

Committente:

CITTA' DI RIVOLI



Oggetto:

**PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE
VARIANTE GENERALE**

***Progetto preliminare ai sensi dell'art. 14 e 15 della
L.R. n. 56/77 e s.m.i.***

GA01

Relazione geologica illustrativa

Identificazione elaborato	Ambito	Tipologia	Commessa	n. elaborato	
GC60921GA01	G	C	609/21	G	A01

Dati consulenti

Geol. Teresio Barbero

GEO sintesi Associazione tra Professionisti
Corso Unione Sovietica 560 - 10135 Torino
tel. 0113283940 - fax 0113470903
e-mail: info@geosintesi.eu

Rev.	Redatto	Verificato	Validato	Data	Timbri e firme
3	Geol. T. Barbero	Geol. L. Marengo	Geol. E. Rabajoli	02/23	
4	Geol. T. Barbero	Geol. L. Marengo	Geol. E. Rabajoli	12/23	
5	Geol. T. Barbero	Geol. L. Marengo	Geol. E. Rabajoli	12/25	

GEO sintesi Associazione tra Professionisti

File: GC60921GA01.pdf

Responsabile del procedimento: Arch. Antonio Graziani

INDICE

1.0	INTRODUZIONE	4
2.0	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO	8
3.0	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	10
4.0	ASSETTO IDROGEOLOGICO	22
5.0	OSSERVAZIONI LITOTECNICHE	25
6.0	CONTRODEDUZIONI AL PARERE DEL SETTORE TECNICO REGIONALE	30
7.0	DISSESTO IDROGEOLOGICO	36
7.1	DISSESTI GRAVITATIVI	36
7.2	RETE IDROGRAFICA	38
7.3	INVASI ARTIFICIALI	42
7.4	DISSESTI DELLA RETE IDROGRAFICA	44
8.0	NOTE ALLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA	46
9.0	FASCE E ZONE DI RISPETTO DEGLI ACQUIFERI E DELLE OPERE DI CAPTAZIONE	60
10.0	FASCE DI RISPETTO DAI CORSI D'ACQUA	61
11.0	CRONOPROGRAMMA	63
11.1	AMBITO TETTI NEIROTTI	64
11.2	AMBITO VIA REANO	65
11.3	AMBITO VIA ISONZO	66
11.4	AMBITO VILLA MELANO	66
11.5	AMBITO STRADA POZZETTO	67

11.6	AMBITO VIA ORSIERA	68
11.7	AMBITO VIA MOLINI	70
11.8	AMBITO COLLINA MORENICA	71
11.9	AMBITO MARGINE SETTENTRIONALE COLLINA MORENICA	73
12.0	MOSAICATURA	75
13.0	PROPOSTA DI MODIFICA DELLE FASCE FLUVIALI	78
14.0	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	79
	ALLEGATI	81
	ALLEGATO 1 – STRALCI CARTOGRAFICI DEL PGRA	82
	ALLEGATO 2 – SCHEDE SUGLI EFFETTI E SUI DANNI INDOTTI DA FENOMENI DI INSTABILITÀ NATURALE DELL'ARPA PIEMONTE	83
	ALLEGATO 3 – CAMPO DI INONDAZIONE ED EFFETTI INDOTTI DALLA PIENA DEL 13-16/10/2000 FIUME DORA RIPARIA (ARPA PIEMONTE, 2003)	84
	ALLEGATO 4 – PROPAGAZIONE DELL'ONDA DI PIENA CONSEGUENTE AL CROLLO DELLA DIGA DEL MONCENISIO	85
	ALLEGATO 5 – SCHEDE SICOD	86
	ALLEGATO 6 –DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA SCHEDE SICOD	87

PREMESSA

In seguito all'incarico conferito dal Comune di Rivoli è stato realizzato il presente studio di compatibilità idraulica e idrogeologica per l'adeguamento al Piano per l'Assetto idrogeologico (PAI) dello strumento urbanistico, nell'ambito della variante generale al P.R.G.C..

Nello svolgimento del lavoro ci si è attenuti a quanto prescritto dalla Legge Regionale n° 56/77 e successive modifiche e integrazioni, dalla Circolare P.G.R. n° 7/LAP del 8/5/1996 e dalla relativa Nota Tecnica Esplicativa del Dicembre 1999", dalla D.G.R. n. 64-7417 del 7/04/2014 "Indirizzi procedurali e tecnici in materia di difesa del suolo e pianificazione urbanistica ed s.m.i.".

1.0 INTRODUZIONE

Il Piano Regolatore Generale Comunale vigente è supportato dagli studi geologici condotti dal Dott. Geol. Renata De Vecchi Pellati nel 1999 contestualmente alla Revisione del P.R.G.C. Tali studi, ispirati all'allora recente normativa rappresentata dalla Circolare P.G.R. 8 Maggio 1996 n. 7/LAP e dalla relativa Nota Tecnica Esplicativa del Dicembre 1999, condussero alla suddivisione del territorio in classi di pericolosità geomorfologica e idoneità all'utilizzo urbanistico. Pertanto, il Comune di Rivoli risultò tra quelli esonerati dall'obbligo di effettuare la verifica di compatibilità idraulica e idrogeologica per l'adeguamento al PAI (Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico) ai sensi dell'art. 18 comma 1 delle norme di attuazione, in quanto dotato di uno strumento urbanistico generale predisposto sulla base di un esaustivo quadro del dissesto (D.G.R. n. 105-10271 del 01/08/2003).

Anche nella successiva Variante strutturale 1S/2003 la carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'uso urbanistico rimase invariata rispetto alla prima stesura approvata con D.G.R. n. 11-3288 del 25/06/2001.

Alla luce della realizzazione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e delle notevoli innovazioni normative introdotte dalle deliberazioni regionali relative alle modalità di adeguamento degli strumenti urbanistici al PAI, si è reso necessario effettuare un nuovo studio geologico-tecnico finalizzato alle verifiche di compatibilità idrogeologica e idraulica propedeutiche alla nuova Variante allo strumento urbanistico.

Nelle pagine seguenti sono illustrati i risultati degli studi geologici condotti sul territorio comunale.

In particolare, sono stati redatti gli elaborati di seguito elencati:

- GA01 - *Relazione geologica illustrativa*
- GA02 - *Relazione geologico-tecnica relativa alle aree interessate da nuovi insediamenti o da opere pubbliche di particolare importanza*
- IA01- *Fascicolo sulla rete idrografica*
- IA02 - *Relazione idrologico-idraulica*
- GB01 - *Carta geologica e delle caratteristiche litotecniche (alla scala 1:10.000)*

- GB02 - *Carta geomorfologica e dei dissesti* (alla scala 1:10.000)
- GB03 - *Carta dell'acclività* (alla scala 1:10.000)
- GB04 - *Carta geoidrologica con elementi della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee* (alla scala 1:10.000)
- GB05 – *Carta del reticolo idrografico e delle opere idrauliche* (alla scala 1:10.000)
- GB06a/b/c - *Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica* (alla scala 1:5.000)

La D.G.R. n. 6-887 del 30/12/2019 “*OPCM 3519/2006. Presa d'atto e approvazione dell'aggiornamento della classificazione sismica del territorio della Regione Piemonte, di cui alla D.G.R. del 21 maggio 2014, n. 65-7656*” ha confermato la zona sismica 3. Al fine di assicurare il rispetto delle prescrizioni in materia di prevenzione del rischio sismico e di graduare i livelli di tutela, i Comuni ricadenti in zona sismica 3 sono sottoposti a parere preventivo ai sensi dell'art. strumenti urbanistici 89 del DPR 380/2001. La D.G.R. n. 10-4161 del 26/11/2021 “*D.P.R. 380/2001. Approvazione delle nuove procedure di semplificazione attuative di gestione e controllo delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico. Revoca delle D.G.R. 49-42336/1985, 2-19274/1988, 61-11017/2003, 4-3084/2011, 7-3340/2012, 65-7656/2014, 4-1470/2020, 14-2063/2020 e sostituzione dell'Allegato alla D.G.R. 5-2756 del 15 gennaio 2021*” indica le nuove procedure di gestione e controllo delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico, allineate con la nuova classificazione sismica individuata con D.G.R. 30 dicembre 2019, n. 6-887. Con Determinazione dirigenziale 12 gennaio 2022, n. 29 sono state approvate le relative modalità attuative, con specifiche indicazioni riguardanti l'individuazione dell'ufficio tecnico regionale (UTR) e le aree territoriali di competenza, l'aggiornamento dei contenuti della modulistica regionale e la definizione delle modalità di dettaglio per lo svolgimento dei controlli da parte degli stessi UTR.

