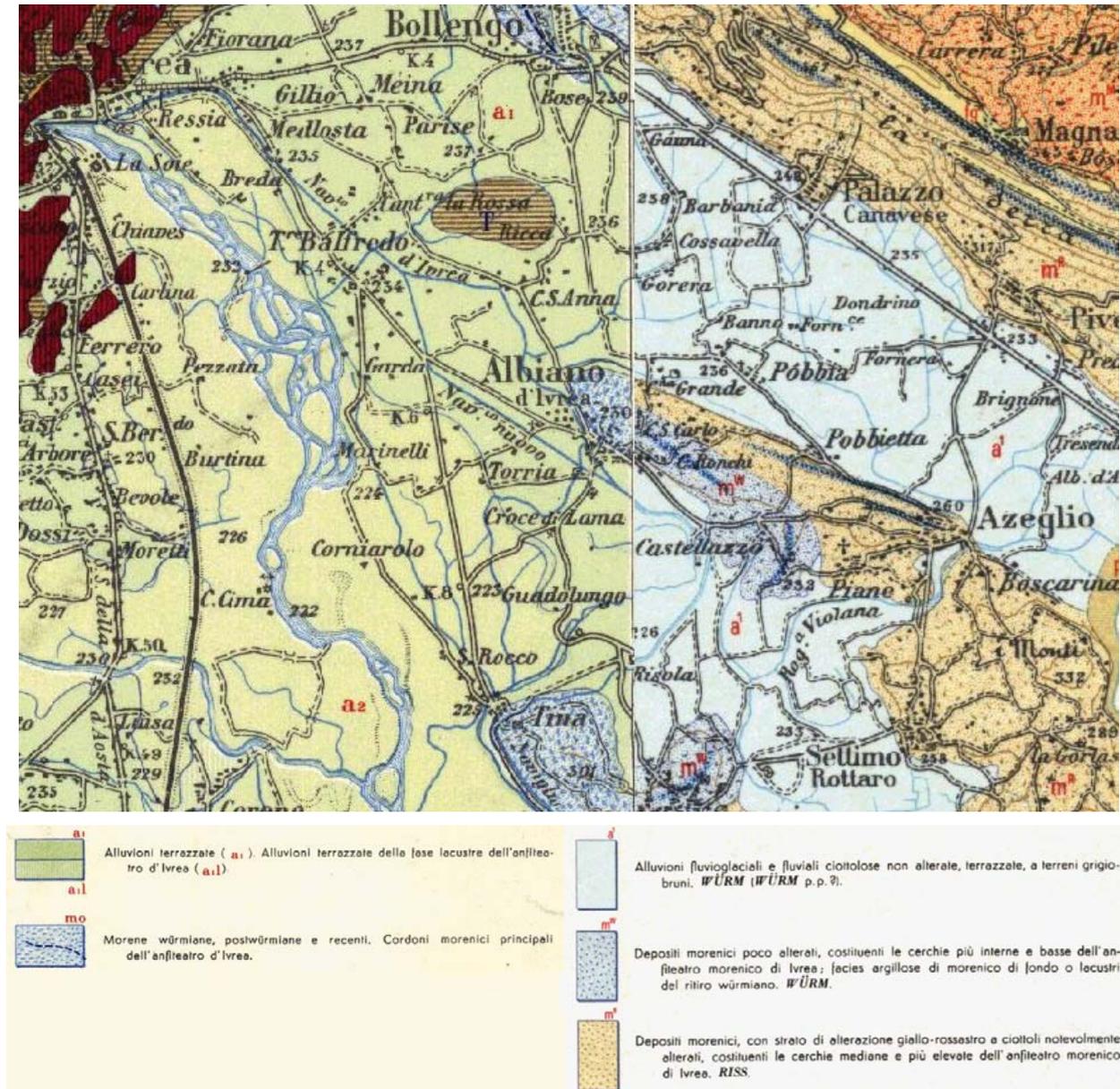


Fig. 1: Estratto Carta Geologica d'Italia, in scala 1:100.000, foglio 42 "Ivrea" a sinistra e foglio 43 "Biella" a destra

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>		<p>Pag. 15 di 45</p>

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 depositi dalla massa glaciale in movimento (morene). 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.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 16 di 45

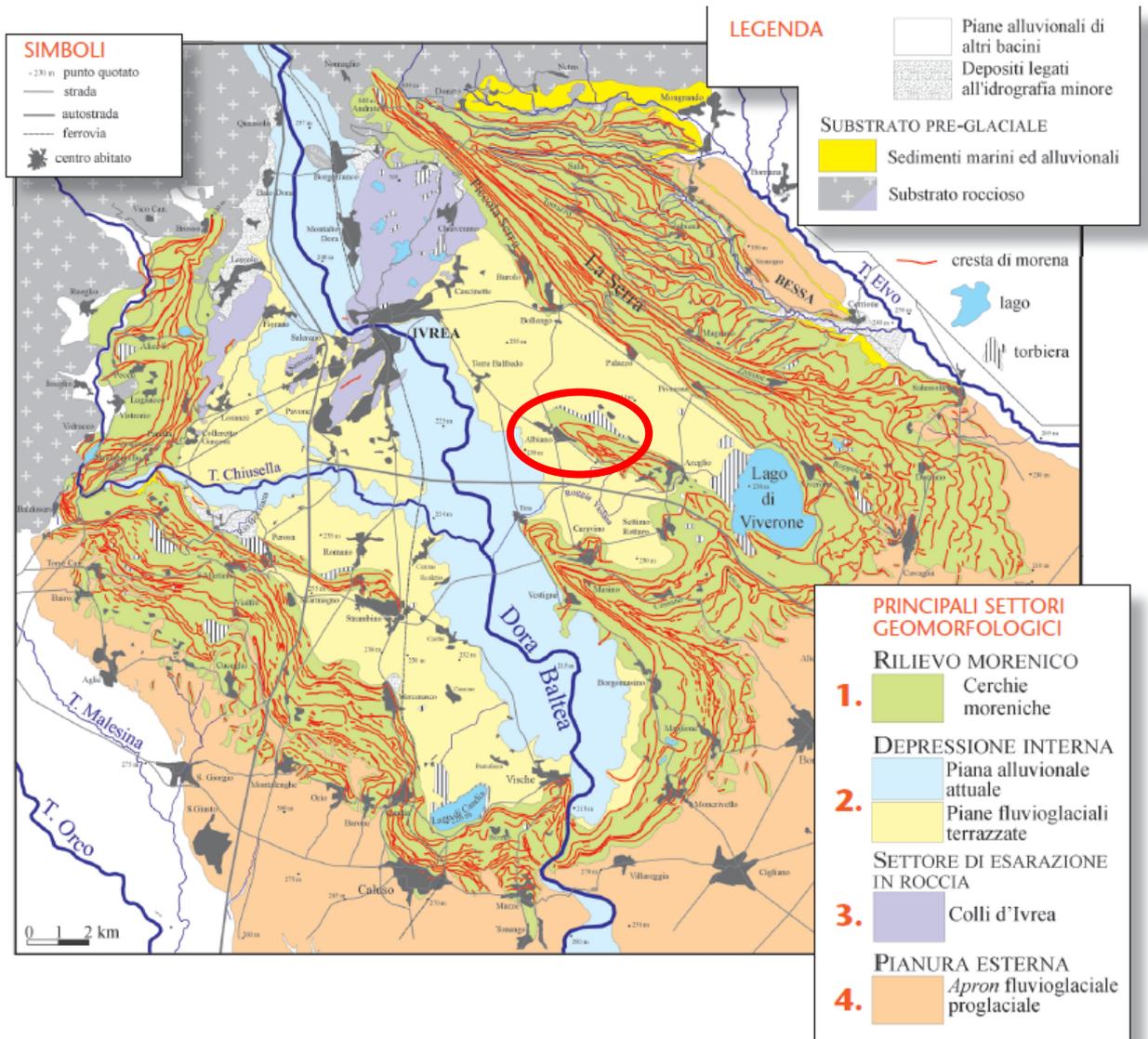


Fig. 2: Carta dei principali settori geomorfologici dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea (Gianotti, 2007)

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. I settori di pianura sono essenzialmente costituiti da depositi fluvio-glaciali e fluviali, a granulometria varia, rappresentati da una successione di materiali fini a predominante componente sabbioso-limosa con subordinati orizzonti sabbioso-gliaiosi 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.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)
			Pag. 17 di 45

In Allegato A (*Dati geognostici e geofisici derivati da indagini pregresse*) sono riportate le informazioni disponibili derivate da indagini pregresse di tipo geofisico (MASW) e geognostico (sondaggi, prove penetrometriche realizzati dallo scrivente o consultabili sulla Banca dati Geotecnica di Arpa Piemonte) oltre alle stratigrafie derivanti dalla terebrazione di pozzi. L'ubicazione di tali indagini è rappresentata sulla Tav.06 – Carta Litotecnica.

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 Anzasco

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 Anzasco) - Banca Dati meteorologica ARPA Piemonte

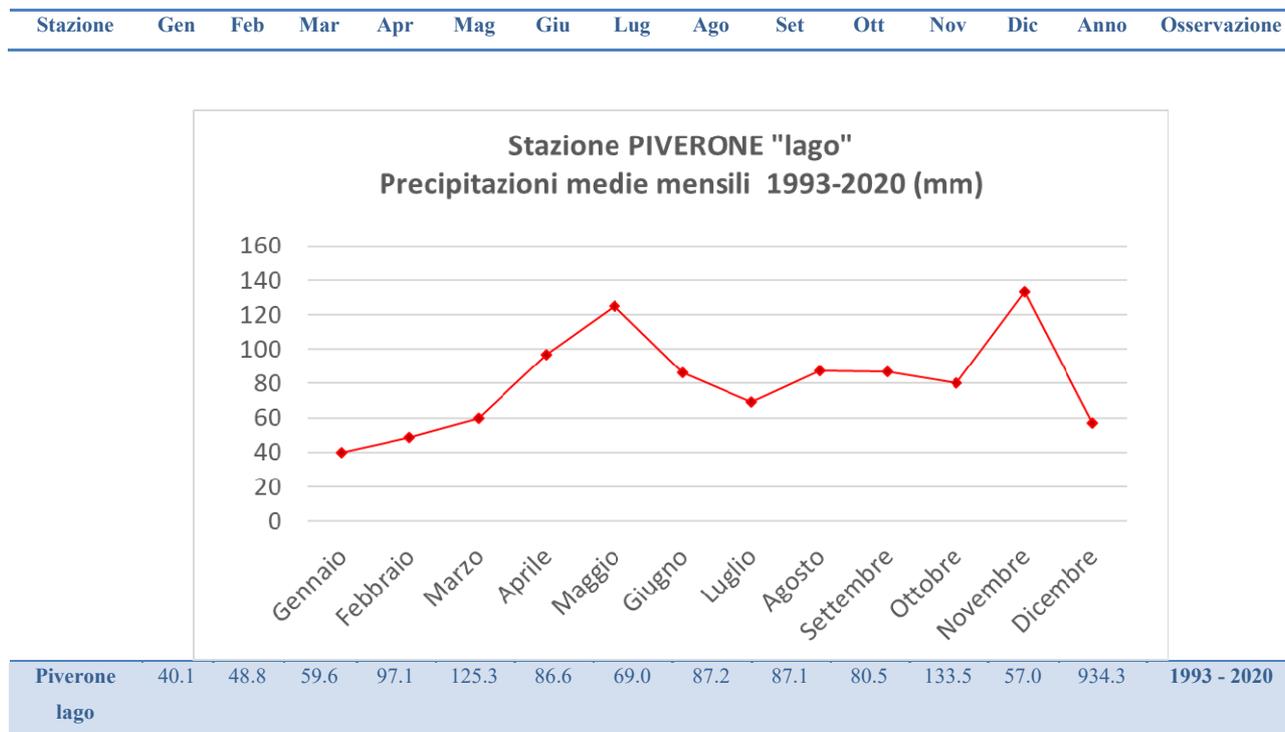
La stazione idro-termoigro-pluvioanemometrica di Piverone è collocata in prossimità della sponda nord del lago di Viverone.

 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 18 di 45

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 esposte 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



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

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 Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 19 di 45

valle della confluenza con i primi due, poco a nord del concentrico, diventa Roggia Nuova dei Cugnioni, e la Roggia Violana, affluente in sinistra della Dora Baltea; il territorio comunale è inoltre attraversato 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 Fiume Sesia presso Vercelli.

La Roggia Nuova dei Cugnioni 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 Cugnioni, 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 Cugnioni 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

6.3.1 ROGGIA DEI CUGNONI

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 Cugnioni, 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 $Tr\ 100/200$ ".*

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 20 di 45

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:

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

Con l'estensione degli studi idraulici anche ai territori comunali posti a monte del Naviglio di Ivrea, i risultati ottenuti hanno mostrato una riduzione di tali portate per effetto della laminazione connessa ai fenomeni esondativi che in naturalità si verificano nei territori 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 Cugnoni 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 Cugnoni, 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;

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 21 di 45

- 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;
- 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 Cugnoni;
- 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 Cugnoni per eventi Tr100 rimarrà pressochè invariata rispetto alla condizione di esondazione ricorrente e le portate di piena per Tr100-Tr200, ad interventi strutturali eseguiti, non esonderanno, dall'alveo inciso, verso le aree antropizzate del concentrico.

6.3.2 RIO LIROGLIO

Trattasi di un corso d'acqua posto ai piedi della collina di Albiano, fianco nord, che raccoglie le acque di un bacino modesto di circa 1,7 Km².

Tale bacino è posto quasi interamente nel territorio di Albiano, solo una parte interessa il territorio del comune di Azeglio. Le sezioni idrauliche che lo caratterizzano appaiono molto modeste, inoltre risultano di sezione insufficiente gli attraversamenti sotto la strada provinciale SP62 Albiano-Bollengo ed anche, immediatamente a monte, sotto Via Pobbia nei pressi del bivio per Strada Sortiselle.

Caratteristiche morfometriche del bacino

Area:	1,80 km ²
Lunghezza asta principale:	2,57 km
Longest flow path:	2,94 km
Quota sezione di chiusura:	232,94 m s.l.m.
Quota media del bacino:	244,93 m s.l.m.
Quota massima:	283,97 m s.l.m.
Pendenza media asta fluviale:	0,001 m/m
Pendenza media dei versanti:	0,07 m/m
Coeff. di deflusso:	0,35

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 22 di 45

Per quanto riguarda la caratterizzazione idrologica del sito si è fatto riferimento a quanto indicato nella “Direttiva sulla Piena di Progetto da assumere per la progettazione e le verifiche di compatibilità idraulica”, redatta dall’Autorità di Bacino del Fiume Po, ai sensi dell’art. 10 del PAI.

In dettaglio la suddetta direttiva presenta all’Allegato 3 “Distribuzione spaziale delle precipitazioni intense” i parametri delle linee segnalatrici di probabilità pluviometrica per tempi di ritorno di 20, 100, 200 e 500 anni distribuiti spazialmente su tutto il bacino del Po secondo un sistema di celle quadrate di 2 km di lato. Per ciascuna cella sono forniti i parametri “a” ed “n” della curva segnalatrice che assume la forma seguente:

$$h = a \cdot t^n$$

dove:

h = altezza di precipitazione (mm)

t = durata della precipitazione espressa in ore

a ed n = rappresentano parametri corrispondenti alle caratteristiche pluviometriche

I valori di “a” ed “n” individuati per l'area in esame fanno riferimento alla cella BH84, all’interno della quale ricade l’area in esame.

In mancanza di misure dirette la suddetta curva consente di valutare il valore di portata di massima piena a partire dalle precipitazioni.

Una stima sulle portate massime effettuate applicando il Metodo Razionale ha permesso di calcolare i deflussi in corrispondenza di una sezione di chiusura rappresentata dalla tubazione in cls che sottopassa il rilevato della strada provinciale SP62 Bollengo -Albiano.

Il calcolo della portata di piena deriva dalla seguente formulazione:

dove:

ϕ = coefficiente di deflusso

h = altezza di pioggia per un tempo pari a T_c (mm)

S = superficie di riferimento (kmq)

T_c = tempo di pioggia (ore)

cella BH84

periodo di ritorno	Curva di Possibilità Pluviometrica		Intensità media di precipitazione (mm/h)	Portata (m ³ /s)
	a	n		
T = 20 anni	53,55	0,302	22,20	3,89
T = 100 anni	68,36	0,301	28,31	4,96
T = 200 anni	74,69	0,301	30,93	5,42
T = 500 anni	83,07	0,301	34,40	6,03

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 23 di 45

La portata smaltibile attraverso un'opera di difesa idraulica dipende dalle caratteristiche dimensionali e geometriche dell'opera stessa e può essere calcolata mediante il metodo proposto da Chézy, espresso dalla formula:

$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = A \times v_m$$

dove: $A \text{ (m}^2\text{)}$ = area della sezione trasversale dell'alveo

$v_m \text{ (m/s)}$ = velocità media della corrente

Utilizzando la relazione di Chézy-Tadini, l'espressione della velocità media assume la seguente forma:

$$v_m \text{ (m/s)} = \chi \times (R_h \times i/100)^{1/2}$$

dove:

$R_h \text{ (m)}$ = raggio idraulico = $A / \text{Perimetro bagnato}$

$i \text{ (}\% \text{)}$ = pendenza dell'alveo nel tratto considerato

Il parametro χ è fornito dalla relazione:

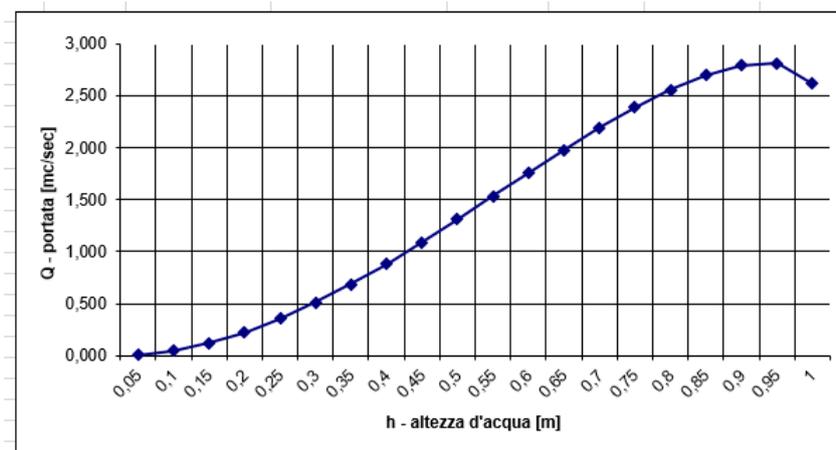
$$\chi = \frac{100}{1 + \frac{m}{\sqrt{R_h}}}$$

con m = fattore di scabrezza secondo Kutter

Valutata la velocità della corrente, noto il valore dell'area della sezione dell'attraversamento, è stata calcolata la portata smaltibile, da confrontare con la portata di massima piena di riferimento ($5 \text{ m}^3\text{/s}$), per tempi di ritorno pari a 100 anni.

Per le portate attese calcolate ($5 \text{ m}^3\text{/s}$), considerando la geometria dell'attraversamento in esame, rappresentato da una tubazione in cls di forma circolare con diametro pari a 1 m e con una pendenza minima del fondo scorrevole pari a 1 %, si è verificata una capacità di smaltimento per un'altezza d'acqua pari ad 80 cm di circa $2,5 \text{ m}^3\text{/s}$, pari alla metà di quella attesa.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 24 di 45



L'attraversamento in esame non consente il corretto smaltimento delle acque del Rio Liroglio in caso di eventi meteorologici intensi (Tr 100 anni).

6.3.3 RIO DEL PONTILE – RIALE DEL CONFINE

Sono stati sviluppati alcuni approfondimenti morfologici sulla reale ampiezza del bacino idrologico afferente al Rio del Pontile, il quale si origina a NE del territorio di Albiano, fluendo in senso ortogonale (da E verso O) alla direzione di deflusso della Roggia Violana, in questo settore grossolanamente diretta verso Sud. Nei pressi di C.na Mandriota il Rio del Pontile riceve in destra il Riale del Confine (Riale s.n. sulla BDTRe) il quale, alimentato inoltre dal Rio Vignarossa, drena buona parte del versante interno della Serra Morenica, da Chiaverano a Palazzo, passando per il settore collinare di Bollengo. Tale bacino, assai articolato, richiede specifici approfondimenti di natura idraulica e morfologica, con diffuse verifiche di terreno e sopralluoghi mirati, al fine di definire le caratteristiche del reticolo e le sue diramazioni e ricostruire un modello idraulico in grado di definire le portate attese in corrispondenza del punto di chiusura di interesse per il territorio di Albiano, rappresentato dall'attraversamento del rilevato stradale della SP.62 Bollengo-Albiano. A favore di cautela, nell'ambito del presente lavoro, in assenza di verifiche analitiche, in ragione dell'ampiezza del bacino sotteso in relazione alla luce degli attraversamenti presenti, in particolare il CHIUG014 (vedi Tav.05 – Carta delle opere di difesa idraulica), si è valutato di rappresentare quest'ultimo quale probabile criticità idraulica. In ogni caso in corrispondenza di questo attraversamento non sono presenti insediamenti esistenti o in progetto.

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

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)
			Pag. 25 di 45

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.

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.).

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 26 di 45

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.

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.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 27 di 45

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'erosione 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-Santhià 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-Santhià.

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'erosione 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.

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

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 28 di 45

(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 inserita 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 pozioni 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.

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

 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 29 di 45

- “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
- Dovranno essere garantite adeguate fasce di rispetto dall’orlo delle scarpate, non inferiori all’altezza delle scarpate stesse
- 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

9.3 Norme per le aree soggette a dissesto

- In tutte le aree caratterizzate da dissesto idraulico non è consentita la realizzazione di vani interrati
- 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

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 30 di 45

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'insacco 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 scatoletti 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
- 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
- Si ricorda che le opere di difesa idraulica devono essere compatibili con l'assetto di progetto definito dalla pianificazione di bacino

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 31 di 45

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 dei corsi d'acqua, ad assoluta ineditabilità, essi sono stati classificati in classe IIIb3; per tutti gli ambiti edificati compresi all'interno della fascia di rispetto dei corsi d'acqua non sono ammessi ampliamenti in pianta della sagoma edilizia esistente e la realizzazione di edifici accessori (quali box, tettoie, ricovero attrezzi, ecc...)
- 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;
- 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,

 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 32 di 45

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;
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.

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>		<p>Pag. 33 di 45</p>

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.

