

Studio di Geologia - Dott. Geol. Luigi Renna
Via G. Garibaldi, 18 - 25015 Desenzano del Garda (BS)
Cell: 349 2936733 mail: renna.geologo@gmail.com

COMUNE DI CORTE FRANCA

PROVINCIA DI BRESCIA
Regione Lombardia

RICHIESTA DEL PARERE PREVENTIVO PIANO DI ATTUAZIONE ATP2-UMI1

EG REL 03 - STUDIO DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PASSERELLA SUL TORRENTE LONGHERONE

ai sensi degli Allegati A e E della D.G.R. n. XII/3668 del 16 Dicembre 2024 *“Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica. Aggiornamento della D.G.R. n. XII/1615 del 18 dicembre 2023 e dei relativi allegati tecnici”*

Committente: *Number One S.r.l.*

Data:
20 Aprile 2026

Il Tecnico:
Dott. Geol. Luigi Renna
Ordine dei Geologi della Lombardia n°1667



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Luigi Renna", written over the circular stamp.

INDICE

1. PREMESSA.....	3
1.1 Riferimenti Normativi	4
2. IDROGRAFIA DELL'AREA	5
2.1 Rete Idrografica locale	5
2.2 Rilievi idrografici di dettaglio	8
2.3 Assetto geomorfologico	10
2.4 Piano di Gestione Rischio Alluvioni	11
3. VALUTAZIONI IDRAULICHE	13
3.1 Individuazione del bacino del Torrente Longherone.....	13
3.2 Descrizione del tratto di alveo di progetto del Torrente Longherone	14
3.3 Parametri progettuali e determinazione della quota minima dell'intradosso	14
4. DOCUMENTO SEMPLIFICATO DEL RISCHIO IDRAULICO COMUNALE	16
4.1 Processi locali legati all'idrografia superficiale	16
4.2 Indicazioni delle misure di prevenzione del rischio e interventi programmabili	20
5. CONCLUSIONI	23

1. PREMESSA

Su incarico conferito dall'Arch. Alessandro Bassani, e per conto della società *Number One S.r.l.*, è stato eseguito uno **Studio di Compatibilità Idraulica** in merito alla richiesta pervenuta di realizzazione di una passerella sul Torrente Longherone, nell'ambito della Richiesta del Parere Preventivo per l'Ambito di Piano ATP2-UMI1 presso un sito ubicato lungo la Strada Provinciale 11, nel Comune di Corte Franca (BS).

Il Torrente Longherone rientra nell'elenco dell'Allegato A degli elementi del Reticolo Principale e la polizia idraulica che regola le attività e le opere che è possibile realizzare all'interno delle aree del demanio idrico fluviale e/o nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua, prevede che Qualunque opera o attività si voglia realizzare nelle aree comprese nel demanio idrico fluviale o nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua dovrà essere preventivamente autorizzata dall'ente competente.

Lo studio viene eseguito in ottemperanza a quanto prescritto dalla **D.G.R. n. XII/3668 del 16/10/2024** *"Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica. Aggiornamento della D.G.R. n. XII/1615 del 18 dicembre 2023 e dei relativi allegati tecnici"*

Si specifica che il presente elaborato viene redatto dal sottoscritto, tecnico abilitato con comprovata esperienza in ambito idrogeologico ed idraulico, in via del tutto preliminare, in supporto alla procedura iniziale di Richiesta del parere preventivo per l'Attuazione del Piano denominato ATP2-UMI1.

L'obiettivo principale dello studio è la verifica della compatibilità dell'opera in progetto con le condizioni di deflusso del corso d'acqua, con particolare riferimento agli eventi di piena, al fine di garantire che l'intervento non determini aggravio del rischio idraulico né interferenze significative con la dinamica fluviale.

In particolare, la relazione è finalizzata alla determinazione della quota minima dell'intradosso del ponte, tale da assicurare il libero deflusso delle portate di piena di progetto, nel rispetto dei criteri di sicurezza idraulica e delle prescrizioni normative vigenti.

Per la verifica della fattibilità dell'opera di progetto ci si attiene a quanto prevede la D.G.R. 30 Novembre 2011 – n° IX/2616 *"Aggiornamento dei criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio"* e alle previsioni di Piano stesse contenute nel P.G.T. vigente del Comune di Corte Franca ed in particolare nei seguenti elaborati normativi:

- **Norme Geologiche** di Piano allegate all'Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del PGT comunale (Ottobre 2024).
- **Norme di Polizia Idraulica** allegate allo Studio aggiornato del Reticolo Idrografico comunale redatto ai sensi della d.g.r. xii/1516 del 31/12/2023 (Settembre 2023).
- **Documento Semplificato del Rischio Idraulico** comunale, redatto ai sensi del regolamento regionale n. 7 del 23.11.2017 criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica (art. 58 bis della l.r.12/2005) e s.m.i. (Agosto 2024).

1.1 Riferimenti Normativi

- D.G.R. n. XII/3668 del 16 Dicembre 2024 *“Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione dei canoni di polizia idraulica. Aggiornamento della D.G.R. n. XII/1615 del 18 dicembre 2023 e dei relativi allegati tecnici”*.
- Regio decreto R. D. n. 523 del 25 luglio 1904 *“Testo unico sulle opere idrauliche”*.
- D.G.R. 30 Novembre 2011 – n° IX/2616 *“Aggiornamento dei criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell’art. 57, comma 1, della L.R. 11 marzo 2005, n° 12”, approvati con D.G.R. 22 dicembre 2005, n° 8/1566 e successivamente modificati con D.G.R. 28 maggio 2008, n° 8/7374”*.
- D.G.R. 19 Giugno 2017 – n° X/6738 *“Disposizioni regionali concernenti l’attuazione del piano di gestione dei rischi di alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell’emergenza, ai sensi dell’art. 58 delle norme di attuazione del piano stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po”*.
- R.R. n°3 del 28 Marzo 2025 *“Disposizioni sull’applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica. Modifiche al R. R. 23 novembre 2017, n° 7 (Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell’invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell’art. 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n° 12 “Legge per il governo del territorio”)*.
- R.R. n°8 del 19 Aprile 2019 *“Disposizioni sull’applicazione dei principi di invarianza idraulica ed idrologica. Modifiche al R. R. 23 novembre 2017, n° 7 (Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell’invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell’art. 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n° 12 “Legge per il governo del territorio”)*.
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 *“Norme in materia ambientale”* con riferimento alla Parte Terza *“Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall’inquinamento e di gestione delle risorse idriche”* - Sezione II *“Tutela delle acque dall’inquinamento”*.
- R.R. n°4 del 24 Marzo 2006 *“Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell’articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26”*.

2. IDROGRAFIA DELL'AREA

Nel presente capitolo viene redatto, sulla base di quanto verrà affrontato anche nella Relazione Geologica e Geotecnica e nello Studio di Invarianza Idraulica e idrologica, redatte dal sottoscritto, un inquadramento prettamente idrografico propedeutico alla parametrizzazione tecnica dello studio di compatibilità idraulica, con lo scopo di verificare le condizioni dello stato di fatto alla data dei rilievi (Febbraio 2026).

2.1 Rete Idrografica locale

Il contesto idrografico dell'area oggetto di studio, ubicata nel settore meridionale del territorio comunale di Corte Franca, si inserisce nel più ampio sistema di drenaggio superficiale della pianura pedemontana della Franciacorta, caratterizzata da una rete idrografica articolata e fortemente influenzata sia dall'evoluzione geomorfologica quaternaria sia dagli interventi antropici di regimazione e bonifica.

Nel quadro generale, il reticolo idrografico dell'area è costituito prevalentemente da corsi d'acqua minori, fossi e canali artificiali, che svolgono una funzione di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e di ruscellamento superficiale. A differenza dei principali corsi d'acqua della pianura bresciana, tale reticolo presenta caratteri di limitata naturalità e una forte dipendenza dalle condizioni pluviometriche, risultando spesso attivo solo in occasione di eventi di pioggia o in periodi stagionali particolarmente umidi.

La genesi di questo sistema di drenaggio è strettamente connessa alla storia deposizionale dell'area, dominata da processi glaciali e fluvioglaciali che hanno determinato la formazione di superfici debolmente inclinate e poco incise, sulle quali il reticolo idrografico si è sviluppato con una maglia poco gerarchizzata e con corsi d'acqua a bassa energia. A tale configurazione naturale si è progressivamente sovrapposta l'azione antropica, che ha portato alla realizzazione di opere di regimazione, canalizzazione e rettifica degli alvei, con l'obiettivo di migliorare il drenaggio dei terreni e rendere più efficiente l'utilizzo agricolo e urbanistico del territorio.

In questo contesto si inserisce il **Torrente Longherone**, elemento del reticolo idrografico locale che rappresenta il principale recapito delle acque superficiali dell'area di intervento. Si tratta di un corso d'acqua di modesta sezione, con caratteristiche tipiche dei fossi di pianura, il cui regime idraulico è fortemente variabile e strettamente correlato agli eventi meteorici. In condizioni ordinarie, il fosso può presentare portate molto ridotte o addirittura assenti, mentre in occasione di precipitazioni intense può convogliare rapidamente volumi d'acqua significativi, con tempi di risposta relativamente brevi.

Dal punto di vista morfologico, l'alveo del Torrente Longherone si presenta generalmente inciso in terreni a granulometria fine, con sponde a pendenza moderata e talora soggette a fenomeni di erosione superficiale o instabilità localizzata, soprattutto in corrispondenza di incrementi repentini di portata. La capacità di deflusso risulta limitata sia dalla modesta sezione idraulica sia dalla possibile presenza di vegetazione spontanea o di depositi fini che possono ridurre l'efficienza del canale.

Un aspetto rilevante è rappresentato dall'interazione tra il reticolo idrografico e le caratteristiche litologiche del sottosuolo. La presenza diffusa di terreni limoso-argillosi a bassa permeabilità favorisce infatti il ruscellamento superficiale rispetto all'infiltrazione, contribuendo ad alimentare rapidamente il reticolo minore durante gli eventi piovosi. Ciò determina una risposta idrologica piuttosto rapida del bacino locale, con incrementi di portata concentrati in intervalli temporali relativamente brevi.

Dal punto di vista gestionale e progettuale, il Torrente Longherone assume quindi un ruolo strategico quale corpo recettore delle acque meteoriche provenienti dalle aree urbanizzate. In applicazione dei criteri di invarianza idraulica previsti dalla normativa regionale, risulta fondamentale garantire che le portate immesse nel fosso siano opportunamente regolate e contenute, al fine di evitare sovraccarichi del sistema di drenaggio e possibili criticità idrauliche a valle. In tale ottica, l'adozione di sistemi di laminazione e di smaltimento controllato delle acque meteoriche consente di modulare i deflussi, riducendo i picchi di portata e distribuendo nel tempo i volumi scaricati.