Le nuove disposizioni trovano applicazione dal 1° febbraio 2022.

La microzonazione sismica (di seguito MS) rappresenta uno strumento di riconosciuta validità per analizzare la pericolosità sismica locale, orientare le scelte nell'ambito della pianificazione territoriale e gestire l'emergenza. In tale ambito, la Regione Piemonte, con D.G.R. n. 17-2172 del 13 giugno 2011, ha individuato in via preliminare negli “*Indirizzi e criteri generali per gli studi di Microzonazione*

Sismica" (di seguito ICMS), approvati nella seduta del 13.11.n dalla Conferenza delle Regioni e Province Autonome, quale elaborato tecnico di riferimento per il territorio regionale.

Per incarico dell'Amministrazione comunale sono stati predisposti specifici studi di microzonazione sismica ed è stata redatta la presente relazione facente parte della documentazione dello studio di Microzonazione sismica - Livello 1 degli ICMS a supporto della Variante strutturale al P.R.G.C. di Rivoli.

Per l'organizzazione e la rappresentazione delle informazioni, le prime linee guida sono rappresentate dal Cap. 2.2 degli ICMS, dall'*Allegato A alla Determinazione Dirigenziale della Direzione Opere pubbliche, Difesa del suolo, Economia montana e Foreste della Regione Piemonte n. 540/DB1400 del 09.03.2012* e dalle più recenti codifiche riportate negli *Standard di rappresentazione e archiviazione informatica Versione 3.0* predisposti dalla Commissione Tecnica per la Microzonazione Sismica.

Gli elaborati documentali e cartografici prodotti sono i seguenti:

- GA01S - Relazione geologico-tecnica (con allegate le indagini geognostiche e la sezione geologica rappresentativa del modello di sottosuolo)
- GB01Sa/b/c - Carta delle indagini (alla scala 1:5.000)
- GB02Sa/b/c - Carta geologico-tecnica per la microzonazione sismica (alla scala 1:5.000)
- GB03Sa/b/c - Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (alla scala 1:5.000)

Sempre in Allegato sono riportati alcuni documenti predisposti nel corso del lavoro condotto e stralci di lavori pregressi consultati al fine delle verifiche di compatibilità.

Esso in particolare comprende:

- stralci cartografici del PAI
- stralci cartografici della cartografia del PGRA

L'indagine si è articolata attraverso i seguenti punti:

- analisi dei dati contenuti nella cartografia tematica e negli studi pregressi riguardanti il territorio comunale;

-
- acquisizione della cartografia tematica della Regione Piemonte e dell'ARPA Piemonte;
 - ricerca bibliografica e analisi di pubblicazioni a carattere scientifico;
 - analisi delle riprese aerofotografiche;
 - esecuzione di rilievi di campagna per il controllo dei dati bibliografici e di fotointerpretazione, nonché per la raccolta di informazioni dirette in merito ai temi di indagine.

2.0 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO

Il territorio comunale si estende in direzione E-W e confina a Nord con Caselette, Alpignano e Pianezza, a Est con Collegno e Grugliasco, a Sud con Orbassano e Rivalta, a Ovest con Villarbasse e Rosta.

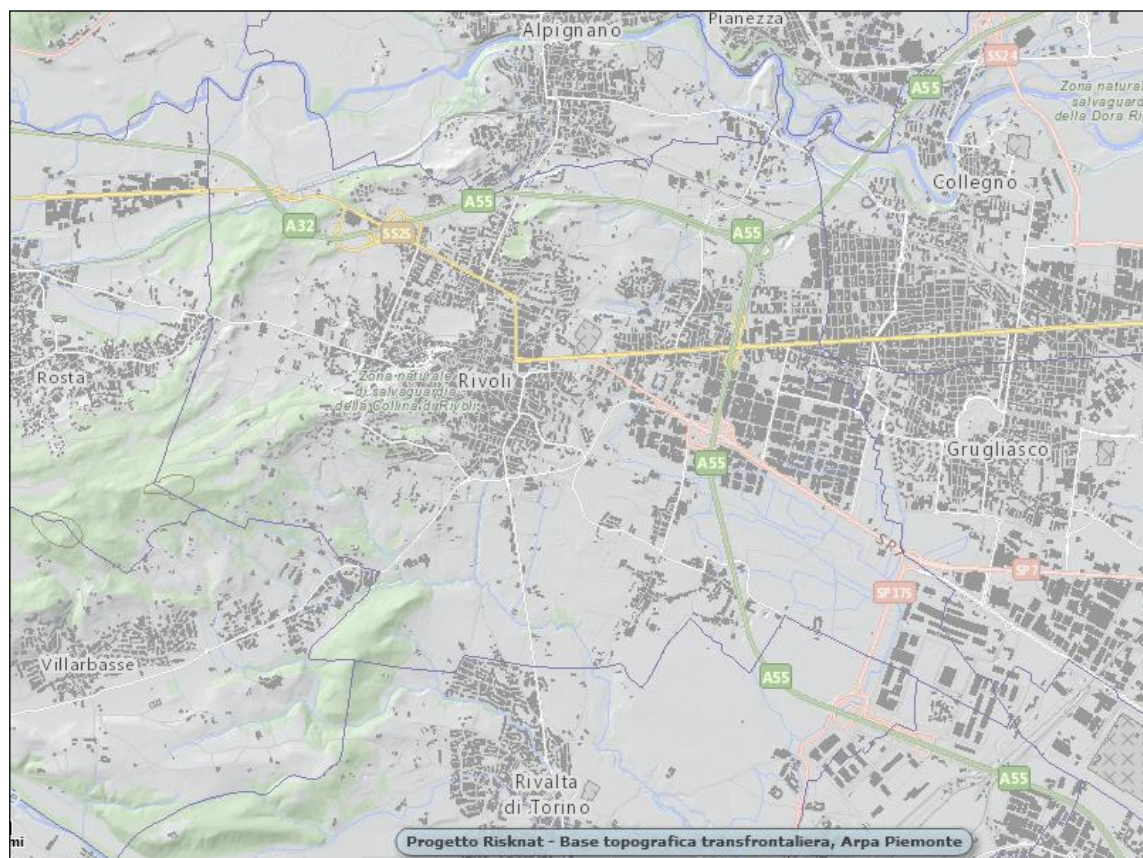


Figura 1 – Stralcio dal Geoviewer 2D dell'Arpa Piemonte.

Dal punto di vista morfologico si distinguono un vasto ambito di pianura, che occupa circa l'80-85 % del territorio comunale e una restante porzione collinare costituente il settore destro dell'Anfiteatro Morenico di Rivoli-Avigliana, la quale mostra acclività mediamente comprese tra 10° e 15° che localmente raggiungono circa 22°.

L'assetto geomorfologico dell'area di studio è intimamente connesso all'evoluzione glaciale pleistocenica e alla formazione dell'Anfiteatro.

L'anfiteatro è costituito da un insieme di rilievi collinari ad andamento concentrico sviluppatisi per effetto delle numerose fasi di espansione e ritiro della fronte glaciale nel corso delle glaciazioni pleistoceniche. L'espressione morfologica dei depositi varia sensibilmente per effetto della diversa entità del rimodellamento intercorso fino ad oggi: i rilievi più esterni (Sintema di Bennale, vedi oltre) raggiungono quote di poco superiori ai 400 m (414 m al Truc Monsagnasco), con argini morenici rimodellati, dissecati dall'erosione o parzialmente sepolti dai depositi fluvioglaciali più recenti. I rilievi morenici attribuiti agli ultimi episodi glaciali (Sintemi di Frassinere e Magnoletto) appaiono più freschi con creste affilate che si elevano a quote talvolta superiori ai 600 m (es. settore del Moncuni). Nel complesso le creste moreniche hanno un andamento concentrico, separate da depressioni allungate che corrispondono agli scaricatori glaciali attivati nelle diverse fasi di stazionamento della fronte glaciale.

L'area di pianura prospiciente l'Anfiteatro di Rivoli-Avigliana è articolata in una serie di estese superfici subpianeggianti, debolmente inclinate verso la Collina di Torino, che costituiscono il conoide fluvioglaciale della Dora Riparia. La continuità delle superfici è interrotta dalle profonde incisioni modellate dal F. Dora Riparia a Nord e dal T. Sangone a Sud, che a partire dal Pleistocene superiore sono stati interessati da una sensibile attività erosiva.

