

NUOVA S.S. 341 "GALLARATESE" - TRATTO DA SAMARATE A CONFINE
CON LA PROVINCIA DI NOVARA - TRATTO NORD

STRALCIO FUNZIONALE DAL KM 6+500 (SVINCOLO S.S. 336 NORD)
AL KM 8+844 (SVINCOLO AUTOSTRADA A8)
"BRETTELLA DI GALLARATE"

PROGETTO ESECUTIVO

	 <p>Ing. Valerio Bajetti Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-26211</p>	<p>ING. RENATO DEL PRETE</p> <p>Ing. Renato Del Prete Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5073</p>	 <p>Arch. Nicoletta Frattini Ordine degli Arch. di Torino e provincia n° A-8433</p>	 <p>Ing. Gabriele Incecchi Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-12102</p>
	<p>Ing. Renato Vaira (Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4863 W)</p>	 <p>Società designata: GA&M</p> <p>Prof. Ing. Matteo Ranieri Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137</p>	<p>SETAC Srl Servizi & Engineering Trasporti Ambiente Costruzioni</p> <p>Prof. Ing. Luigi Monterisi Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1771</p>	<p>ARKE' INGEGNERIA s.r.l. Via Immediatore Italiana n. 4 - 70126 Bari</p> <p>Ing. Gioacchino Angarano Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5970</p>
<p>VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Dott. Ing. Giancarlo LUONGO</p>	<p>RESPONSABILE INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</p>  <p>Ing. Renato DEL PRETE</p>	<p>IL PROGETTISTA FIRMATARIO DELLA PRESTAZIONE</p>  <p>Ing. Valerio BAJETTI</p>	<p>GEOLOGO</p>  <p>Prof. Ing. Geol. Luigi MONTERISI</p>	<p>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p>  <p>Ing. Gaetano RANIERI</p>

F001

F - PROGETTO IDRAULICO
FO - PROGETTO IDRAULICO GENERALE
Relazione generale idraulica

<p>CODICE PROGETTO</p> <p>PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.</p> <p>MI533 E 1801</p>		<p>NOME FILE</p> <p>F001-T00ID00IDRRE01_A.dwg</p>		<p>REVISIONE</p> <p>A</p>	<p>SCALA:</p> <p>-</p>
<p>CODICE ELAB.</p> <p>T00ID00IDRRE01</p>					
C					
B					
A	EMISSIONE	Maggio 2021	ING. NICOLA DEL DUCA	ING. VALERIO BAJETTI	ING. RENATO DEL PRETE
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	IL BACINO IDROGRAFICO	4
3	IL COMPENSORIO: FUNZIONALITÀ ED ASPETTI AMMINISTRATIVI	6
4	GLI ASPETTI NORMATIVI	7
4.1	LE COMPETENZE SUI CORSI D'ACQUA	8
4.2	FUNZIONI DI POLIZIA IDRAULICA	9
5	INVARIANZA IDRAULICA	10
6	IL RISCHIO IDRAULICO	11
7	SALVAGUARDIA POZZI	12
8	CANTIERIZZAZIONE	13

1 PREMESSA

Il presente elaborato è stato redatto nell'ambito dell'intervento "Nuova S.S. n°341 "Gallaratese" – tratto da Samarate a confine con la Provincia di Novara – Tratto Nord Stralcio Funzionale dal km 6+500 (Svincolo 336 Nord) al km 8+844 (Svincolo Autostrada A8)", riferisce in merito agli studi preesistenti ed agli elaborati tecnici predisposti dalle Amministrazioni competenti per territorio (AIPO; Regione Lombardia, ecc) ed inoltre descrive le metodologie utilizzate per la definizione del calcolo delle portate e del dimensionamento dei manufatti idraulici.

Si riferisce, inoltre, in merito alle problematiche idrauliche emerse nell'istruttoria e, in particolare alle richieste formulate da AIPO e dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Il progetto prevede la realizzazione di una strada appartenente alla categoria B che collega la SS336 e l'Autostrada A8 dei Laghi a Nord dello svincolo autostradale di Busto Arsizio, punto di collegamento con la direttrice del Sistema Viabilistico Pedemontano. Tale tratta presenta uno sviluppo complessivo di circa 2,8 Km, per la maggior parte in viadotto con un'altezza massima di oltre 16 m. Il tracciato nel settore bretella di Gallarate sarà realizzato in variante rispetto al Progetto Preliminare con un nuovo asse che permette di sovrappassare l'area del Terminal Intermodale HUPAC, aggirare le vasche di spogliamento dei torrenti Rile e Tenore e raggiungere lo svincolo con l'autostrada A8 mediante un flesso planimetrico.