Questo approccio risulta particolarmente importante in contesti come quello in esame, caratterizzati da un reticolo idrografico minore con capacità limitata, per lunghi tratti intubato, e da condizioni litologiche che tendono a favorire il deflusso superficiale.

Nel complesso, l'assetto idrografico locale può essere descritto come un sistema a bassa energia, fortemente condizionato sia dalla natura dei terreni sia dall'azione antropica, nel quale i corsi d'acqua minori, tra cui il Fosso Longherone, svolgono una funzione essenziale di regolazione e smaltimento delle acque meteoriche, ma presentano al contempo una vulnerabilità intrinseca rispetto a incrementi non controllati delle portate.

In questo contesto di drenaggio superficiale difficoltoso e sfavorito dalle condizioni geomorfologiche e geologiche locali, l'intero comparto, come riportato nella *Carta del reticolo idrografico e delle relative fasce di rispetto (Tav. 2 - 2024)*, allegata allo Studio del Reticolo Idrografico minore e Documento di Polizia Idraulica comunale (**Fig. 1**), risulta bordato, lungo le porzioni perimetrali occidentale, sud-occidentale e meridionale, da elementi del Reticolo Idrico Minore e residuale di competenza comunale. Si segnala un'interferenza di un tratto di reticolo minore vigente, intubato, all'interno dell'estrema porzione meridionale del comparto.

Per quest'ultimo tratto, e per tutti i tratti perimetrali citati, vige una fascia di rispetto, istituita di larghezza pari a 10 m da ciascuna sponda o a partire dall'asse centrale di ciascun tratto intubato. Il progetto planivolumetrico preliminare e di sviluppo architettonico del comparto, prevede la necessità prescrittiva di evitare edificazioni e attività vietate entro tali fasce di rispetto. I progetti esecutivi dovranno essere completati da un rilievo specifico dei tratti intubati al fine di calcolare alla scala dettagliata di rilievo, e non a quella di redazione della Cartografia di Piano, le reali distanze dei manufatti e degli interventi previsti. Inoltre qualsiasi opera in prossimità di tali fasce di rispetto dovrà in ogni caso garantire l'accessibilità dell'alveo ai fini della sua manutenzione, fruizione ed eventuale riqualificazione ambientale.

In questo scenario idrografico l'elemento di maggior rilevanza territoriale risulta essere il Torrente Longherone, afferente al reticolo Idrico Principale di Competenza Regionale, che scorre in fregio al confine Sud-orientale del Comparto. Lo sviluppo planivolumetrico del progetto di attuazione dell'ambito ATP2-UMI1 prevede una fascia di mitigazione lungo tale confine. Non sono quindi previste opere edificatorie entro la fascia di rispetto, istituita anche in questo caso di larghezza pari a 10 m da ciascuna sponda. L'unica opera in progetto che interferisce e ricade in tale fascia di rispetto risulta essere la passerella di attraversamento del Torrente Longherone stesso, da realizzare al fine di garantire la continuità viaria del nuovo tracciato ciclopedonale previsto (vedi **Fig. 2**).

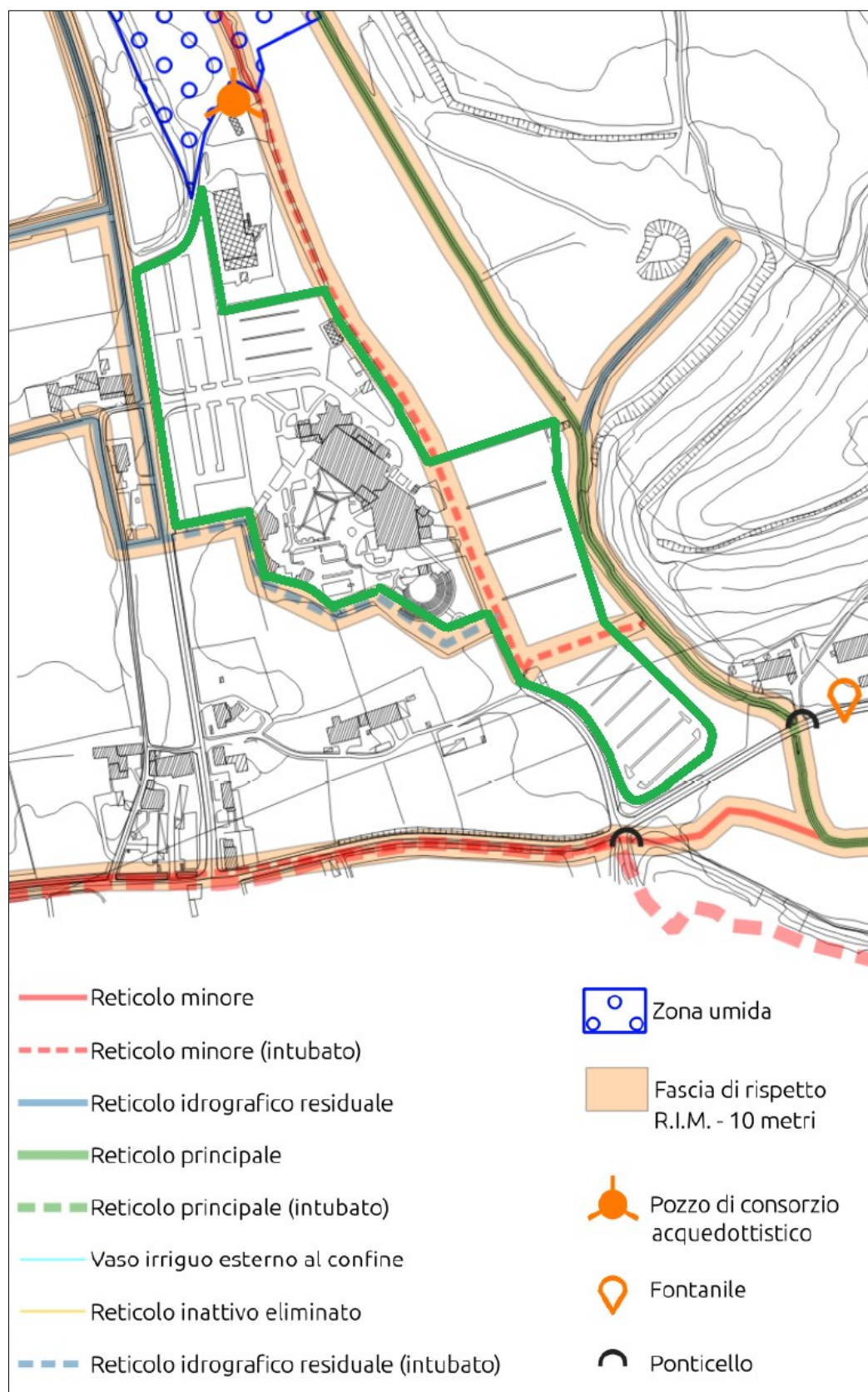


Fig. 1 - Stralcio della "Carta del reticolo idrografico e delle relative fasce di rispetto" (Tav. 2 - 2024), allegata all'Aggiornamento del Reticolo Idrografico minore e Documento di Polizia Idraulica comunale, con ubicazione dell'area d'interesse.

2.2 Rilievi idrografici di dettaglio

Nello specifico, il deflusso idrico superficiale entro l'area di indagine ed in quelle limitrofe avviene essenzialmente per spaglio superficiale e tramite i collettori idrici a servizio degli edifici esistenti e dei piazzali di parcheggio a Nord-Ovest e a Sud-Est del comparto, diretti presumibilmente per gravità verso il reticolo idrografico di scolo.

All'interno della proprietà oggetto d'interesse, nei settori morfologicamente rialzati, ovvero lungo la fascia destinata attualmente a parcheggi, che si estende a Nord-Ovest del comparto, in fregio alla Strada Provinciale 11, e in corrispondenza delle porzioni centrali su cui insiste l'edificio esistente, non si segnalano problematiche di deflusso idrico.

Si segnalano invece zone soggette a ristagno idrico in corrispondenza dei settori più depressi del ripiano morfologicamente più ribassato del comparto, quindi quelli che costituiscono l'area di parcheggio Sud-Est.

In occasione di precipitazioni particolarmente intense e prolungate, sono testimoniati accumuli localizzati di acque piovane, rappresentati arealmente nella *"Planimetria dello stato di fatto con sovrapposizione delle fasce di rispetto vigenti ed indicazione degli elementi idrografici rilevati, con ubicazione della passerella di attraversamento del Torrente Longherone"* (**Fig. 2 e Tav. 01** in allegato).

Tale condizione, non segnalata nei Documenti di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA – vedi **par. 2.4**), è legata presumibilmente ad un'insufficienza saltuaria della rete artificiale di drenaggio e scolo esistente verso il reticolo idrografico, e favorita dagli assetti geomorfologici e geologici descritti che rispettivamente favoriscono l'accumulo in questa area depressa e ne impediscono la filtrazione verticale nel sottosuolo.

In riferimento a quanto riportato nella **Tav. 01** in allegato si segnala infine la possibile deviazione in tempi non recenti di un tratto del reticolo idrico di competenza comunale che dovrebbe attraversare, in direzione Nord-Sud, centralmente la porzione Sud-orientale del comportato (tratto in ciano).

Di fatto è stata rilevata una tubazione ($\varnothing$ 600 mm) di derivazione dal suddetto tratto di reticolo idrico, con direzione Ovest-Est e scarico diretto verso il Torrente Longherone (tratto in azzurro).

Non sono stati invece rilevati tombini o elementi in genere che possano testimoniare la prosecuzione di tale tratto entro il comparto (tratto in ciano tratteggiato), come invece segnalato negli elaborati cartografici allegati allo Studio del Reticolo Idrografico Minore e al Documento di Polizia Idraulica, vigenti.

Si ritiene che questa tubazione, presente materialmente al di sotto del muretto di confine di proprietà lungo il tratto E-W citato, potrà rappresentare un elemento valido per presentare formale richiesta di variante al reticolo idrico, se non saranno rilevati, come ipotizzato al momento, elementi della prosecuzione verso sud del tratto del Reticolo Idrico Minore che attraverserebbe intubato da Nord a Sud la porzione Sud. Orientale del comparto.

Le tavole planivolumetriche redatte per la richiesta del parere preventivo per l'attuazione dell'Ambito ATP2-UMI1, prevede in ogni caso la collocazione di edifici e opere edificatorie in genere esterne alla fascia di rispetto istituita per tale tratto apparentemente obliterato, ma tutt'ora vigente.