Anche il settore interno dell'anfiteatro nel tratto compreso tra S. Ambrogio e Rivoli-Alpignano è caratterizzato da un esteso e piatto fondovalle alluvionale, formatosi per effetto del graduale colmamento del bacino lacustre originatosi a seguito del definitivo arretramento della fronte glaciale.

3.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La cartografia geologica ufficiale di riferimento è costituita dal Foglio 155 “Torino Ovest” della Carta Geologica d’Italia alla scala 1:50.000 e dalle relative Note Illustrative (Balestro et alii, 2009a; 2009b).

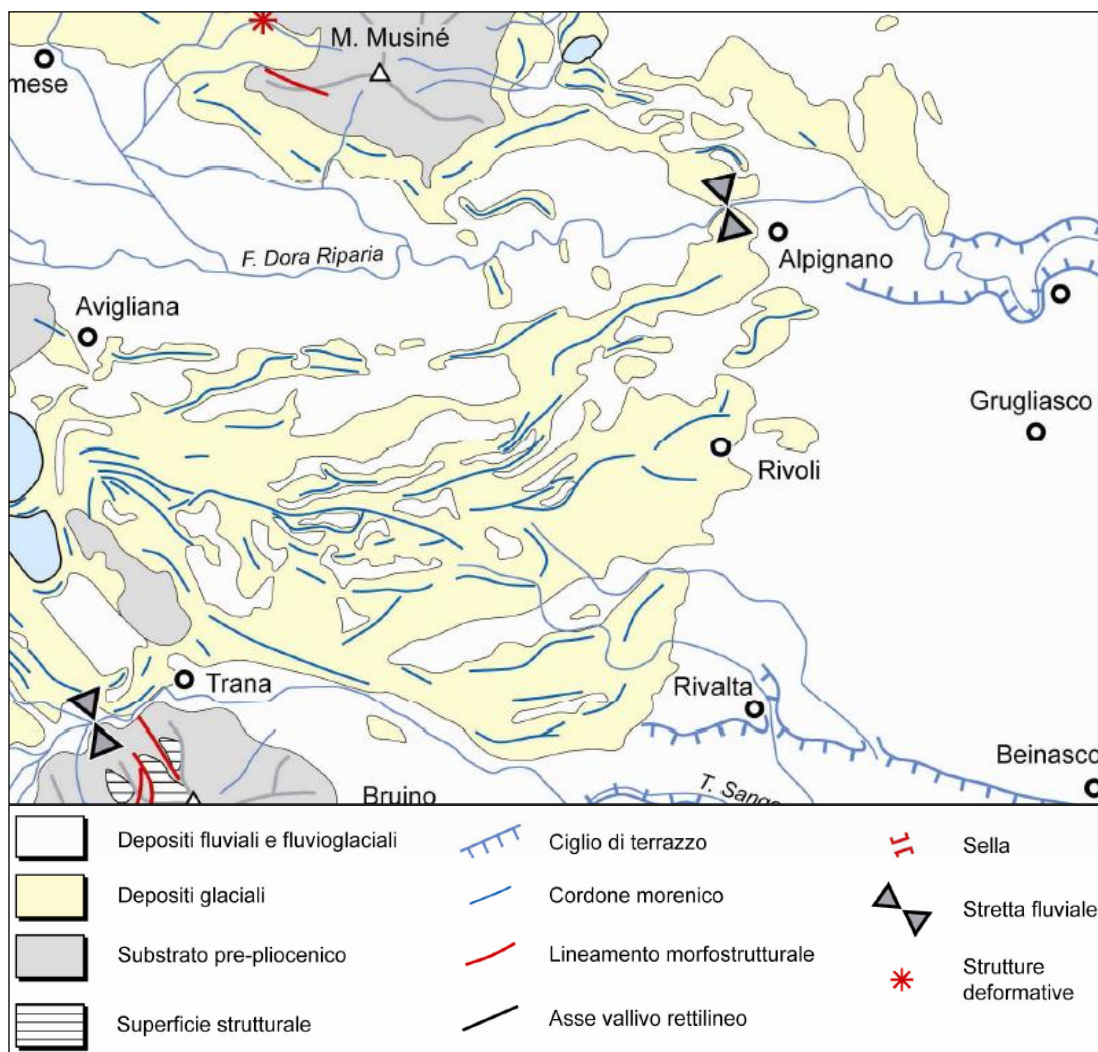


Figura 2 - Estratto (fuori scala) dalle Note illustrative della Carta geologica d’Italia alla scala 1:50.000, Foglio 155 – Torino Ovest.

Nell’area in oggetto il substrato roccioso non affiora, in quanto è sepolto al di sotto di una potente successione plio-quadernaria, mentre è presente a Ovest (Monte Moncuni) e a Nord, in sinistra idrografica del T. Dora Riparia (Monte Musiné).

Le formazioni superficiali quaternarie sono essenzialmente rappresentate da depositi glaciali, fluvioglaciali e lacustri caratterizzati da una estesa copertura di depositi eolici.

Nel seguito si riportano descrizioni delle formazioni superficiali e delle relative unità stratigrafiche tratte dalle Note illustrative del Foglio n. 155 "Torino Ovest" (Balestro et alii, 2009; per i riferimenti bibliografici indicati si rimanda al testo originale).

UNITÀ DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA – BACINO DEL F. DORA RIPARIA

Sintema di Bennale

I depositi dell'unità indistinta affiorano unicamente in corrispondenza del versante destro della bassa Valle di Susa, nei pressi della Sacra di S. Michele. Questa unità prosegue verso Ovest nell'adiacente Foglio 154 "Susa" (Cadoppi *et alii*, 2002a), mentre nel settore dell'anfiteatro morenico di Rivoli-Avigliana al suo interno sono stati riconosciuti il Subsintema di Truc Monsagnasco e il Subsintema di Cascine Vica.

La superficie di appoggio basale è di natura erosiva ed è modellata nel substrato roccioso metamorfico; quella sommitale coincide invece con la superficie topografica e corrisponde all'originaria superficie deposizionale seppure intensamente rimodellata.

L'unità è costituita da *diamicton* addensato con ciottoli da subarrotondati a subangolosi, striati e sfaccettati, mescolati a una matrice siltoso-sabbiosa in proporzioni variabili; sono inoltre presenti blocchi di dimensioni comprese tra 1 e 2 m costituiti da gneiss occhiadini, quarziti e subordinatamente da serpentiniti, micascisti e prasiniti. Su questi depositi si sviluppa un suolo con un indice di colore medio pari a 2,5YR. L'ambiente deposizionale è quello glaciale, ma a causa del sensibile rimodellamento intercorso non è possibile specificarne con maggiore precisione la litofacies.

L'elevato grado di rimodellamento e di alterazione pedogenetica dei depositi e la loro posizione, esterna rispetto alle altre cerchie dell'anfiteatro, indicano che i lembi riferiti al Sintema di Bennale rappresentano i relitti della cerchia morenica laterale destra più esterna, ora in gran parte smantellata.

In base alla posizione stratigrafica e al grado di alterazione pedogenetica, i sedimenti di questa unità sono riferibili al Pleistocene medio.

Subsintema di Truc Monsagnasco (BEN1)

I sedimenti di questa unità affiorano prevalentemente nel settore laterale destro dell'Anfiteatro di Rivoli-Avigliana, tra Villarbasse, Bruino e Rivalta; a Nord del T. Sangone costituiscono tre argini morenici paralleli allungati in direzione E-W la cui superficie sommitale, molto ondulata, culmina rispettivamente a 406 m (Truc Bandiera), a 410 m (Cascina Monferrato - Cascina Pigai) e a 414 m di quota (Roncaglia - Truc Monsagnasco). Verso SE gli argini morenici degradano raccordandosi a una superficie terrazzata ondulata, dissecata da numerose incisioni trasversali tra le quali quelle del Rio Garosso di Rivoli e del Rio S. Quirico. La superficie sommitale coincide con l'originaria superficie deposizionale sensibilmente rimodellata, mentre nel settore di pianura è invece parzialmente sepolta dai sedimenti delle unità più recenti. La superficie di appoggio basale, non visibile e definita unicamente sulla base dei dati di sottosuolo, è di natura erosiva ed è modellata nei sedimenti dell'Unità di La Cassa.

L'intero complesso è troncato verso Sud da una scarpata di erosione con altezza compresa tra 10 e 90 m che rappresenta il margine sinistro dell'incisione del T. Sangone. Lo spessore massimo visibile dei depositi costituenti i cordoni morenici è quindi di oltre 90 m.