È parte integrante del progetto anche la realizzazione di una galleria artificiale tra paratie (GA05) di circa 100 m di lunghezza e profondità di circa 7-8 m, nel tratto compreso tra gli svincoli Nord e Sud con la SS336 (pk 6+850 e 6+930 circa), al fine di non interferire con la viabilità esistente.

Il tracciato in progetto è caratterizzato inoltre dalla presenza di tre svincoli su livelli sfalsati; in particolare comprende:

- Svincolo SS336 Nord;
- Svincolo SS336 Sud;
- Svincolo di Sciaré

Lo studio e l'attività complessiva consta delle seguenti parti:

- 1) Inquadramento generale idrologico, idrogeologico ed idraulico e studio idrologico dei bacini Tenore e Rile allo scopo di definire gli idrogrammi di piena con assegnato tempo di ritorno (pari a 20, 100 e 200 anni) da utilizzare nella modellazione idraulica bidimensionale. Le analisi sono state effettuate in ottemperanza a quanto disposto dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici in merito alle seguenti prescrizioni riportate nella delibera CIPE 27_2018:
 - Appare opportuno sia l'aggiornamento delle valutazioni idrologiche sulla base dei dati attualmente disponibili sia le verifiche idrauliche in moto permanente bidimensionale (Consiglio superiore dei lavori pubblici);
 - Si chiede di rideterminare la portata di massima piena con un tempo di ritorno bicentenario (Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici);
- 2) Analisi idraulica, con simulazione in moto vario al fine di individuare e descrivere le opere in progetto che rendono compatibile l'intervento con la presenza delle vasche di spagliamento dei T. Rile e Tenore in comune di Cassano Magnano, Gallarate e Busto Arsizio. A tal proposito sono state condotte specifiche simulazioni in diverse configurazioni di progetto con le metodologie di Horton ed SCS (cfr. WBS di progetto FD) condivise con AIPO nel corso della riunione del 13/09/2019, a valle della quale si è individuata la soluzione progettuale definitiva;
- 3) Progettazione integrale del sistema di drenaggio delle acque di piattaforma (calcolate con tempo di ritorno $T_r=25$ anni) con la separazione delle acque di prima pioggia attraverso un

impianto di raccolta e collettamento dedicato, trattamento in manufatti di separazione, laminazione in successivi bacini (calcolati con tempo di ritorno $Tr=50$ anni) con e successivo recapito in corsi d'acqua di idonea capacità idraulica. Altresì è stata analizzata la viabilità di accesso alle vasche, evidenziando in qualche caso l'esigenza di strade dedicate;

In ottemperanza alle richieste avanzate da AIPO, in occasione del citato incontro del 13/09/2019 presso gli uffici del Compartimento ANAS di Milano, è stata condotta anche la modellazione idraulica nella configurazione definitiva di progetto (denominata "Soluzione 2AIPO") effettuata considerando la propagazione idraulica della piena caratterizzata da $T=200$ anni, ottenuta per effetto della massimizzazione dei volumi nei bacini endoreici mediante applicazione del metodo di Horton nelle due condizioni di seguito elencate:

- condizione ante-operam applicazione del modello bidimensionale al fine di calcolare la quota ipoteticamente raggiunta all'interno del bacino di espansione in assenza del fenomeno di sfioro dalla rotatoria a Nord, collocata tra viale dell'Unione Europea e via Gran Bretagna nell'ipotesi di piena duecentennale;
- condizione post-operam considerando la configurazione progettuale che contempla la 2° soluzione alternativa con viadotto aggiuntivo e vasca di laminazione compensativa che prevede un prolungamento verso Sud della vasca T, delimitato dalla realizzazione di apposita arginatura e l'ampliamento della vasca verso il rilevato stradale.

Per entrambe le configurazioni si è anche tenuto conto dell'aggiornamento della configurazione geometrica dei luoghi ottenuta con un rilievo celerimetrico di dettaglio eseguito al fine di ottenere una rappresentazione più fedele della geometria del sistema con particolare riferimento al corretto funzionamento dello schema idraulico per effetto dello sfioro del canale Rile a monte del sistema di vasche.

2 IL BACINO IDROGRAFICO

I Torrenti Rile e Tenore sono dotati di fasce fluviali e costituiscono un sistema di tipo endoreico, ossia senza recapito finale, che ha funzionato storicamente attraverso lo spaglio delle portate su vaste aree nei tratti finali del loro corso e lo smaltimento delle stesse tramite l'infiltrazione in falda in terreni di natura alluvionale.

I Torrenti Rile e Tenore appartengono al reticolo idrico principale della Regione Lombardia di competenza dell'AIPO.