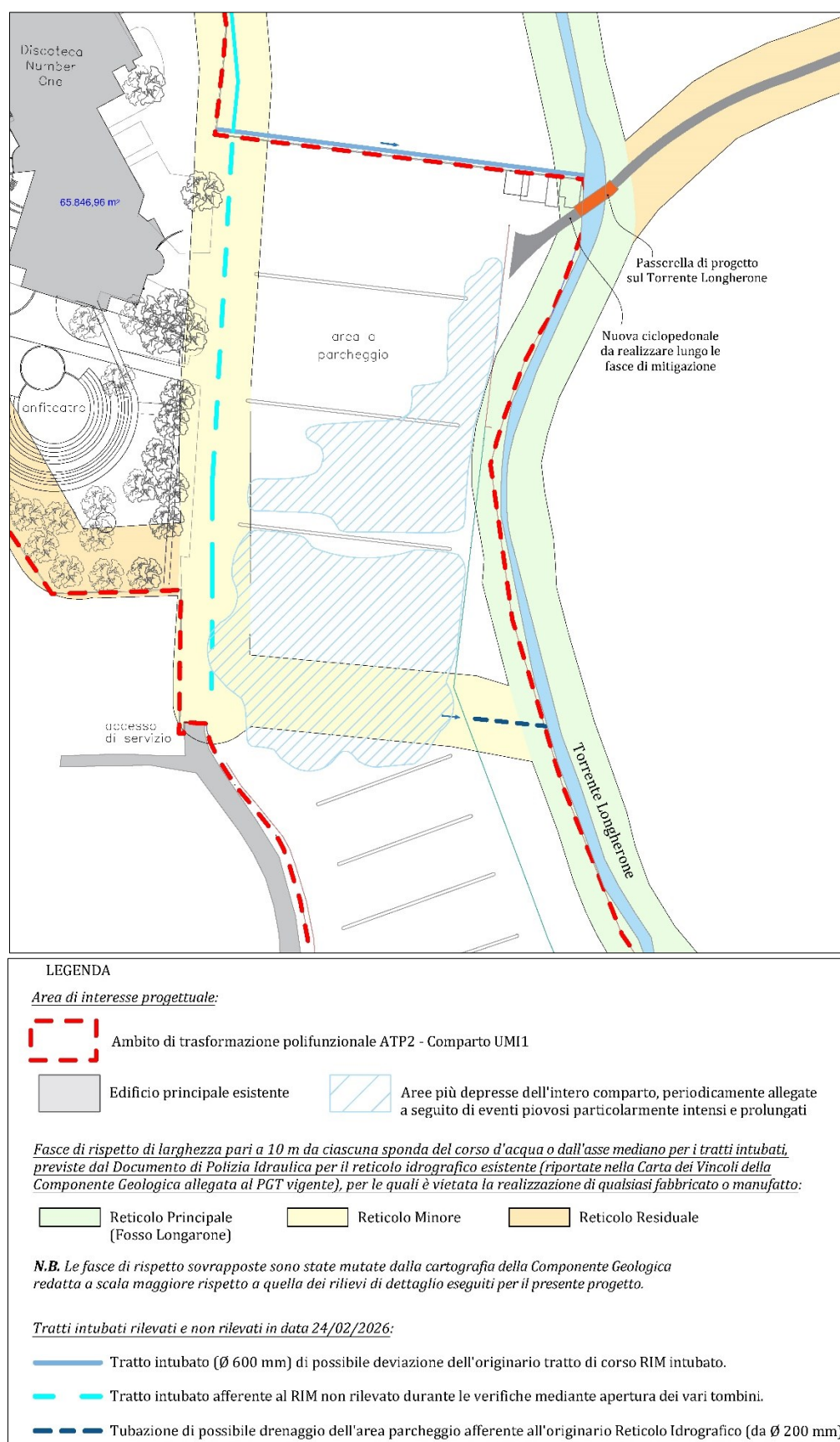


Fig. 2 - Planimetria dello stato di fatto con sovrapposizione delle fasce di rispetto vigenti ed indicazione degli elementi idrografici rilevati, con ubicazione della passerella di attraversamento del Torrente Longherone.

2.3 Assetto geomorfologico

Dal punto di vista geomorfologico, l'area si colloca in un settore di pianura debolmente ondulata, caratterizzata da morfologie dolci e raccordate, tipiche degli ambienti di transizione tra i cordoni morenici della Franciacorta e la pianura alluvionale bresciana.

Le principali caratteristiche morfologiche sono superfici sub-pianeggianti con pendenze molto modeste, assenza di forme di rilievo marcate e presenza di modeste incisioni idrografiche locali come quella che borda a SE l'area in esame correlata allo sviluppo del Fosso Longherone.

L'assetto attuale è quindi il risultato della sovrapposizione di processi deposizionali glaciali e fluvio-glaciali (Pleistocene) e il conseguente rimaneggiamento superficiale legato a processi pedogenetici e morfofluviali olocenici e recentemente antropici.

Non si evidenziano fenomeni geomorfologici attivi significativi (frane, instabilità diffuse), anche in ragione della morfologia pianeggiante e della natura fine dei terreni superficiali. Tuttavia, la presenza di livelli argillosi può favorire localmente fenomeni di ristagno idrico superficiale.

Nel complesso l'area in esame risulta stabile e, alla data dei rilievi, non è interessata da alcun fenomeno geomorfico in atto o di dissesto potenziale, come confermato dalla "Carta PAI-PGRA" (Tav. 7 - Agosto 2024) allegata all'Aggiornamento della Componente Geologica del PGT comunale di Corte Franca (Fig. 3). Nonostante l'assenza di interferenze con aree PAI-PGRA risulta confermata anche da quanto riportato nell'ultima versione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni (par. 2.4), si rimanda ad alcune considerazioni di carattere prescrittivo riportate al Cap. 8 del presente elaborato.

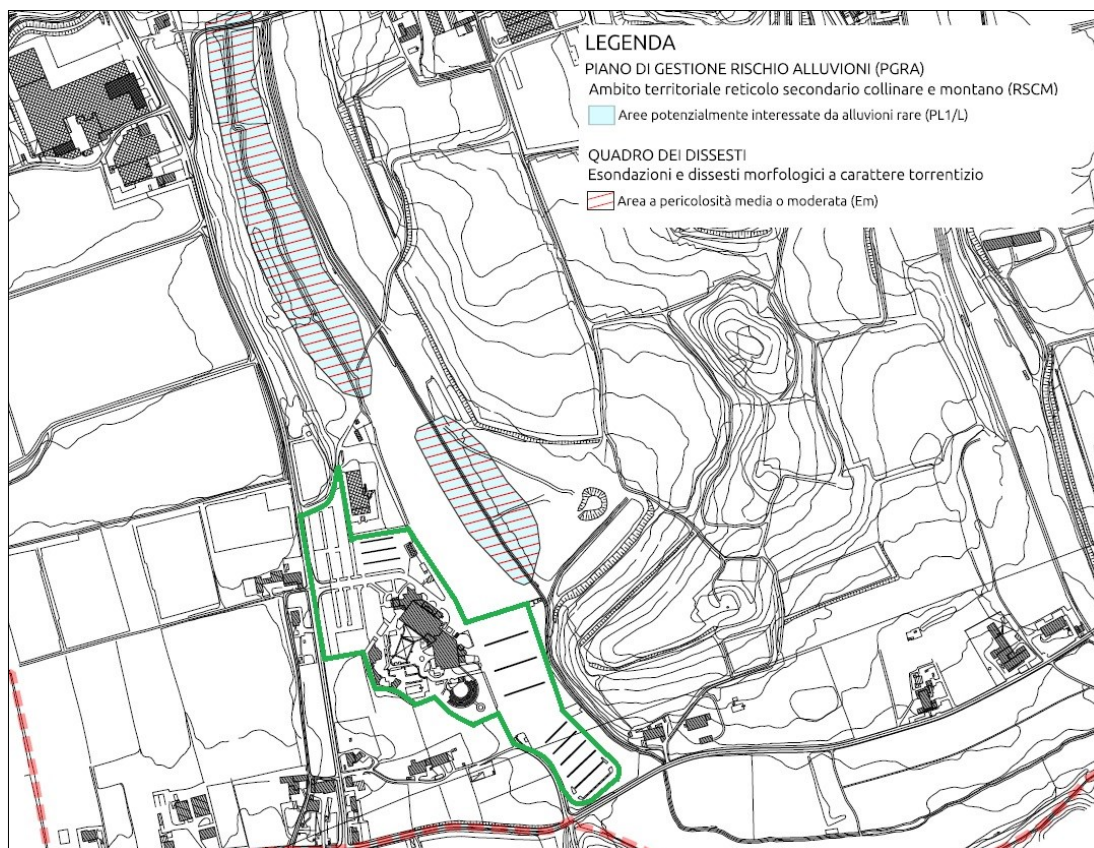


Fig. 3 - Stralcio della "Carta PAI-PGRA" (Tav. 7 - Agosto 2024), allegata allo Studio Geologico vigente del P.G.T. comunale, con ubicazione dell'area d'interesse.

2.4 Piano di Gestione Rischio Alluvioni

Il **Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)** è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana, in particolare dal D.Lgs. n. 49 del 2010, che dà attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Esso deve essere predisposto a livello di distretto idrografico.

Per **alluvione** si intende qualsiasi evento che provoca un allagamento temporaneo di un territorio non abitualmente coperto dall'acqua, purché direttamente imputabile a cause di tipo meteorologico. Per il Distretto Padano, cioè il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare, è stato predisposto il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po (PGRA-Po).

Il PGRA, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con delibera n. 2 del 3 marzo 2016 è definitivamente approvato con D.P.C.M. del 27 ottobre 2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 30, serie Generale, del 6 febbraio 2017.

I dati in termini di pericolosità e di rischio da alluvione, in attuazione a quanto disposto dal D.Lgs. 49/2010 e dai successivi indirizzi del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, come previsti nell'ultimo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po (Revisione 2025 - **Fig. 4**), evidenziano l'assenza di limitazioni derivanti da quanto previsto dalla D.G.R. X/6738 del 19/06/2017 vigente in materia (nessun scenario di pericolosità e rischio).

Quanto rilevato sul Geoportale di regione Lombardia, in termini di previsioni PGRA (**Fig. 4**), coincide con quanto riportato all'interno della "*Carta PAI-PGRA - Agosto 2024*" (**Fig. 3**), e nella "*Carta dei Vincoli*", allegate all'Aggiornamento della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del P.G.T. comunale vigente.