All'interno di questa unità sono stati distinti:

- 1) depositi glaciali di fondo rappresentati da *diamicton* piuttosto addensato con tessitura a supporto di matrice con clasti eterometrici da subarrotondati a subangolosi, striati e sfaccettati, di dimensioni comprese tra 2 e 50 cm e blocchi con dimensioni massime superiori ai 2 m. La matrice siltoso-sabbiosa è generalmente abbondante, addensata e prevalente nella porzione sommitale del complesso, dove mostra uno spessore di oltre 3 m. Localmente, soprattutto sulla sommità dei rilievi, sono presenti rari massi erratici o trovanti con dimensioni di alcuni metri cubi costituiti essenzialmente da metabasiti e da serpentiniti;
- 2) depositi glaciali di ablazione costituiti da *diamicton* con clasti angolosi e subangolosi e blocchi eterometrici;
- 3) sedimenti alluvionali di piana fluvio-glaciale costituiti da ghiaie con tessitura a supporto di matrice, localmente cementate, con clasti subarrotondati di dimensioni comprese tra 2 e 50 cm, mescolati a una matrice sabbioso-siltosa;

4) depositi lacustri costituiti da silt argillosi e silt sabbiosi stratificati.

Nel complesso le diverse litofacies sono profondamente alterate e caratterizzate dalla presenza di un suolo con un indice di colore medio pari a 5-2,5YR.

La potente coltre di silt sabbiosi costituenti la porzione sommitale del complesso potrebbe essere rappresentata da antichi sedimenti di *loess* eolico depositi in un intervallo di tempo di poco successivo alla formazione di questa unità. Poiché gran parte della coltre risulta intensamente pedogenizzata e argillificata non è possibile riconoscerne né delimitarne l'areale di distribuzione; in carta il *loess* è stato pertanto assimilato ai depositi glaciali e/o fluvioglaciali.

L'elevato grado di rimodellamento e di alterazione pedogenetica dei depositi del Subsintema di Truc Monsagnasco e la loro posizione, esterna rispetto alle altre cerchie costituenti l'anfiteatro, indicano che essi rappresentano i relitti della cerchia laterale destra più esterna conservata e dei relativi depositi fluvioglaciali, ora in gran parte smantellati e/o sepolti. In particolare il suolo con indice di colore medio pari a 2,5YR, secondo la scala pedostratigrafica regionale, è ritenuto indicativo della parte inferiore del Pleistocene medio.

Subsintema di Cascine Vica (BEN2)

I sedimenti appartenenti a questo subsintema costituiscono alcuni estesi lembi conservati nel settore laterale sinistro dell'Anfiteatro di Rivoli Avigliana, che circondano alcuni dossi modellati nel Sintema di S. Gillio rispetto ai quali sono separati tramite scarpate con altezza media di una ventina di metri. I diversi lembi, caratterizzati da una superficie ondulata, appaiono delimitati verso Est da una scarpata discontinua con altezza compresa tra alcuni metri e circa 10 m, ben riconoscibile a NE di Pianezza, che separa questi sedimenti dai depositi fluvioglaciali più recenti del Subsintema di Col Giansesco; verso Ovest invece il limite è più difficilmente riconoscibile in quanto questi sedimenti sono parzialmente sepolti dai depositi glaciali e fluviali più recenti, come osservabile ad esempio nel settore compreso tra Rivoli e Pianezza.

La superficie di appoggio basale di questi sedimenti, di natura erosiva, si sviluppa prevalentemente nel substrato pre-pliocenico e nei sedimenti in "facies villafranchiana" dell'Unità di La Cassa; localmente la superficie di appoggio è invece sviluppata nei sedimenti glaciali e fluvioglaciali del subsintema di Truc Monsagnasco, rispetto ai quali mostrano in parte un rapporto di sovrapposizione e in parte un rapporto di debole terrazzamento, tali da suggerire l'assenza di

importanti fenomeni di esarazione glaciale. Nell'anfiteatro lo spessore complessivo, ricavato dalle stratigrafie dei sondaggi, è molto variabile e compreso tra 5 e 70 m: gli spessori maggiori si osservano nelle aree di distribuzione dei depositi glaciali. La superficie sommitale rappresenta l'originaria superficie di accumulo del corpo sedimentario, sensibilmente rimodellata e dissecata. All'interno di questa unità sono stati distinti:

- 1) depositi alluvionali riferibili a un ambiente di piana fluvio-glaciale costituiti da sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose eterometriche con tessitura a supporto di matrice costituita da sabbie siltose che diventa prevalente nel settore a Nord del F. Dora Riparia. I clasti, subarrotondati e di dimensioni comprese tra 2 e 20 cm, sono costituiti da gneiss, micascisti, quarziti, prasiniti, anfiboliti, eclogiti e gabbri;
- 2) depositi glaciali di fondo costituiti da *diamicton* addensato con clasti da subarrotondati a subangolosi, striati e sfaccettati, di dimensioni comprese tra 2 e 50 cm e con blocchi di dimensioni superiori ai 2 m, immersi in una matrice siltoso-sabbiosa;
- 3) depositi glaciali di ablazione costituiti da *diamicton* con clasti angolosi e subangolosi e blocchi eterometrici;
- 4) depositi lacustri.

Le diverse facies sono caratterizzate da un suolo, con spessore di alterazione di alcuni metri, di colore compreso fra 10R (rosso scuro) e 5YR (bruno rossastro) in relazione allo stato di ossidazione dei composti di ferro; i depositi sono interessati da una blanda cementazione carbonatica e da una sensibile argillificazione, responsabile della presenza di patine di argilla discontinue: il grado di alterazione variabile della matrice, se confrontato con l'alterazione relativamente modesta dei clasti e con la scarsa cementazione, suggeriscono che si siano verificati generalizzati fenomeni di rielaborazione di sedimenti già alterati, prevalentemente glaciali, da cui avrebbero ereditato la colorazione in parte rossa della matrice. Sulla base della composizione petrografica dei clasti è ipotizzabile un'alimentazione prevalente da parte del bacino del F. Dora Riparia.

Questi sedimenti appaiono sepolti per vasti settori da una esigua copertura di loess eolico debolmente alterato, sensibilmente più recente, riferibile al Pleistocene superiore. L'alterazione complessivamente moderata di questi sedimenti, i rapporti di terrazzamento nei confronti del Sistema di S. Gillio e di probabile eteropia

rispetto al Sintema di La Mandria consentono di ipotizzare un riferimento alla parte superiore del Pleistocene medio.

Sintema di Frassinere

Subsintema di Cresta Grande (AFR1)

Comprende gran parte dei depositi costituenti le cerchie intermedie dell'Anfiteatro di Rivoli-Avigliana, particolarmente estese soprattutto nel settore laterale destro e caratterizzate da una maggiore distribuzione areale e continuità laterale rispetto alle altre. E' possibile riconoscere un argine morenico principale (Cresta Grande) che, nel settore a Est dei Laghi di Avigliana, si suddivide in 2 o 3 cerchie con sviluppo altimetrico decrescente dall'esterno verso l'interno e tra loro separate da depressioni spesso chiuse. Nel settore latero-frontale sinistro dell'anfiteatro questi depositi costituiscono argini morenici più discontinui e con estensione e altezza più modeste; il segmento sinistro del cordone principale è addossato al versante meridionale del M. Musiné nel tratto compreso tra Rubiana, il Castello di Camerletto e Grange di Brione.

Nel settore a Est dei Laghi di Avigliana la cerchia glaciale è addossata al versante occidentale

del rilievo roccioso del Moncuni, mentre lungo il versante settentrionale di quest'ultimo sono presenti numerosi argini morenici che testimoniano le ripetute oscillazioni della massa glaciale durante la fase di ritiro.

La superficie di appoggio basale, tracciabile unicamente sulla base dei dati di sottosuolo, è di natura erosiva e risulta modellata direttamente nei depositi in "facies villafranchiana" dell'Unità di La Cassa o sul substrato metamorfico.

La superficie sommitale coincide generalmente con la superficie topografica ed appare sensibilmente rimodellata; localmente risulta invece sepolta dai sedimenti fluviali del Subsintema di Col Giansesco.