Si precisa che la seguente tabella rappresenta un tentativo di approfondimento ed ulteriore specificazione redatta in sinergia con l'Urbanista estensore della variante al Piano, sviluppata sulla scorta delle indicazioni contenute nella tabella di cui al paragrafo 7 della Parte II dell'Allegato A alla DGR n. 64-7417 del 7 aprile 2014, prevalendo in ogni caso l'applicazione interpretativa più restrittiva.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 34 di 45

CLASSI GEOLOGICHE →	Classe IIa Classe IIb	Classe IIIb2 ⁽¹⁾		Classe IIIb3 ⁽¹⁾	
		senza opere di riassetto	con opere di riassetto	senza opere di riassetto	con opere di riassetto
manutenzione ordinaria e straordinaria	Sì	Sì ⁽²⁾	Sì	Sì ⁽²⁾	Sì
restauro e risanamento conservativo	Sì	Sì ⁽²⁾	Sì	Sì ⁽²⁾	Sì
demolizione senza ricostruzione	Sì ⁽³⁾	Sì ⁽³⁾	Sì ⁽³⁾	Sì ⁽³⁾	Sì ⁽³⁾
ristrutturazione edilizia senza demolizione e ricostruzione	Sì	NO ⁽⁴⁾	Sì	NO ⁽⁴⁾	Sì
ampliamento igienico funzionale "una tantum"	Sì	Sì ⁽⁶⁾	Sì	Sì ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Sì ⁽⁷⁾
recupero dei sottotetti	Sì	Sì ⁽²⁾	Sì	Sì ⁽²⁾	Sì
ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione o sostituzione edilizia	Sì	NO	Sì ⁽⁷⁾	NO	Sì ⁽⁷⁾⁽⁸⁾
soprelevazione o ampliamento dei piani primo e superiori	Sì	Sì ⁽²⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾	Sì	Sì ⁽²⁾⁽⁵⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾	Sì ⁽⁷⁾
ampliamento dei locali chiusi del piano terreno	Sì	NO ⁽¹¹⁾	Sì ⁽⁷⁾	NO ⁽¹¹⁾	Sì ⁽²⁾⁽⁷⁾⁽⁸⁾
nuova costruzione (completamento e nuovo impianto) – ristrutturazione urbanistica	Sì	NO	Sì ⁽⁷⁾	NO	NO
cambiamento di destinazione d'uso senza aumento di carico antropico	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
cambiamento di destinazione d'uso con aumento di carico antropico	Sì	NO	Sì ⁽⁷⁾	NO	Sì ⁽⁷⁾⁽¹²⁾
costruzione di opere pertinenziali e bassi fabbricati a uso autorimessa e ricovero	Sì	Sì	Sì	Sì ⁽⁵⁾	Sì ⁽⁷⁾

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 35 di 45

- (1) A fronte di qualsiasi intervento, il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio ex art. 18, c. 7, delle NdA del PAI.
- (2) Con divieto di creare (anche mediante frazionamenti) nuove unità immobiliari destinate agli usi di cui alle classi II, III, IV e V di carico antropico.
- (3) Previamente all'esecuzione dell'intervento l'attuatore deve accertare e dichiarare che le demolizioni non compromettono la sicurezza idraulico-geologica del sito.
- (4) Sono ammissibili esclusivamente gli interventi limitati alla modifica delle facciate esterne, ancorché ascritti alla nozione di ristrutturazione edilizia, che non comportino aumento delle condizioni di rischio.
- (5) Ad esclusione degli edifici ricadenti in aree di dissesto attivo o incipiente o nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua.
- (6) Nei limiti strettamente indispensabili a conseguire l'adeguamento igienico delle unità immobiliari esistenti, comunque con un massimo di mq 25. Gli interventi edilizi non devono comportare l'aumento in pianta della sagoma edilizia esistente.
- (7) Previa valutazione della pericolosità residua e conseguente definizione dei necessari accorgimenti operativi.
- (8) Ampliamenti non superiori al 20% delle consistenze edilizie esistenti e comunque non oltre i 200 mc.
- (9) A condizione che nei locali del piano terreno siano dismessi tutti gli usi di cui alle classi II, III, IV e V di carico antropico.
- (10) Solo per problematiche di tipo idraulico.
- (11) Sono ammissibili esclusivamente gli ampliamenti di locali destinati agli usi di cui alla classe I di carico antropico, previa valutazione di compatibilità con gli elementi di pericolosità presenti, ad esclusione degli edifici ricadenti in aree di dissesto attivo o incipiente.
- (12) Non sono ammessi cambi d'uso oltre la classe di carico antropico immediatamente superiore a quella esistente, comunque con esclusione di destinazioni appartenenti alle classi IV e V.

9.6.2 Opere di interesse pubblico in zone soggette a pericolosità geomorfologica

Nel rispetto delle disposizioni di cui alla D.G.R. 18-2555 del 09/12/2015 (*Chiarimenti in ordine alle disposizioni applicabili a seguito dell'abrogazione dell'art. 31 della L.R. n. 56/77 ai sensi della legge regionale 11 marzo 2015 n. 3 "Disposizioni regionali in materia di semplificazione" e sostituzione del paragrafo 7 della parte I dell'allegato A alla D.G.R. n. 64-7417 del 7/4/2014*) 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 interrate (condotte per fluidi e cavi per energia e telecomunicazioni) con le relative opere accessorie;
- infrastrutture puntuali e areali (centrali di produzione e trasformazione energetica, captazioni idriche, impianti di depurazione, tralicci) con le relative opere accessorie;
- infrastrutture per la mobilità con le relative opere accessorie;

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

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 36 di 45

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.

Compete all'amministrazione comunale dichiarare che l'opera non è altrimenti localizzabile.

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 assoluta, di ampiezza minima pari a:

- 25 m lungo i corsi d'acqua principali: Roggia dei Cugnoni (o Naviglio Vecchio nel settore settentrionale del territorio), Naviglio di Ivrea, Roggia Violana, Canale scolmatore di Tina (codice SICOD CHIUSCA001);
- 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).

Per gli ambiti edificati compresi all'interno della fascia di rispetto dei corsi d'acqua, che sono stati classificati in classe IIIb3, non sono ammessi ampliamenti in pianta della sagoma edilizia esistente e la realizzazione di edifici accessori (quali box, tettoie, ricovero attrezzi, ecc...).

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 37 di 45

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.

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 38 di 45

CLASSE III

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 inadatte 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 C), sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti.

Classifica 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); tali porzioni di territorio sono 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.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 39 di 45

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 C), 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 in fregio al Naviglio Nuovo oppure a ridosso della Roggia Violana e del Riale del Confine, aree passibili di esondazioni da parte della Roggia dei Cugnoni/Naviglio Vecchio, 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 40 di 45

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.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 41 di 45

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, laghi, 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 Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 42 di 45

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 modificano 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. Ai laghi si applica una fascia di rispetto di inedificabilità assoluta di ampiezza pari a 10 m.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 43 di 45

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 Fascia B della Dora Baltea, nei settori non interessati da allagamento durante l'evento ottobre 2000 né allagabili secondo i modelli idraulici disponibili.

In assenza di interventi di riassetto idrogeologico (*vedi Elaborato C – 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 esondazioni/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 sicurezza. In particolare, sino all'avvenuta realizzazione ed al relativo eventuale collaudo delle necessarie opere di

 STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 44 di 45

riassetto territoriale (vedi *Elaborato C – 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 evidenzia 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica		Data: Aprile 2024
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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Pag. 45 di 45

ALLEGATO A:

**SCHEDE GEOLOGICO-TECNICHE AREE URBANISTICHE NON ANCORA ATTUATE,
CON PREVISIONE DI INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE O DI REALIZZAZIONE
DI MANUFATTI**

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica – Allegato A</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</p>
<p>Esecuzione lavoro: <i>Dott. Geol. Daniele Chiuminatto</i> Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>	<p>Nome file: <i>Elab_A_RELAZIONE_GEOLOGICA_PP</i> Comune: <i>Albiano d'Ivrea (TO)</i></p>		<p><i>Allegati</i></p>

SCHEDA n. 1

AREA 1: 04.PI.02 – Aree per attività produttive, industriali ed artigianali (Nuova costruzione)

UBICAZIONE:

L'area in oggetto ricade nel settore occidentale del territorio comunale e rappresenta la porzione meridionale dell'area produttiva ubicata a sud del Ponte Bussone, in fregio al Naviglio d'Ivrea: l'area è posta ad una quota topografica di circa 230 m s.l.m.



Inquadramento area in esame su foto satellitare

PRG VARIANTE



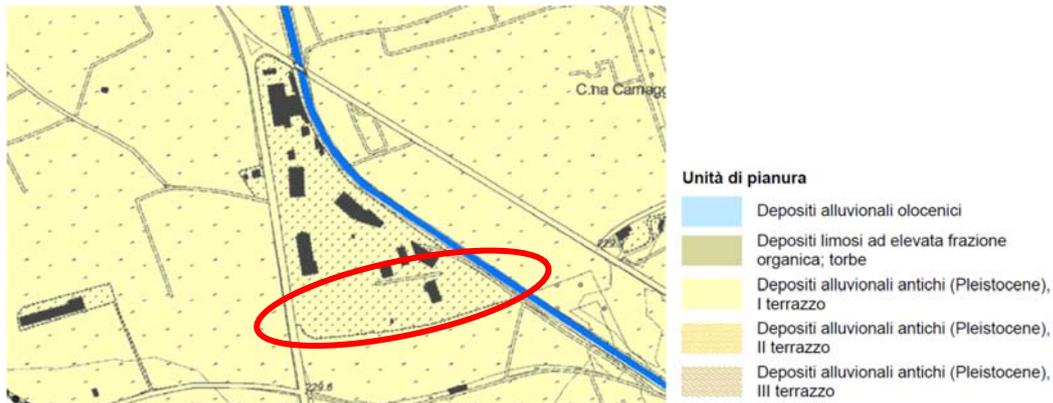
PRGC - Progetto preliminare: Assetto generale del Piano con sovrapposizione carta di sintesi

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 1 di 40

GEMORFOLOGIA E QUADRO DEL DISSESTO

Dal punto di vista geomorfologico l'area si colloca nel settore di pianura alluvionale legata alla dinamica fluviale a media-bassa energia della rete idrografica principale, facente capo alla Dora Baltea, caratterizzato da depositi alluvionali antichi (Pleistocene), costituenti il terrazzo morfologico più basso, dei tre principali, separati tra loro da scarpate di natura erosionale, poco acclivi.

L'area in esame sulla "Carta del Dissesto" non risulta interessata da fenomenologie dissestive note.



Estratto Tav. 01 "Carta geologico-strutturale", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)



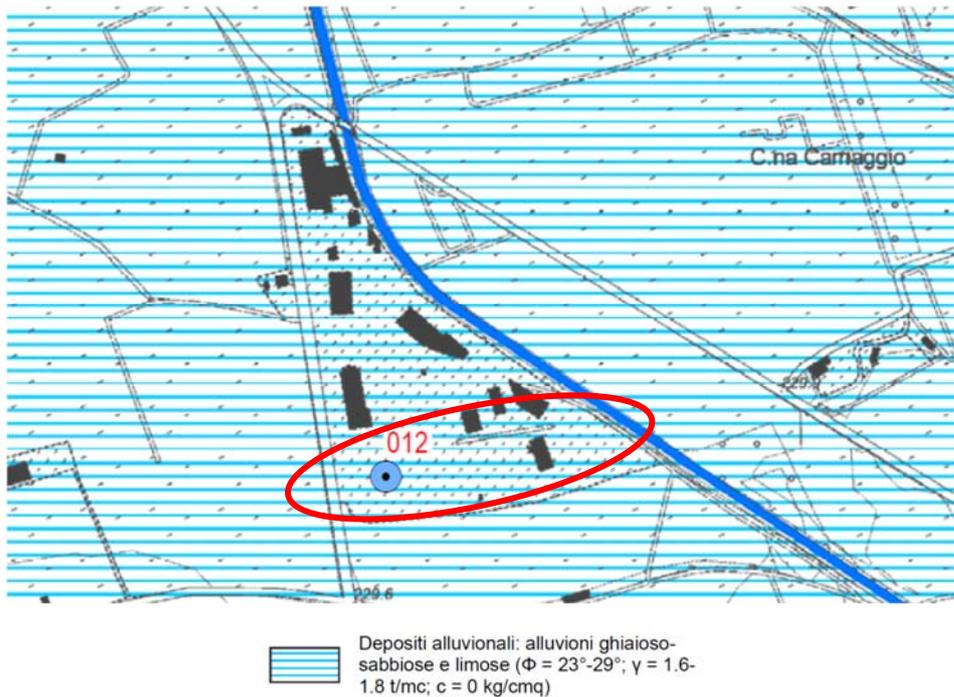
Estratto Tav. 02A "Carta geomorfologica e idraulica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

LITOLOGIA

Dal punto di vista geolitologico, il sottosuolo dell'area in esame è caratterizzato da depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi e limosi, con caratteristiche geotecniche da mediocri a buone, da verificare attraverso

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 2 di 40

indagini sito-specifiche. I dati pregressi disponibili derivanti dalla stratigrafia di un pozzo presente nell'area in esame (codice 012, Allegato B) indicano orizzonti superficiali sabbioso-ghiaiosi ai quali seguono, oltre 6 m di profondità, limi.



Estratto Tav. 06 "Carta litotecnica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

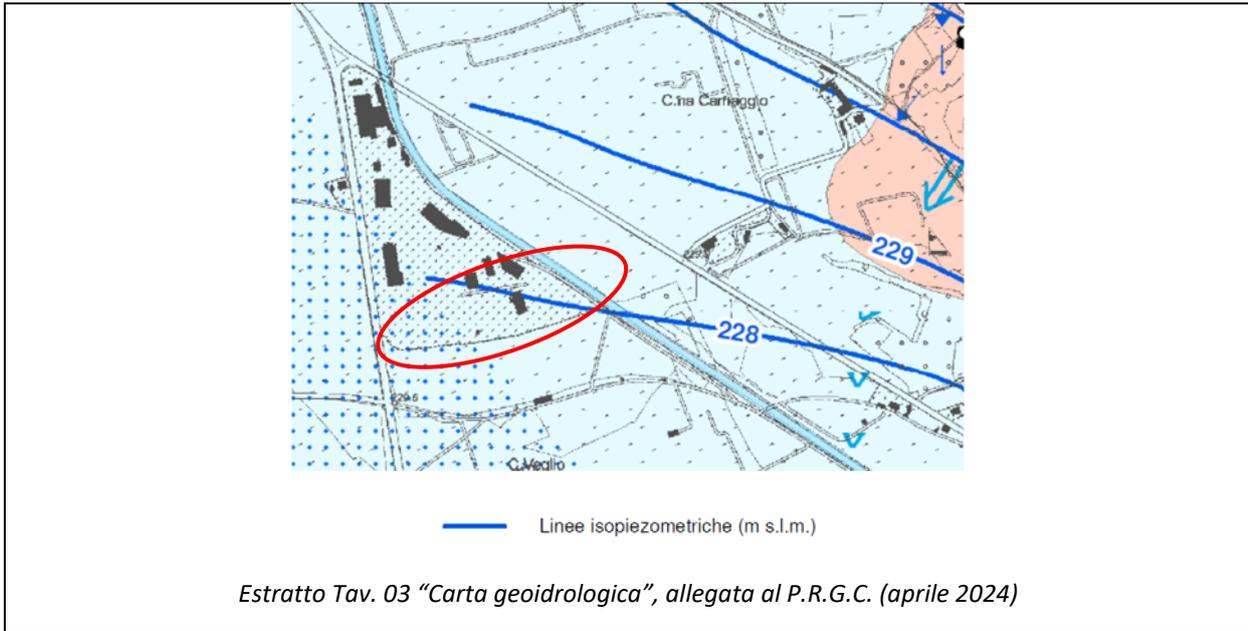
IDROGRAFIA SUPERFICIALE

L'area è delimitata verso est dal Naviglio di Ivrea, che attraversa il territorio comunale da NW a SE.

GEOIDROLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico, l'area ricade nel settore di pianura alluvionale nel quale è presente un corpo alluvionale indifferenziato, contenente la falda freatica. I dati disponibili per l'area in esame indicano valori di soggiacenza generalmente bassi, di circa 2-5 m, stagionalmente variabile. E' presente un'opera di captazione (codice 012, Allegato B) i cui dati storici restituiscono valori di soggiacenza pari a 4,3 m.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
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_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)
			Allegato A Pag. 3 di 40



CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

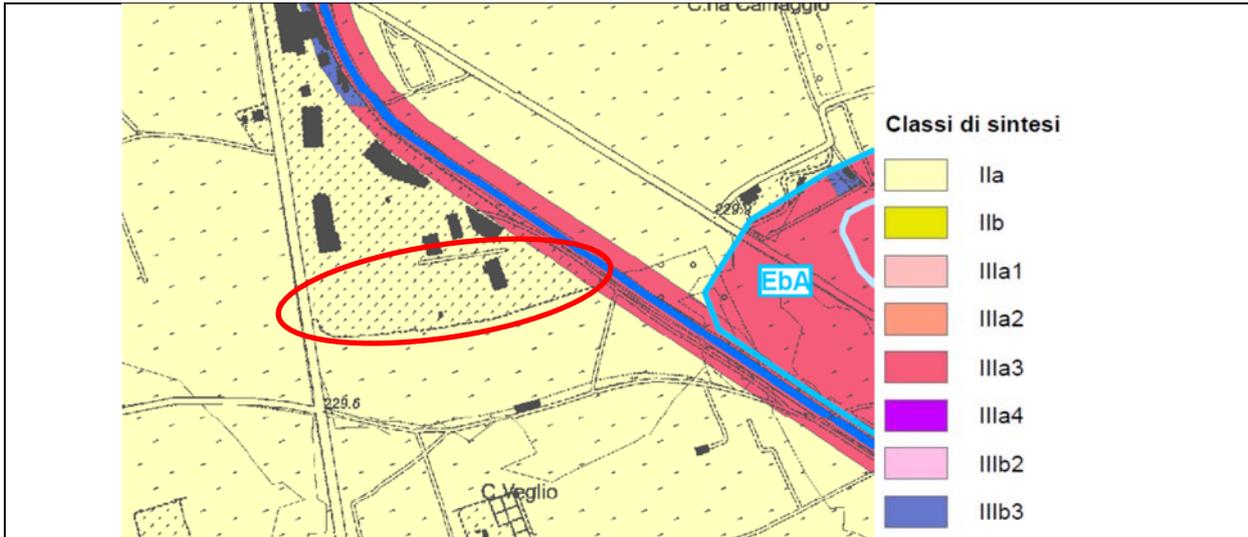
Dal punto di vista geotecnico, i depositi alluvionali presenti nel sottosuolo dell’area in esame, sono rappresentati da ghiaie e sabbie, con caratteristiche geotecniche da mediocri a buone, ai quali seguono potenti orizzonti limosi geotecnicamente scadenti.

La stratigrafia sito-specifica e la conseguente caratterizzazione geotecnica dovrà essere definita attraverso la realizzazione di specifiche indagini geognostiche nell’ambito della progettazione degli interventi previsti, nel rispetto della normativa vigente.

CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

L’area in esame secondo la “Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica del territorio” ricade per la maggior parte in **Classe IIa**, comprendente “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”, mentre il settore adiacente al Naviglio di Ivrea ricade in **Classe IIIa3** corrispondente al porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti “condizionate dalla dinamica dei corsi d’acqua secondari e minori, laghi, aree allagate o allagabili o settori di ristagno idrico caratterizzati dalla presenza di coperture fini limoso-torbose”.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
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_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d’Ivrea (TO)
			Allegato A Pag. 4 di 40



Estratto Tav. 07 "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

PRESCRIZIONI DEL PRGC

La progettazione di ogni nuovo intervento edilizio deve essere accompagnata da uno studio geologico e geotecnico (D.M.11-03-1988 e D.M. 17-01-2018) basato su approfondimenti, corredati da specifiche indagini, volti ad accertare le caratteristiche geologiche e geotecniche sito-specifiche, le modalità del drenaggio superficiale e la diffusione delle acque sotterranee; i contenuti dello studio concorrono alla verifica della fattibilità dell'intervento in progetto e devono essere recepiti a livello di progettazione esecutiva delle opere, contribuendo all'individuazione delle soluzioni tecniche adeguate a recuperare le limitazioni esistenti.

Si richiamano integralmente le prescrizioni relative alla sottoclasse IIa e IIIa3 contenute nella Relazione Geologica e riportate nelle Nda del PRGC.

Le porzioni di territorio ricadenti in Classe IIIa3 risultano inedificabili.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
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_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 6 di 40

SCHEDA n. 2

AREA 2: 05.RO.09 – Aree per la residenza ordinaria (Nuova costruzione)

AREA 3: 05.RO.24 – Aree per la residenza ordinaria (Nuova costruzione)

AREA 4: 05.RO.23 – Aree per la residenza ordinaria (Nuova costruzione)

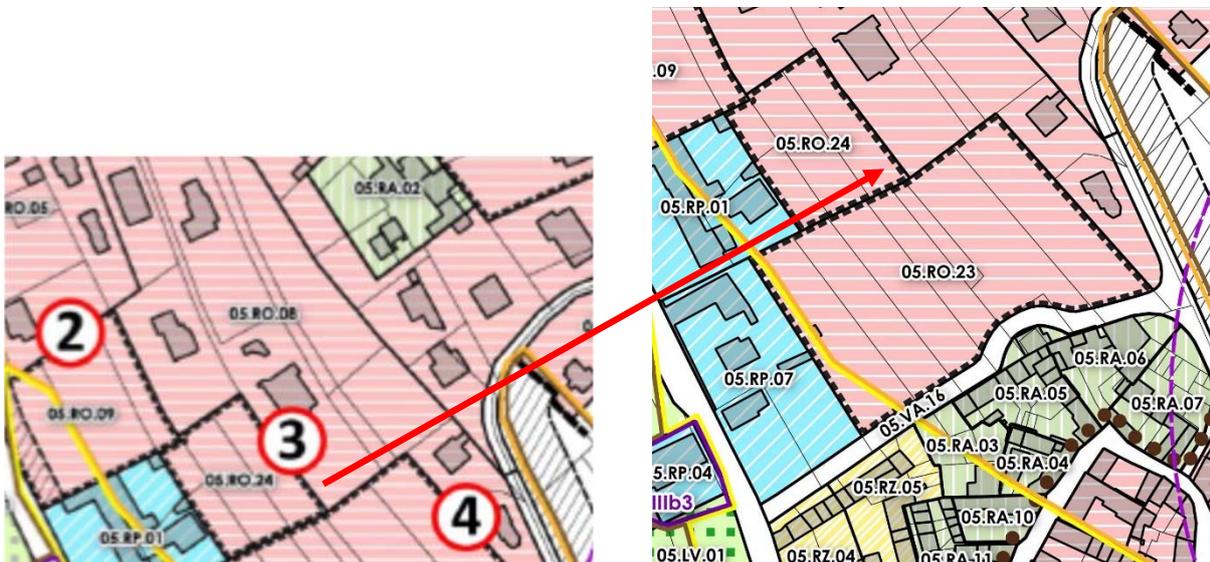
UBICAZIONE:

Le aree in oggetto ricadono nel settore nord del Capoluogo, tra la S.P. 80 e Strada Conversa. Le aree sono poste a quote topografiche comprese tra 236 e 248 m s.l.m. circa.