Sia nella Carta PAI-PGRA (e di conseguenza nella Carta dei Vincoli) che sul Geoportale di Regione Lombardia, si segnalano alcune aree ricadenti entro lo scenario di pericolosità raro P1-L (**Fig. 3** e **Fig. 4**), alle quali l'estensore della Componente Geologica allegata al PGT assegna una Classe di Fattibilità 4). Pur se esterne all'Ambito di Trasformazione, esse si instaurerebbero idraulicamente a monte dell'area in esame e lungo il Torrente Longherone e a causa di difficoltosi drenaggi dello stesso.

Le verifiche idrauliche riportate al capitolo successivo, confermano una inadeguatezza della sezione dell'alveo fornendo quindi le basi per un corretto dimensionamento della suddetta opera di attraversamento, prevista da progetto nello scenario di riqualificazione della fascia di mitigazione lungo il confine orientale dell'Ambito di Trasformazione.

Secondo i risultati presentati in questo studio, e dai sopralluoghi eseguiti dal sottoscritto nel mese di Febbraio 2024, pur rilevando un buon grado di manutenzione dell'alveo, si richiedono interventi straordinari di pulizia dell'alveo, di controllo delle pendenze e di verifica dei punti critici della rete, quest'ultimi segnalabili in prossimità dell'attraversamento di Via Risorgimento, quindi idraulicamente a valle dei tratti posti in fregio al confine del lotto e delle zone con scenario di pericolosità raro (L) e rischio moderato (R1).

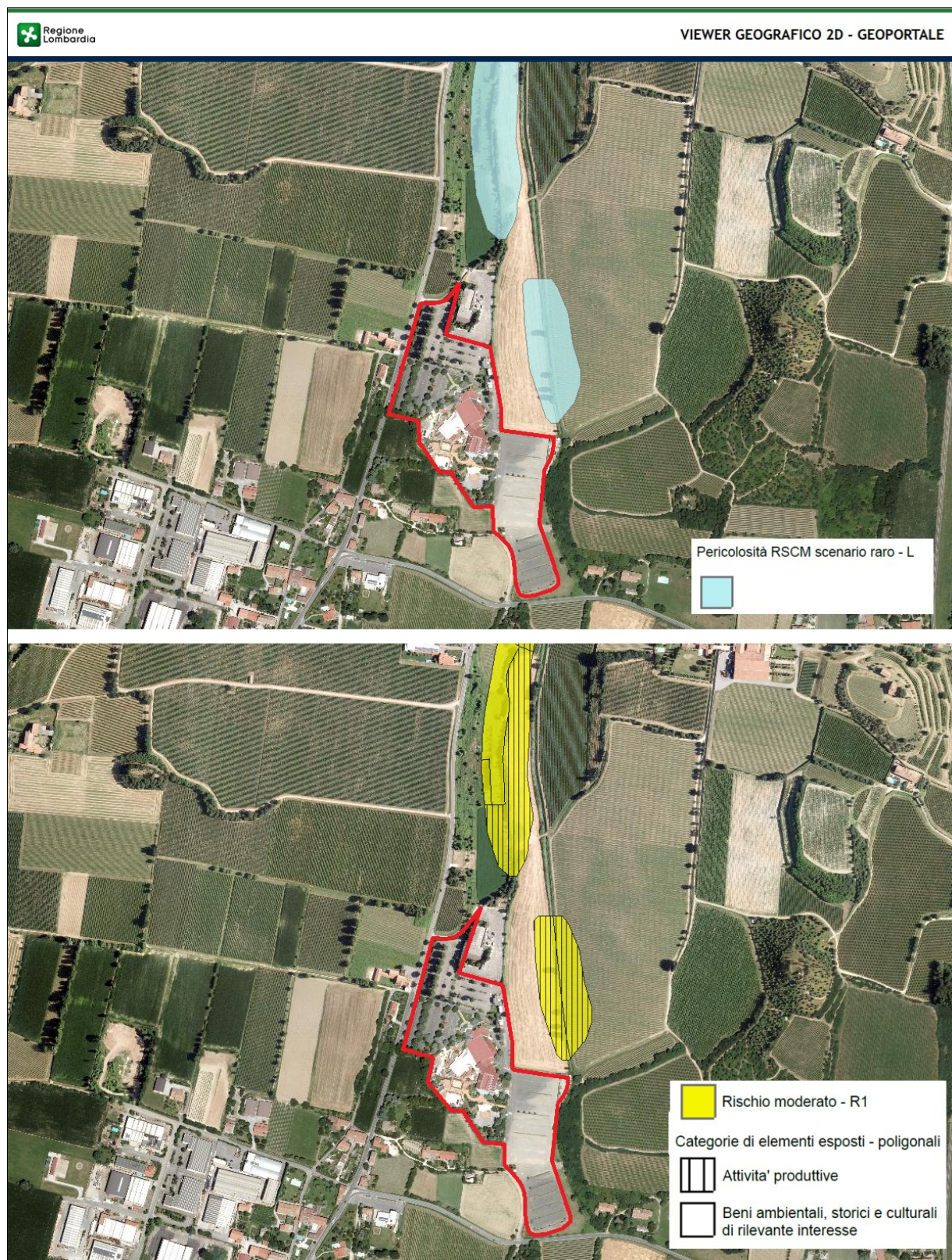


Fig. 4 - Stralcio della Mappa degli Scenari di Pericolosità da alluvione e Mappa del Rischio Alluvioni stralciate dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po (Revisione Dic. 2025).

3. VALUTAZIONI IDRAULICHE

3.1 Individuazione del bacino del Torrente Longherone

Nello studio idraulico di un corso d'acqua la variabile fondamentale è la portata massima di piena. Tale variabile deve essere associata ad un tempo di ritorno T_r che indica il numero di anni in cui tale indice viene raggiunto e/o superato in media almeno una volta. Il T_r deve essere scelto sulla base delle normative vigenti ed in funzione al rischio ed al tipo di sistemazione del bacino. Il parametro fondamentale per le verifiche in oggetto risulta la stima del volume di materiale mobilizzabile durante un evento di piena. Si procede quindi ad un'analisi idrologica e idraulica mirata alla definizione delle caratteristiche del bacino del Longherone.

Il bacino del Torrente Longherone si sviluppa partendo dall'abitato di Colombaro fino a quello di Costa. Le estremità a Nord-Est e Nord-Ovest del bacino sono le uniche caratterizzate da versanti che partono dalla quota di circa 650 mt s.l.m. Nella cartografia tecnica regionale CTR il territorio interessato dal bacino in esame è individuabile nei Fogli D5a3-D5a4-D5a5 e C5a3-C5a4-C5a5 alla scala 1:10.000. Il bacino idrografico del Torrente Longherone risulta essere prevalentemente caratterizzato dalla presenza di aree adibite alla coltivazione, nello specifico area a vigneto.

Per bacino idrografico si intende l'entità geografica costituita dalla proiezione su un piano orizzontale della superficie scolante sottesa alla sezione di chiusura. La sezione di chiusura del bacino di studio viene considerata alla quota di circa 203 m s.l.m. posizionate in corrispondenza dell'opera di attraversamento di progetto (**Fig. 5**).

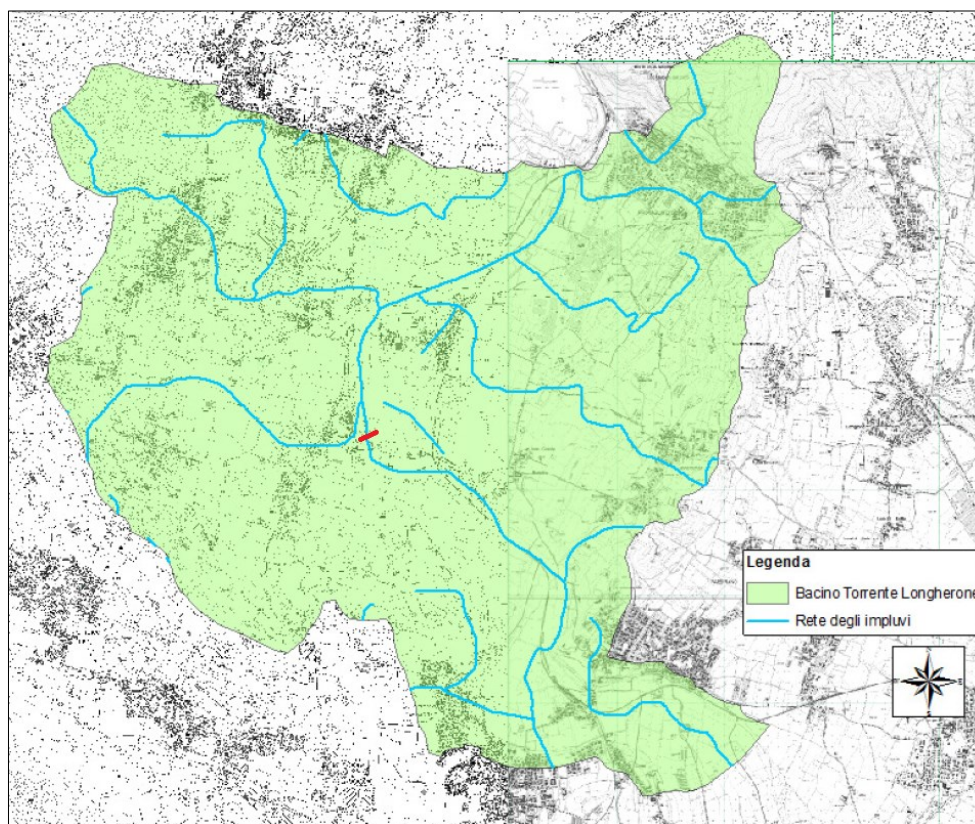


Fig. 5 - Individuazione dell'intero bacino idrografico del Torrente Longherone con indicazione della sezione di verifica idraulica eseguita.

3.2 Descrizione del tratto di alveo di progetto del Torrente Longherone

Nel tratto oggetto di intervento, il corso d'acqua si presenta con un alveo inciso, impostato all'interno di terreni a granulometria fine, prevalentemente limoso-argillosi, coerentemente con l'assetto litostratigrafico locale. Tale configurazione conferisce all'alveo una morfologia relativamente stabile in condizioni ordinarie, ma al contempo lo rende sensibile a fenomeni di erosione superficiale e di rimodellamento delle sponde in occasione di eventi di piena.

La sezione trasversale rilevata evidenzia una larghezza media dell'alveo pari a circa 2,2 m, con sponde aventi altezza compresa tra 0,6 e 0,7 m rispetto al fondo alveo. La geometria della sezione appare sostanzialmente trapezoidale, con fondo debolmente inciso e sponde a pendenza da moderata ad elevata (**Fig. 5**). In condizioni di magra, al momento del rilievo, il corso d'acqua, in corrispondenza della sezione progettuale di attraversamento, presentava un battente idrico contenuto, variabile tra circa 0,20 e 0,30 m, associato a un regime di deflusso lento e a bassa energia, tipico dei fossi di pianura a debole pendenza longitudinale.