Nel settore di pianura i sedimenti riferiti a questa unità costituiscono un corpo decrescente da monte verso valle che dai dati di sottosuolo risulta avere uno spessore compreso tra 5 e 35 m e superficie di appoggio modellata sui sedimenti dell'Unità di La Cassa. I depositi affiorano in modo discontinuo in corrispondenza dell'incisione del F. Dora Riparia (a ESE di Cascina Marchesa) e poco a valle della confluenza del T. Sangone nel F. Po; nella maggior parte dei casi risultano invece sepolti dai sedimenti fluviali più recenti (Subsintema di Col Giansesco) e/o da *loess s.l.* con potenza di alcuni metri: questo dato è confermato dai dati di sottosuolo che

indicano in questo settore della pianura la frequente presenza di sedimenti “rossastri” e di “ghiaia alterata” a un paio di metri di profondità.

All'interno di questa unità sono stati distinti:

- 1) depositi glaciali di fondo costituiti da diamicton con tessitura a supporto di matrice, nella quale sono immersi clasti angolosi e subangolosi, sfaccettati, levigati e striati, di dimensioni comprese tra 2 e 50 cm e blocchi con dimensioni superiori a un metro. La matrice è addensata e costituita da silt sabbiosi e silt argillosi;
- 2) depositi glaciali di ablazione costituiti da *diamicton* con clasti angolosi e subangolosi e blocchi di dimensioni superiori a un metro;
- 3) nel settore a Nord di Novaretto i depositi glaciali sono distribuiti in modo frammentario e per tale motivo sono stati cartografati come “morenico scheletrico sparso”;
- 4) depositi fluviali costituiti da sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose grossolane con ciottoli arrotondati di dimensioni comprese tra 2 e 30 cm immersi in una matrice sabbioso-siltosa; verso l'alto è spesso presente una coltre di silt sabbiosi e *loess* di spessore compreso tra 0,5 e 2 m.

Questi sedimenti costituiscono parte dell'esteso conoide fluvioglaciale del F. Dora Riparia, su cui è edificata la città di Torino, localizzato nel settore esterno dell'anfiteatro. Localmente sono inoltre presenti silt sabbiosi con locali intercalazioni di torba, interpretati come depositi lacustri e palustri; essi rappresentano il prodotto del riempimento dei principali scaricatori impostatisi tra le diverse cerchie moreniche.

Ad eccezione di quest'ultima, le diverse litofacies mostrano uno spessore di alterazione di oltre 2 m e un indice di colore medio pari a 10YR 4/4 - 7,5YR.

I dati pedostratigrafici e i rapporti con le altre unità consentono un riferimento cronologico di questi sedimenti alla parte inferiore del Pleistocene superiore.

Subsistema di Col Giansesco (AFR2)

Comprende i depositi costituenti i cordoni morenici conservati in posizione più interna rispetto alle cerchie del Subsistema di Cresta Grande e i relativi depositi fluvioglaciali conservati nel settore di pianura all'esterno dell'anfiteatro.

Nel settore laterale destro è riconoscibile un argine morenico principale (Col Giansesco - Truc Mortè) che raggiunge quote comprese tra 510 e 430 m s.l.m., al

quale localmente si affiancano altri cordoni minori subparalleli (Madonna dei Boschi, Buttigliera Alta).

Nel settore di pianura, all'esterno dell'anfiteatro, l'unità comprende i depositi costituenti il conoide fluvioglaciale del F. Dora Riparia su cui si estende buona parte della città di Torino. I dati di sottosuolo indicano che anche in questo settore i rapporti rispetto al Subsistema di Cresta Grande sono di giustapposizione o di parziale terrazzamento. I depositi del Subsistema di Col Giansesco sono stati a loro volta incisi e terrazzati dal F. Dora Riparia nelle sue successive diverse configurazioni.

Tra Rivoli e Grugliasco la superficie di accumulo di questi sedimenti è caratterizzata dalla presenza di rilievi allungati, con altezza di alcuni metri e lunghezza inferiore al centinaio di metri, costituiti prevalentemente da sabbie, alcuni dei quali già descritti in letteratura (Prever, 1907b; Sacco, 1935; Gabert, 1962).

In generale la superficie di appoggio basale di questa unità, tracciabile essenzialmente sulla base dei dati di sottosuolo, è di natura erosiva e risulta modellata nei depositi pleistocenici, nei depositi in "facies villafranchiana" dell'Unità di La Cassa e nel substrato roccioso pre-pliocenico.

La superficie sommitale coincide invece con la superficie topografica e localmente risulta sepolta da una coltre di spessore metrico di *loess s.l.* Per questa unità lo spessore in anfiteatro è generalmente superiore a 70 m, mentre nel settore di pianura è inferiore a 10 m.

All'interno di questa unità sono stati distinti:

- 1) depositi glaciali di fondo costituiti da *diamicton* con clasti angolosi e subangolosi, sfaccettati, levigati e striati, di dimensioni comprese tra 2 e 50 cm e blocchi di dimensioni superiori a un metro immersi in una matrice siltoso-sabbiosa addensata;
- 2) depositi glaciali di ablazione costituiti da clasti angolosi e blocchi di dimensioni metriche immersi in una matrice siltoso-sabbiosa;
- 3) depositi fluvioglaciali costituiti da sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose grossolane caratterizzate da una riduzione della pezzatura dei clasti e un aumento della percentuale della frazione sabbiosa procedendo da monte verso valle. I clasti sono eterometrici e costituiti da quarziti, serpentiniti, gneiss e subordinatamente da metabasiti, calcescisti e marmi grigi;

- 4) depositi lacustri e palustri costituiti da silt sabbiosi e sabbie siltose con locali intercalazioni di ghiaie e torba. Questi depositi colmano i bacini formati in seguito allo sbarramento degli scaricatori glaciali da parte delle cerchie di età più giovane.

Le diverse litofacies mostrano un modesto grado di alterazione e sono caratterizzate dalla presenza di un suolo con indice di colore medio pari a 10YR 4/4 -7,5YR.

Il grado di alterazione pedogenetica dei sedimenti e la loro posizione stratigrafica consentono di riferire questa unità al Pleistocene superiore.

Sintema di Magnoletto

Subsintema di Truc del Prà (AML2)

Sono conservati prevalentemente nel settore destro dell'Anfiteatro di Rivoli-Avigliana dove costituiscono modesti rilievi allungati, in gran parte sepolti dai sedimenti fluviali più recenti del Subsintema di Crescentino. Nel settore interno dell'anfiteatro, poco a monte della stretta di Alpignano, sono inoltre presenti due lembi pianeggianti terrazzati posti ai lati dell'incisione del F. Dora Riparia; questi sedimenti mostrano rapporti di debole terrazzamento o giustapposizione rispetto ai sedimenti immediatamente più antichi e sono a loro volta terrazzati dai depositi fluvioglaciali più recenti. La superficie sommitale, ove visibile, corrisponde alla superficie topografica.

La superficie di appoggio basale non è invece visibile: i pochi dati di sottosuolo disponibili indicano che i depositi del Subsintema di Truc della Prà poggiano in alcuni punti sui sedimenti dell'Unità di La Cassa. Lo spessore massimo verticale non è valutabile, mentre quello visibile varia tra 20 e 30 m. All'interno di questa unità sono stati distinti:

- 1) depositi glaciali di fondo costituiti da *diamicton* con clasti subangolosi, levigati e striati immersi in un'abbondante matrice siltoso-sabbiosa;
- 2) depositi fluvioglaciali costituiti da ghiaie a supporto di clasti e di matrice;
- 3) depositi lacustri costituiti da sabbie siltose stratificate e deformate, connessi a un ambiente glaciolacustre e depositi alla fronte del ghiacciaio a seguito dello sbarramento delle acque di fusione da parte delle cerchie più antiche ed esterne. Le diverse litofacies risultano debolmente alterate e mostrano un indice di colore medio compreso tra 2,5Y e 10YR 4/4. Il grado di alterazione pedogenetica di

questi sedimenti e la loro posizione stratigrafica consentono di riferire questa unità alla parte superiore del Pleistocene superiore.

Subsintema di Torre Buttiglieria (AML1)

I depositi di questa unità sono conservati unicamente nel settore laterale destro dell'anfiteatro, in posizione più interna rispetto ai depositi glaciali del Subsintema di Col Giansesco. Costituiscono una cerchia principale, piuttosto discontinua, che si eleva a quote comprese tra i 510 m e i 412 m s.l.m.. In corrispondenza della depressione dei Laghi di Avigliana la morena frontale del ghiacciaio segusino è rappresentata dall'argine a monte del quale si è sviluppato il Lago Piccolo.