Il Rile nasce nella parte meridionale del Comune di Caronno Varesino, scende in direzione Nord-Sud attraversando Carnago e, dopo Milanello, penetra nel territorio di Cassano Magnago.

Presenta un bacino idrografico di forma allungata e stretta, caratterizzato nella sua porzione più centrale da una valle piuttosto incassata; sono assenti rami tributari rilevanti, ad eccezione del Rio Freddo che vi confluisce immediatamente a monte del tratto urbano di Cassano Magnano dove sono immessi quasi esclusivamente scarichi provenienti dalla rete fognaria mista.

In questo Comune, il torrente presenta un lungo tratto tombinato con sezione policentrica e successivamente rettangolare. A valle della tombinatura il Rile prosegue il proprio corso, sottopassa l'autostrada A8 Milano-Varese e termina in vasche di accumulo e disperdimento in falda localizzate nell'estrema porzione meridionale del territorio di Cassano Magnago, in corrispondenza del confine con Busto Arsizio da un lato e Gallarate dall'altro. La superficie del bacino del torrente Rile è pari a 8.63 Km², di cui 1.07 Km² del bacino del torrente Rio Freddo, il principale affluente.

Il Torrente Tenore ha origine nel Comune di Morazzone, nella parte montana confina a Ovest con quelli dell'Arno e del Rile e a Est con quello dell'Olonza, scende verso meridione attraverso i territori di Caronno Varesino e di Castelserpio ed a valle, a cominciare della frazione di Preveranza riceve gli scarichi fognari di vaste aree urbanizzate, si adagia nella pianura alluvionale di Cairate e Fagnano Olona, terminando il proprio corso, che grosso modo è parallelo a quello del Rile, nella zona meridionale di Cassano Magnano nelle già citate in vasche di accumulo e disperdimento comuni al torrente Rile. La superficie del bacino idrografico del torrente Tenore è di 18.74 Km². I Bacini sono riportati in allegato FD003 e nella successiva figura 1, in cui si riporta anche il reticolo idrografico ed il Modello Digitale del Terreno estratti dal Geoportale della Lombardia.

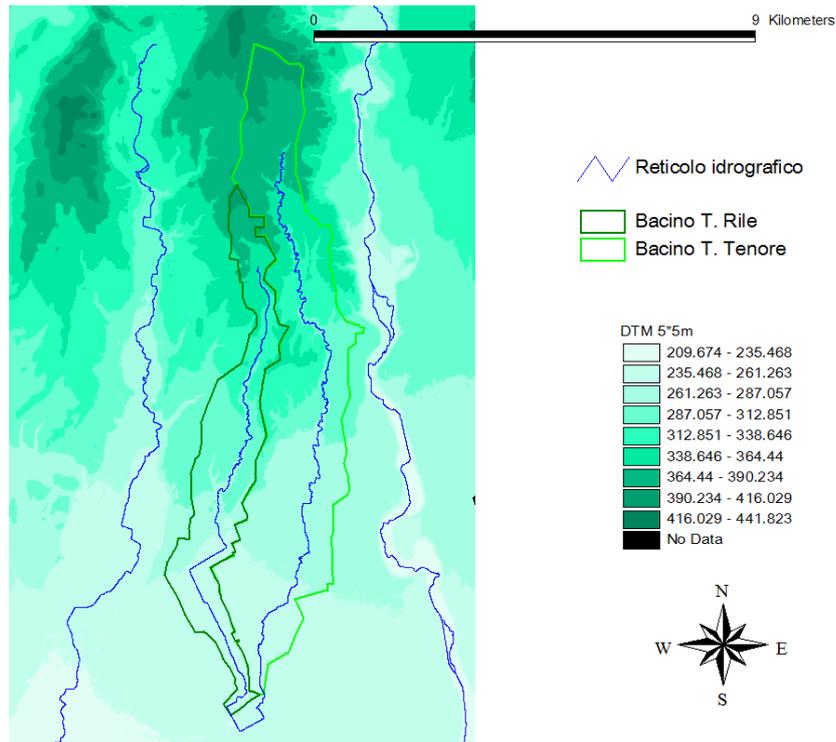


Figura 1. Bacini idrografici dei Torrenti Rile e Tenore.

Come riportato nel progetto definitivo, le vasche di laminazione e spagliamento hanno i seguenti volumi:

- il bacino R alimentato dal torrente Rile; volume d'invaso: 90 000 m³;
- il bacino T alimentato dal torrente Tenore; volume d'invaso: 85 000 m³;
- il bacino RT costituito dalle vasche Rtm1, Rtm2 alimentabile dalle vasche R e T; volume d'invaso: 8 000 m³;
- il bacino Rtp alimentato per sfioro dai bacini R e T; volume d'invaso: 190 000 m³.
- il volume totale disponibile di tali vasche risulta dunque essere pari a 373 000 m³.