Inquadramento aree in esame su foto satellitare

PRG VARIANTE



PRGC - Progetto preliminare: Assetto generale del Piano con sovrapposizione carta di sintesi

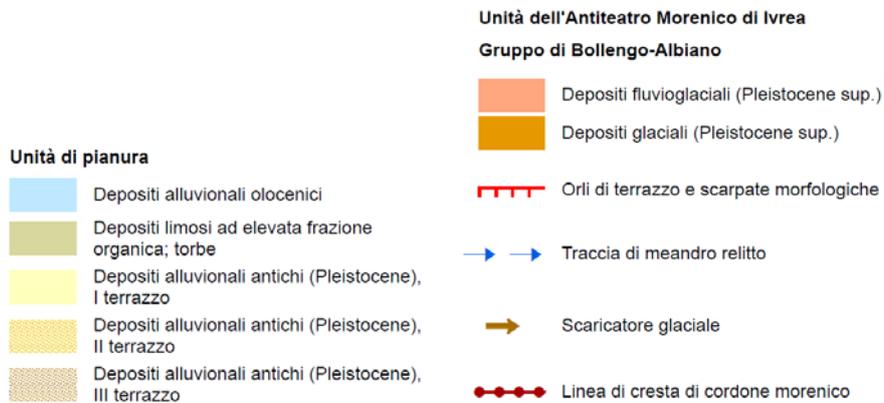
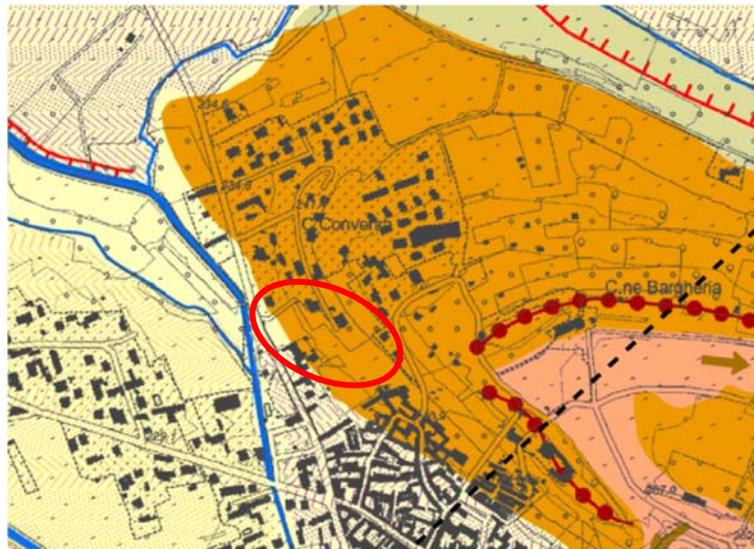
 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione 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_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)
			Allegato A Pag. 7 di 40

GEOMORFOLOGIA

Dal punto di vista geomorfologico le aree si collocano nel settore ai piedi del rilievo collinare, modellato nei depositi glaciali pleistocenici che costituiscono il Gruppo Bollengo-Albiano, corrispondente alla cerchia più interna e più recente dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea.

Le aree in esame sulla "Carta del Dissesto" non risultano interessate da fenomenologie dissestive note.

Le aree risultano esterne alle porzioni di territorio coinvolgibili dalla dinamica della Roggia dei Cugnoni.



Estratto Tav. 01 "Carta geologic-strutturale", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

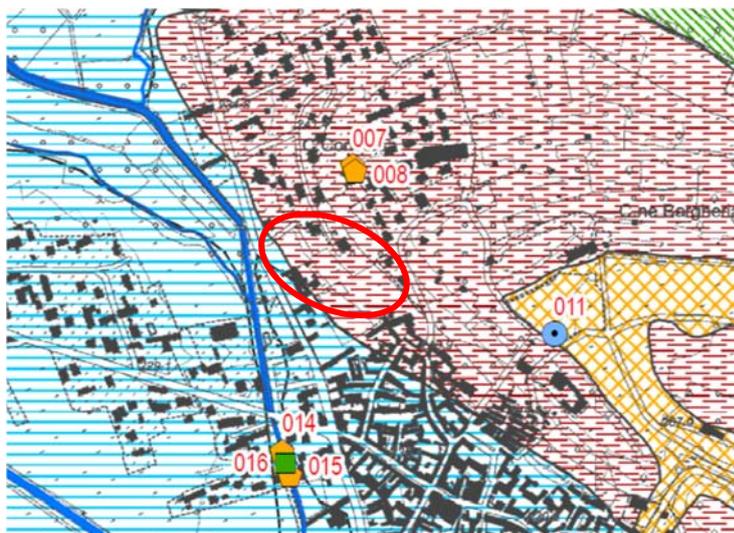
 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 8 di 40



Estratto Tav. 02A "Carta geomorfologica e idraulica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

LITOLOGIA

Dal punto di vista geolitologico, il sottosuolo delle aree in esame è caratterizzato da depositi glaciali costituiti da materiali detritici fortemente eterogenei, rappresentati da blocchi e massi immersi in una matrice fine.



-  Depositi alluvionali: alluvioni ghiaioso-sabbiose e limose ($\Phi = 23^\circ-29^\circ$; $\gamma = 1.6-1.8$ t/mc; $c = 0$ kg/cmq)
-  Depositi fluvioglaciali: sabbie e ghiaie in matrice fine limoso-sabbiosa ($\Phi = 25^\circ-28^\circ$; $\gamma = 1.6-1.8$ t/mc; $c = 0$ kg/cmq)
-  Depositi glaciali: frammenti litoidi in matrice fine ($\Phi = 27^\circ-32^\circ$; $\gamma = 1.7-2.0$ t/mc; $c = 0-0.1$ kg/cmq)

Estratto Tav. 06 "Carta litotecnica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
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_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)
			Allegato A Pag. 9 di 40

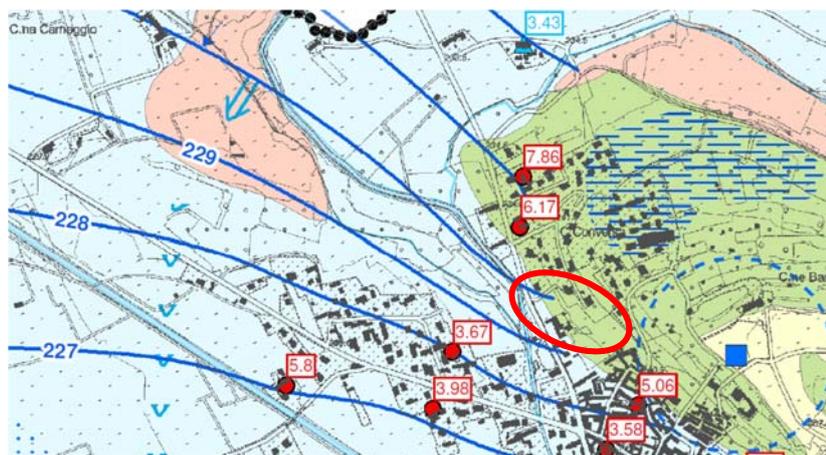
IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Con riferimento al reticolo idrografico principale, circa 100 m ad ovest delle aree in oggetto scorre con andamento da nord a sud la Roggia dei Cugnoni (o Roggia Nuova).

GEOIDROLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico, il rilievo morenico è caratterizzato da circolazione idrica impostata all'interno delle intercalazioni permeabili in un contesto di generale bassa permeabilità. Il settore di pianura alluvionale è caratterizzato da un corpo alluvionale indifferenziato, contenente la falda freatica.

Con riferimento alle aree in oggetto, non si hanno dati in merito alla soggiacenza della falda freatica; misurazioni relative a pozzi privati presenti in zone limitrofe, indicano valori di soggiacenza intorno a 5-7 m da p.c., indicazioni del tutto generica che necessita di verifica sito-specifica.



- Linee isopiezometriche (m s.l.m.)
- Direzione di deflusso della falda
- Punti di misura della soggiacenza della falda superficiale (con relativi valori in m da p.c.)**
 - Punti di monitoraggio studi geologici 2001 a cura di Geol. A. Strona
 - Pozzi privati (campagna di misurazione febbraio 2021)
 - Sondaggi ARPA Piemonte
 - Zone con soggiacenza della falda potenzialmente inferiore a 3 m
 - Traccia di meandro relitto
 - Settori con presenza di falde sospese e/o fenomeni di imbibizione
 - Pozzi idropotabili
 - Zona di rispetto pozzi idropotabili

Estratto Tav. 03 "Carta geoidrologica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 10 di 40

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Dal punto di vista geotecnico, i depositi glaciali presenti nel sottosuolo delle aree in esame, costituiti da frammenti litoidi in matrice fine, hanno caratteristiche geotecniche buone: caratteristiche mediocri presentano i settori del rilievo ove la matrice fine può risultare abbondante.

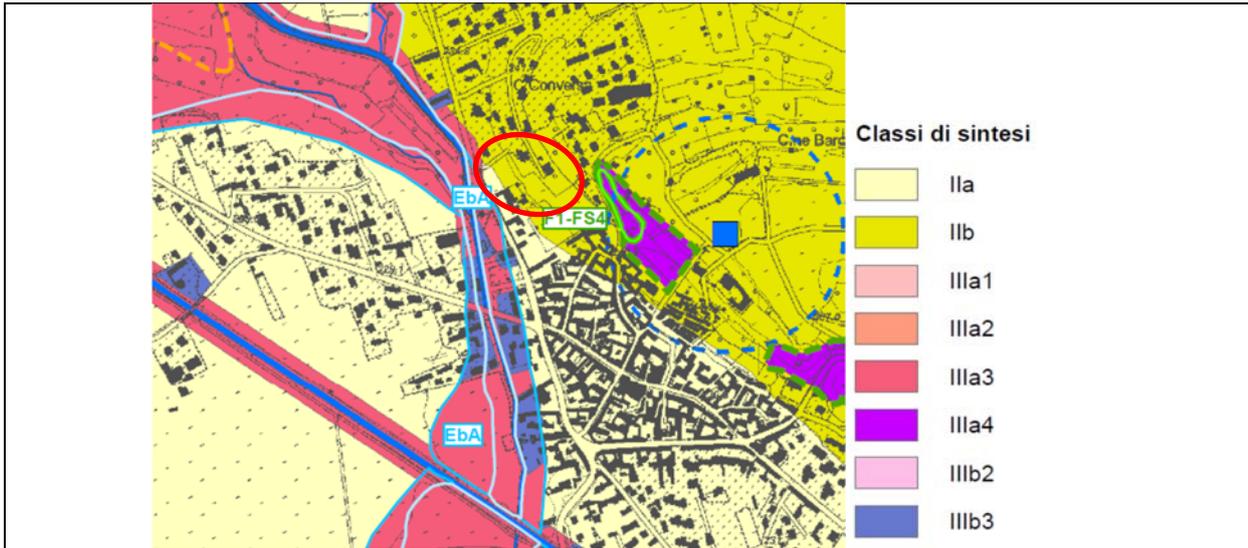
La stratigrafia sito-specifica e la conseguente caratterizzazione geotecnica dovrà essere definita attraverso la realizzazione di specifiche indagini geognostiche nell'ambito della progettazione degli interventi previsti, nel rispetto della normativa vigente.

CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

*Secondo la “Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica del territorio” l'Area 2 ricade per la porzione più occidentale al piede del versante in **Classe IIa** e per la restante parte di versante in **Classe IIb**. L'Area 3 ricade completamente in **Classe IIb**, mentre l'adiacente Area 4 (come l'Area 2) ricade in parte in **Classe IIa** e in parte in **Classe IIb**.*

*La Classe II corrisponde a “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”; la **Classe IIa**, comprendente “Settori di pianura ad acclività bassa (0-10%), caratterizzati da scarsa conoscenza delle qualità geotecniche dei depositi costituenti il sottosuolo”, mentre la **Classe IIb** comprende “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”.*

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
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_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)
			Allegato A Pag. 11 di 40



Estratto Tav. 07 “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all’utilizzazione urbanistica”, allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

PRESCRIZIONI DEL PRGC

La progettazione di ogni nuovo intervento edilizio deve essere accompagnata da uno studio geologico e geotecnico (D.M.11-03-1988 e D.M. 17-01-2018) basato su approfondimenti, corredati da specifiche indagini, volti ad accertare le caratteristiche geologiche e geotecniche sito-specifiche, le modalità del drenaggio superficiale e la diffusione delle acque sotterranee; i contenuti dello studio concorrono alla verifica della fattibilità dell'intervento in progetto e devono essere recepiti a livello di progettazione esecutiva delle opere, contribuendo all'individuazione delle soluzioni tecniche adeguate a recuperare le limitazioni esistenti.

Si richiamano integralmente le prescrizioni relative alle sottoclassi IIa e IIb contenute nella Relazione Geologica e riportate nelle NdA del PRGC.

Le porzioni di territorio ricadenti in Classe IIIa3 risultano inedificabili.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
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_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d’Ivrea (TO)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Area 2



Aree 3 sullo sfondo e 4 in primo piano

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</p>
<p>Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>	<p>Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>		<p>Allegato A Pag. 13 di 40</p>



Area 4

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)	
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659		Allegato A Pag. 14 di 40	

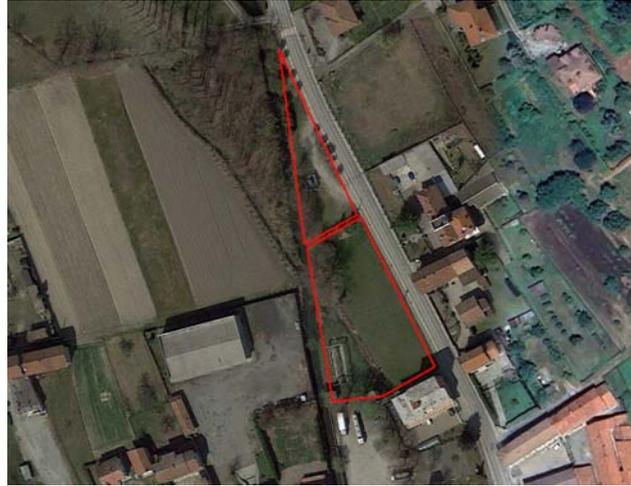
SCHEDA n. 3

AREA 5: 05.LP.01 – Aree per servizi di interesse locale (Parcheggi)

AREA 6: 05.LC.02 – Aree per servizi di interesse locale (Nuova costruzione)

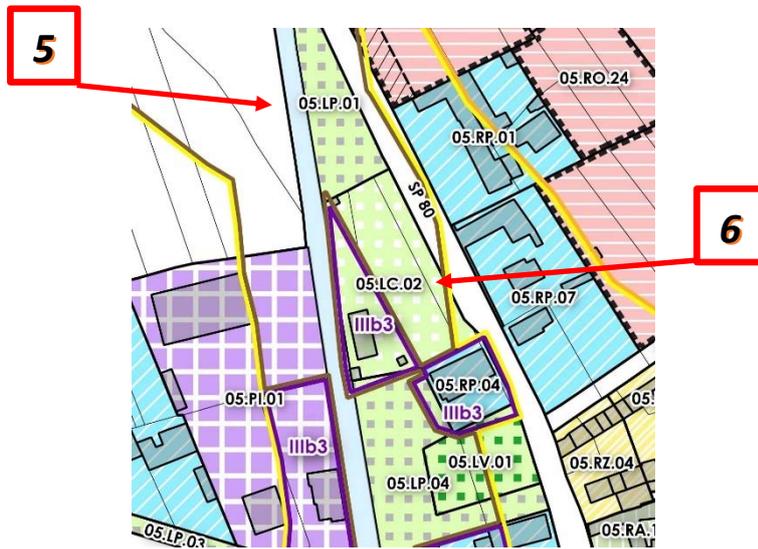
UBICAZIONE:

Le aree in oggetto ricadono nel settore nord del Capoluogo, tra la S.P. 80 e la Roggia dei Cugnoni. Le aree sono poste a quote topografiche di circa 230 m s.l.m.



Inquadramento area in esame su foto satellitare

PRG VARIANTE

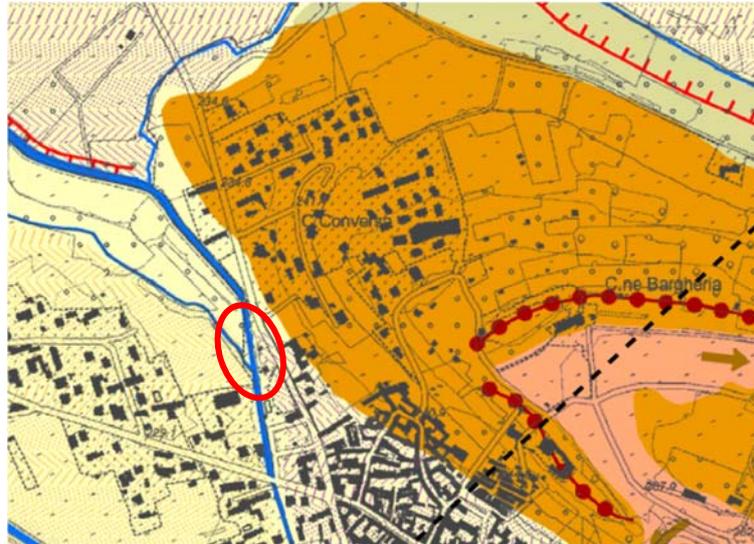


PRGC - Progetto preliminare: Assetto generale del Piano con sovrapposizione carta di sintesi

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 15 di 40

GEMORFOLOGIA

Dal punto di vista geomorfologico le due aree si collocano nel settore di pianura alluvionale legata alla dinamica dei corsi d'acqua, caratterizzata da depositi alluvionali antichi pleistocenici, che si sviluppa ai piedi del rilievo collinare, modellato nei depositi glaciali pleistocenici che costituiscono il Gruppo Bollengo-Albiano.



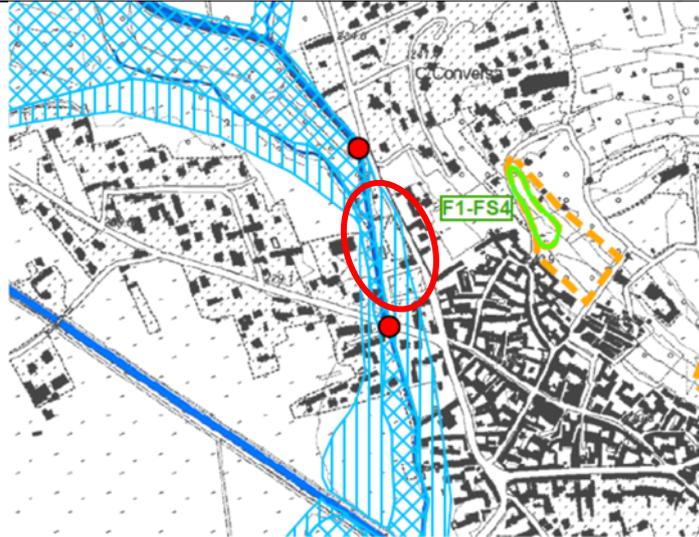
Unità di pianura

- Depositi alluvionali olocenici
- Depositi limosi ad elevata frazione organica; torbe
- Depositi alluvionali antichi (Pleistocene), I terrazzo
- Depositi alluvionali antichi (Pleistocene), II terrazzo
- Depositi alluvionali antichi (Pleistocene), III terrazzo

Estratto Tav. 01 "Carta geologic-strutturale", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

Con riferimento al quadro del dissesto i due lotti in oggetto ricadono in aree caratterizzate da esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio a pericolosità elevata (EbA), legati alla dinamica della Roggia dei Cugnani, che durante gli eventi alluvionali del novembre 1994 e dell'ottobre 2000 ha dato luogo a fenomeni di allagamento che hanno interessato i settori maggiormente depressi prossimi all'alveo.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 16 di 40



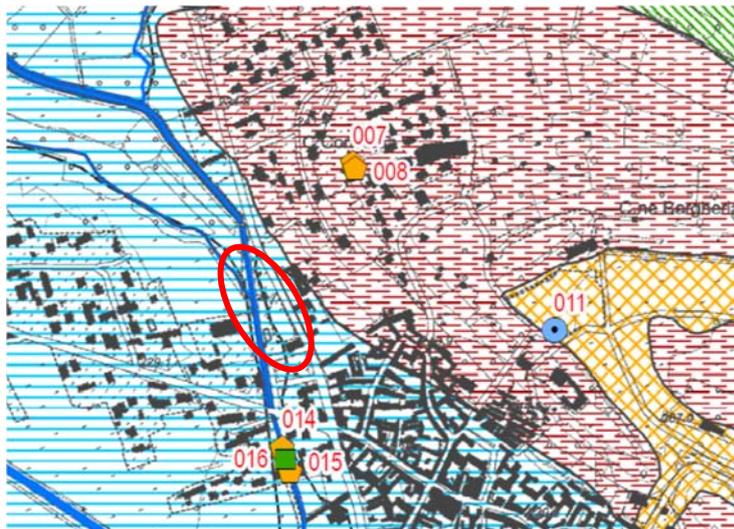
Aree caratterizzate da esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio

-  Aree a pericolosità medio-moderata (EmA)
-  Aree a pericolosità elevata (EbA)
-  Aree a pericolosità molto elevata (EeA)

Estratto Tav. 02B "Carta del dissesto", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

LITOLOGIA

Dal punto di vista geolitologico, il sottosuolo dell'area in esame è caratterizzato da depositi alluvionali ghiaioso-sabbiosi e limosi, con caratteristiche geotecniche da mediocri a buone.