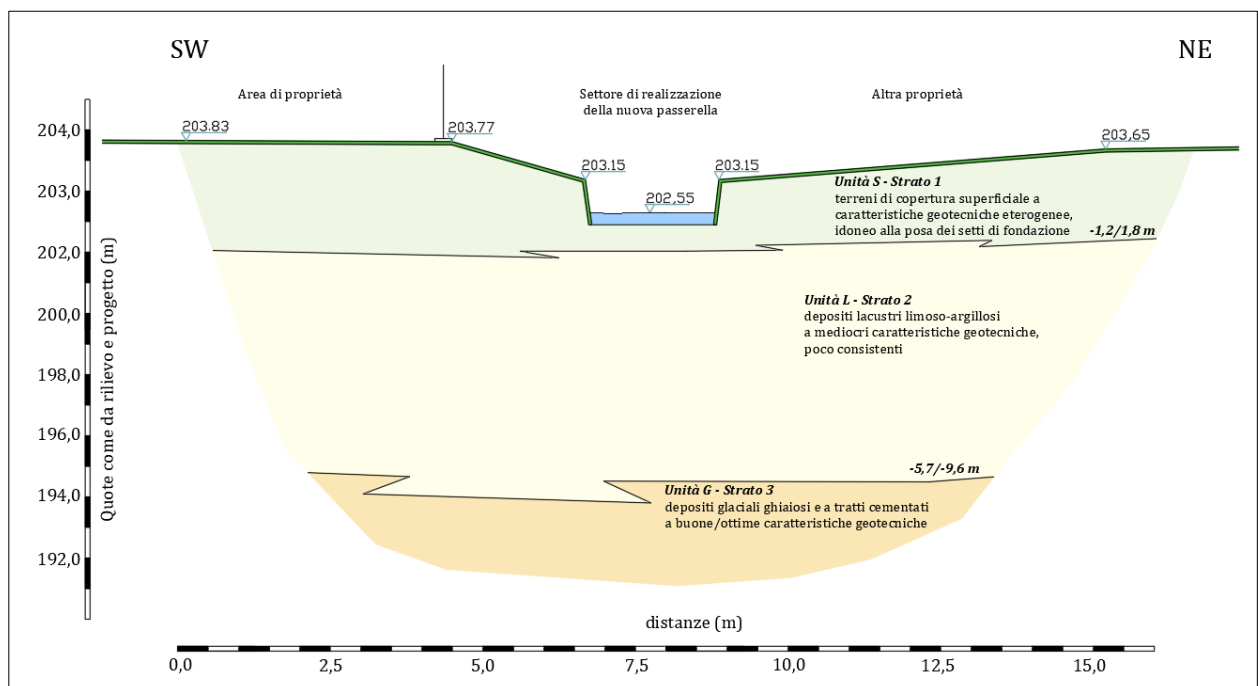


Fig. 6 - Sezione dello stato di fatto del tratto interessato dalla realizzazione della nuova passerella, con interpretazione geologico-tecnica del sottosuolo.

3.3 Parametri progettuali e determinazione della quota minima dell'intradosso

Secondo la normativa regionale vigente in materia di salvaguardia dei corsi d'acqua afferenti al reticolo Idrico Principale, la progettazione di manufatti in attraversamento o in prossimità di corsi d'acqua richiede il rispetto di specifiche norme di polizia idraulica per garantire la sicurezza del deflusso.

Il franco idraulico, definito come la distanza tra l'intradosso della struttura (la parte inferiore del manufatto) e il livello di massima piena, deve essere solitamente di almeno 1,0 metro.

Tale franco deve essere garantito rispetto al livello di piena calcolato con un tempo di ritorno di 100 anni (Q100) per i corsi d'acqua principali.

La valutazione della compatibilità idraulica dell'attraversamento ciclopeditone è stata condotta mediante stima della portata di piena di progetto e successiva verifica della capacità di deflusso della sezione del corso d'acqua nel tratto di interesse.

Sulla base delle caratteristiche del bacino idrografico sotteso alla sezione (superficie pari a circa 15,7 km², uso del suolo prevalentemente agricolo a vigneto) e dei parametri pluviometrici riferiti ad un tempo di ritorno pari a 100 anni, la portata di piena è stata stimata in prima approssimazione mediante metodo razionale, ottenendo un valore dell'ordine di circa 22 m³/s.

L'analisi della sezione idraulica rilevata evidenzia come l'alveo inciso, delimitato dai cigli di sponda a quota 203,15 m s.l.m., presenti una capacità di deflusso significativamente inferiore alla portata di piena stimata. Ne consegue che, in condizioni di piena di progetto, il deflusso idrico coinvolge anche le porzioni di terreno esterne all'alveo inciso, con conseguente incremento del tirante idrico oltre i livelli di sponda.

Sulla base della geometria della sezione e delle caratteristiche di scabrezza dell'alveo (terreni a prevalente componente limoso-argillosa), il livello del pelo libero associato alla piena di progetto è stato stimato pari a circa 204,05 m s.l.m.

In conformità alle prescrizioni normative vigenti per il reticolo idrico principale, l'intradosso del manufatto deve essere posto ad una quota tale da garantire un franco minimo di sicurezza pari a 1,00 m rispetto al livello idrico massimo di piena. Ne deriva che la quota minima dell'intradosso del ponticello risulta pari a: 204,05 + 1,00 = 205,05 m s.l.m. Ai fini progettuali, tenuto conto delle incertezze insite nella modellazione semplificata e della necessità di adottare criteri cautelativi, si ritiene opportuno assumere una quota minima dell'intradosso approssimata, non inferiore a:

205,10 m s.l.m.

Tale valore è da considerarsi valido a condizione che il manufatto venga realizzato con una **luce libera adeguata, pari ad almeno 12 m e con spalle opportunamente arretrate rispetto ai cigli di sponda (Fig. 6)**, in modo da non determinare restringimenti significativi della sezione di deflusso e da garantire il libero transito della piena di progetto.

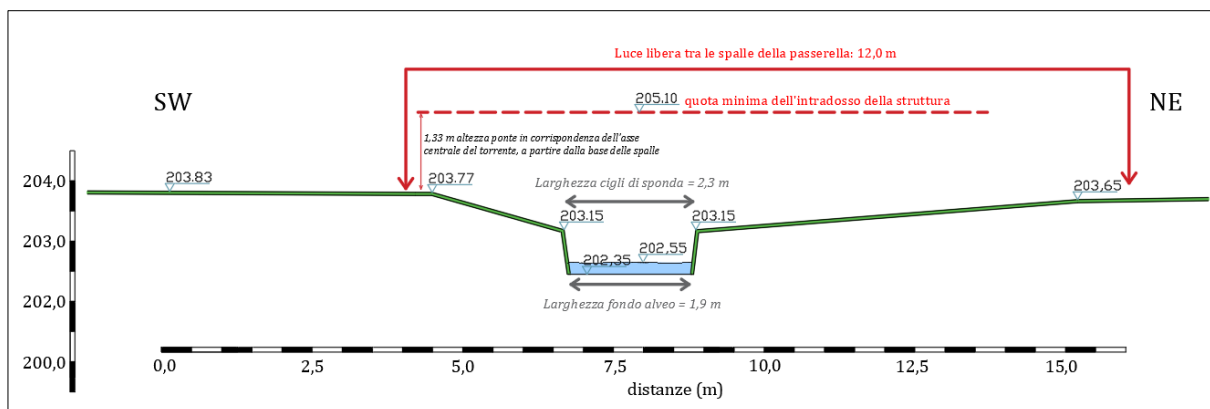


Fig. 7 - Sezione dello stato di fatto in corrispondenza dell'attraversamento previsto, con indicazione dei vincoli derivanti dalle verifiche di compatibilità idraulica.

4. DOCUMENTO SEMPLIFICATO DEL RISCHIO IDRAULICO COMUNALE

Nel presente capitolo si descrivono gli elementi idrografici ed idrologici di maggior risalto emersi nel *“Documento semplificato del rischio idraulico comunale”* (Agosto 2024) redatto per il Comune di Corte Franca ai sensi del *Regolamento Regionale n.7 del 23 novembre 2017, e s.m.i.*, approvato con la *D.g.r. n.7372 nella seduta del 20/11/2017 “Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell’invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell’art. 58 bis della Legge Regionale 11 marzo 2005, n.12 (Legge per il governo del territorio)”*.

Nella relazione di cui sopra, di cui si riportano dettagli e criticità connesse all’Attuazione dell’Ambito ATP2-UMI1, vengono illustrate le attività svolte per la redazione del “Documento semplificato del rischio idraulico comunale”.

- *Nella prima fase sono state individuate le criticità riportate negli strumenti urbanistici (componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT, studi idraulici di dettaglio, carte del PGRA aggiornamento 2022, PTR, PTCP, ecc.) e segnalate dai tecnici comunali e dal gestore del Servizio Idrico Integrato (Società Acque Bresciane);*
- *La seconda fase ha riguardato l’esecuzione di sopralluoghi, la verifica delle criticità, l’esame del reticolo di drenaggio fognario (tracciato planimetrico della fognatura e individuazione delle criticità) allo scopo di elaborare una proposta di interventi strutturali e non strutturali per la risoluzione delle interferenze.*

4.1 Processi locali legati all'idrografia superficiale

La pianura di Corte Franca è caratterizzata da canali di drenaggio che in passato erano molto diffusi e soggetti a manutenzione ed avevano lo scopo di regolare il deflusso delle acque superficiali, soprattutto raccolte dalle piogge e dalle emergenze, che difficilmente si infiltrano nel sottosuolo nelle zone caratterizzate dalla presenza di depositi limosi e argillosi. Lo testimoniano i numerosi specchi d’acqua che si sono formati a seguito delle escavazioni (coltivazione di inerti e torba) che hanno raggiunto la falda superficiale. Attualmente lo smaltimento delle acque superficiali appare impedito e rallentato dalla scarsa pendenza del piano e la trascurata manutenzione dei canali di drenaggio.

Nelle tavole allegate allo *Studio semplificato del rischio idraulico comunale* sono riportate le zone che possono essere periodicamente allagate a seguito di precipitazioni intense (**Fig. 7**).