Poiché i volumi delle vasche sopra indicati non sono sufficienti a contenere i volumi della piena centenaria di Torrenti Rile e Tenore, è stata individuata una estesa area per l'accumulo temporaneo ed il disperdimento in falda del volume di piena eccedente la capacità di invaso delle attuali vasche.

Il tracciato della strada in oggetto dalla progressiva 7+800 alla progr 8+843 insiste in fascia B delle suddette vasche di spagliamento.

3 IL COMPENSORIO: FUNZIONALITÀ ED ASPETTI AMMINISTRATIVI

La Regione Lombardia, per il tramite dell'UTR Insubria, presidia e gestisce compiti relativi a:

- Opere di Pronto intervento di livello regionale sui corsi d'acqua di competenza regionale, di cui alla DGR 5407 del 18/07/2016, che detta disposizioni in materia di affidamenti in somma urgenza ed introduce la categoria delle manutenzioni urgenti
- Opere di pronto intervento sul reticolo idrico minore e/o sulle infrastrutture comunali, raccoglie le segnalazioni di Enti locali riguardo danni a opere pubbliche causati da eventi calamitosi naturali e supporta l'Ente locale stesso per il loro ripristino
- Post emergenza, istruttoria e validazione di segnalazioni trasmesse dagli Enti locali, a seguito di eventi calamitosi che assumono una intensità ed estensione significativa, per accedere ad eventuali contributi specifici per il ripristino dei danni subiti
- Polizia Idraulica: è la materia che regola, autorizza, concede e vigila sulla realizzazione ed il mantenimento di opere e sullo svolgimento di attività all'interno delle aree demaniali fluviali e nelle relative fasce di rispetto di 10 metri. I provvedimenti sono emessi nei confronti di Enti Pubblici e Privati.
- Servizio di piena e presidi territoriali idraulici e idrogeologici: l'UTR ha predisposto il Quaderno di Presidio che approva il Dirigente, lo tiene costantemente aggiornato, in quanto, in caso di calamità dovuta sia a fenomeni alluvionali, sia a frane, smottamenti, ecc... si sappia come affrontarla e soprattutto, sia chiaro "chi fa cosa". A tal fine l'UTR instaura dei rapporti di collaborazione con le istituzioni locali (Comuni, Provincia, Comunità Montane) ed in particolare con le realtà del volontariato già operanti negli ambiti in considerazione favorendone il coordinamento.
- Difesa del suolo: collabora alla definizione dei piani di intervento di manutenzione e messa in sicurezza di versanti e corsi d'acqua finalizzati alla mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico, promuove piani di bacino idraulico e si occupa di attuare i principali interventi di regimazione dei corsi d'acqua del reticolo principale regionale
- Grandi derivazioni di acque pubbliche e dighe di competenza regionale: attività istruttoria per concessioni, autorizzazioni e relativa vigilanza al fine di garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo di competenza regionale, il mantenimento delle condizioni ecosistemiche minime dei corsi d'acqua (DMV), nonché di assicurare la pubblica incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle opere. Questa attività viene dall'UTR Insubria (Como e Varese), nel caso specifico.
- L'UTR inoltre partecipa alla Commissione Provinciale Vigilanza Locali Pubblico Spettacolo (in capo alla Prefettura) per l'espressione del parere tecnico sulla sicurezza di strutture destinate al pubblico spettacolo, ed alla Commissione gas tossici (in capo all'ATS), per valutare sicurezza e prevenzione rispetto al deposito di gas tossici così da contribuire alla riduzione del rischio industriale

L'Ufficio Territoriale Regionale Insubria è la Regione Lombardia in provincia di Como e Varese:

- Svolge attività tecniche per migliorare i livelli di sicurezza idraulica ed idrogeologica, per la riduzione del rischio, in un'ottica di salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio, con particolare riferimento agli aspetti territoriali, di difesa del suolo, sicurezza del territorio, rischio sismico e protezione civile.
- Raccoglie ed analizza i dati idrologici ed idraulici.