I sedimenti mostrano di essersi depositi prevalentemente in rapporto di sovrapposizione

rispetto ai depositi del Subsintema di Col Giansesco. La superficie sommitale, ove visibile, corrisponde alla superficie topografica; la superficie di appoggio basale non è invece visibile e non si dispone di dati di sottosuolo sufficienti per definirne l'andamento. Lo spessore massimo verticale dei depositi non è valutabile, mentre quello visibile è superiore a 30 m. All'interno di questa unità sono stati distinti:

- 1) depositi glaciali di fondo costituiti da *diamicton* con tessitura a supporto di matrice con clasti angolosi e subangolosi, sfaccettati, levigati e striati, di dimensioni comprese tra 2 e 15 cm e blocchi di dimensioni non superiori a 2 m. La matrice è addensata e costituita da silt argillosi e silt sabbiosi;
- 2) depositi fluvioglaciali costituiti da ghiaie con clasti di dimensioni medie comprese tra 5 e 10 cm, debolmente arrotondati o angolosi, mescolate ad una matrice sabbioso-siltosa e con blocchi fino a un metro di diametro;
- 3) depositi lacustri e palustri costituiti da silt sabbiosi e sabbie siltose stratificate e deformate con locali intercalazioni di torba.

Le diverse litofacies mostrano un modesto grado di alterazione e un suolo con indice di colore medio pari a 10YR 4/4. Sulla base del grado di alterazione e della loro posizione stratigrafica questi sedimenti sono riferibili alla parte terminale del Pleistocene superiore.

UNITÀ NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA - UNITÀ UBIQUITARIE COMPLETAMENTE FORMATE

Depositi eolici (Loess) (UINd)

Costituiscono il riempimento di alcuni settori blandamente depressi localizzati nell'area di pianura compresa tra Alpignano, Pianezza e Rivoli; sono inoltre conservati in forma di ridotti lembi che rivestono parzialmente i versanti sottovento (meridionali) o la sommità dei principali rilievi di origine glaciale o fluvio-glaciale; infine coltri di loess potenti fino a 4-5 m sono conservate presso l'abitato di Rivoli.

La superficie limite inferiore è di natura deposizionale e generalmente netta, evidenziata dal forte contrasto cromatico con i sottostanti sedimenti intensamente pedogenizzati. La superficie limite superiore, che coincide con la superficie topografica, rappresenta l'originaria superficie di accumulo che nella maggior parte dei casi appare rimodellata.

I depositi eolici sono costituiti da silt sabbiosi omogenei privi di stratificazione, mediamente addensati e di colore bruno giallastro (indice di colore medio pari a 10YR 4/4). Localmente possono essere miscelati a prodotti colluviali o a prodotti di rimaneggiamento degli stessi sedimenti eolici.

In base al grado di alterazione pedogenetica e alla loro posizione stratigrafica, questi sedimenti sono riferibili al Pleistocene superiore.

La recente pubblicazione di Fioraso et. alii. (2021), con annessa cartografia geologica e geomorfologica, distingue con maggior dettaglio, sulla base del rilevamento geomorfologico, dei dati di sondaggi, degli indici di colore dei sedimenti, delle datazioni radiocarbonio e berillo, i depositi glaciali pre e post LGM (Ultima espansione glaciale) costituenti l'Anfiteatro morenico di Rivoli e Avigliana. Inoltre, gli Autori propongono una nuova denominazione delle unità quaternarie e una miglior rappresentazione tridimensionale dei corpi sedimentari e della loro distribuzione.

Le maggiori differenze rispetto alla cartografia ufficiale CARG sono:

- presso la periferia orientale dell'abitato di Rivoli vengono rappresentate delle morene glaciali rispetto a scarpate di modellamento fluviale;

- i depositi eolici (loess) non vengono trattati singolarmente come unità ma vengono rappresentati come copertura con spessore di qualche metro nelle varie unità glaciali-fluvioglaciali;
- vengono rappresentati e interpretati numerosi rilievi, come creste di morene che hanno subito subito del rimodellamento antropico.
- non vengono differenziati depositi glaciali di ablazione e depositi glaciali di fondo e lacustri.

Vengono inoltre distinte due Unità pre-LGM, Truc Monsagnasco (B3) e Truc Bandiera (B4), che presentano una litologia simile tipica di sedimenti glaciali-fluvioglaciali con una copertura di loess eolico di qualche metro. In particolare, l'unità Monsagnasco (B3) risulta essere di una pulsazione glaciale più recente rispetto a quella di Bandiera (B4). Quest'ultima è localizzata in porzioni lungo C.so Francia a Est della tangenziale e nelle porzioni a Sud del territorio comunale di Rivoli. L'unità B3 risulta essere solo ad Ovest della B4 in porzioni altimetriche maggiori.

L'Unità di Truc Carlevè (B2) presenta un'estensione dei depositi glaciali maggiore e costante lungo una fascia che si sviluppa da Nord Est a Sud-Ovest. I depositi fluvioglaciali sempre appartenenti a questa unità si estendono in prossimità della pianura presso la Frazione Tetti Rivoli. Inoltre, sono presenti depositi fluvioglaciali ma riferibili ad una pulsazione più antica indicata come Unità di Cresta grande (B1).

A Ovest del centro abitato di Rivoli vengono riconosciute 2 nuove unità di depositi glaciali riferibili all'LGM denominati Unità di Caselette (A5) e di Truc Morté (A4) che presentano caratteristiche tipiche di depositi glaciali di ablazione.

All'estremo margine Nord-Ovest del territorio del Comune di Rivoli, in prossimità del Fiume Dora Riparia, è localizzata l'Unità di Truc della Pra costituita da depositi glaciali di ablazione di una morena post LGM sepolta in sedimenti fluvioglaciali e riconosciuta grazie a sondaggi, mentre nella cartografia ufficiale CARG vengono solo distinti depositi fluvioglaciali.

4.0 ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'assetto idrogeologico è intimamente connesso con le caratteristiche geologiche e litostratigrafiche del territorio, le quali influenzano notevolmente sia l'andamento della falda freatica sia l'alimentazione della stessa, che avviene per infiltrazione diretta delle acque meteoriche e localmente per perdite di subalveo dei corsi d'acqua.

Sulla base dei dati geognostici (cfr. studio di microzonazione sismica) e bibliografici disponibili, al di sotto dei depositi glaciali e fluvioglaciali si rinvennero, a partire da 60÷70 m di profondità (Bortolami *et alii*, 2002), alternanze di ghiaie ± sabbiose e limi e argille riferibili alla successione “villafranchiana” (Bortolami *et alii*, 1990; 2002; Lucchesi, 2001; Sacco, 1930).

Nell'ambito di uno specifico studio idrogeologico realizzato per il Comune di Rivoli, la Dott.^{ssa} Geol. R. De Vecchi Pellati (Geoengineering, 1998) ha effettuato il censimento dei pozzi presenti sul territorio comunale.

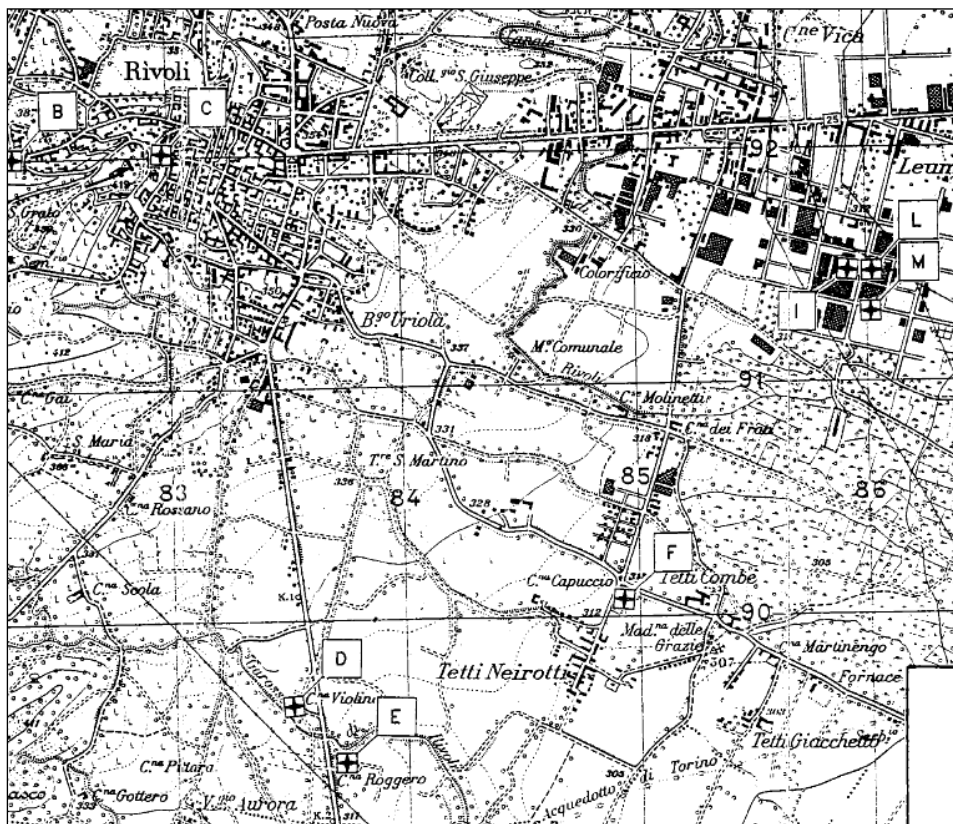


Figura 3 – Stralcio tratto dallo studio idrogeologico di Geoengineering (1998).