Limitatamente ad un intorno significativo del perimetro del Piano Attuativo ATP2-UMI1 l’asta del Longherone tra via Fontane e Ronco è derivato un canale che per circa 1.200 m scorre verso sud lungo una direttrice altimetricamente inferiore di 1÷2 metri e viene poi intubato nell’area della discoteca “Number One”; la portata che si immette nell’antico alveo fluviale del Longherone in Loc. Cascina Dosso è smaltita con difficoltà e di conseguenza frequentemente il canale può esondare nella piana alluvionale circostante per insufficienza di drenaggio del tratto intubato.

Nello studio del Rischio Idraulico comunale sono segnalati quindi una serie di fattori antropici che hanno dato impulso all’evoluzione del reticolo idrografico. Per l’area di interesse il fattore antropico che ha prodotto forti cambiamenti nel reticolo idrografico sono l’espansione industriale e quella abitativa.

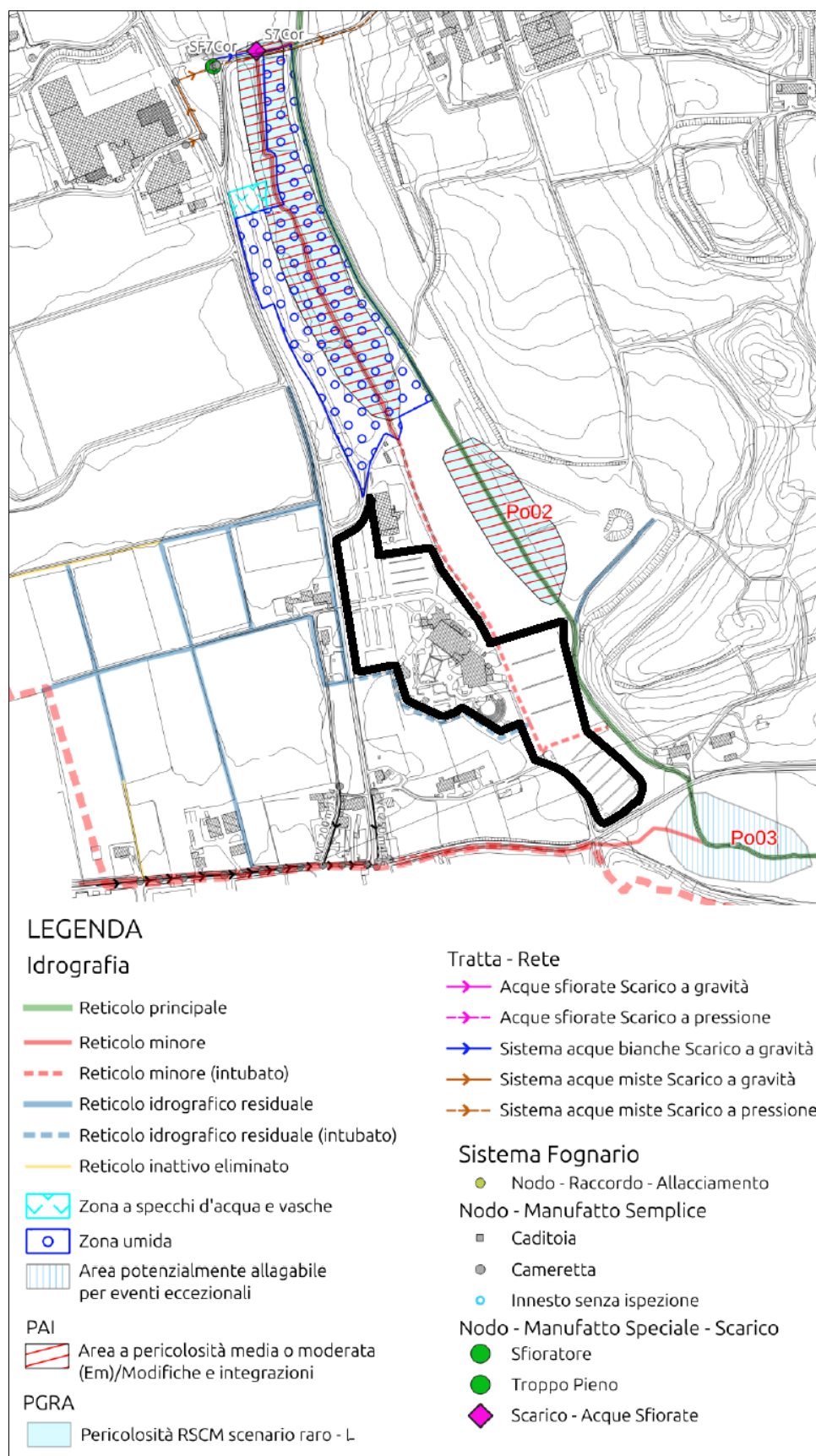


Fig. 7 - Stralcio della “Carta di Sintesi degli elementi della pericolosità per allagamento” (Tav. 3), allegata al Documento semplificato del Rischio Idraulico comunale, con ubicazione dell’area d’interesse.

Seppur apparentemente poco accentuate, secondo il *Documento semplificato del rischio idraulico comunale* le attività edificatorie passate, in corrispondenza di Valle Fontana il naturale bacino di accumulo delle acque di piena del Longherone ha subito un sostanziale ridimensionamento. Si riporta per esteso quanto riportato a pag. 31 dell'elaborato testuale:

- *Valle Fontana, naturale bacino di accumulo delle acque di piena del Longherone, ha subito un sostanziale ridimensionamento: più della metà del suo alveo è stato intubato per la realizzazione di un ampio parcheggio (discoteca Number One), riducendo il volume di laminazione utilizzabile in quel punto della piena del Longherone.*

Risulta evidente come la funzionalità e la sicurezza dell'opera di attraversamento della rete ciclopeditonale, oggetto della presente relazione, sia connessa direttamente, oltre che alla mera verifica idraulica di tipo numerico riportata al **Cap. 3**, al corretto "funzionamento idraulico" dell'intera valle in cui si inserisce l'Ambito ATP2-UMI1.

Nella "Carta della predisposizione all'infiltrazione (o carta delle aree non adatte o poco adatte all'infiltrazione delle acque meteoriche)" (Tav. 6) allegata al *Documento semplificato del rischio idraulico comunale*, oltre agli elementi di criticità idraulica segnalati, seppur esterni al comparto d'interesse, risulta evidente come quest'ultimo ricada in uno scenario in cui sono previste Aree non adatte all'infiltrazione con bassa permeabilità per porosità (Fig. 8).

L'intero Ambito di Trasformazione ricade quindi in quelle porzioni del territorio contraddistinte dalla presenza nel sottosuolo di terreni con valori di permeabilità bassa per porosità afferenti all'Unità deposizionale Lacustre/glaciolacustre argilloso-limosa, che possono risultare problematici nella progettazione di opere di infiltrazione delle acque meteoriche.

Pertanto per quanto riguarda la gestione delle acque meteoriche scaturite dalla trasformazione delle superfici di progetto, la sicurezza idraulica dell'Ambito ATP2 risulta garantita mediante il rigoroso rispetto del principio di invarianza idraulica e idrologica, attuato attraverso il dimensionamento e la realizzazione di idonei sistemi di laminazione delle acque meteoriche, tali da assicurare che le portate scaricate nel reticolo idrico minore recettore non generino aggravio all'equilibrio idrologico attuale.

Per la progettazione delle opere di Invarianza Idraulica, conforme a quanto previsto dalla normativa regionale vigente, ed in particolare dal Regolamento Regionale Lombardia n. 7 del 23 novembre 2017 e s.m.i., recante "Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica", che ne definiscono criteri applicativi, metodologie di calcolo e ambiti di intervento, si rimanda allo specifico elaborato a firma del sottoscritto.

In tale contesto, si ritiene che il rispetto delle suddette disposizioni seppur consenta di escludere incrementi del rischio idraulico indotti dall'intervento, garantendo la compatibilità dell'opera con le condizioni idrologiche e idrauliche del territorio di inserimento, non risulti sufficiente a garantire la sicurezza dal rischio da allagamento segnalato, seppur esternamente all'Ambito di Trasformazione ATP2-UMI1, nel Documento semplificato del rischio idraulico comunale.

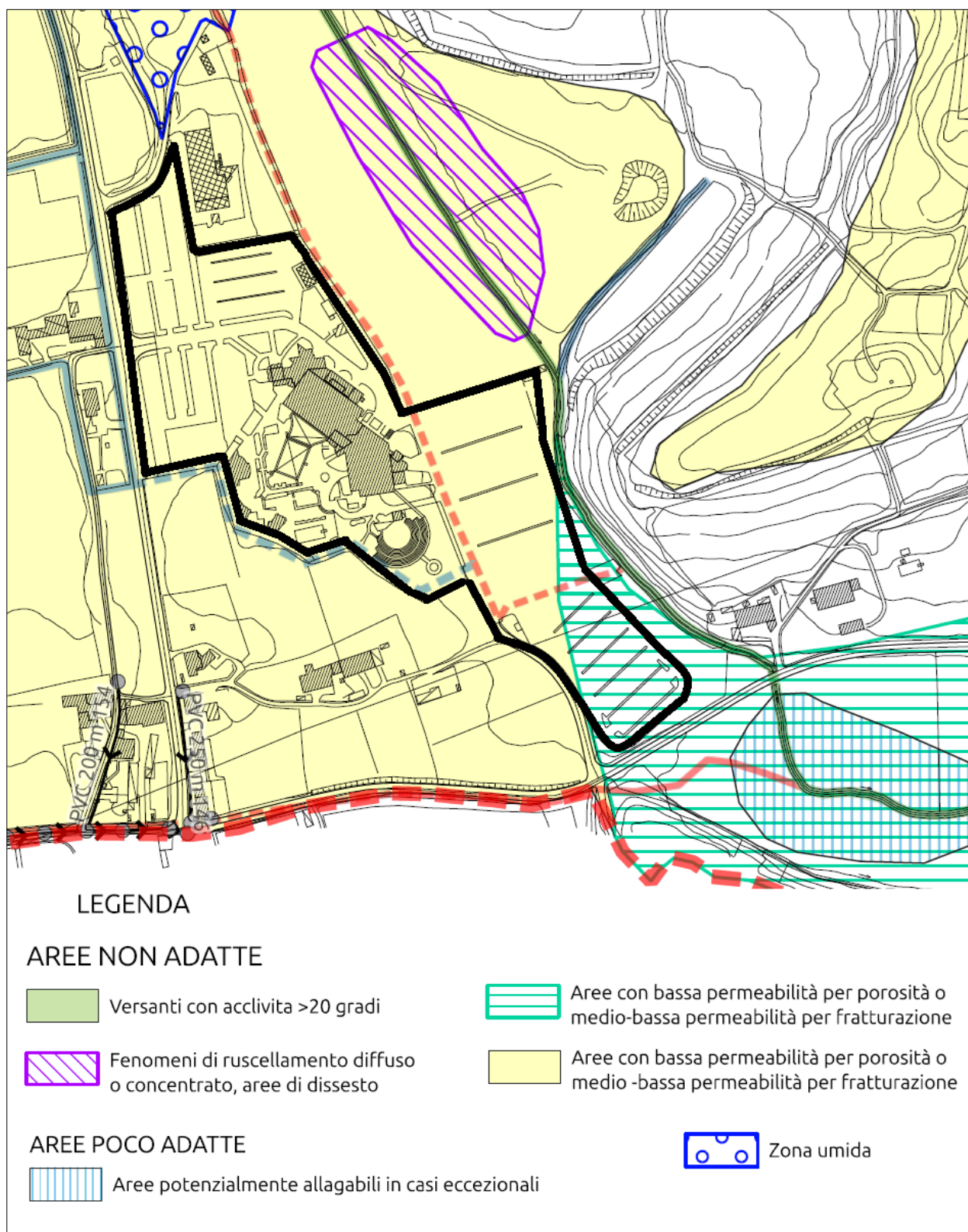


Fig. 8 - Stralcio della "Carta della predisposizione all'infiltrazione" (Tav. 6), allegata al Documento semplificato del Rischio Idraulico comunale, con ubicazione dell'area d'interesse.