4 GLI ASPETTI NORMATIVI

Gli aspetti normativi delle acque e dei corsi d'acqua, pubblici o privati, naturali o artificiali sono regolati:

a) disposizioni legislative nazionali:

- Il R. D. 13-02-1933 n° 215 "norme per la bonifica integrale" ed il Regolamento di attuazione approvato con Regio Decreto 8-05-1904 n° 386. 2a-
- Il Regio Decreto 25-07-1904 n. 523 applicabile ai corsi d'acqua pubblici, quelli di antico demanio ovvero i canali artificiali demaniali non eseguiti come opere pubbliche di bonifica, se non già trasferiti.
- La Legge 18-05-89 n° 183 in cui sono trattate le tematiche relative alla difesa del suolo.
- La Legge 05-01-1994 n° 36 concernente le disposizioni in materia di risorse idriche.
- Il Decreto Legislativo 11 maggio 1999 n° 152 "disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento".
- Il Piano Generale di Bacino del fiume Po, emanato dalla competente Autorità ai sensi dell'art.17 comma 6 della L. 18 maggio 1989 n°183, che nelle norme di attuazione ed in particolare nel sotto progetto 1.4 "rete idrografica minore naturale ed artificiale", definisce e regola importanti aspetti riguardanti anche il reticolo compreso nella provincia di Lodi;
- D.M. Infrastrutture 14 gennaio 2008 – Circolare 02 febbraio 2009 n. 617/C.S.LL.PP. -Nuove norme tecniche per le costruzioni – Capitolo 5.1 Ponti Stradali;

b) disposizioni legislative regionali:

- La L.R. 26 novembre 1984 n° 59 "Riordino dei consorzi di bonifica", 25 maggio 1989 n° 18 e 14 gennaio 1995 n°5, che fissano i principi, istituzionali, organizzativi e gestionali circa l'attività della bonifica.
- La legge regionale 31/2008 che si sostituisce alle precedenti in merito alle "Norme in materia di bonifica ed irrigazione".
- La Delibera del Consiglio Regionale n° VI/1473 del 1 febbraio 2000 con la quale è stato approvato il programma provvisorio di bonifica;
- Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 e s.m.i di istituzione del Piano di Tutela delle Acque come strumento per la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque. Il Piano è redatto in coerenza con gli atti di pianificazione di distretto idrografico. Il PTA è costituito da un atto di indirizzi e da un Programma di tutela ed uso delle acque (PTUA).
- "Disposizioni in materia di servizio idrico integrato. Modifiche al titolo V, capi da I a III, della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche)".
- Decreto n°22879 del 23/12/03 con cui Regione Lombardia individua Arpa Lombardia come unico ente per la gestione delle reti di monitoraggio idrometeorologiche (di competenza ex SIMN);
- Legge Regionale n11 marzo 2005 n. 12 Invarianza idraulica – art 58 bis;
- D.G.R. 17 dicembre 2015 - n. X/4599 Aggiornamento e revisione della direttiva regionale per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento per i rischi naturali ai fini di protezione civile (d.p.c.m. 27 febbraio 2004);

- L.R. 15 marzo 2016 n. 4 – Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua;
- D.P.C.M. 27 ottobre 2016 – Piano di gestione del Rischio da alluvioni del bacino del Po;
- Regolamento Regionale 23 novembre 2017 n. 7 (D.G.R. X/6829 del 30.06.2017) – Invarianza idraulica;
- la D.G.R. n.9/2762 del 22/12/2011 Regione Lombardia impone ai comuni di governare il reticolo idrico minore e adottare i provvedimenti di polizia idraulica per la prevenzione del rischio idrogeologico e la buona manutenzione del demanio idrico.

4.1 Le competenze sui corsi d'acqua

Le competenze di natura gestionale e/o amministrativa sui corsi d'acqua che attraversano il bacino idrografico che interessa la presente trattazione, sono state stabilite dalla Regione Lombardia in attuazione della L.R. 05-01-2000 n. 1, che all'art. 114 delega ai Comuni i compiti di polizia idraulica relativi al reticolo idrico minore individuato dalla Giunta Regionale. Con successiva emanazione delle D.G.R. n° 7/7868 del 25 gennaio 2002; n°7/13950 del 1-08-03 e n° 20552 del 11-02-05 si definiscono, nel territorio Lombardo, per ogni Provincia, l'elenco dei corsi d'acqua, naturali ed artificiali, facenti parte dei reticoli: principale, di bonifica e minore.

Fanno parte del reticolo principale i grandi corsi d'acqua naturali, i corsi d'acqua naturali minori ritenuti di importanza sovra comprensoriale e tutti i canali di antico demanio ovvero i canali artificiali demaniali non eseguiti come opere pubbliche di bonifica. Queste opere idrauliche, se non diversamente trasferite, riguardano lo Stato che le gestisce tramite A.I.PO o la Regione Lombardia tramite lo U.T.R.

Fanno parte del reticolo minore i corsi d'acqua di competenza comunale (i comuni stessi devono elaborare l'elenco entro un anno dall'emanazione della Delibere, ora in proroga) e si applica il R.D. 25-07-1904 n. 523.

Si precisa che non si evidenziano corsi d'acqua interferenti con le infrastrutture di progetto.