MISURE DI SOGGIACENZA						
Punto di misura	Prof. (m)	Quota p. c. (m, s.l.m.)	07.03.1995		11.12.1995	
			dal p.c.	m, s.l.m.	m, dal p.c.	m, s.l.m.
A	-	383	28.05	355.0	28.76	354.2
B	-	386	12.20	373.8	14.80	371.2
C	-	375	23.40	351.6	23.34	351.7
D	-	314	-	-	23.04	291.0
E	-	317	-	-	20.52	296.5
F	90	315	non produttivo	-	non produttivo	-
G	90	310	non produttivo	-	non produttivo	-
H	28	309	non produttivo	-	non produttivo	-
I	90	311	58.3 liv. din.	252.7	-	-
L	128	310	61.5 liv. din.	248.5	-	-
M	220	309	58.6 liv. din.	250.4	-	-

Figura 4 – Misure di soggiacenza tratte da Geoengineering (1998).

Le informazioni desunte dai Dati sul monitoraggio delle Acque Sotterranee della Regione Piemonte, i dati della Città Metropolitana di Torino e del P.R.G. vigente indicano valori di soggiacenza della falda freatica generalmente maggiori di 35-50 m nel settore di pianura, ad eccezione delle aree di fondovalle della Dora Riparia in cui è inferiore a 10 m, mentre nei settori intermorenici può localmente essere stimata in 10-15 m.

Non è stato possibile elaborare una carta idrogeologica a causa della scarsità di dati riferiti alla falda freatica.

Bortolami et alii (2002) hanno individuato una direzione di deflusso idrico sotterraneo della falda freatica prevalentemente verso Est.

La presenza dei laghi di cava fornisce spesso un'indicazione certa sulla soggiacenza della falda freatica, fatte salve locali situazioni in cui questi hanno fondo e pareti incise in depositi löessici o glaciali argillificati, impermeabili e sono alimentati essenzialmente dalle precipitazioni meteoriche.

In merito all'assetto idrogeologico del territorio, è da evidenziare la presenza del complesso di captazioni a uso idropotabile di Rivalta Torinese (Quaranta & Cogo, 2008)

Il campo-pozzi, costituito complessivamente da 20 captazioni, delle quali 18 attive, si presenta suddiviso in diversi settori, distinti all'interno di più aree recintate di proprietà dell'ente gestore:

- Cascina Romana Grande,
- Cascina Romana Piccola,
- Doirone,
- Campofregoso – Tetti Neirotti.

Solo quest'ultimo ricade nel territorio comunale di Rivoli.

Nella figura seguente vengono riportati i parametri produttivi del sistema campo - pozzi, riferiti al biennio 2005 - 2006, validati da parte dell'Unità di Telecontrollo SMAT.

Mesi	Volume 2005 (m ³)	Portata media 2005 (l/s)	Volume 2006 (m ³)	Portata media 2006 (l/s)
GENNAIO	902.376	337	1.042.275	389
FEBBRAIO	805.014	333	972.494	402
MARZO	913.378	341	1.074.054	401
APRILE	890.401	344	960.556	371
MAGGIO	863.129	322	857.528	320
GIUGNO	825.482	318	932.426	360
LUGLIO	916.346	342	1.024.328	382
AGOSTO	942.842	352	1.060.721	396
SETTEMBRE	811.881	313	1.018.882	393
OTTOBRE	844.069	315	840.206	314
NOVEMBRE	904.363	349	963.357	372
DICEMBRE	1.030.800	385	964.531	360
Anno	10.650.081	338	11.711.358	372

Figura 5 – Produzione mensile del campo-pozzi Cascina Romana, Doirone, Campo Fregoso, periodo 2005-2006 (Fonte: Unità Telecontrollo SMAT in Quaranta & Cogo, 2008).

5.0 OSSERVAZIONI LITOTECNICHE

Per quanto concerne i terreni limoso-sabbiosi-argillosi presenti sia in ambito collinare (essenzialmente coltri eluvio-colluviali che rielaborano i depositi glaciali) che di pianura (sedimenti limoso-argillosi e limoso-sabbiosi costituenti la sequenza sommitale dei depositi fluviali), andranno di volta in volta valutati con particolare attenzione i parametri geotecnici al fine di adeguare le soluzioni tecniche di costruzione. A causa dell'estrema variabilità di spessore dei depositi fluviali e loessici limoso-argillosi, in ambito edilizio si possono verificare situazioni predisponenti cedimenti differenziali, pertanto se fattibile dal punto di vista progettuale, è opportuno procedere alla bonifica sino a raggiungere i sottostanti terreni ghiaioso-sabbiosi. Per questi ultimi non si ravvisano condizioni significativamente sfavorevoli ai fini edificatori, fatta salva la presenza nel sottosuolo di lenti limoso-argillose, da accertare in sede di progetto esecutivo.

I depositi glaciali che formano i rilievi collinari sono caratterizzati da matrice sabbioso-limosa e da scheletro costituito da clasti eterometrici con blocchi e trovanti, caratterizzati generalmente da un buon grado di addensamento. Localmente sono presenti depositi di origine lacustre prevalentemente sabbioso-limoso-argillosi che potrebbero contenere localmente lenti e livelli torbosi riferibili a locali episodi di sedimentazione palustre.

Si ribadisce che non si ritiene corretto attribuire specifici valori o intervalli di valori dei parametri geotecnici, in quanto indurrebbe una eccessiva semplificazione che non si addice all'estrema eterogeneità dei terreni cartografati.

Nell'elaborato GB01 - Carta geologica e delle caratteristiche litotecniche (alla scala 1:10.000) a ciascun tipo di deposito sono attribuiti diversi gradi di addensamento.

UNITÀ UBIQUITARIE IN FORMAZIONE (Attuale)

UIDh - accumuli di origine antropica - *Terreni sciolti eterometrici.*

UNITÀ UBIQUITARIE COMPLETAMENTE FORMATE (Pleistocene sup.)

UINd - Loess eolico: silt omogenei privi di stratificazione, mediamente addensati e di colore bruno-giallastro, potenti fino a 4-5 m e distribuiti sulla sommità delle superfici terrazzate - *Terreni limosi coesivi poco consistenti e poco addensati.*

UNITÀ DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA - BACINO DEL F. DORA RIPARIA

SINTEMA DI PALAZZOLO

Subsintema di Ghiaia Grande (Olocene - attuale)

CSN3b - Depositi fluvio-torrentizi: ghiaie sabbiose a supporto di clasti e sabbie ghiaiose a supporto di matrice con intercalazioni sabbiose, passanti verso l'alto a sabbie siltose inalterate debolmente alterate di spessore metrico, costituenti i principali fondovalle e i terrazzi sospesi fino a 10 m sugli alvei attuali; silt e sabbie siltose privi di stratificazione e non alterati, contenenti alla base lenti ghiaiose di ridotta estensione e costituenti i fondovalle dei tributari - *Terreni granulari sciolti prevalentemente ghiaioso sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi con subordinati livelli di sabbie ± limose.*

Subsintema di Crescentino (Pleistocene sup. - Olocene)

CSN2b - Depositi fluvio-torrentizi: ghiaie con abbondante matrice sabbiosa e sabbie siltose con intercalazioni ghiaiose, poco alterate, localmente coperti da coltri di sabbie a stratificazione incrociata - *Terreni granulari sciolti prevalentemente sabbioso-ghiaiosi con livelli di sabbiosi.*

CSN2e - depositi lacustri: sabbie siltose stratificate e deformate con intercalazioni ghiaiose. *Terreni sabbioso-limosi poco addensati.*

SINTEMA DI MAGNOLETTO

Subsintema di Truc del Prà (Parte sup. del Pleistocene sup.)