4.2 Indicazioni delle misure di prevenzione del rischio e interventi programmabili

All'interno dell'elaborato testuale del "Documento semplificato del rischio idraulico comunale", si indica esplicitamente che *"Nella zona lungo l'asta del Longherone tra via Fontane e Ronco è derivato un canale che per circa 1.200 m scorre verso sud lungo una direttrice ad una quota inferiore di 1÷2 metri e viene poi intubato nell'area della discoteca "Number One"; la portata che si immette nell'antico alveo fluviale del Longherone in Loc. Cascina Dosso è smaltita con difficoltà e di conseguenza frequentemente il canale può esondare nella piana alluvionale circostante per insufficienza di drenaggio del tratto intubato"*.

In particolare i settori di criticità idraulica segnalati risultano essere due, uno idraulicamente a monte dell'Ambito ATP2 (Po02) ed uno a valle (Po03) come indicato nella Tabella riassuntiva delle problematiche idrauliche comunali, di cui si riporta uno stralcio:

Tabella riassuntiva

ID	INDIRIZZO	FONTE	DESCRIZIONE	PERICOLOSITA'	
				PAI	PGRA
Po01	Borgonato : Cascina Spinella, via L. Ongaro, via della Tesa	Studio geo PGT	bassa efficienza idraulica per bassa acclività e inefficienza della rete di drenaggio;		
Po02	Longherone e Fosso valle Fontane : tra via Fontane e Ronco, Fornaci Quattro Vie	PAI-PGRA, studio geo PGT-RIM-RP	Il Fosso valle Fontane è derivato dal Longherone (1.200 m) scorre in area a quota inferiore di 1÷2 metri e viene poi intubato nell'area della discoteca Number One. La portata che si immette nell'antico alveo fluviale del Longherone in Loc. Cascina Dosso è smaltita con difficoltà, frequentemente il canale può esondare nella piana alluvionale circostante (vigneti) per insufficienza di drenaggio del tratto intubato.	Media o moderata	PL1/L scenario raro
Po03	Loc. Ronco: confluenza fosso Valle di Torbiato nel Longherone	Studio geo PGT-RIM-RP	la confluenza e gli apporti idrici provenienti da Torbiato possono ostacolare lo scorrimento del Torrente Longherone, provocando esondazioni.		

A seguito dell'individuazione di tali scenari di pericolosità idraulica, connessi alla difficoltà di drenaggio e smaltimento dei flussi di piena da parte del Torrente Longherone, e al fine di mitigare il rischio idraulico, il *Documento semplificato del rischio idraulico comunale*, propone alcune misure correttive, tenendo in considerazione quelle già individuate dal Gestore Acque Bresciane.

Per quanto riguarda il territorio in cui ricade l'Ambito di Piano ATP2-UMI1, si segnala un intervento programmato in corrispondenza dell'estremo vertice SE del lotto di proprietà della committenza (**Fig. 9**), ubicato tra i suddetti punti critici della rete idrografica Po02 e Po03.

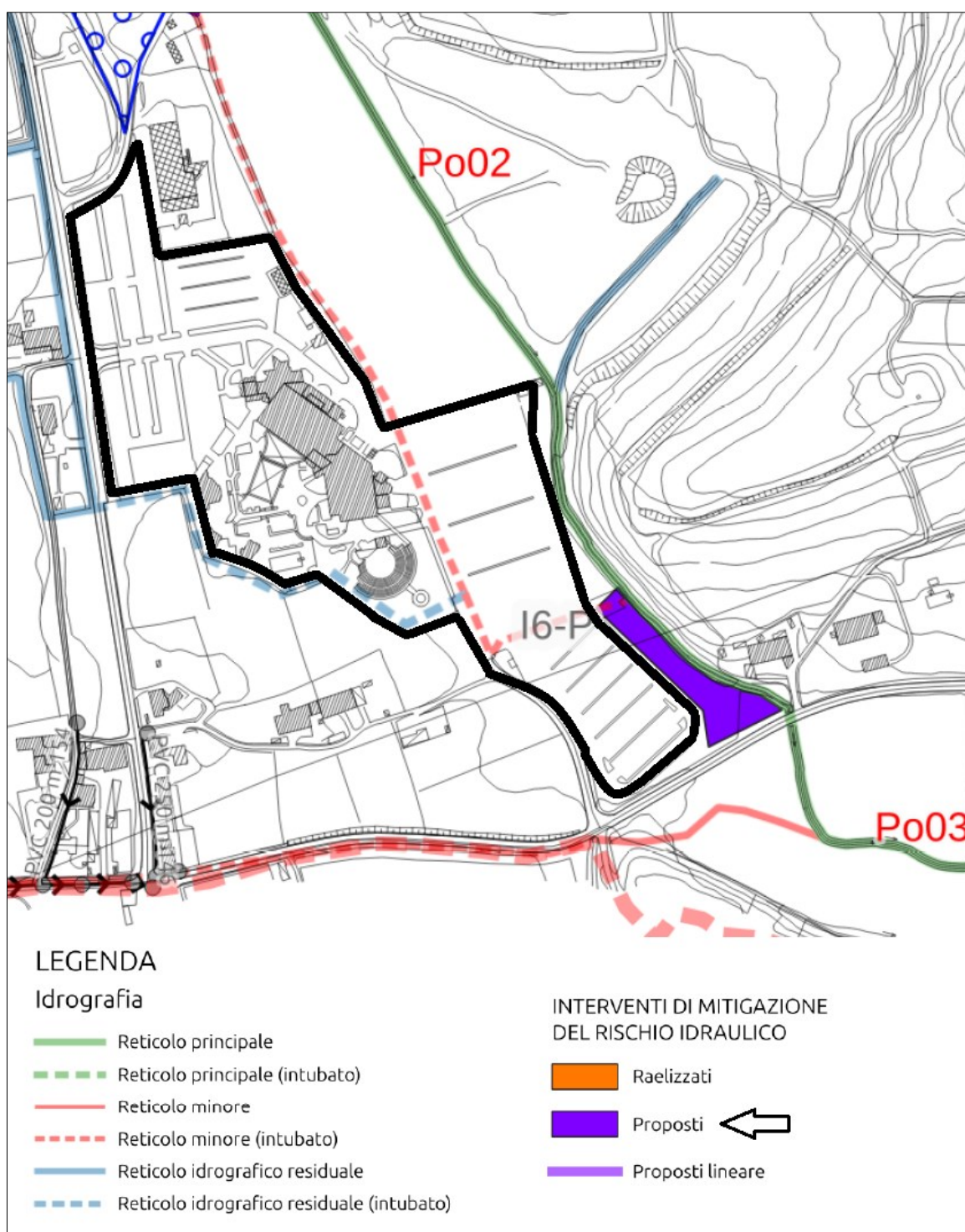


Fig. 9 - Stralcio della "Carta degli interventi strutturali" (Tav. 5), allegata al Documento semplificato del Rischio Idraulico comunale, con ubicazione dell'area d'interesse.

Citando quando riportato nell'elaborato testuale del *Documento semplificato del rischio idraulico comunale*, l'opera prevista consisterebbe nella realizzazione di una vasca di laminazione senza dispersione in falda e quindi non drenante (**Fig. 10**).

9.1.1 INTERVENTI REALIZZATI						
ID	Descrizione	Anno	Azienda	Criticità	Recettore di riferimento	Standard urbanistici
I1-R	Area ribassata di laminazione		Privato	Po02	Longherone	
9.1.2 INTERVENTI IN PROGETTO						
ID	Descrizione	Azienda	Criticità	Recettore di riferimento	Standard urbanistici	
I1-P	Vasca di laminazione	Comune	Ln01	Valle di Sant'Eufemia		
I2-P	Area verde ribassata drenante	Comune/privato	Po08	Longherone		
I3-P	Vasca di laminazione	Comune/privato	Po10	Fosso delle Pissine		
I4-P	Vasca di laminazione	Comune	Ln02	Valle del Forno		
I5-P	Area verde ribassata drenante	Privato	Ln04	Valle di Zenighe		
I6-P	Area ribassata di laminazione	Privato	Po03	Longherone		
I7-P	Ricostruzione tratto di canale	Privato	Po04	Fosso delle Pissine		

Fig. 10 - Stralcio della tabella riassuntiva delle misure realizzate e da realizzare per la parte già urbanizzata del territorio comunale di Corte Franca riportata nel Documento semplificato del Rischio Idraulico comunale, con ubicazione dell'area d'interesse.

Con riferimento al progetto del Piano Attuativo ATP2-UMI1, e alla Tavola delle Regole del fascicolo documenti allegato alla "Richiesta di parere preventivo di attuazione dell'ambito in oggetto", si specifica che tale opera di laminazione, di tipo naturalistico, ricadrebbe in una fascia adibita a Verde di Mitigazione in asservimento (**Fig. 11**).