4.2 Funzioni di polizia idraulica

L'art. 3, comma 108, L.R. 1/2000 e s.m.i. identifica i corsi d'acqua facenti parte del "Reticolo Idrico Principale" (RIP). L'allegato "A" è suddiviso per province e, per ogni corso d'acqua, riporta un codice progressivo, le denominazioni, i Comuni attraversati, la foce, il tratto classificato come principale e l'appartenenza o meno agli elenchi delle acque pubbliche di cui al R.D. 1775/33.

Il ruolo di Autorità idraulica sui corsi d'acqua inclusi nel presente elenco è svolto dalla Regione Lombardia; essa esplica tutte le funzioni di polizia idraulica indicate al paragrafo 2 dell'allegato E, fatta eccezione per i corsi d'acqua individuati nell'Allegato B - Individuazione del reticolo di competenza dell'Agenzia Interregionale del fiume Po (AIPO); per quest'ultimi le funzioni di Autorità Idraulica per le attività di vigilanza, accertamento e contestazione delle violazioni previste in materia, rilascio di nulla-osta idraulici relativi ad opere nella fascia di rispetto e pareri di compatibilità idraulica per interventi in aree demaniali sono attribuite ad AIPO. L'Agenzia potrà rilasciare autonomamente i nulla-osta idraulici attraverso il sistema SIPIU a far tempo dal 1.01.2016. Ambiti di applicazione e modalità di svolgimento delle attività di polizia idraulica sono specificati nel successivo allegato E "Linee guida di polizia idraulica".

5 INVARIANZA IDRAULICA

Il Regolamento Regionale 23.11.2017 n. 7 prevede:

- L'intervento in oggetto ricade tra quelli richiedenti misure di invarianza idraulica e idrologica, ai sensi dell'art. 3 comma 3.
- Ai sensi dell'art. 5 lo scarico delle acque pluviali in un ricettore, provenienti dalla piattaforma stradale impermeabile, avviene sempre a valle di vasche di prima pioggia e laminazione.
- Ai sensi dell'art. 7 (Allegato B e C), i territori comunali di Busto Arsizio, Gallarate e Cassano Magnago in Area ad alta criticità (A).