-  Depositi alluvionali: alluvioni ghiaioso-sabbiose e limose ($\Phi = 23^\circ-29^\circ$; $\gamma = 1.6-1.8$ t/mc; $c = 0$ kg/cmq)
-  Depositi fluvioglaciali: sabbie e ghiaie in matrice fine limoso-sabbiosa ($\Phi = 25^\circ-28^\circ$; $\gamma = 1.6-1.8$ t/mc; $c = 0$ kg/cmq)
-  Depositi glaciali: frammenti litoidi in matrice fine ($\Phi = 27^\circ-32^\circ$; $\gamma = 1.7-2.0$ t/mc; $c = 0-0.1$ kg/cmq)

Estratto Tav. 06 "Carta litotecnica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
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_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)
			Allegato A Pag. 17 di 40

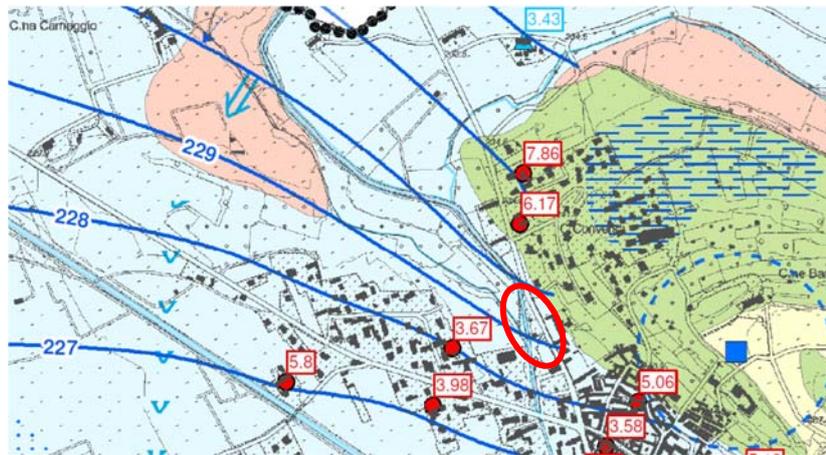
IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Le aree in esame sono delimitate verso ovest dalla Roggia dei Cugnoni (o Roggia Nuova) che drena le acque della piana e della collina con direzione di deflusso da nord verso sud. In questo tratto, in prossimità dell'abitato, la Roggia dei Cugnoni scorre all'interno di un tratto canalizzato a cielo aperto.

GEOIDROLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico il settore di pianura alluvionale è caratterizzato da un corpo alluvionale indifferenziato, contenente la falda freatica.

I dati disponibili per l'area in esame indicano la presenza di una falda freatica con valori di soggiacenza generalmente bassi o molto bassi.



- Linee isopiezometriche (m s.l.m.)
- Direzione di deflusso della falda
- Punti di misura della soggiacenza della falda superficiale (con relativi valori in m da p.c.)**
 - Punti di monitoraggio studi geologici 2001 a cura di Geol. A. Strona
 - Pozzi privati (campagna di misurazione febbraio 2021)
 - Sondaggi ARPA Piemonte
 - Zone con soggiacenza della falda potenzialmente inferiore a 3 m
 - Traccia di meandro rettilto
 - Settori con presenza di falde sospese e/o fenomeni di imbibizione
 - Pozzi idropotabili
 - Zona di rispetto pozzi idropotabili

Estratto Tav. 03 "Carta geoidrologica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 18 di 40

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Dal punto di vista geotecnico, i depositi alluvionali presenti nel sottosuolo dell'area in esame, sono rappresentati da ghiaie e sabbie con limi, con caratteristiche geotecniche da mediocri a buone.

La stratigrafia sito-specifica e la conseguente caratterizzazione geotecnica dovrà essere definita attraverso la realizzazione di specifiche indagini geognostiche nell'ambito della progettazione degli interventi previsti, nel rispetto della normativa vigente.

CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

In accordo con quanto riportato all'interno della "Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica del territorio" le due aree in oggetto ricadono in Classe IIIa3, ad eccezione delle porzioni interessate dalla presenza di fabbricati, inserite in Classe IIIb3.

Nel dettaglio l'area 5 (05.LP.01) ricade interamente in **Classe IIIa3** corrisponde a porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inadeguate a nuovi insediamenti "condizionate dalla dinamica dei corsi d'acqua secondari e minori, laghi, aree allagate o allagabili o settori di ristagno idrico caratterizzati dalla presenza di coperture fini limoso-torbose".

L'area 6 (05.LC.02) ricade anch'essa prevalentemente in Classe IIIa3 tuttavia è caratterizzata dalla presenza di un areale edificato ascrivibile alla **Classe IIIb3** "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".



Estratto Tav. 07 "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</p>
<p>Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>	<p>Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>		<p>Allegato A Pag. 19 di 40</p>

PRESCRIZIONI DEL PRGC

Lungo la Roggia dei Cugnoni è definita una fascia di rispetto di inedificabilità assoluta di ampiezza minima pari a 25 m.

Sul patrimonio edilizio esistente ricadente in Classe IIIb3 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", declinati in funzione della presenza o assenza di interventi di riduzione del rischio.

Le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili sono attuabili con l'osservanza delle prescrizioni di cui al Par. 9.6.2 della Relazione Geologico-tecnica (c.f.r. D.G.R. 18-2555 del 09/12/2015).

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Area 5



Area 6

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</p>
<p>Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>		<p>Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>	
		<p>Allegato A Pag. 20 di 40</p>	

SCHEDA n. 4

AREA 7: 06.LP.01 – Aree per servizi di interesse locale: parcheggi

AREA 8: 06.LV.01 – Aree per servizi di interesse locale: verde, gioco, sport

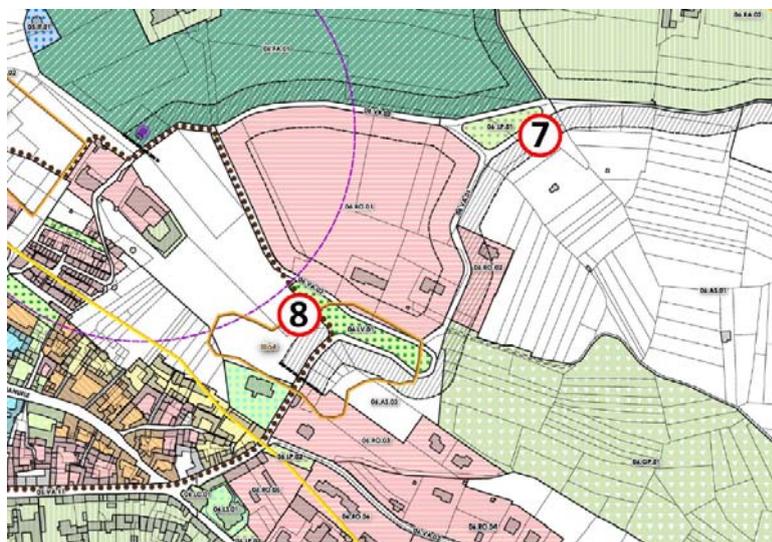
UBICAZIONE:

Le aree in oggetto ricadono nel settore est del Capoluogo, tra via del Castello e Strada Sortiselle. Le aree sono poste a quote topografiche comprese tra 260 e 270 m s.l.m. circa.



Inquadramento aree in esame su foto satellitare

PRG VARIANTE



PRGC - Progetto preliminare: Assetto generale del Piano con sovrapposizione carta di sintesi

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)	
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659		Allegato A Pag. 21 di 40	

GEOMORFOLOGIA

Dal punto di vista geomorfologico le due aree si collocano in corrispondenza del rilievo collinare, modellato nei depositi glaciali pleistocenici che costituiscono il Gruppo Bollengo-Albiano, corrispondente alla cerchia più interna e più recente dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea.

Il settore collinare a nord-est del territorio comunale è rappresentato da una dorsale morenica ad andamento NW-SE, costituita da cordoni morenici sub-paralleli, separati da depressioni intramoreniche, corrispondenti ai vecchi scaricatori glaciali nei quali defluivano le acque provenienti dall'apparato glaciale.



- Unità dell'Antiteatro Morenico di Ivrea**
Gruppo di Bollengo-Albiano
- Depositi fluvioglaciali (Pleistocene sup.)
 - Depositi glaciali (Pleistocene sup.)
 - Orli di terrazzo e scarpate morfologiche
 - Traccia di meandro relitto
 - Scaricatore glaciale
 - Linea di cresta di cordone morenico

Estratto Tav. 01 "Carta geologic-strutturale", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 22 di 40



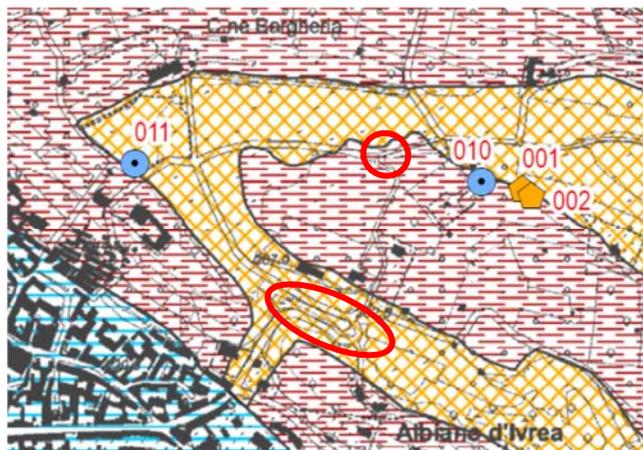
 Settore potenzialmente dissestabile per condizioni di acclività elevata

Estratto Tav. 02A "Carta geomorfologica e idraulica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

Con riferimento al quadro del dissesto l'Area 8 ricade per buona parte in un settore di versante definito potenzialmente dissestabile a causa delle condizioni di elevata acclività.

LITOLOGIA

Dal punto di vista geolitologico, il sottosuolo dell'Area 7 è caratterizzato da depositi glaciali costituiti da materiali detritici fortemente eterogenei, rappresentati da blocchi e massi immersi in una matrice fine, mentre l'Area 8 si estende in corrispondenza di un settore corrispondente ad un vecchio scaricatore glaciale, il cui sottosuolo è costituito da depositi fluvioglaciali rappresentati da sabbie e ghiaie in matrice fine.



-  Depositi alluvionali: alluvioni ghiaioso-sabbiose e limose ($\Phi = 23^{\circ}-29^{\circ}$; $\gamma = 1.6-1.8$ t/mc; $c = 0$ kg/cmq)
-  Depositi fluvioglaciali: sabbie e ghiaie in matrice fine limoso-sabbiosa ($\Phi = 25^{\circ}-28^{\circ}$; $\gamma = 1.6-1.8$ t/mc; $c = 0$ kg/cmq)
-  Depositi glaciali: frammenti litoidi in matrice fine ($\Phi = 27^{\circ}-32^{\circ}$; $\gamma = 1.7-2.0$ t/mc; $c = 0-0.1$ kg/cmq)

Estratto Tav. 06 "Carta litotecnica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 23 di 40

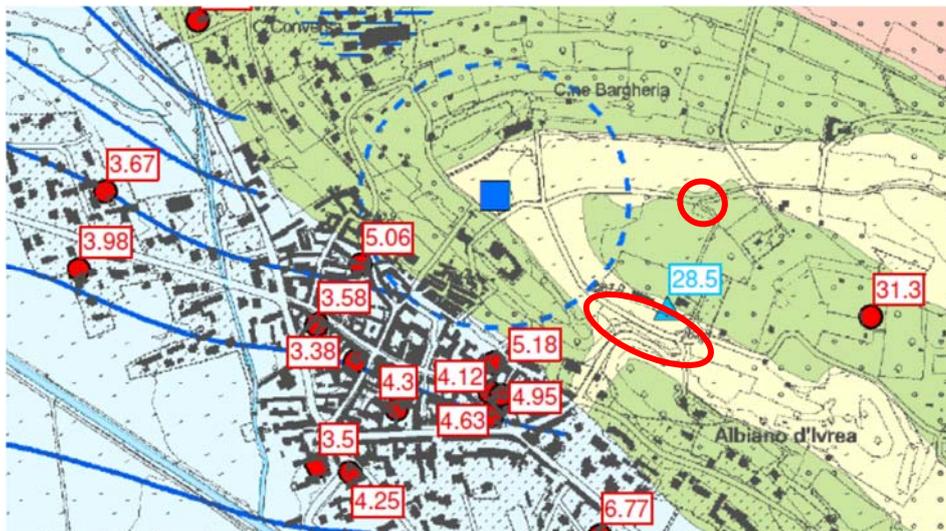
IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Con riferimento al reticolo idrografico principale, in corrispondenza delle due aree in esame non sono presenti corsi d'acqua degni di nota.

GEOIDROLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico, il rilievo morenico è caratterizzato da circolazione idrica impostata all'interno delle intercalazioni permeabili in un contesto di generale bassa permeabilità.

Con riferimento alle aree in oggetto, non si hanno dati diretti in merito alla soggiacenza della falda freatica; misurazioni relative a pozzi presenti nella zona collinare, indicano valori di soggiacenza elevati, di oltre 25 m da p.c.



- Linee isopiezometriche (m s.l.m.)
- Direzione di deflusso della falda
- Punti di misura della soggiacenza della falda superficiale (con relativi valori in m da p.c.)**
 - Punti di monitoraggio studi geologici 2001 a cura di Geol. A. Strona
 - Pozzi privati (campagna di misurazione febbraio 2021)
 - Sondaggi ARPA Piemonte
 - Zone con soggiacenza della falda potenzialmente inferiore a 3 m
 - Traccia di meandro relitto
 - Settori con presenza di falde sospese e/o fenomeni di imbibizione
 - Pozzi idropotabili
 - Zona di rispetto pozzi idropotabili

Estratto Tav. 03 "Carta geoidrologica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 24 di 40

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Dal punto di vista geotecnico, i depositi glaciali presenti nel sottosuolo delle aree in esame, costituiti da frammenti litoidi in matrice fine, hanno caratteristiche geotecniche generalmente buone.

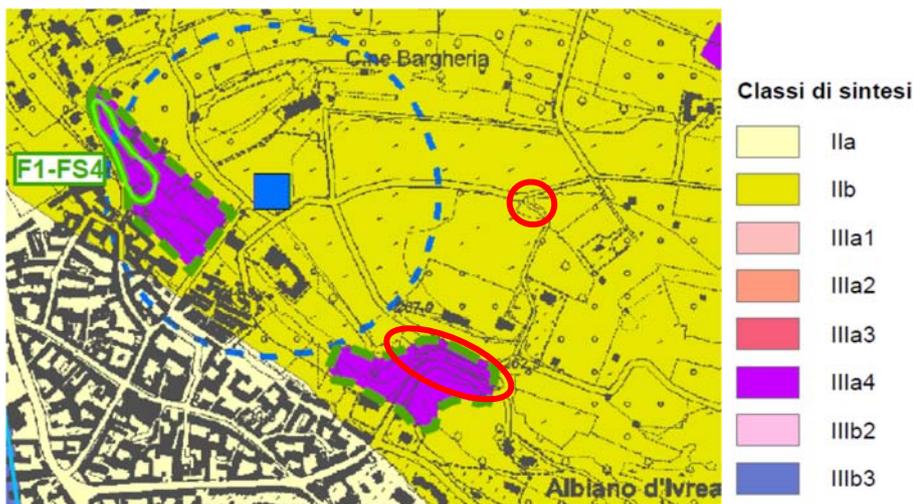
La stratigrafia sito-specifica e la conseguente caratterizzazione geotecnica potrà essere definita attraverso la realizzazione di specifiche indagini geognostiche nell'ambito della progettazione degli interventi previsti, nel rispetto della normativa vigente.

CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

Secondo la “Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica del territorio” l’Area 7 ricade in **Classe IIb**, mentre l’Area 8 ricade in minima parte (agli estremi) in **Classe IIb** e in larga parte in **Classe IIIa4**.

La Classe II corrisponde a “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”; la **Classe IIb** comprende “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”.

La **Classe IIIa4** corrispondente a “settori del rilievo morenico caratterizzati dalla presenza di dissesti stabilizzati o aree potenzialmente dissestabili e con acclività non trascurabile”.



Estratto Tav. 07 “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all’utilizzazione urbanistica”, allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d’Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</p>
<p>Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>	<p>Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d’Ivrea (TO)</p>		<p>Allegato A Pag. 25 di 40</p>

PRESCRIZIONI DEL PRGC

La progettazione di ogni nuovo intervento edilizio deve essere accompagnata da uno studio geologico e geotecnico (D.M.11-03-1988 e D.M. 17-01-2018) basato su approfondimenti, corredati da specifiche indagini, volti ad accertare le caratteristiche geologiche e geotecniche sito-specifiche, le modalità del drenaggio superficiale e la diffusione delle acque sotterranee; i contenuti dello studio concorrono alla verifica della fattibilità dell'intervento in progetto e devono essere recepiti a livello di progettazione esecutiva delle opere, contribuendo all'individuazione delle soluzioni tecniche adeguate a recuperare le limitazioni esistenti.

Si richiamano integralmente le prescrizioni relative alla sottoclasse III4a e IIb contenute nella Relazione Geologica e riportate nelle NdA del PRGC.

Le porzioni di territorio ricadenti in Classe IIIa4 risultano inedificabili.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Area 7

 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 26 di 40



Area 8



Area 8

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</p>
<p>Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>	<p>Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>		<p>Allegato A Pag. 27 di 40</p>

SCHEDA n. 5

AREA 9: 09.RP.03 – Aree per la residenza e funzioni produttive compatibili

AREA 10: 09.RO.04 – Aree per la residenza ordinaria

AREA 11: 09.RO.04.1 – Aree per la residenza ordinaria

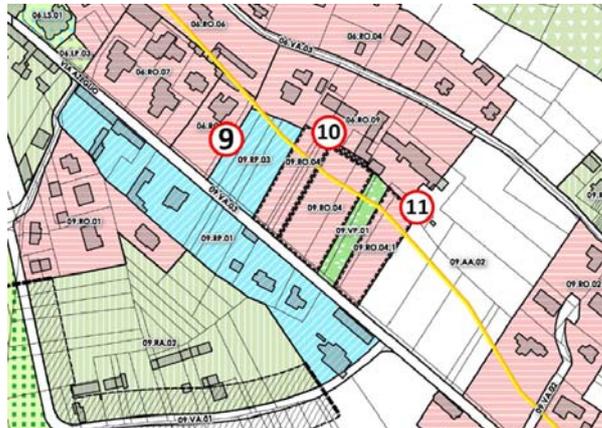
UBICAZIONE:

Le aree in oggetto ricadono nel settore sud-est del Capoluogo, lungo Via Azeglio. Le aree sono poste a quote topografiche di circa 235 m s.l.m. circa.



Inquadramento aree in esame su foto satellitare

PRG VARIANTE



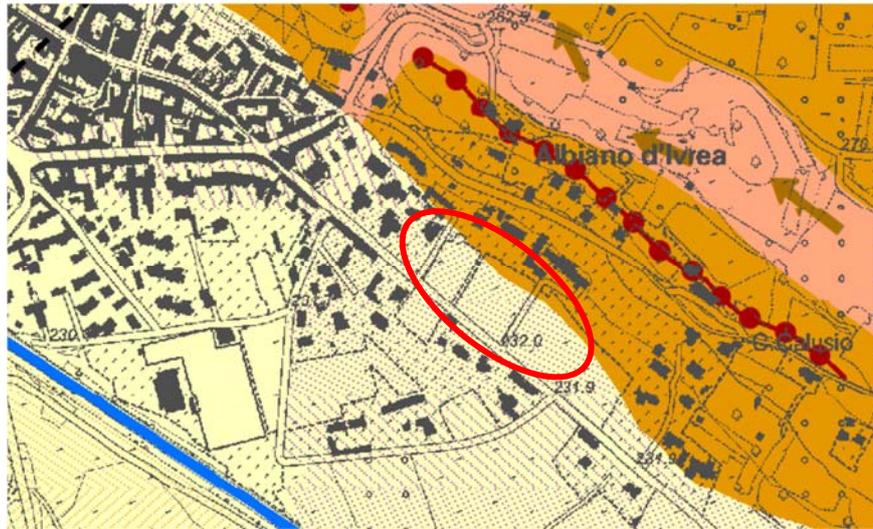
PRGC - Progetto preliminare: Assetto generale del Piano con sovrapposizione carta di sintesi

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'lvrea		Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'lvrea (TO)
			Allegato A Pag. 28 di 40

GEOMORFOLOGIA

Dal punto di vista geomorfologico le tre aree si collocano nel settore di pianura alluvionale legata alla dinamica dei corsi d'acqua, caratterizzata da depositi alluvionali antichi pleistocenici, del terrazzo più elevato, che si sviluppa ai piedi del rilievo collinare, modellato nei depositi glaciali pleistocenici che costituiscono il Gruppo Bollengo-Albiano.

Le aree in esame sulla “Carta del Dissesto” non risultano interessate da fenomenologie dissestive note.



- | | |
|--|--|
| Unità di pianura | Unità dell'Antiteatro Morenico di Ivrea |
| Depositi alluvionali olocenici | Depositi fluvioglaciali (Pleistocene sup.) |
| Depositi limosi ad elevata frazione organica; torbe | Depositi glaciali (Pleistocene sup.) |
| Depositi alluvionali antichi (Pleistocene), I terrazzo | Orli di terrazzo e scarpate morfologiche |
| Depositi alluvionali antichi (Pleistocene), II terrazzo | Traccia di meandro relitto |
| Depositi alluvionali antichi (Pleistocene), III terrazzo | Scaricatore glaciale |
| | Linea di cresta di cordone morenico |

Estratto Tav. 01 “Carta geologic-strutturale”, allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

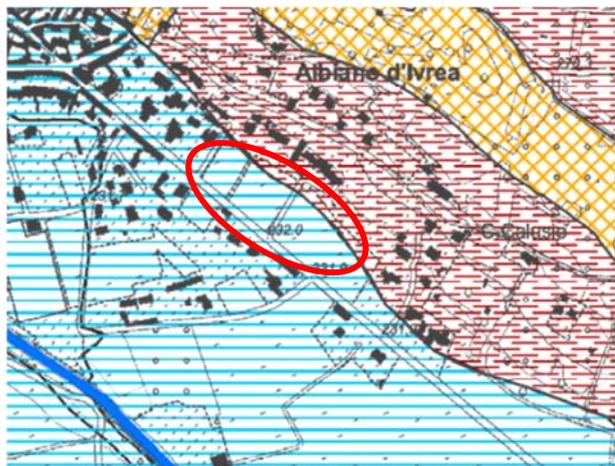
 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	Codice: P043R1	Attività: PRG	Versione: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 29 di 40



Estratto Tav. 02A "Carta geomorfologica e idraulica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

LITOLOGIA

Dal punto di vista geolitologico, il sottosuolo delle aree in esame è caratterizzato da depositi di pertinenza della pianura alluvionale, rappresentati da materiali ghiaioso-sabbiosi e limosi, che al piede del versante passano a depositi glaciali rappresentati da frammenti litoidi in matrice fine: al piede del versante è possibile la presenza di orizzonti superficiali di origine colluviale rappresentati da depositi fini prevalentemente limosi.