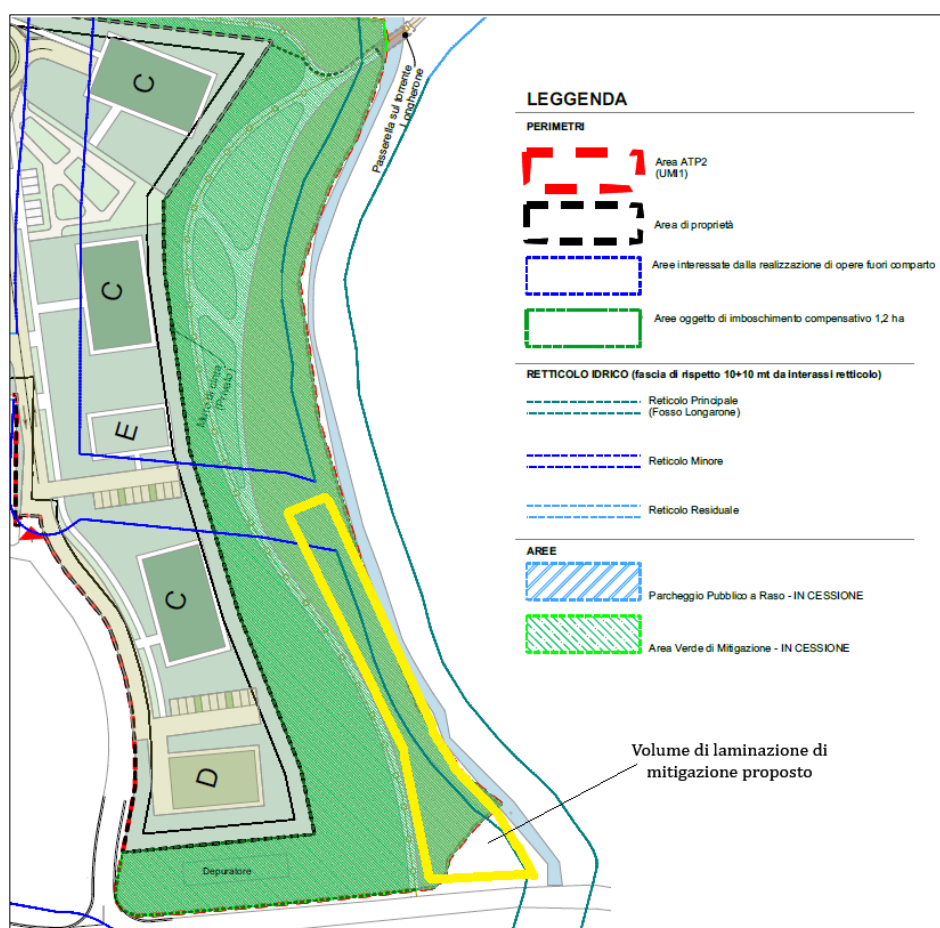


Fig. 11 - Stralcio della "Tavola delle regole", allegata al fascicolo documentale della Domanda di approvazione del Piano Attuativo ATP2-UMI1, con ubicazione dell'intervento proposto nel Documento semplificato del rischio idraulico comunale

5. CONCLUSIONI

Alla luce dell'ambito idrografico descritto (**Cap. 2**), delle verifiche idrauliche per la realizzazione di una nuova passerella di attraversamento del Torrente Longherone (**Cap. 3**), da quanto emerso dalle indicazioni riportate nel *Documento semplificato del rischio idraulico comunale* (**Cap. 4**), ai fini di regimazione del deflusso idrico e messa in sicurezza del territorio in cui è inserito il Piano Attuativo stesso, si ritiene che lo sviluppo progettuale ed eventualmente esecutivo del Piano Attuativo ATP2-UMI1, non possa prescindere dalla realizzazione dell'opera di laminazione prevista dai Documenti di Piano del Comune di Corte Franca.

Le analisi idrauliche condotte nell'ambito del presente studio, integrate con i riscontri diretti effettuati in sito, consentono di delineare un quadro complessivo di criticità idraulica diffusa lungo il tratto del Torrente Longherone in corrispondenza dell'area di intervento nel Comune di Corte Franca.

In particolare, le verifiche eseguite evidenziano una insufficienza della capacità di deflusso dell'alveo, che risulta non adeguato allo smaltimento delle portate di piena di riferimento, confermando la necessità di interventi di riqualificazione e adeguamento delle sezioni idrauliche, nonché fornendo elementi utili al corretto dimensionamento delle opere previste nello scenario progettuale di trasformazione dell'ambito.

Le condizioni rilevate durante i sopralluoghi, pur evidenziando un discreto stato manutentivo generale del corso d'acqua, mettono in luce la presenza di criticità localizzate, riconducibili sia alla morfologia dell'alveo sia alla presenza di restringimenti e discontinuità lungo la rete idrografica, con particolare riferimento ai tratti ubicati in prossimità dell'attraversamento di Via Risorgimento, che rappresentano elementi di vulnerabilità idraulica posti a valle dell'area di intervento.

Ulteriori elementi di criticità emergono dall'analisi del sistema di drenaggio secondario, in particolare in relazione alla presenza di un canale derivatore che, dopo un tratto a cielo aperto, viene convogliato in un sistema intubato caratterizzato da limitata capacità di smaltimento, determinando condizioni ricorrenti di rigurgito ed esondazione nelle aree limitrofe. Tali condizioni contribuiscono a definire un quadro di rischio idraulico non trascurabile, con scenari di pericolosità individuati sia a monte sia a valle dell'ambito di trasformazione.

Alla luce di quanto emerso, e in coerenza con le indicazioni contenute nel Documento Semplificato del Rischio Idraulico comunale, si ritiene che la sicurezza idraulica dell'area possa essere garantita esclusivamente mediante un approccio integrato, che preveda l'attuazione coordinata di interventi strutturali e gestionali, finalizzati alla riduzione delle criticità esistenti e al controllo delle portate meteoriche indotte dalla trasformazione urbanistica.

In particolare, si individuano le seguenti azioni prioritarie:

- **Manutenzione straordinaria e adeguamento dell'alveo del Torrente Longherone**, da attuarsi mediante interventi di pulizia, rimozione dei materiali depositati, riprofilatura delle sezioni, verifica delle pendenze e controllo dei punti critici della rete idrografica, con particolare attenzione ai tratti idraulicamente più vulnerabili e agli attraversamenti esistenti;

- **Realizzazione delle opere previste dallo studio di invarianza idraulica**, redatto a supporto del progetto di trasformazione urbanistica, finalizzate a garantire la corretta gestione delle acque meteoriche derivanti dall'incremento delle superfici impermeabili, mediante sistemi di laminazione e regolazione delle portate, in modo da non determinare aggravio delle condizioni di deflusso nel reticolo recettore;
- **Realizzazione di una vasca di laminazione a carattere naturalistico, di tipo non drenante**, prevista in corrispondenza del settore sud-orientale dell'ambito, all'interno della fascia destinata a verde di mitigazione in cessione, quale intervento strategico per la riduzione dei picchi di piena e il contenimento delle portate in transito nel tratto critico del Torrente Longherone.

L'attuazione congiunta delle suddette misure consente di perseguire un significativo miglioramento delle condizioni di sicurezza idraulica dell'area, riducendo il rischio di esondazione e garantendo la compatibilità dell'intervento urbanistico con il contesto idrologico esistente.

Per la presa in carico delle azioni da perseguire e delle opere indicate si rimanda necessariamente a successive fasi dell'iter autorizzativo, nelle quali dovranno necessariamente partecipare la Regione quale ente di competenza del Reticolo Idrico Principale, e il Comune in qualità di soggetto promotore della suddetta opera di laminazione da realizzare nella fascia di mitigazione, in asservimento.

In conclusione, si evidenzia come l'intervento in progetto, se accompagnato dalla realizzazione delle opere sopra descritte e dal rispetto delle prescrizioni tecniche derivanti dalle verifiche idrauliche, possa essere considerato compatibile sotto il profilo idraulico, in quanto non comporta un aggravio delle condizioni di rischio esistenti e contribuisce, al contrario, alla loro mitigazione attraverso interventi migliorativi sul sistema di drenaggio locale.

In merito a quanto riportato nel presente elaborato si resta a disposizione per ogni chiarimento e per eventuali ulteriori approfondimenti tecnici di competenza del sottoscritto.

Desenzano del Garda, 20 Aprile 2026

Il Tecnico



BAU

Provincia di Brescia
Comune di Corte Franca

progetto

Domanda per
l'approvazione del

Piano
Attuativo
ATP2-UMI1
Number One

oggetto

Planimetria dello stato di fatto - Studio
di Compatibilità Idrulica

committente

Number One s.r.l.

data 05/05/2026

scala 1:1

aggiornamenti

1) _____.2023
3) _____.2023

2) _____.2023
4) _____.2023

tavola n.

pratica n.

EG02

Alessandro Bassani architetto

Bergamo Via dei Partigiani, 4 - 24121 Bergamo (BG) IT
tel. 035249404
info@bassaniarchitettura.it

Lugano Via G. Calgani, 2 - 6902 Lugano (TI) CH

Studio di Geologia - Dott. Geol. Luigi Renna

Via G. Garibaldi, 18 - 25015 Desenzano del Garda (BS)
T 349 2936733 - renna.geologo@gmail.com

ref. archivio:



Bassani
Architettura e
Urbanistica srl

Studio di Geologia - Dott. Geol. Luigi Renna
Via G. Garibaldi, 18 - 25015 Desenzano del Garda (BS)
Cell: 349 2936733 - renna.geologo@gmail.com

LEGENDA

Area di interesse progettuale:



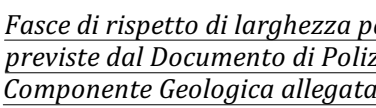
Ambito di trasformazione polifunzionale ATP2 - Comparto UMI1



Edificio principale esistente



Aree più depresse dell'intero comparto, periodicamente allegate a seguito di eventi piovosi particolarmente intensi e prolungati



Reticolo Principale
(Fosso Longarone)



Reticolo Minore



Reticolo Residuale

Fasce di rispetto di larghezza pari a 10 m da ciascuna sponda del corso d'acqua o dall'asse mediano per i tratti intubati, previste dal Documento di Polizia Idraulica per il reticolo idrografico esistente (riportate nella Carta dei Vincoli della Componente Geologica allegata al PGT vigente), per le quali è vietata la realizzazione di qualsiasi fabbricato o manufatto:

N.B. Le fasce di rispetto sovrapposte sono state mutate dalla cartografia della Componente Geologica redatta a scala maggiore rispetto a quella dei rilievi di dettaglio eseguiti per il presente progetto.

Tratti intubati rilevati e non rilevati in data 24/02/2026:



Tratto intubato (Ø 600 mm) di possibile deviazione dell'originario tratto intubato indicato nel RIM.



Tratto intubato afferente al RIM non rilevato durante le verifiche mediante apertura dei vari tombini.



Tubazione di possibile drenaggio dell'area parcheggio afferente all'originario Reticolo Idrografico (da Ø 200 mm).