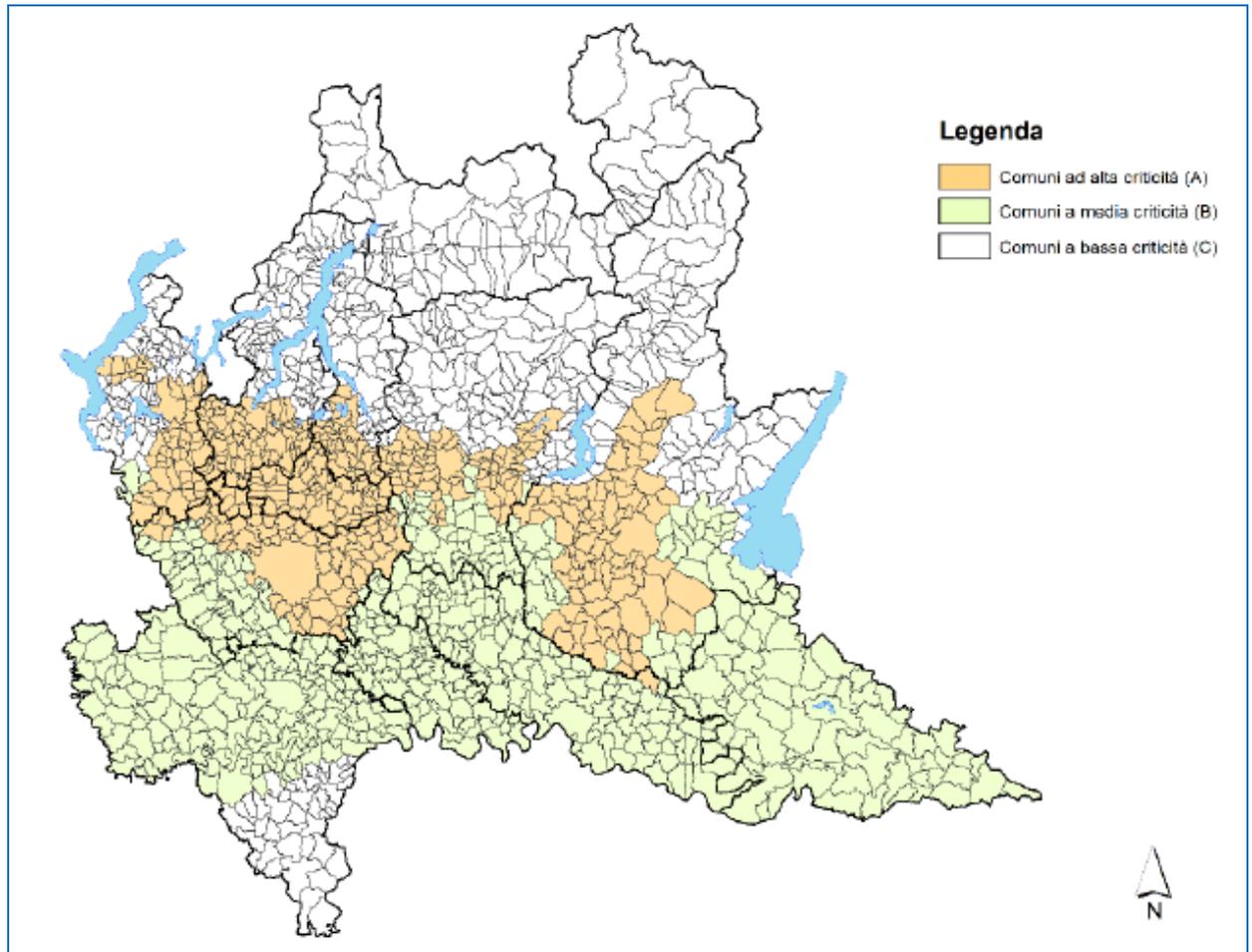


Figura 2. Cartografia degli ambiti a diversa criticità idraulica.

- Ai sensi dell'art. 8 c.1 gli scarichi nei ricettori sono limitati mediante l'adozione di interventi atti a contenere l'entità delle portate scaricate entro valori compatibili con la capacità idraulica del ricettore stesso e comunque entro il valore massimo ammissibile di 10 l/sec/ha di superficie scolante impermeabile dell'intervento.
- Ai sensi dell'art. 12 c.2 e c.3, per gli interventi classificati ad impermeabilizzazione media, bisogna soddisfare il criterio di realizzare invasi di laminazione dimensionato adottando il parametro di 800 mc/ha di superficie scolante.

6 IL RISCHIO IDRAULICO

L'individuazione delle aree a rischio idraulico operata nel PAI, si basa sulla stima della portata di piena prevedibile in un determinato tratto di corso d'acqua. I valori delle portate di piena, caratterizzate da un tempo di ritorno, sono di norma dedotte sulla base di valutazioni idrologiche qualitative ed elaborazioni statistiche di dati idrometrici storici. La perimetrazione delle aree a rischio è il prodotto della sovrapposizione di carte delle aree inondabili, distinte in base ai tempi di ritorno degli eventi di piena all'origine del fenomeno, e di corografie delle aree abitate, delle attività antropiche e del patrimonio ambientale. Attraverso questo procedimento sono quindi individuate diverse classi di rischio e zone di attenzione per le quali sono necessarie misure di prevenzione o interventi di mitigazione del rischio stesso.

Nella cartografia del PAI riportata di seguito si osserva che il progetto ricade in una zona a rischio idraulico nel comune di Cassano Magnago dove il tracciato interferisce in corrispondenza delle vasche di spagliamento dei torrenti Rile e Tenore con la fascia B di progetto (Figura 3).