-  Depositi alluvionali: alluvioni ghiaioso-sabbiose e limose ($\Phi = 23^{\circ}-29^{\circ}$; $\gamma = 1.6-1.8$ t/mc; $c = 0$ kg/cmq)
-  Depositi fluvioglaciali: sabbie e ghiaie in matrice fine limoso-sabbiosa ($\Phi = 25^{\circ}-28^{\circ}$; $\gamma = 1.6-1.8$ t/mc; $c = 0$ kg/cmq)
-  Depositi glaciali: frammenti litoidi in matrice fine ($\Phi = 27^{\circ}-32^{\circ}$; $\gamma = 1.7-2.0$ t/mc; $c = 0 - 0.1$ kg/cmq)

Estratto Tav. 06 "Carta litotecnica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

IDROGRAFIA SUPERFICIALE

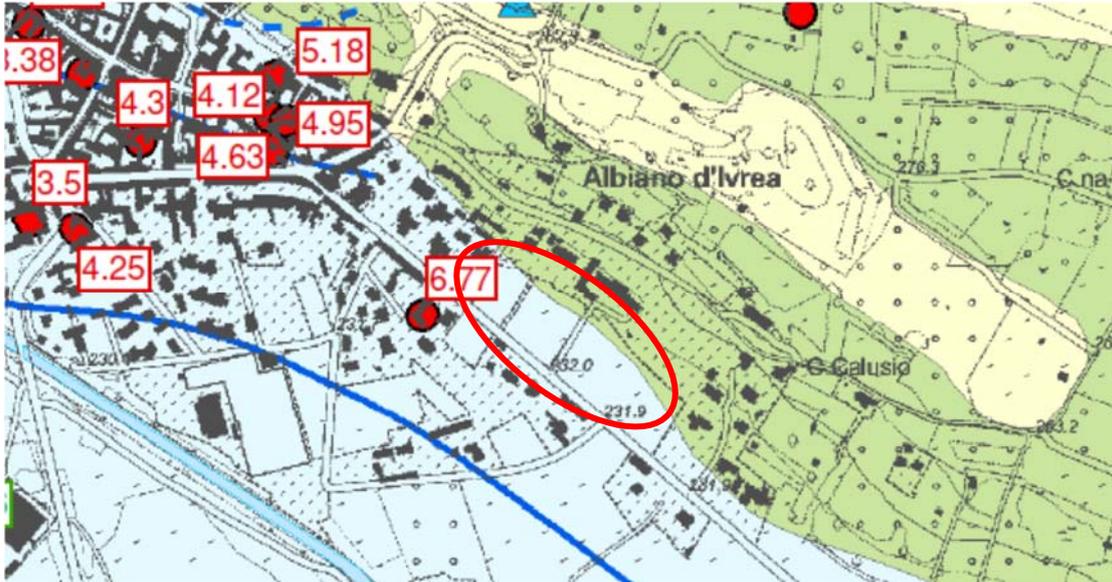
Con riferimento al reticolo idrografico principale, nelle aree in esame non sono presenti corsi d'acqua degni di nota.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)	
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659		Allegato A Pag. 30 di 40	

GEOIDROLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico, il rilievo morenico è caratterizzato da circolazione idrica impostata all'interno delle intercalazioni permeabili in un contesto di generale bassa permeabilità. Il settore di pianura alluvionale è caratterizzato da un corpo alluvionale indifferenziato, contenente la falda freatica.

Con riferimento alle aree in oggetto, non si hanno dati diretti in merito alla soggiacenza della falda freatica; misurazioni relative a pozzi privati presenti in zone limitrofe, indicano valori di soggiacenza dell'ordine di 5-7 m



-  Linee isoplezometriche (m s.l.m.)
-  Direzione di deflusso della falda
- Punti di misura della soggiacenza della falda superficiale (con relativi valori in m da p.c.)**
 -  Punti di monitoraggio studi geologici 2001 a cura di Geol. A. Strona
 -  Pozzi privati (campagna di misurazione febbraio 2021)
 -  Sondaggi ARPA Piemonte
 -  Zone con soggiacenza della falda potenzialmente inferiore a 3 m
 -  Traccia di meandro relitto
 -  Settori con presenza di falde sospese e/o fenomeni di imbibizione
 -  Pozzi idropotabili
 -  Zona di rispetto pozzi idropotabili

Estratto Tav. 03 "Carta geoidrologica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 31 di 40

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Dal punto di vista geotecnico, i depositi alluvionali presenti nel sottosuolo dell'area in esame sono generalmente rappresentati da sabbie e ghiaie con limi, con caratteristiche geotecniche da mediocri a buone; al piede del versante sono possibili orizzonti superficiali di natura colluviale, fini e geotecnicamente scadenti.

La stratigrafia sito-specifica e la conseguente caratterizzazione geotecnica potrà essere definita attraverso la realizzazione di specifiche indagini geognostiche nell'ambito della progettazione degli interventi previsti, nel rispetto della normativa vigente

CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

Secondo la "Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica del territorio" le aree in esame ricadono per la maggior parte in **Classe IIa** e per una porzione esigua lungo il margine collinare in **Classe IIb**.

La Classe II corrisponde a "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"; la **Classe IIa**, comprendente "Settori di pianura ad acclività bassa (0-10%), caratterizzati da scarsa conoscenza delle qualità geotecniche dei depositi costituenti il sottosuolo", mentre la **Classe IIb** comprende "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".



Estratto Tav. 07 "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</p>
<p>Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>	<p>Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>		<p>Allegato A Pag. 32 di 40</p>

PRESCRIZIONI DEL PRGC

La progettazione di ogni nuovo intervento edilizio deve essere accompagnata da uno studio geologico e geotecnico (D.M.11-03-1988 e D.M. 17-01-2018) basato su approfondimenti, corredati da specifiche indagini, volti ad accertare le caratteristiche geologiche e geotecniche sito-specifiche, le modalità del drenaggio superficiale e la diffusione delle acque sotterranee; i contenuti dello studio concorrono alla verifica della fattibilità dell'intervento in progetto e devono essere recepiti a livello di progettazione esecutiva delle opere, contribuendo all'individuazione delle soluzioni tecniche adeguate a recuperare le limitazioni esistenti.

Si richiamano integralmente le prescrizioni relative alle sottoclassi IIa e IIb contenute nella Relazione Geologica e riportate nelle Nda del PRGC.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Area 9

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</p>
<p>Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>		<p>Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>	
		<p>Allegato A Pag. 33 di 40</p>	



Area 10



Area 11

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 34 di 40

SCHEDA n. 6

AREA NVA (nuova viabilità)

UBICAZIONE:

L'area in oggetto ricade nel settore centro-meridionale del territorio comunale interessandolo trasversalmente da ovest ad est, con attraversamento del Naviglio di Ivrea: l'area è posta ad una quota topografica compresa tra 225-230 m s.l.m. circa.



Inquadramento area in esame su foto satellitare

PRG VARIANTE



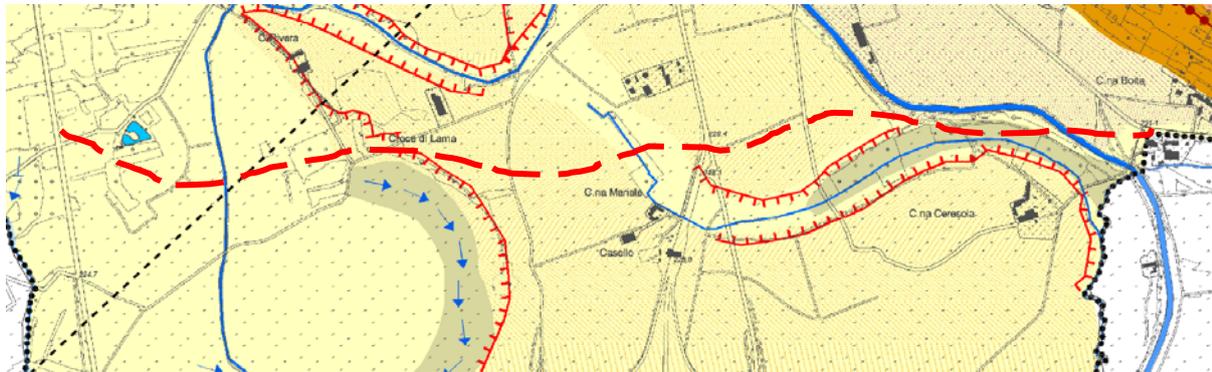
PRGC - Progetto preliminare: Assetto generale del Piano con sovrapposizione carta di sintesi

GEOMORFOLOGIA E QUADRO DEL DISSESTO

Dal punto di vista geomorfologico l'area si colloca nel settore di pianura alluvionale legata alla dinamica fluviale a media-bassa energia della rete idrografica principale, facente capo alla Dora Baltea,

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 35 di 40

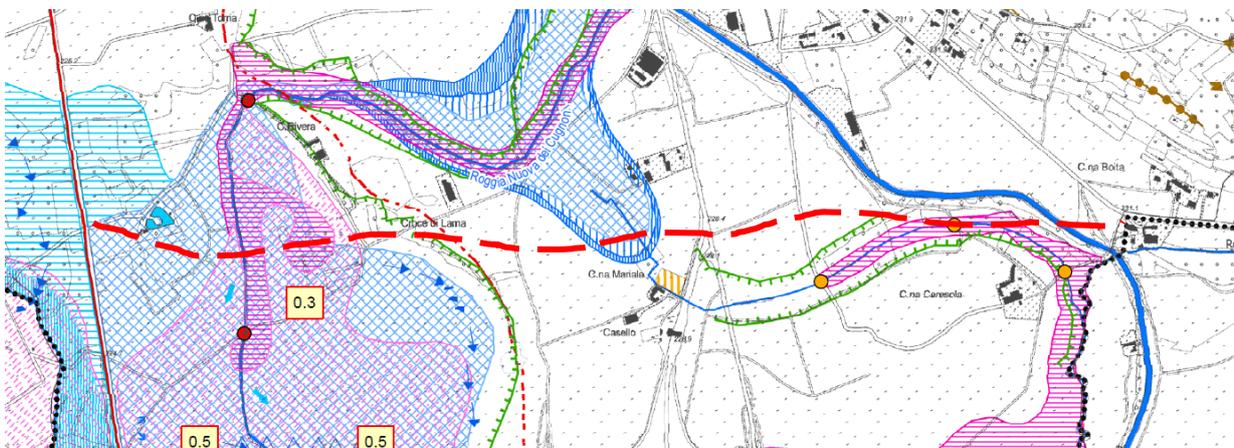
caratterizzato da depositi alluvionali antichi (Pleistocene), costituenti terrazzi morfologici separati tra loro da scarpate di natura erosionale, poco acclivi.



Unità di pianura

- Depositi alluvionali olocenici
- Depositi limosi ad elevata frazione organica; torbe
- Depositi alluvionali antichi (Pleistocene), I terrazzo
- Depositi alluvionali antichi (Pleistocene), II terrazzo
- Depositi alluvionali antichi (Pleistocene), III terrazzo

Estratto Tav. 01 "Carta geologico-strutturale", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024), la linea rossa tratteggiata rappresenta la l'asse della viabilità

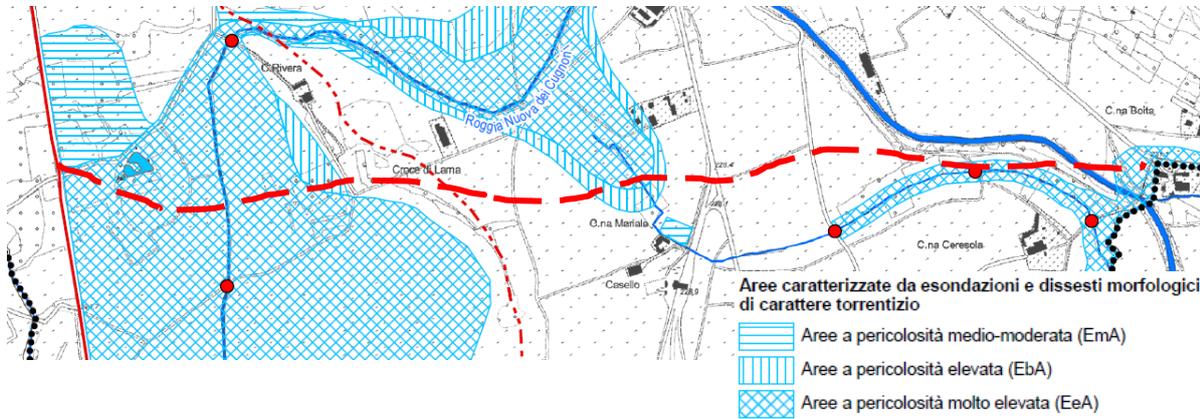


Estratto Tav. 02A "Carta geomorfologica e idraulica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

Il tracciato previsto interseca numerosi settori del territorio potenzialmente allagabili, con particolare riferimento alla dinamica della Rognia dei Cugnioni: in particolare il tracciato si origina ad ovest in corrispondenza del limite di fascia B PAI, quindi muovendo verso est attraversa un ampio settore di territorio ricadente in fascia C PAI e soggetto alla dinamica della Rognia dei Cugnioni, con areali a

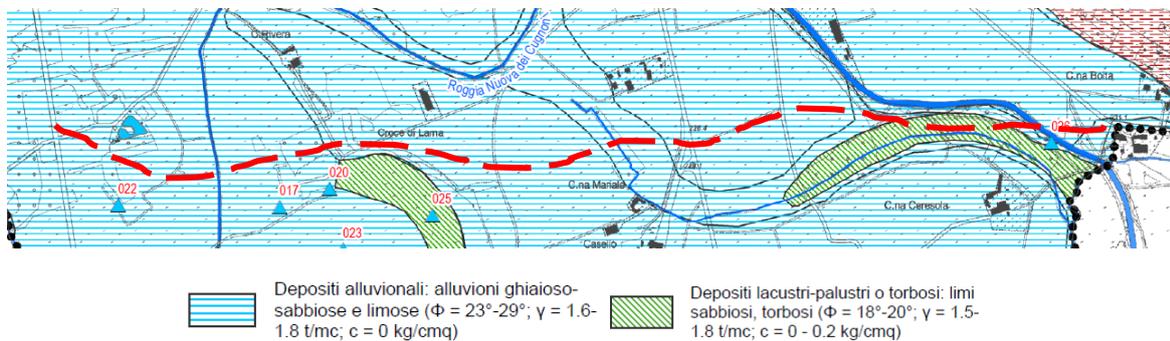
 <p>STUDIO ASSOCIATO GEOLOGICA Geol. Chiuminatto & Duregon</p> <p>Sede operativa: Via Chiuminatto n°5, 10080 Cintano (TO) Cell. +393492588017 e-mail : info@studiogeologica.it</p>	<p>Codice: P043R1</p>	<p>Attività: PRG</p>	<p>Versione: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'lvrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</p>
<p>Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659</p>	<p>Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'lvrea (TO)</p>		<p>Allegato A Pag. 36 di 40</p>

pericolosità medio-moderata alternati ad altri a pericolosità molto elevata. Al limite est del tracciato si registrano interferenze con le aree soggette a dinamica della Roggia Violana e suoi fossi affluenti.



LITOLOGIA

Dal punto di vista geolitologico, il sottosuolo dell'area in esame è caratterizzato prevalentemente da depositi alluvionali prevalentemente sabbiosi con orizzonti limosi e rado ghiaietto, con caratteristiche geotecniche da mediocri a buone, e locali settori caratterizzati dalla presenza di depositi lacustri-palustri, geotecnicamente scadenti: indicazioni da verificare attraverso indagini sito-specifiche. I dati pregressi disponibili indicano potenti orizzonti superficiali di natura sabbioso-limosa.



Estratto Tav. 06 "Carta litotecnica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

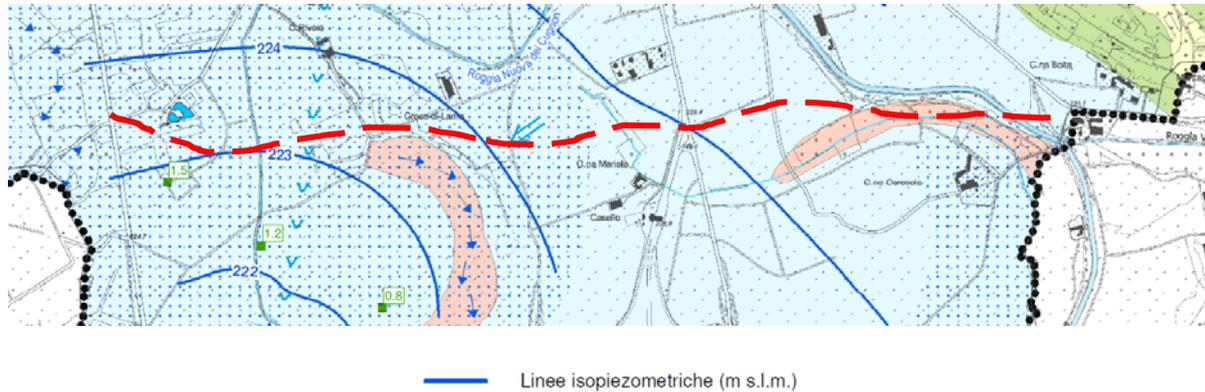
IDROGRAFIA SUPERFICIALE

Analizzando il tracciato da ovest verso est, la viabilità interferisce dapprima con la Roggia dei Cugnoni, quindi ripetutamente con il fosso che si origina a partire dalla zona di C.na Mariale e che costituisce affluente in destra della Roggia Violana, infine con il Naviglio di Ivrea.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 37 di 40

GEOIDROLOGIA

Dal punto di vista idrogeologico, l'area ricade nel settore di pianura alluvionale nel quale è presente un corpo alluvionale indifferenziato, contenente la falda freatica. I dati disponibili per l'area in esame indicano valori di soggiacenza generalmente bassi, compresi tra circa 1,5 – 4,0 m, stagionalmente variabili.



Estratto Tav. 03 "Carta geoidrologica", allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

Dal punto di vista geotecnico, i depositi alluvionali presenti nel sottosuolo dell'area in esame, sono rappresentati da sabbie limose con ghiaietto, con caratteristiche geotecniche generalmente mediocri, localmente buone, ai quali seguono potenti orizzonti limosi o limoso-sabbiosi geotecnicamente scadenti.

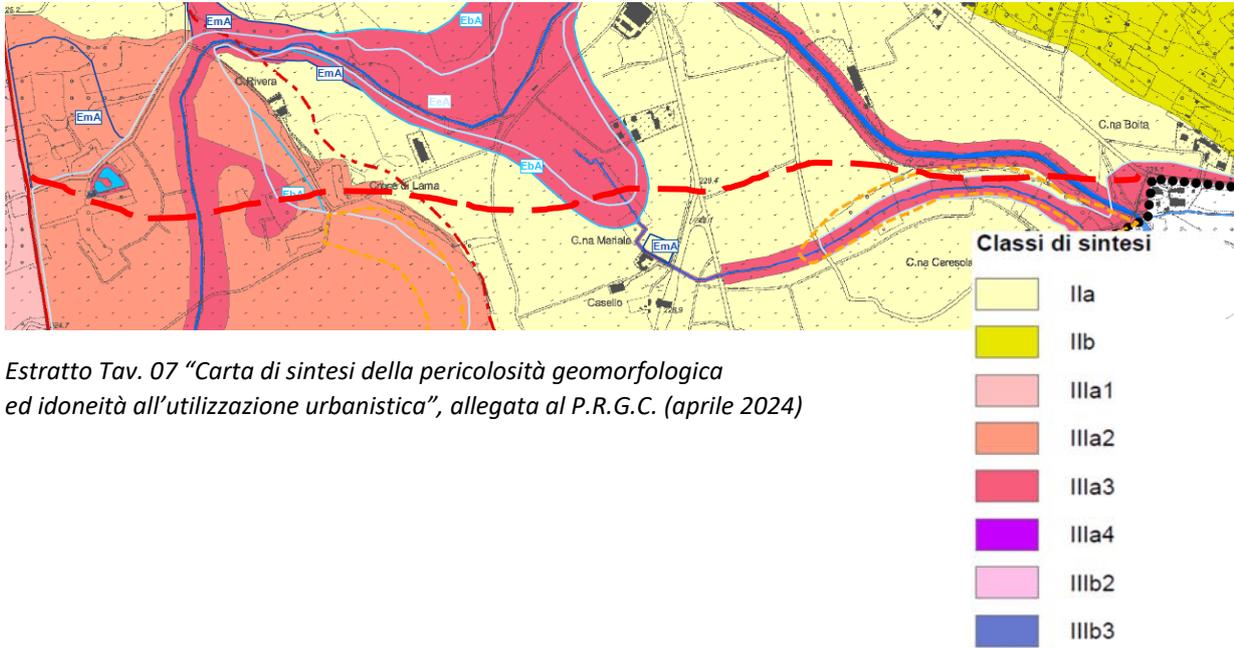
La stratigrafia sito-specifica e la conseguente caratterizzazione geotecnica dovrà essere definita attraverso la realizzazione di specifiche indagini geognostiche nell'ambito della progettazione degli interventi previsti, nel rispetto della normativa vigente.

CONDIZIONI DI PERICOLOSITÀ GEOLOGICA

L'area interessata dalla nuova viabilità, secondo la "Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica del territorio" ricade in parte in **Classe IIa**, comprendente "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", in parte in **Classe IIIa**, corrispondente a "porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inadatte a nuovi insediamenti", **sottoclassi IIIa2** "corrispondente alla porzione di territorio inclusa nella Fascia C del PAI" e **IIIa3** "aree condizionate dalla dinamica dei corsi d'acqua secondari e minori, laghi, aree

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
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_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)
			Allegato A Pag. 38 di 40

allagate o allagabili o settori di ristagno idrico caratterizzati dalla presenza di coperture fini limoso-torbose”.



Estratto Tav. 07 “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica ed idoneità all’utilizzazione urbanistica”, allegata al P.R.G.C. (aprile 2024)

PRESCRIZIONI DEL PRGC

Lungo la Roggia dei Cugnioni, Naviglio di Ivrea e Roggia Violana è definita una fascia di rispetto di inedificabilità assoluta di ampiezza minima pari a 25 m.

Le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili sono attuabili con l’osservanza delle prescrizioni di cui al Par. 9.6.2 della Relazione Geologico-tecnica (c.f.r. D.G.R. 18-2555 del 09/12/2015).

Si richiamano integralmente le prescrizioni relative alla sottoclasse IIa, IIIa2 e IIIa3 contenute nella Relazione Geologica e riportate nelle NdA del PRGC.