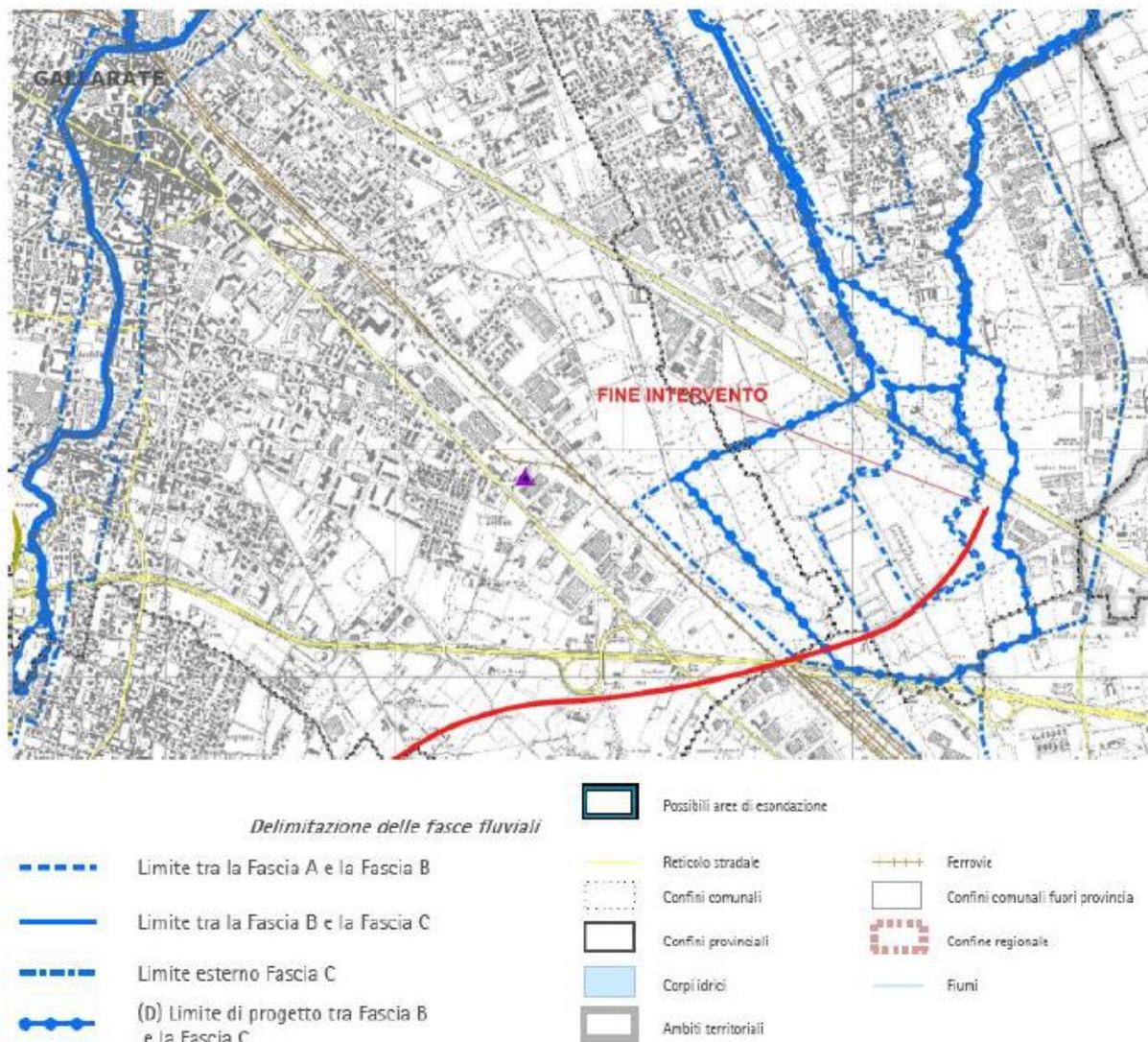


Figura 3. Estratto della Carta del Rischio della provincia di Varese (1:25.000); in rosso la posizione indicativa dell'asse principale del tracciato in progetto..

7 SALVAGUARDIA POZZI

Per conservare le caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano, il **decreto legislativo 152/2006** stabilisce che le regioni individuino le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché le zone di protezione, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda.

La Regione Lombardia, con **Regolamento Regionale 24 marzo 2006 n. 2** ha disciplinato l'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26

La **zona di tutela assoluta** è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni e deve:

- avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione
- essere adeguatamente protetta
- essere adibita esclusivamente a opere di captazione e infrastrutture di servizio.

La **zona di rispetto** è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata; può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata, in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio per la risorsa.

In particolare, nella zona di rispetto sono vietati:

- la dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;
- l'accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;
- lo spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;
- la dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;
- le aree cimiteriali;
- l'apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;
- l'apertura di pozzi, ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano;
- la gestione di rifiuti;
- lo stoccaggio di sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;
- i centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;
- i pozzi perdenti;
- il pascolo e la stabulazione di bestiame.

Per gli insediamenti o le attività preesistenti, ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento e, in ogni caso, deve essere garantita la loro messa in sicurezza.

Nelle zone di rispetto sono disciplinate queste strutture e attività:

- fognature;
- edilizia residenziale e opere di urbanizzazione;
- opere viarie, ferroviarie e infrastrutture di servizio;
- pratiche agronomiche e contenuti dei piani di utilizzazione.

Si evidenzia che le zone di tutela assoluta e le zone di rispetto non risultano interferenti con il nuovo tracciato stradale.

8 CANTIERIZZAZIONE

Il progetto di cantierizzazione è stato elaborato con la priorità di conseguire i seguenti obiettivi:

- riduzione dei potenziali disturbi sul contesto territoriale ed ambiente interessato dai lavori
- conformità nei contenuti al DLgs 50/2016 smi e al DPR 207/2010 smi in riferimento alla sezione IV nonché alle indicazioni di ANAS
- recepimento delle indicazioni e prescrizioni espresse nei pareri autorizzativi del progetto riferite agli aspetti della cantierizzazione
- corretto processo di cantierizzazione che tenga conto delle esigenze realizzative dell'infrastruttura e, nel contempo, salvaguardi i caratteri ambientali del contesto territoriale interessato dai lavori.