 <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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A		Data: Aprile 2024
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_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d’Ivrea (TO)
			Allegato A Pag. 39 di 40

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1: sulla sinistra C.na Rivera, in primo piano al fondo del prato la Roggia dei Cugnioni



Foto 2: settore centrale del tracciato, con in primo piano il fosso proveniente dal settore dal C.na Mariale

 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: V00
	Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica -Allegato A Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea		Data: Aprile 2024
Esecuzione lavoro: Dott. Geol. Daniele Chiuminatto Ordine dei Geologi della Regione Piemonte n° 659	Nome file: <i>Elab_A_Allegato_SCHEDE_AREE_NON_ATTUATE_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)		Allegato A Pag. 40 di 40

ALLEGATO B:

DATI GEOGNOSTICI E GEOFISICI DERIVANTI DA INDAGINI PREGRESSE

(NUMERAZIONE RIFERITA ALLA TAV. 06 - CARTA LITOTECNICA)

 <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: V00</p>
	<p>Titolo Elaborato: Relazione Geologico-Tecnica – Allegato B</p> <p>Committente: Amministrazione comunale di Albiano d'Ivrea</p>		<p>Data: Aprile 2024</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_PP</i> Comune: Albiano d'Ivrea (TO)</p>		<p><i>Allegati</i></p>

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

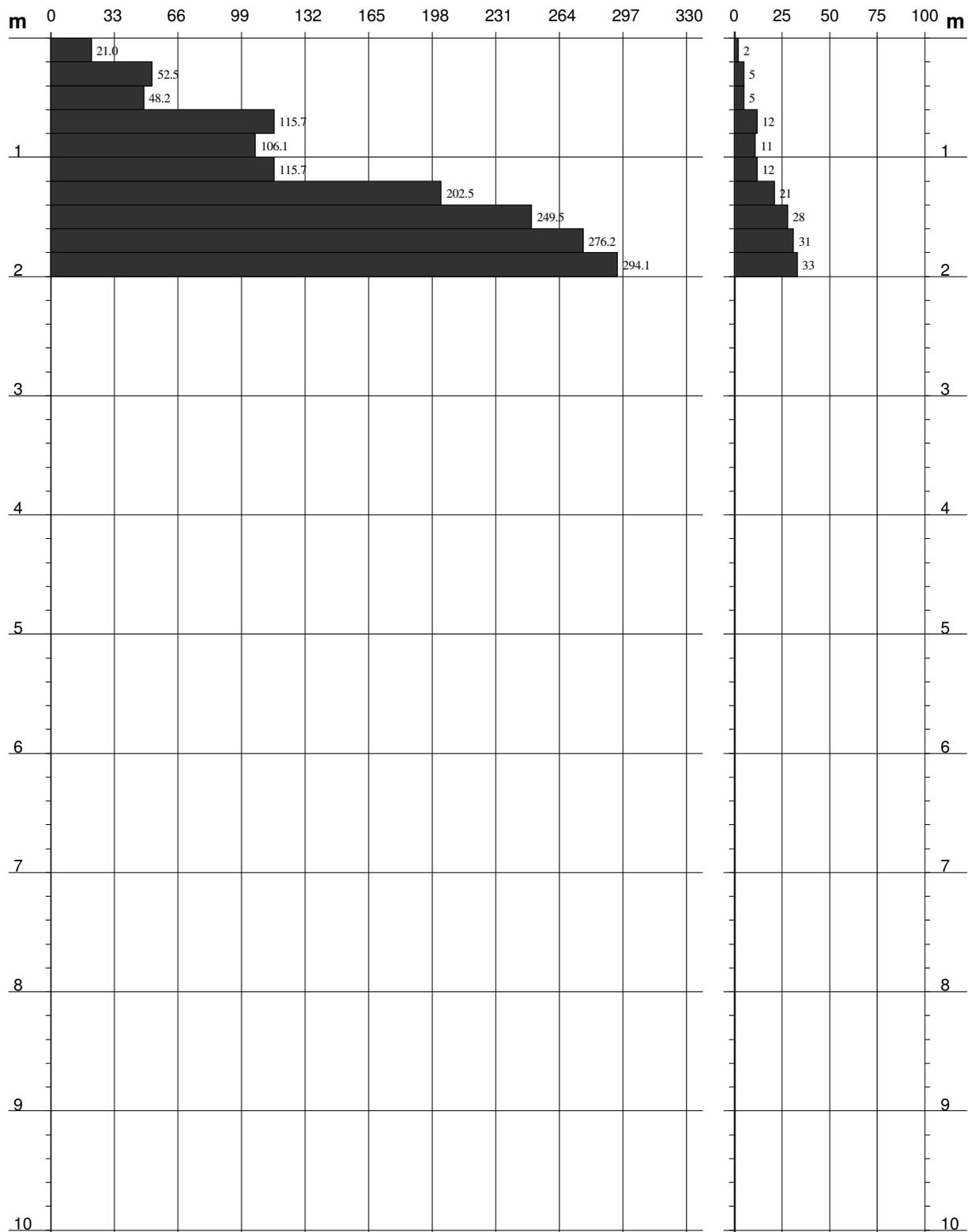
DIN 1
 Scala 1: 50

- cantiere :
 - lavoro :
 - località :

- data prova : 29/12/2010
 - quota inizio : p.c.
 - prof. falda : Falda non rilevata
 - data emiss. : 12/01/2011

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi $\delta = 20$



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 2

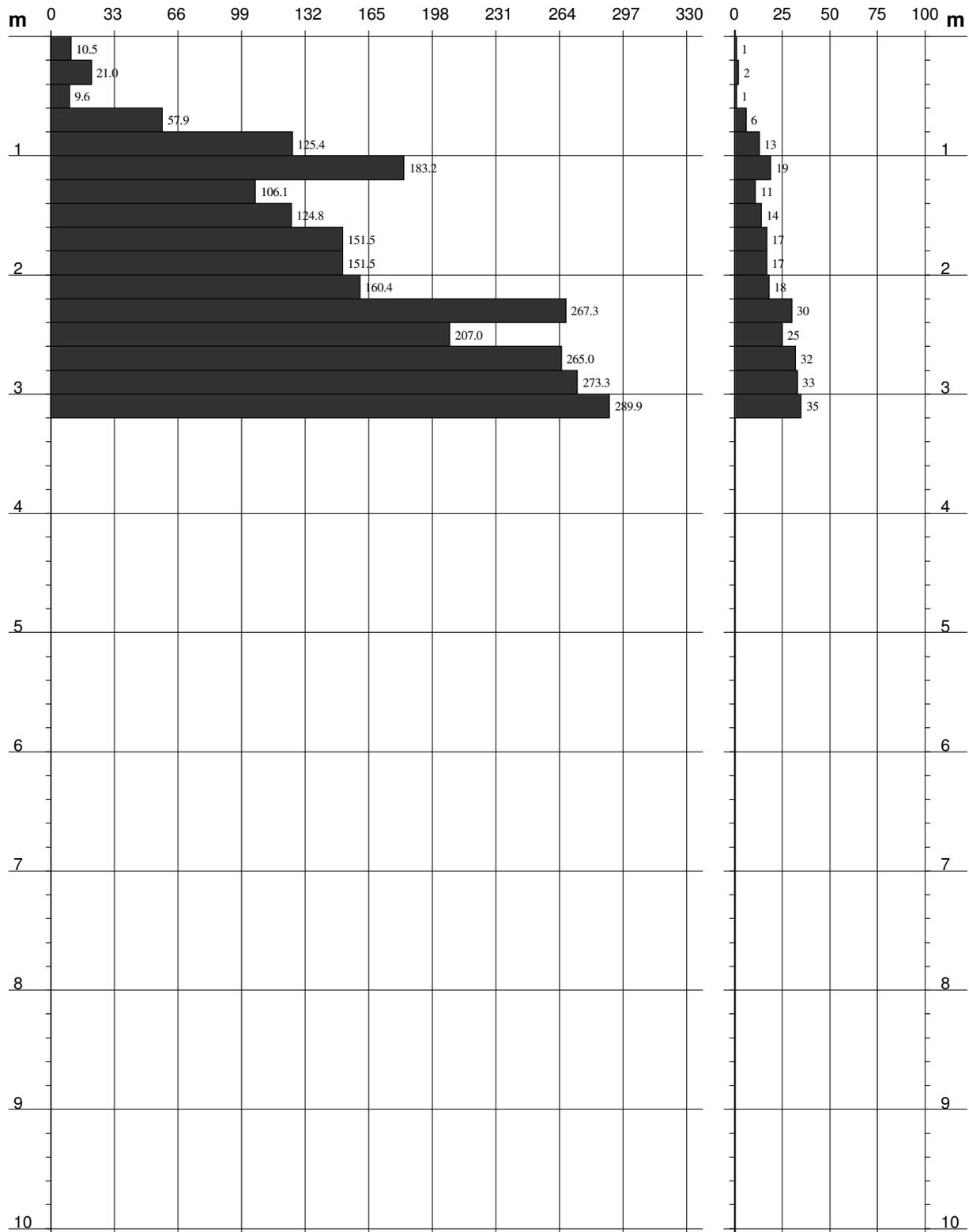
Scala 1: 50

- cantiere :
 - lavoro :
 - località :

- data prova : 29/12/2010
 - quota inizio : p.c.
 - prof. falda : Falda non rilevata
 - data emiss. : 12/01/2011

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi δ = 20



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 1

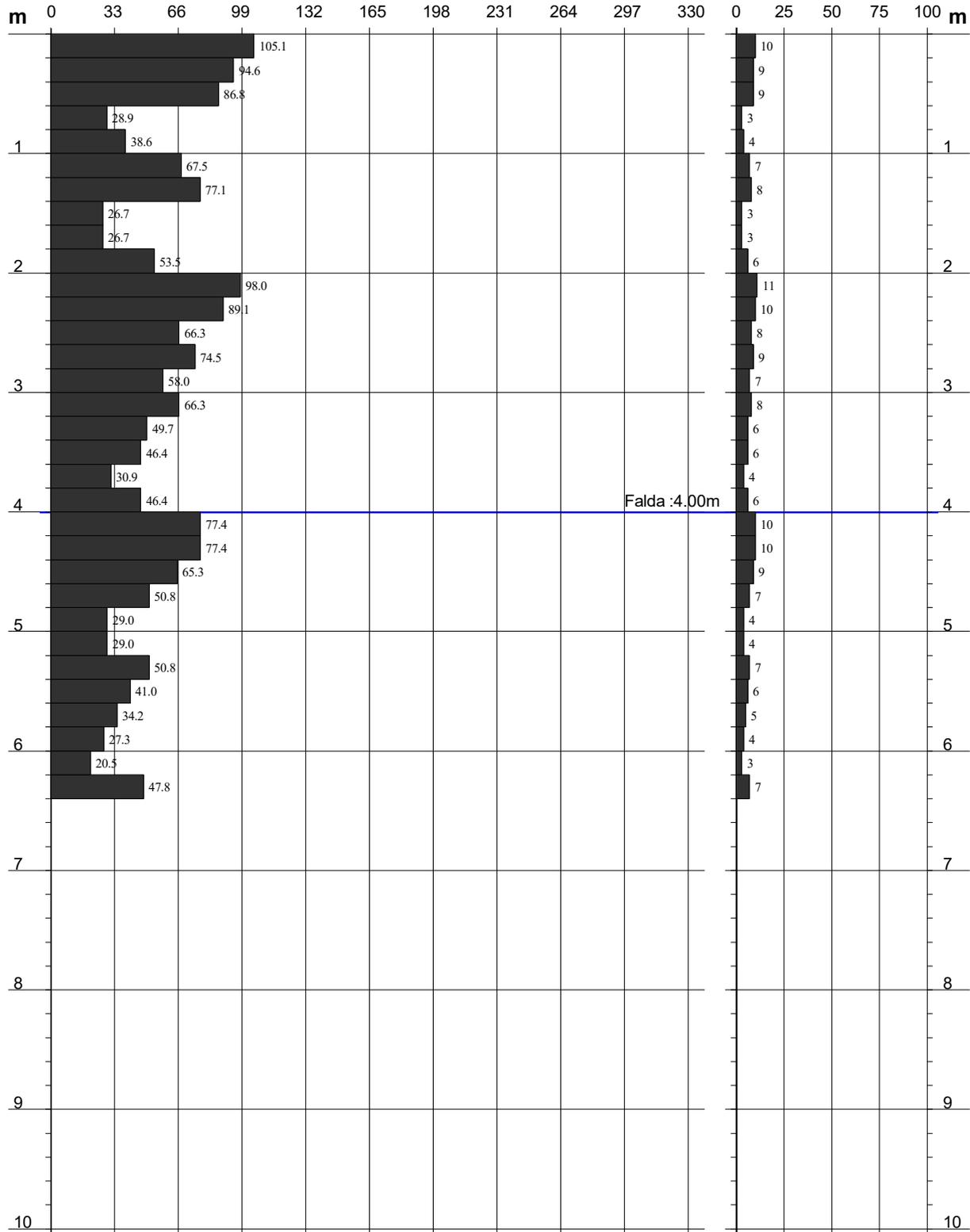
Scala 1: 50

- cantiere :
 - lavoro :
 - località :

- data prova : 22/12/2011
 - quota inizio : Piano Ads
 - prof. falda : 4.00 m da quota inizio
 - data emiss. : 28/12/2011

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi δ = 20



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 2

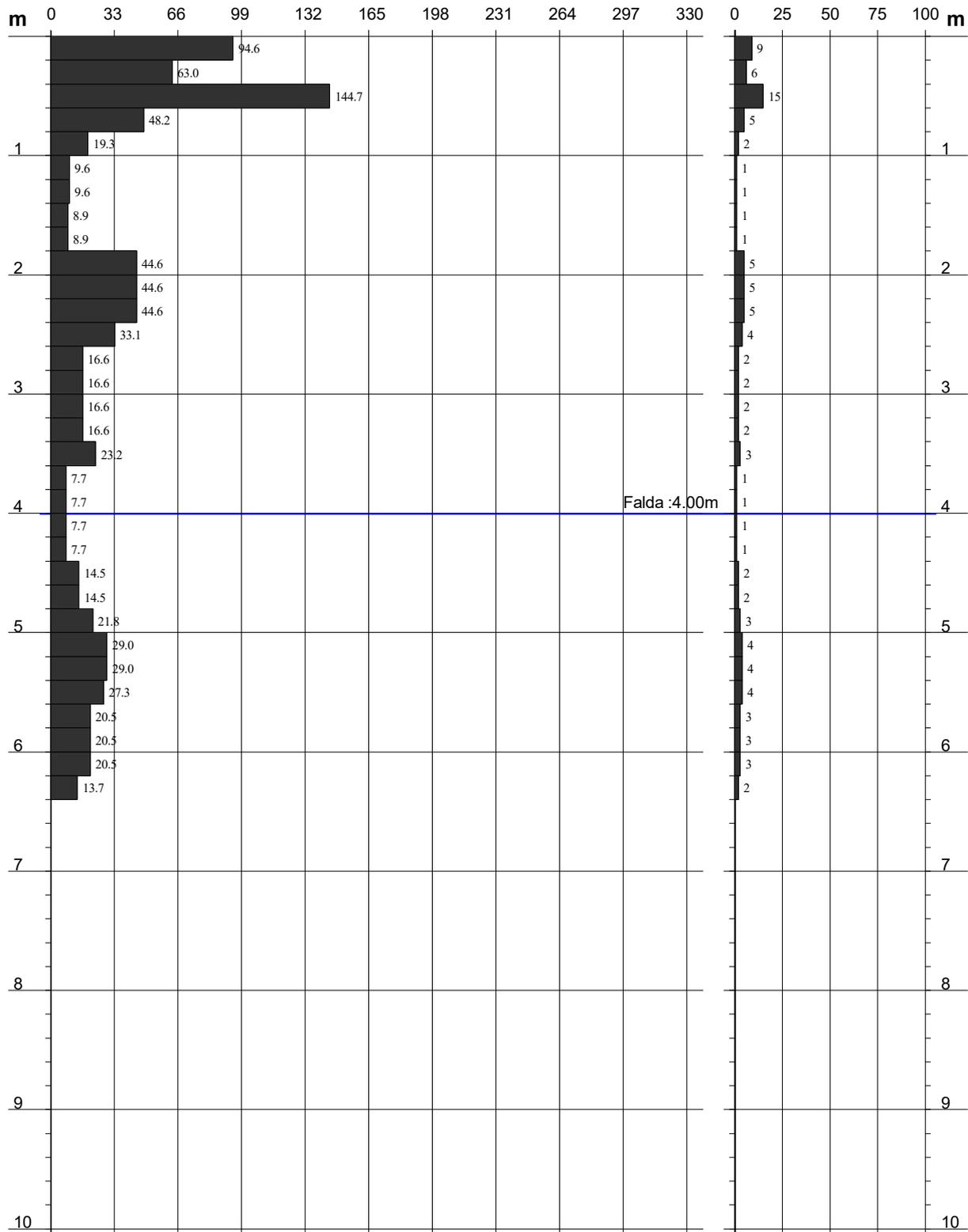
Scala 1: 50

- cantiere :
 - lavoro :
 - località :

- data prova : 22/12/2011
 - quota inizio : Piano Ads
 - prof. falda : 4.00 m da quota inizio
 - data emiss. : 28/12/2011

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi δ = 20



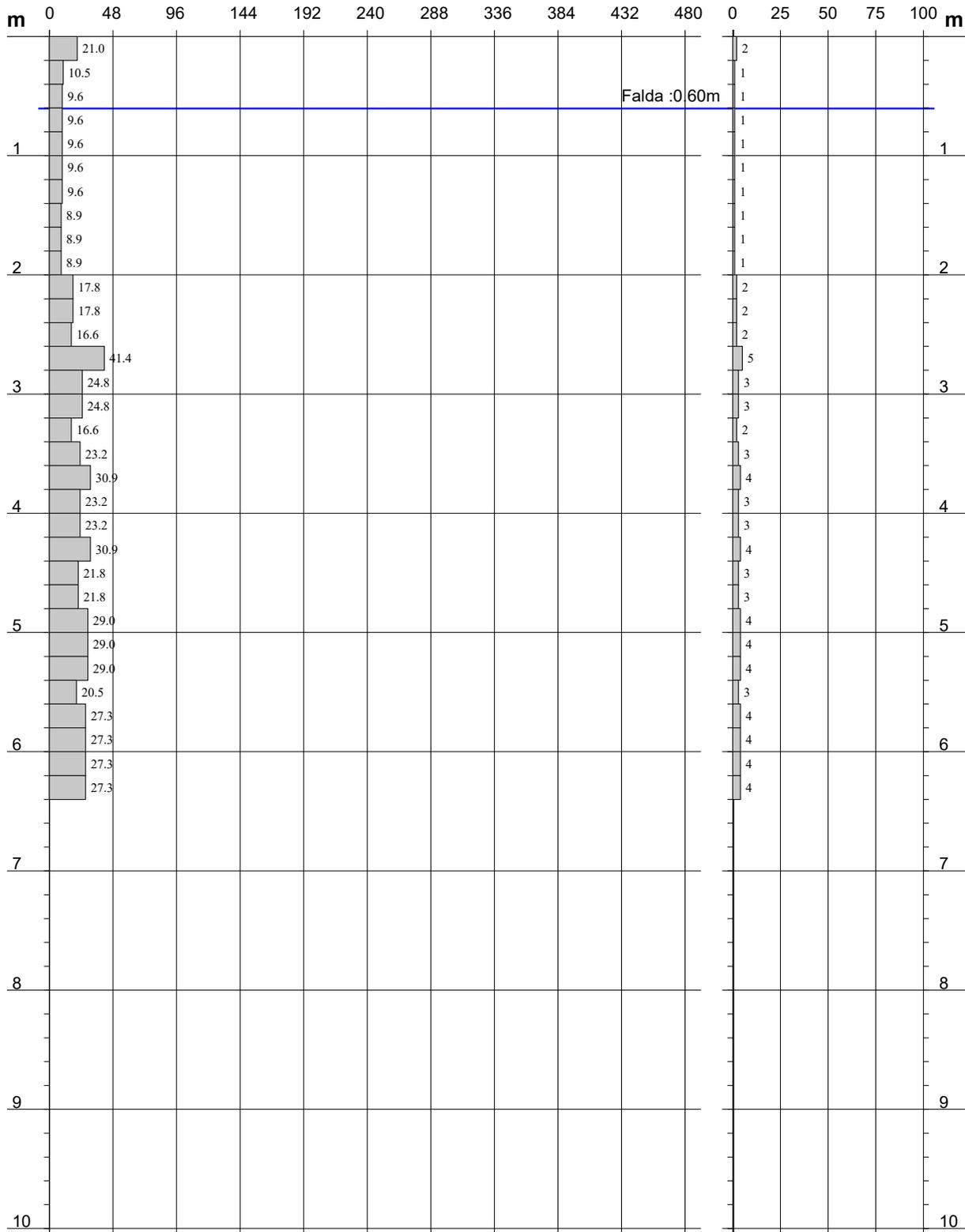
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 1
 Scala 1: 50

- cantiere :
 - lavoro :
 - località :

- data prova : 02/10/2018
 - quota inizio : p.c.
 - prof. falda : 0.60 m da quota inizio
 - data emiss. : 02/11/2018

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese" N = N(20) n° colpi δ = 20



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

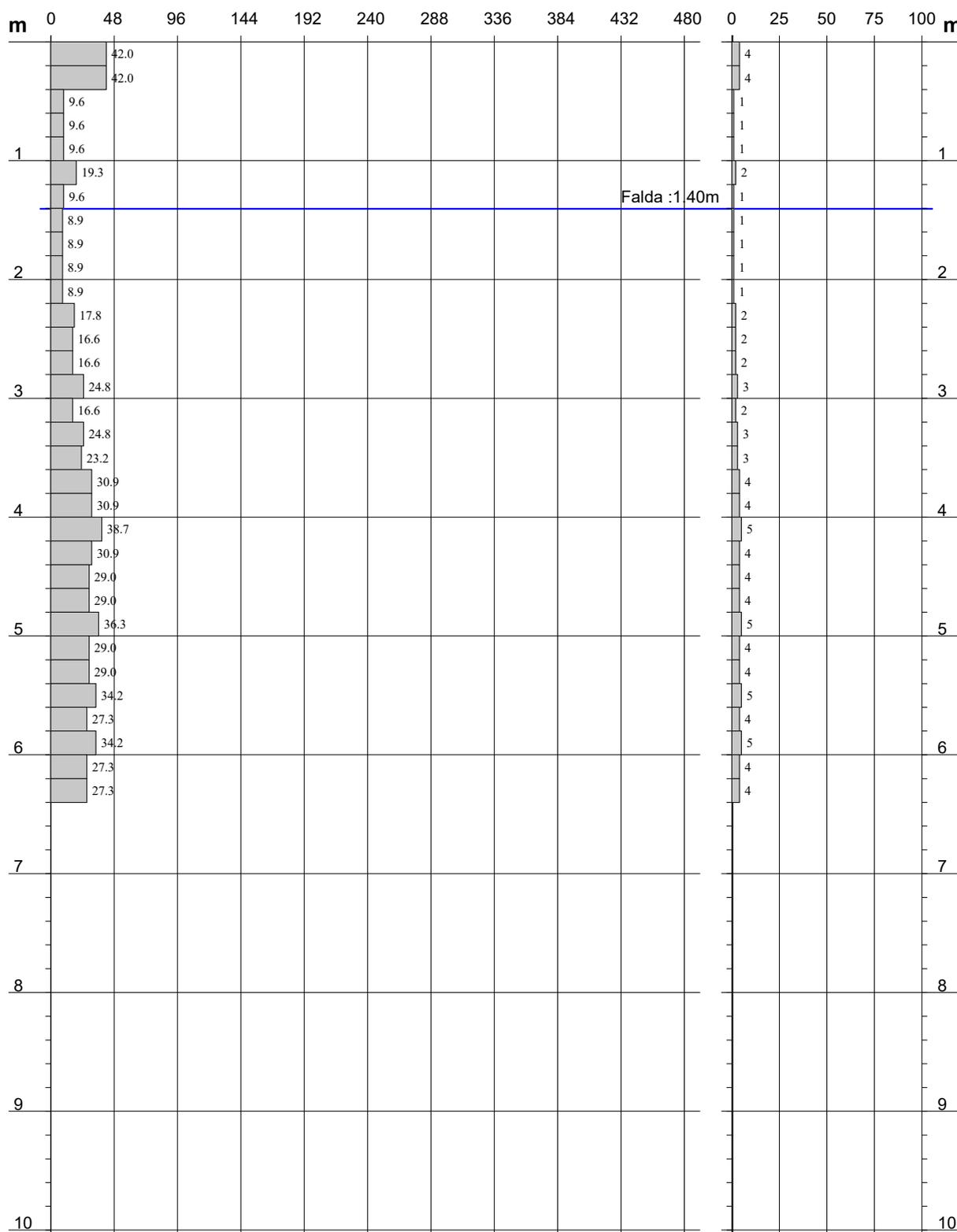
DIN 2
Scala 1: 50

- cantiere :
- lavoro :
- località :

- data prova : 02/10/2018
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : 1.40 m da quota inizio
- data emiss. : 02/11/2018

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi $\delta = 20$



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

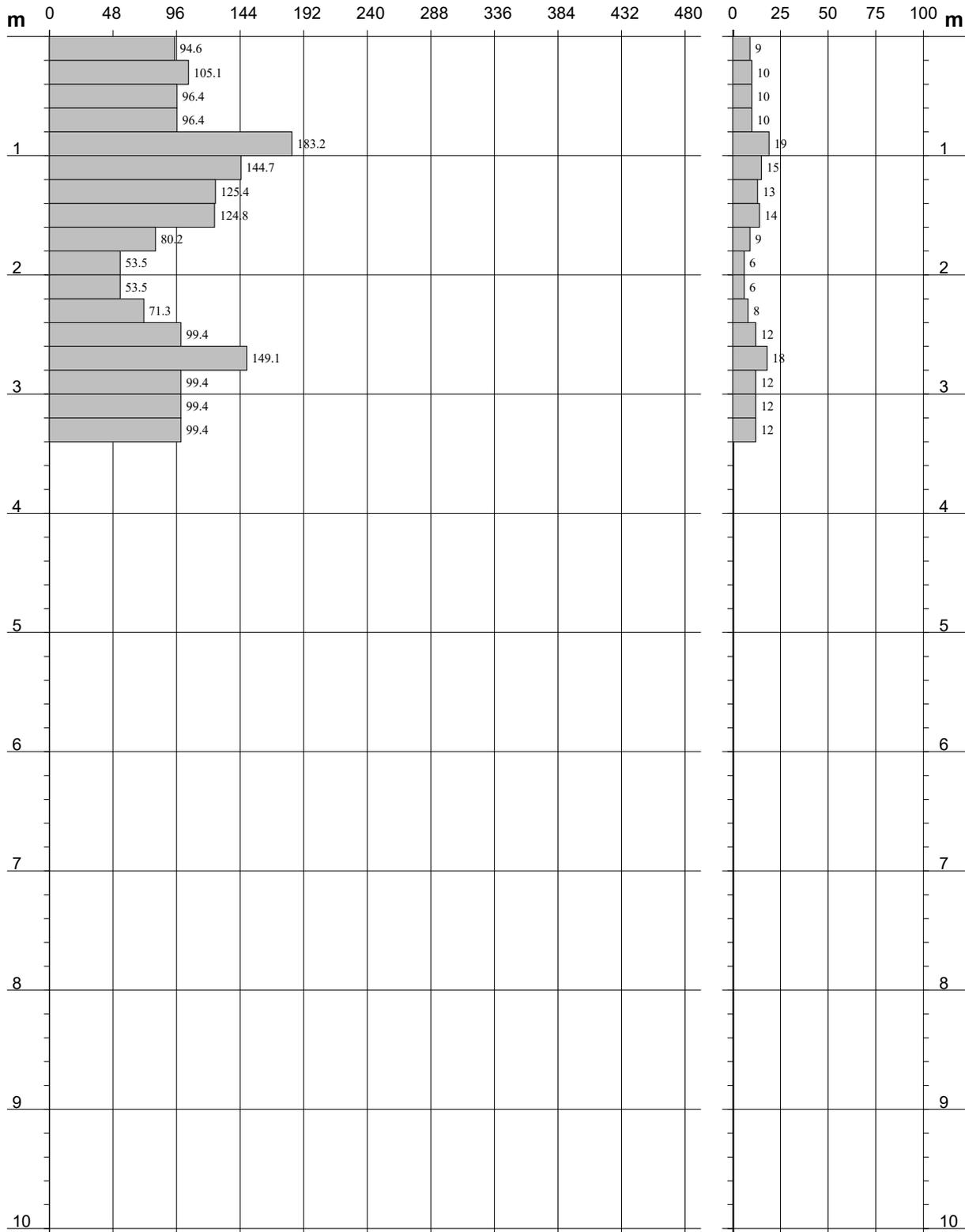
DIN 1
 Scala 1: 50

- cantiere :
 - lavoro :
 - località :

- data prova : 14/07/2023
 - quota inizio : Piano campagna
 - prof. falda : Falda non rilevata
 - data emiss. : 19/07/2023

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi δ = 20



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

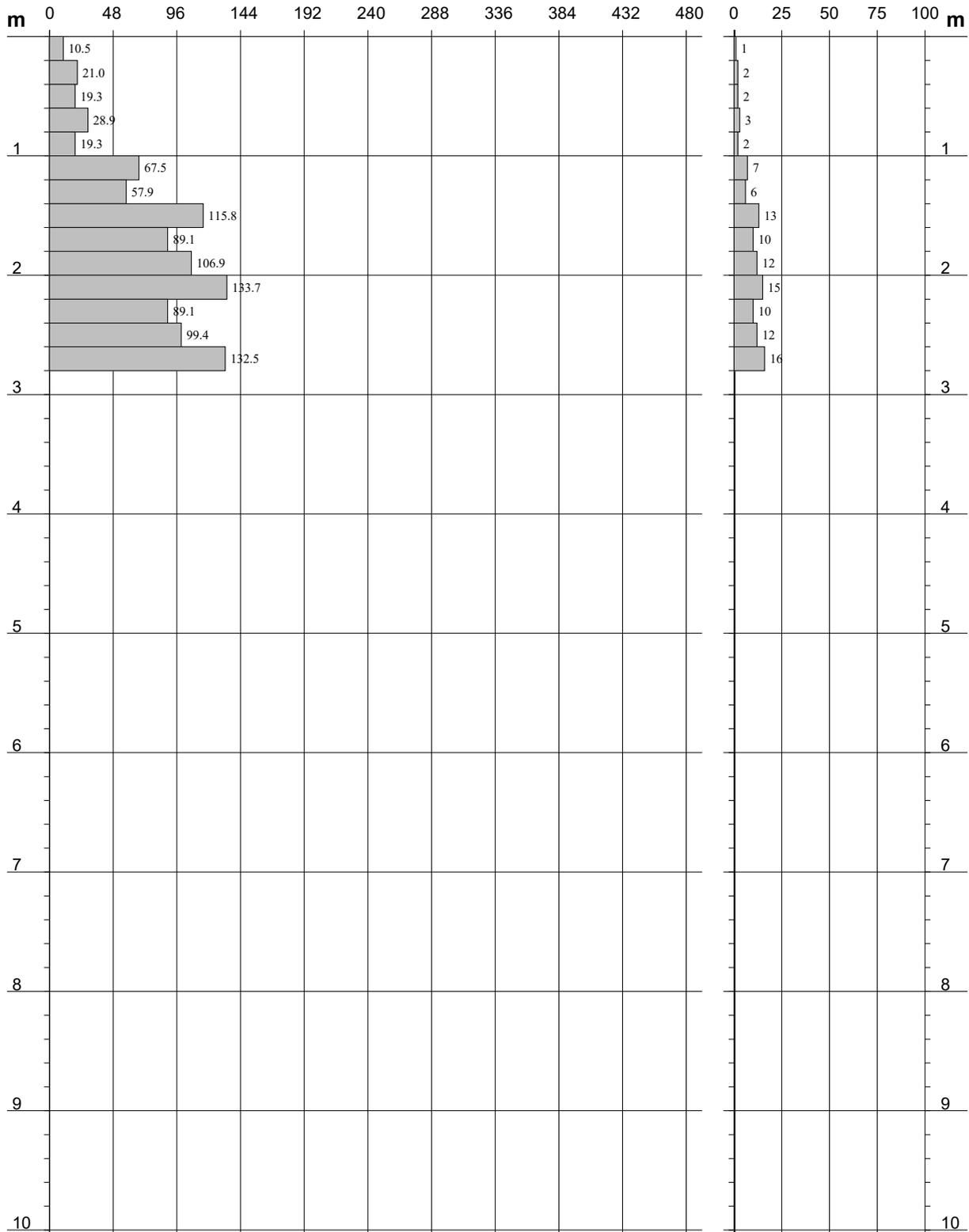
DIN 2
 Scala 1: 50

- cantiere :
 - lavoro :
 - località :

- data prova : 14/07/2023
 - quota inizio : Piano campagna
 - prof. falda : Falda non rilevata
 - data emiss. : 19/07/2023

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi δ = 20



geo & soft

Committente **ROSSETTO**
Località **Albiano**
Cantiere
Data Lavori **Gennaio 2007**

Il geologo

Scala 1:150	Stratigrafia	Descrizione	Profondità [m]	Disegno Pozzo	Descr. pozzo	Diametro colonna inserita [mm]
1		Terreno vegetale	1.00		Tratto cieco	140.00
2		Ghiaia limo-sabbiosa con trovanti				
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17			17.00			
18	Ghiaia polimetrica di color bianco					
19						
20						
21						
22						
23	23.00		Tratto cieco			
24	24.00					

Perforazione sistema odex a rotopercussione.
Livello statico falda 17 m.
Potenza pompa inserita 1 kw.
A 1,5 l/s abbassamento 2,50 m.

Terreno agrario e limi deb. sabbiosi di copertura

270 m s.l.m.

p.c.

0.70

Impermeabilizzazione

2.00

140 mm

010

Sabbie e ghiaie in matrice fine

ghiaie sabbiose
con locali lenti limose

10.00

Tratto
cieco

limo sabbioso con ciottoli

18.00

sabbie e ghiaie

20.00

ghiaie sabbiose addensate

22.60

24.00

Quota
piezometrica
della falda
libera \approx 246 m
s.l.m.

ghiaie sabbiose con ciottoli
blocchi e trovanti

Tratto filtrato
da -21.0 a -42.0 m

42.00

limi argillosi

Tratto
cieco

45.00

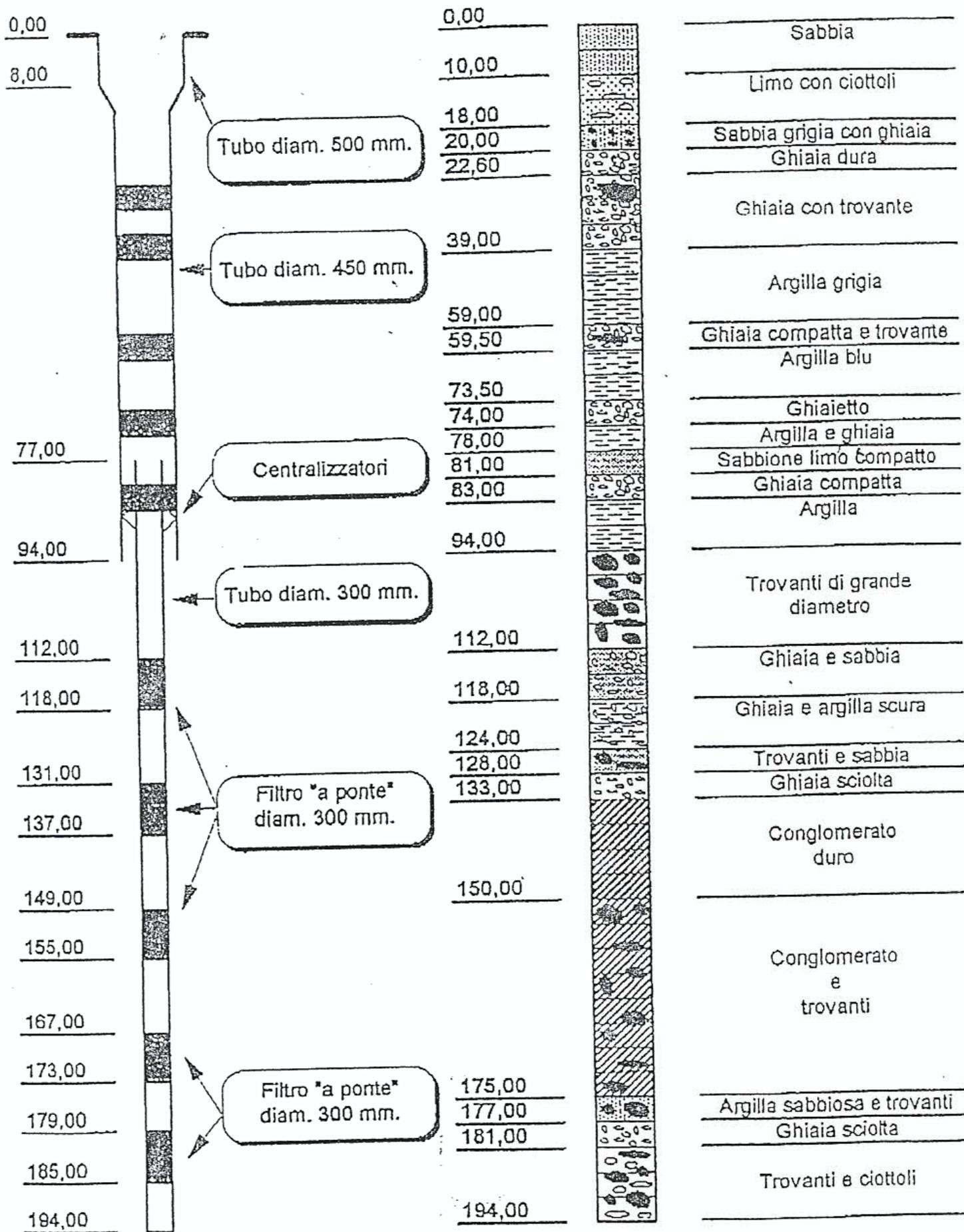
SEZIONE POZZO

1:150



1:25





N.B.: i dati riportati da quota 0,00 m. a - 94,00 m. (diam. 450) sono stati forniti dalla D.L. (vedi allegato).

GALAZZINI ERIO & C. s.n.c.
 Via Arcovegallazione, 3
 46039 MARCONI (Mantova)
 Cod. fis. 01501010001

GEA

Via Casale 8
10015 IVREA (TO)

STRATIGRAFIA POZZO

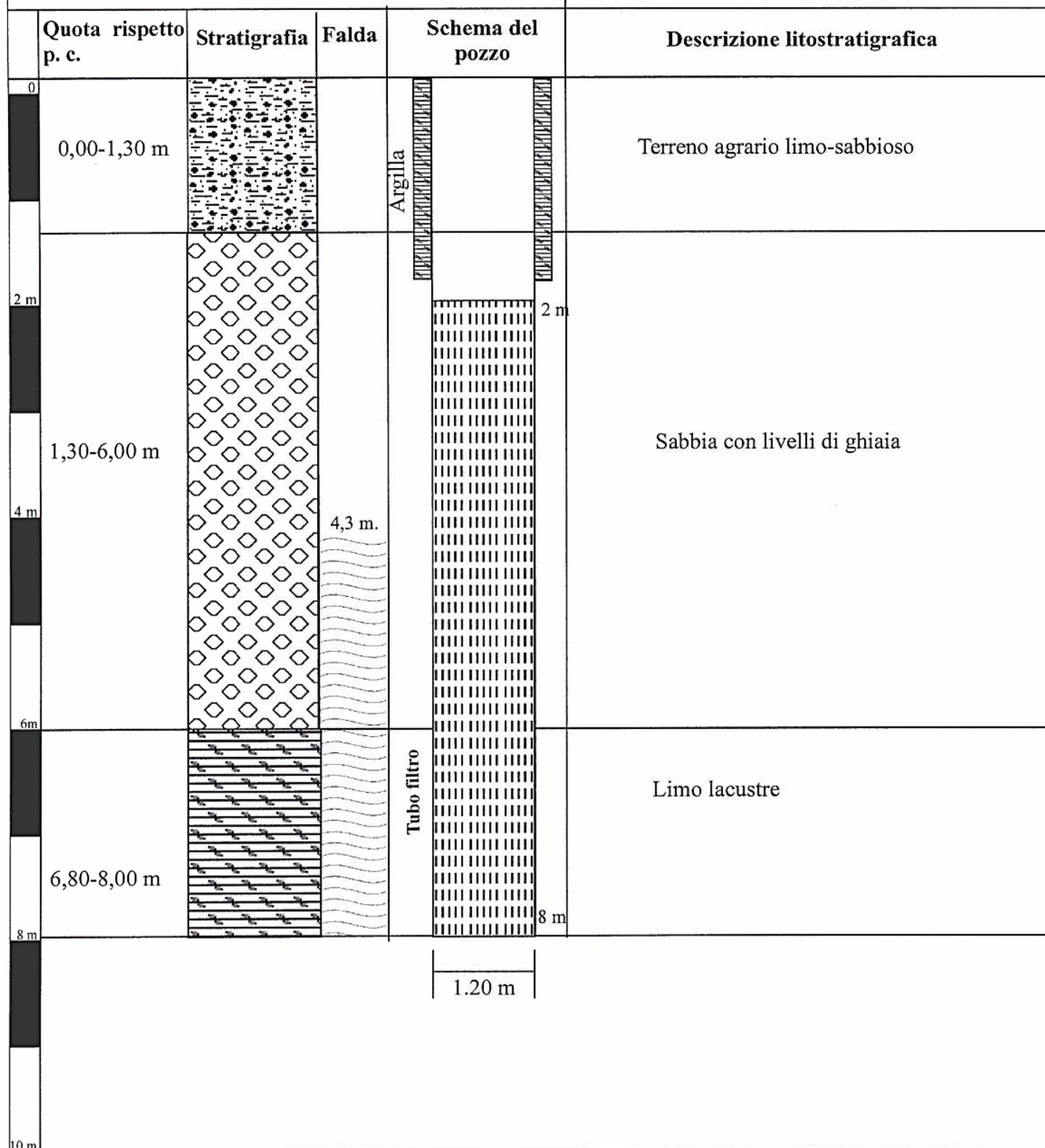
LOCALITA': ALBIANO D'IVREA

COMMITTENTE: CL.VA s.r.l.

Livello Statico: -4,30 m dal p.c.
Livello Dinamico: -4,57 m dal p.c. (Q=0,74 l/s)

Inizio lavori 21-11-2002

Fine lavori 19-02-2003



QUOTA DI RIFERIMENTO	PROFONDITÀ PROGRESSIVE	SPESSORE STRATI	SEZIONE DEL TERRENO	NATURA DEL TERRENO	FALDA ACQUIFERA
STRADA TINA - CASCINA GIORDANINA					
22370	0,00				
22275	0,95	0,95		VEGETALE MOLTO ARGILLOSO	
22160	2,10	1,15		ARGILLA GRIGIO-GIALLASTRA	
22105	2,65	0,55		ARGILLA GRIGIO-SABBIOSA	
21580	7,90	5,25		GHIAIA CON SABBIA	
21090	12,80	1,90		LIMO GRIGIO ARGILLOSO	

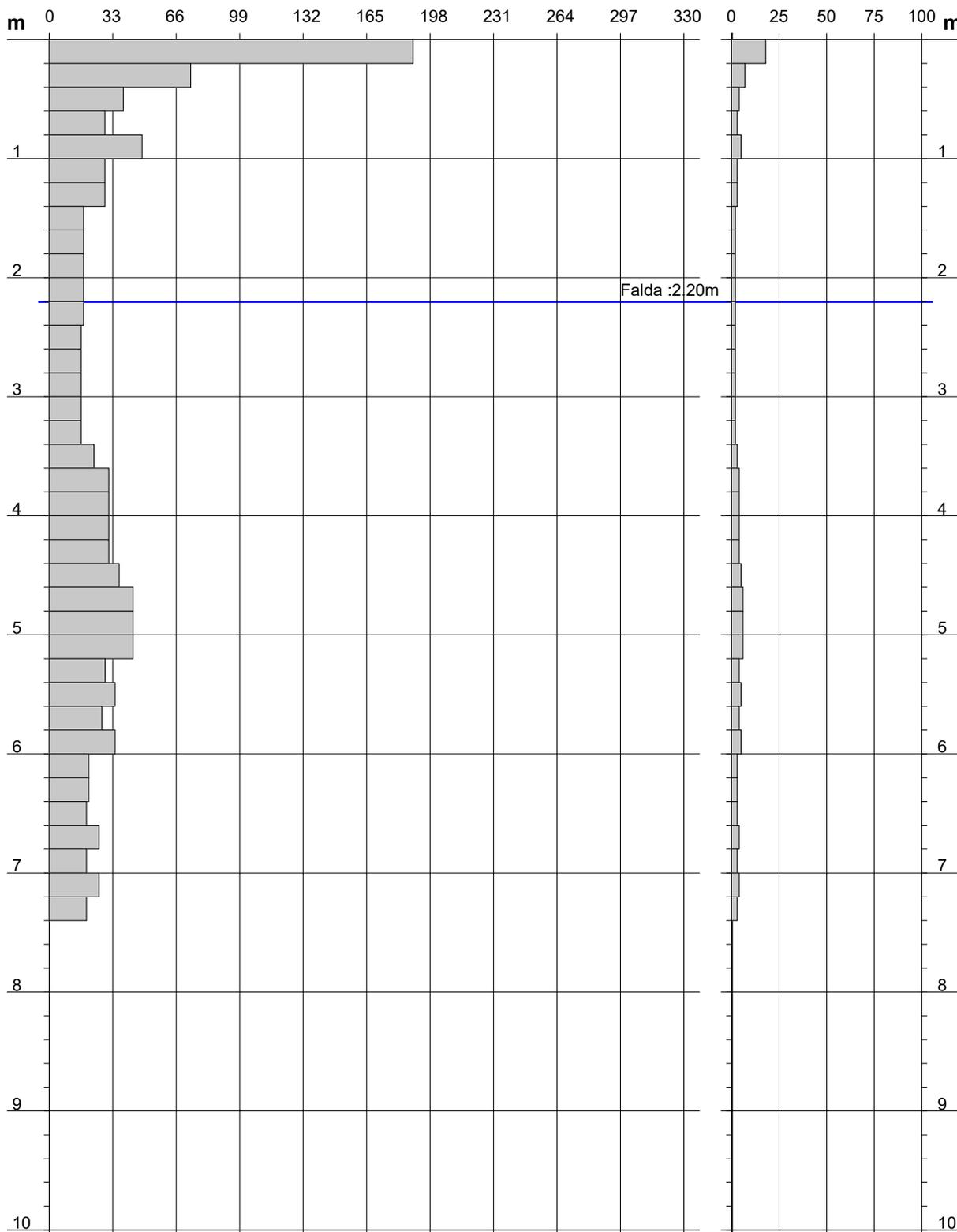
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

DIN 1
 Scala 1: 50

- cantiere :
 - lavoro :
 - località :

- data prova : 12/07/2019
 - quota inizio : Piano campagna
 - prof. falda : 2.20 m da quota inizio
 - data emiss. : 12/07/2019

Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese" N = N(20) n° colpi δ = 20



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
 DIAGRAMMA RESISTENZA DINAMICA PUNTA

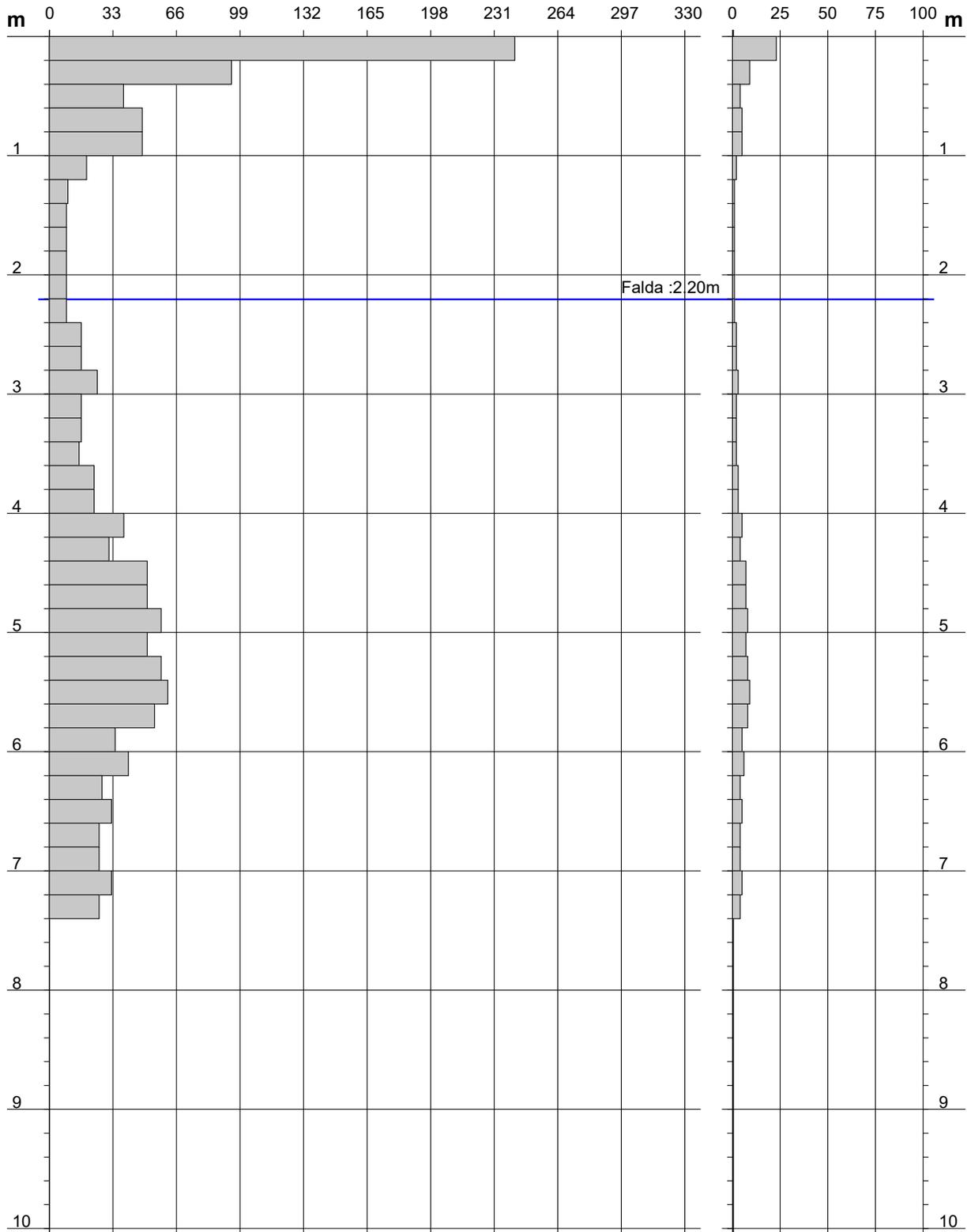
DIN 2
 Scala 1: 50

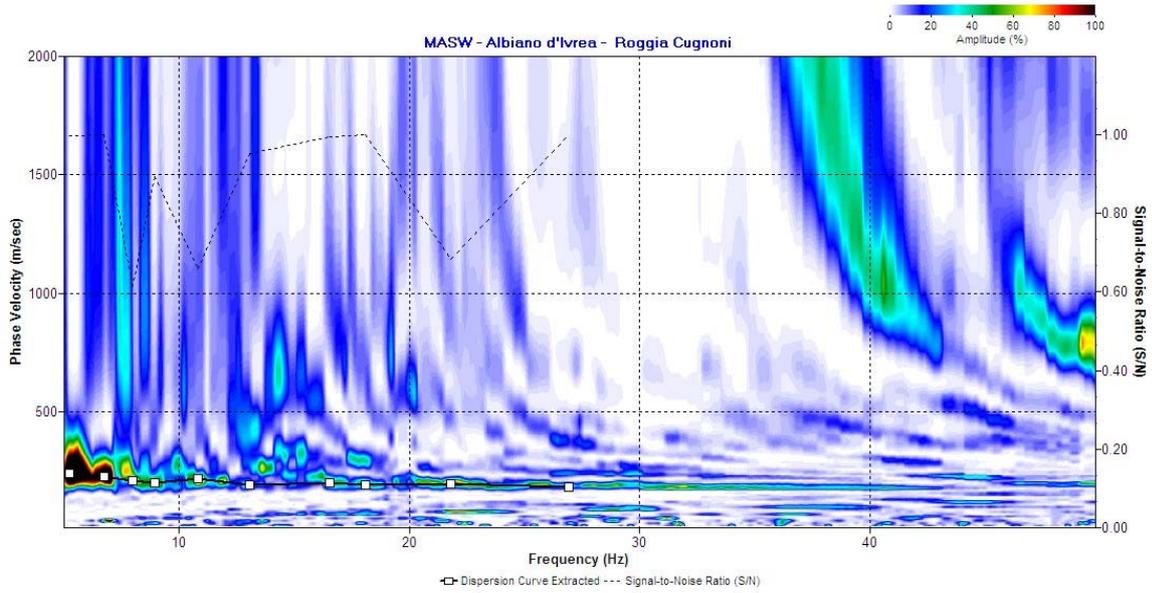
- cantiere :
 - lavoro :
 - località :

- data prova : 12/07/2019
 - quota inizio : Piano campagna
 - prof. falda : 2.20 m da quota inizio
 - data emiss. : 12/07/2019

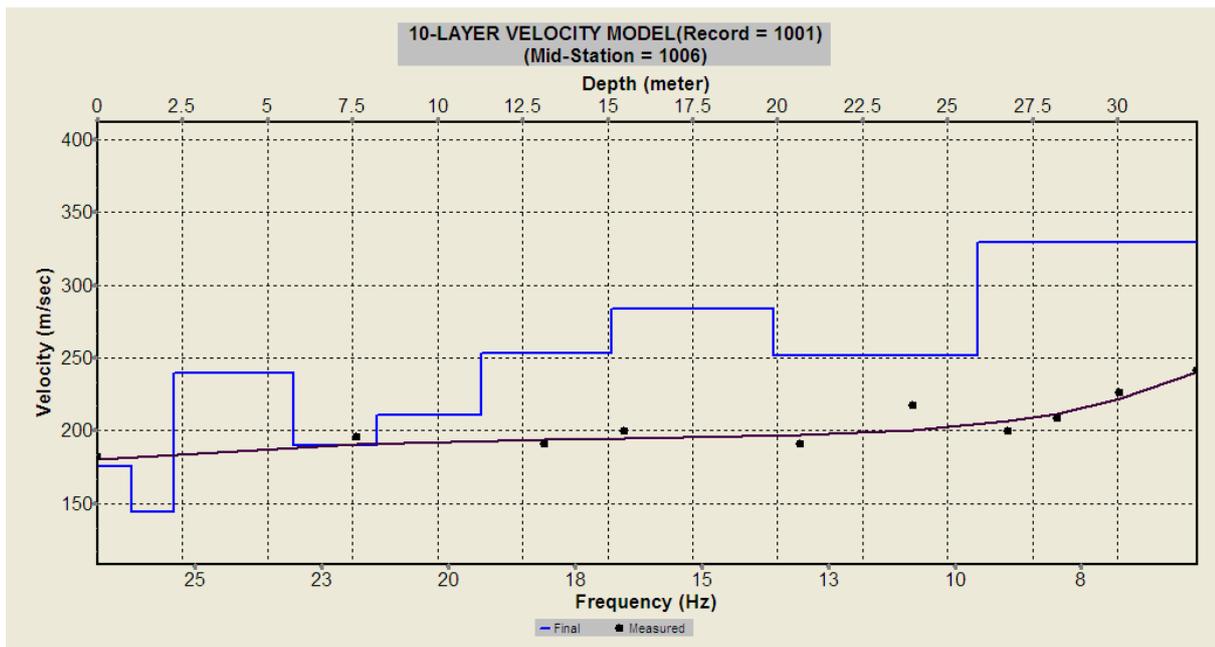
Rpd (kg/cm²) Resistenza dinamica alla punta, formula "Olandese"

N = N(20) n° colpi δ = 20





Overtone e curva di dispersione



Profilo stratigrafico monodimensionale delle Vs

$V_{s30} = 239.85 \text{ m/s}$

Categoria C

017

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
107267	0.20	terreno vegetale
107267	0.80	limo sabbioso debolmente argilloso passante a limo debolmente sabbioso , laminazione ossidata , poco consistente
107267	1.10	sabbia prevalentemente medio fine , limosa debolmente argillosa , poco addensata
107267	2.30	sabbia eterometrica debolmente limosa poco addensata
107267	2.80	limo argilloso , torboso , poco consistente , plastico
107267	5.00	ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa , a volte abbondante , rari ciottoli , da moderatamente a poco addensata
107267	7.00	ghiaia prevalentemente medio fine in abbondante e/o prevalente sabbia debolmente limosa , poco addensata
107267	7.60	livello torboso
107267	9.00	ghiaia prevalentemente medio fine in abbondante e/o prevalente sabbia debolmente limosa , poco addensata
107267	21.00	limo da debolmente plastico a plastico e compressibile
107267	26.00	limo con subordinate laminazioni sabbioso fini , poco consistente , debolmente plastico , compressibile
107267	26.40	limo debolmente sabbioso fine con livelli debolmente argillosi , poco consistente debolmente plastico e compressibile
107267	29.50	limo con subordinate laminazioni sabbioso fini , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107267	30.50	alternanza di livelli di sabbia e livelli siltosi , poco consistente
107267	33.30	limo , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107267	34.20	alternanza di livelli di sabbia fine limosa e livelli siltosi , poco consistente
107267	36.20	limo con rare laminazioni sabbioso fini , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107267	36.70	sabbia medio fine limosa poco addensata
107267	39.50	limo da debolmente sabbioso a sabbioso , poco consistente , debolmente plastico
107267	40.00	sabbia fine siltosa poco consistente

018

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
107280	0.40	terreno vegetale
107280	1.90	limo debolmente argilloso con resti vegetali , poco consistente
107280	2.30	torba
107280	4.40	sabbia eterometrica con subordinati livelli debolmente limosi con presenza di ghiaietto sparso , poco addensata e/o sciolta
107280	5.20	sabbia frazione con subordinata ghiaiosa , poco addensata
107280	7.50	sabbia siltosa con ghiaietto sparso , da poco a moderatamente addensata
107280	8.00	sabbia eterometrica da poco addensata a sciolta
107280	8.60	sabbia eterometrica con subordinata frazione ghiaiosa , poco addensata
107280	9.00	sabbia limosa con ghiaia prevalentemente medio fine , poco addensata
107280	20.00	argilla debolmente limosa poco consistente , plastica e compressibile

019

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
107268	0.70	terreno vegetale
107268	1.40	limo sabbioso , laminazione ossidata da discreta a intensa , da moderatamente a poco consistente
107268	1.60	limo debolmente sabbioso fine poco consistente
107268	2.60	limo debolmente sabbioso argilloso torboso , ossidazione , da moderatamente a poco consistente
107268	3.50	sabbia eterometrica , debolmente limosa , moderatamente addensata
107268	4.00	sabbia eterometrica ghiaiosa moderatamente addensata
107268	5.10	sabbia eterometrica debolmente limosa moderatamente addensata
107268	5.80	sabbia eterometrica e ghiaia con subordinati livelli limosi , moderatamente addensata
107268	6.30	sabbia eterometrica debolmente limosa , da moderatamente addensata a poco addensata
107268	6.50	livello ghiaioso
107268	7.20	sabbia eterometrica debolmente limosa , da moderatamente addensata a poco addensata
107268	8.10	ghiaia prevalentemente medio fine in matrice sabbiosa debolmente limosa , poco addensata
107268	35.80	limo poco consistente , plastico e compressibile
107268	37.40	alternanza di livelli sabbioso fini e livelli siltosi , poco consistente
107268	37.80	sabbia fine limosa poco addensata
107268	43.00	limo , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107268	45.00	limo debolmente sabbioso fine con subordinati livelli sabbiosi , poco consistente

020

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
107279	1.40	terreno di riporto prevalentemente sabbioso ghiaioso con frammenti di laterizi eterometrici
107279	2.00	sabbia limosa con subordinata frazione ghiaiosa , moderatamente addensata
107279	2.60	argilla torbosa , poco consistente , plastica e compressibile
107279	3.30	limo argilloso passante a limo sabbioso , poco consistente , plastico e compressibile
107279	6.00	sabbia eterometrica debolmente limosa con ghiaia prevalentemente medio fine , da poco a moderatamente addensata
107279	8.00	sabbia eterometrica con ghiaietto sparso e intercalati livelli limoso argillosi , poco addensata
107279	12.00	limo argilloso a tratti debolmente siltoso , poco consistente , plastico e compressibile

021

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
106474	0.30	riporto
106474	1.00	sabbia debolmente limosa
106474	1.50	limo sabbioso
106474	3.00	sabbia
106474	7.00	sabbia inglobante ghiaia medio fine
106474	24.00	sabbia

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
107266	0.20	terreno vegetale
107266	0.70	limo sabbioso , discretamente ossidato , moderatamente consistente
107266	1.50	sabbia fine limosa moderatamente addensata
107266	6.00	ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa , moderatamente addensata
107266	11.00	limo , poco consistente , plastico , compressibile
107266	11.60	limo sabbioso con subordinati livelli sabbioso fini , poco consistente
107266	15.00	siltite sabbiosa in alternanza con livelli di sabbia fine , moderatamente consistente
107266	18.00	alternanza di passate di sabbia medio fine debolmente limosa e passate silteose , moderatamente addensate
107266	19.70	sabbia eterometrica da limosa a debolmente limosa con subordinati livelli siltosi , moderatamente addensata
107266	20.10	ghiaia prevalentemente medio fine in abbondante e a volte prevalente matrice sabbiosa debolmente limosa , moderatamente addensata
107266	20.70	sabbia eterometrica debolmente ghiaiosa moderatamente addensata
107266	24.00	sabbia prevalentemente medio fine limosa moderatamente addensata , con presenza di alcuni livelli debolmente ghiaiosi e livello siltoso
107266	24.30	ghiaia fine con sabbia eterometrica , moderatamente addensata
107266	26.30	sabbia medio fine moderatamente addensata
107266	27.00	limo da sabbioso a debolmente sabbioso , poco consistente , debolmente plastico
107266	27.30	sabbia medio grossolana moderatamente addensata
107266	30.00	sabbia fine limosa moderatamente addensata

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
107282	0.40	riporto di ghiaia con sabbia
107282	0.70	limo argilloso con inclusioni di ciottoli
107282	2.00	limo argilloso sabbioso
107282	2.40	sabbia fine con limo sabbioso
107282	3.80	sabbia fine limosa con tracce di sabbia fine e ghiaia media con presenza di legno
107282	7.60	ghiaia fine e media con sabbia da fine a grossa
107282	19.50	limo argilloso debolmente sabbioso
107282	21.00	limo argilloso sabbioso
107282	28.00	limo argilloso sabbioso a tratti sabbioso argilloso
107282	28.50	alternanze di limo argilloso , argilla limosa e limo sabbioso
107282	29.50	limo argilloso sabbioso
107282	32.00	limo argilloso
107282	32.50	sabbia fine limosa
107282	35.00	limo argilloso con lenti di limo sabbiose e di sabbia fine
107282	36.10	limo argilloso debolmente sabbioso
107282	41.50	limo sabbioso con sabbia fine limosa
107282	48.00	limo sabbioso con poca sabbia fine
107282	49.70	sabbia fine con limo sabbioso
107282	50.70	alternanze di limo argilloso e limo sabbioso
107282	53.20	sabbia fine limosa
107282	54.00	limo argilloso con lenti di limo sabbiose e di sabbia fine
107282	54.30	limo argilloso con lenti di limo sabbiose
107282	56.50	limo argilloso
107282	60.10	argilla limosa

024

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
107281	0.50	terreno di riporto prevalentemente limoso sabbioso con frammenti di laterizi
107281	2.00	limo debolmente argilloso con resti vegetali , poco consistente , debolmente plastico
107281	2.40	limo sabbioso debolmente argilloso poco consistente
107281	2.90	argilla debolmente limoso torbosa poco consistente
107281	3.30	sabbia prevalentemente medio fine debolmente limosa poco addensata
107281	6.00	ghiaia eterometrica con sabbia debolmente limosa a tratti prevalente , poco addensata
107281	6.90	sabbia prevalentemente medio fine debolmente limosa con ghiaietto sparso , da poco addensata a sciolta
107281	9.00	sabbia eterometrica da poco addensata a sciolta
107281	10.00	sabbia eterometrica debolmente limosa con ghiaietto sparso , da poco a moderatamente addensata
107281	10.40	limo argilloso debolmente sabbioso con ghiaietto sparso , poco consistente
107281	10.90	limo debolmente sabbioso argilloso , poco consistente , plastico e compressibile
107281	13.00	argilla debolmente limosa , poco consistente , plastica e compressibile

025

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
107269	1.10	terreno vegetale
107269	1.20	limo sabbioso organico , torboso , poco consistente
107269	2.50	limo sabbioso poco consistente debolmente plastico
107269	2.70	torba
107269	3.30	limo da sabbioso a debolmente sabbioso , poco consistente , da debolmente plastico a plastico e compressibile
107269	3.40	torba
107269	4.00	sabbia eterometrica con subordinato ghiaietto sparso e rari livelli siltosi , moderatamente addensata
107269	4.50	sabbia eterometrica moderatamente addensata
107269	4.70	ghiaia prevalentemente medio fine con sabbia debolmente limosa , moderatamente addensata
107269	5.10	limo , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107269	5.60	ghiaia prevalentemente medio fine con sabbia debolmente limosa , poco addensata
107269	6.00	sabbia fine limosa poco addensata
107269	6.40	limo , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107269	7.00	sabbia fine limosa poco addensata
107269	9.30	limo sabbioso con subordinati livelli sabbioso siltosi , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107269	11.30	limo poco consistente
107269	12.00	limo sabbioso e/o sabbia medio fine limosa poco consistente
107269	13.50	limo debolmente sabbioso , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107269	15.00	limo debolmente sabbioso con subordinati livelli sabbioso fini , poco consistente , da debolmente plastico a plastico e compressibile
107269	16.30	limo debolmente sabbioso , poco consistente , plastico e compressibile
107269	16.40	sabbia fine limosa poco addensata
107269	18.00	limo da debolmente sabbioso a sabbioso , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107269	19.20	limo poco consistente , plastico e compressibile
107269	20.00	limo debolmente sabbioso , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107269	22.00	limo sabbioso e/o sabbia limosa , poco consistente , da debolmente plastico a plastico e compressibile
107269	34.80	limo a volte debolmente sabbioso , da poco consistente a inconsistente , plastico e compressibile
107269	40.00	limo debolmente sabbioso fine con subordinati livelli a matrice debolmente argillosa , poco consistente , debolmente plastico e compressibile

Codice perforazione	Profondità (m)	Descrizione
107265	3.00	terreno rimaneggiato e/o di riporto , prevalentemente sabbia debolmente limosa con rari frustoli vegetali
107265	3.70	sabbia prevalentemente medio fine con raro ghiaietto sparso , moderatamente addensata
107265	4.60	limo sabbioso fine passante a sabbia fine limosa , intensa laminazione ossidata , poco consistente
107265	6.00	sabbia prevalentemente medio fine , debolmente siltosa , con raro ghiaietto sparso , moderatamente addensata
107265	8.50	sabbia eterometrica debolmente limosa , discreta ossidazione , moderatamente addensata
107265	9.50	limo sabbioso e/o sabbia medio fine limosa , discreta laminazione ossidata , poco consistente
107265	12.30	sabbia eterometrica limosa , discretamente ossidata , moderatamente addensata
107265	15.30	limo debolmente sabbioso fine , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107265	16.00	alternanza di livelli sabbioso fini e livelli siltosi , poco consistente
107265	19.60	sabbia medio fine da debolmente limosa a limosa , moderatamente addensata
107265	20.20	limo debolmente sabbioso , poco consistente , debolmente plastico e compressibile
107265	21.30	alternanza di livelli sabbioso fini e livelli siltosi , moderatamente consistente
107265	23.70	sabbia eterometrica debolmente limosa moderatamente addensata
107265	24.20	alternanza di livelli sabbioso fini e livelli siltosi , moderatamente consistente
107265	30.00	sabbia eterometrica , a volte debolmente limosa , moderatamente addensata