AML2e - Depositi lacustri: sabbie siltose stratificate e deformate, molto debolmente alterate - *Terreni sabbioso-limosi poco addensati.*

AML2c4 - Depositi glaciali di fondo: diamicton con clasti subangolosi immersi in matrice siltoso-sabbiosa addensata e debolmente alterata. *Terreni prevalentemente limosi da moderatamente addensati ad addensati con subordinate ghiaie e blocchi.*

Subsintema di Torre Buttigliera (Parte sup. del Pleistocene sup.)

AML1e - Depositi lacustri, palustri e di torbiera: sabbie siltose e silt sabbiosi stratificati e deformati con intercalazioni torbose - *Terreni sabbioso-limosi e limosi poco addensati con livelli torbosi.*

AML1c4 - Depositi glaciali di fondo: diamicton con clasti angolosi e subangolosi e blocchi di dimensioni inferiori a 2 m immersi in una matrice siltoso-argillosa e

siltoso-sabbiosa addensata - *Terreni prevalentemente limosi da moderatamente addensati ad addensati con subordinate ghiaie e blocchi.*

SINTEMA DI FRASSINERE

Subsintema di Col Giansesco (Parte sup. del Pleistocene sup.)

AFR2b - Depositi fluvioglaciali: sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose con clasti eterometrici di quarziti, serpentiniti, gneiss e subordinatamente di prasiniti, calcescisti e marmi grigi - *Terreni granulari prevalentemente ghiaioso sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi da sciolti a moderatamente addensati.*

AFR2e - Depositi lacustri, palustri e di torbiera: sabbie siltose e silt sabbiosi stratificati con intercalazioni ghiaiose e torbose - *Terreni prevalentemente sabbioso-limosi e limosi poco addensati con livelli torbosi.*

AFR2c4 - Depositi glaciali di fondo: diamicton con clasti e blocchi angolosi e subangolosi, sfaccettati, levigati e striati, immersi in una matrice sabbioso siltosa addensata - *Terreni prevalentemente limosi da moderatamente addensati ad addensati con subordinate ghiaie e blocchi.*

AFR2c5 - Depositi glaciali di ablazione: diamicton con clasti angolosi e subangolosi e blocchi di dimensioni metriche, immersi in una matrice sabbioso-siltosa - *Terreni granulari ghiaioso- sabbioso-limosi da poco a moderatamente addensati.*

Subsintema di Cresta Grande (Parte inf. del Pleistocene sup.)

AFR1b - Depositi fluvioglaciali: sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose grossolane con matrice siltoso-sabbiosa e con copertura di silt sabbiosi e loess l.s. - *Terreni granulari prevalentemente ghiaioso sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi da sciolti a moderatamente addensati con copertura di limi da sciolti a coesivi poco consistenti e poco addensati.*

AFR1e - Depositi lacustri, palustri e di torbiera: silt sabbiosi con locali intercalazioni torbose - *Terreni sabbioso-limosi e limosi poco addensati.*

AFR1c1 - Depositi glaciali indifferenziati - *Terreni prevalentemente limosi da moderatamente addensati ad addensati con subordinate ghiaie e blocchi.*

AFR1c4 - Depositi glaciali di fondo: diamicton con clasti e blocchi angolosi e subangolosi, sfaccettati, levigati e striati, immersi in una matrice siltoso-sabbiosa e siltoso-argillosa addensata - *Terreni prevalentemente limosi da moderatamente addensati ad addensati con subordinate ghiaie e blocchi.*

AFR1c5 - Depositi glaciali di ablazione: diamicton con clasti angolosi e subangolosi e blocchi di dimensioni superiori a un metro. *Terreni granulari ghiaioso- sabbioso-limosi da poco a moderatamente addensati.*

SINTEMA DI BENNALE

Subsintema di Cascine Vica (Parte sup. del Pleistocene medio parte sup.)

BEN2b - Depositi fluvioglaciali: sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose eterometriche con clasti subarrotondati immersi in una matrice sabbioso-siltosa; i clasti sono costituiti da gneiss, micascisti, quarziti, prasiniti, anfiboliti, eclogiti e gabbri - *Terreni granulari prevalentemente ghiaioso- sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi, subordinatamente limoso-sabbiosi, da poco a moderatamente addensati.*

BEN2c4 - Depositi glaciali di fondo: diamicton con clasti e blocchi da subarrotondati a subangolosi, sfaccettati e striati, e blocchi di dimensioni superiori a 2 metri immersi in una matrice siltoso-sabbiosa addensata *Terreni prevalentemente limosi da moderatamente addensati ad addensati con subordinate ghiaie e blocchi.*

BEN2c5 - Depositi glaciali di ablazione: diamicton con clasti angolosi e subangolosi e blocchi eterometrici - *Terreni granulari ghiaioso- sabbioso-limosi da poco a moderatamente addensati.*

BEN2e - Depositi lacustri - *Terreni sabbioso-limosi e limosi poco addensati.*

Subsintema di Monsagnasco (Parte inf. del Pleistocene medio parte sup.)

BEN1b - Depositi fluvioglaciali: ghiaie a supporto di matrice, localmente cementate, con clasti subarrotondati immersi in sabbie siltose - *Terreni granulari sabbioso-limoso-ghiaiosi da sciolti a moderatamente addensati, localmente cementati.*

BEN1c4 - Depositi glaciali di fondo: diamicton con clasti eterometrici da subarrotondati a subangolosi, sfaccettati e striati, e blocchi di dimensioni superiori a 2 metri immersi in una matrice siltoso-sabbiosa addensata - *Terreni prevalentemente limosi da moderatamente addensati ad addensati con subordinate ghiaie e blocchi.*

Nell'elaborato GB02Sa/b/c - Carta geologico-tecnica per la microzonazione sismica (alla scala 1:5.000) sono invece stati distinti i seguenti termini:

- **GWes:** ghiaie pulite con granulometria ben assortita, miscela di ghiaia, e

sabbia. Deposito fluviale di barra/canale. Terreni granulari da sciolti a moderatamente addensati in profondità. Spessore minimo: 3 m; massimo: 10 m?

- **GWfg**: ghiaie pulite con granulometria ben assortita, miscela di ghiaia, e sabbia.. Deposito di fluvioglaciale. Terreni granulari sciolti, localmente cementati. Spessore minimo: 60 m; massimo: 90 m?
- **GMmr**: ghiaie limose, miscela di ghiaie, sabbie e limo. Deposito glaciale. Terreni granulari da sciolti (glaciali di ablazione) a molto addensati (glaciali di fondo). Spessore minimo: 10 m; massimo: 70 m ?
- **SWes**: sabbie pulite ben assortite, sabbie ghiaiose. Deposito fluviale di barra/canale. Terreni granulari sciolti. Spessore minimo: 3 m; massimo: 10 m ?
- **SWfg**: sabbie pulite ben assortite, sabbie ghiaiose. Deposito fluvioglaciale. Terreni granulari sciolti. Spessore minimo: 3 m; massimo: 20 m ?
- **SWmr** sabbie pulite ben assortite, sabbie ghiaiose. Deposito glaciale. Terreni granulari sciolti. Spessore minimo: 3 m; massimo: 20 m ?
- **SMlc**: sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Depositi lacustri. Terreni da sciolti a poco addensati. Spessore minimo: 3 m; massimo: 30 m ?
- **SMfg**: sabbie limose, miscela di sabbia e limo. Depositi fluvioglaciali. Terreni da sciolti a poco addensati. Spessore minimo: 3 m; massimo: 10 m ?
- **SClc**: sabbie argillose, miscela di sabbia e argilla. Depositi lacustri. Spessore minimo: 3 m; massimo: 30 m ?
- **MLmr** - Limi inorganici con rare ghiaie, ciottoli e trovanti. Depositi glaciale di fondo o indifferenziati. Terreni da moderatamente addensati ad addensati/cementati. Spessore minimo: 5 m; massimo: 30 m?
- **MLIs** - Limi inorganici. Copertura loessica. Terreni da moderatamente addensati ad addensati/cementati. Spessore minimo: 3m; massimo: 7 m?
- **RI**: terreni contenenti resti di attività antropica. Spessore minimo: 3 m; massimo: 10 m?

6.0 CONTRODEDUZIONI AL PARERE DEL SETTORE TECNICO REGIONALE

Nel seguito si illustrano le controdeduzioni al parere del Settore Tecnico regionale - Città Metropolitana di Torino n. 19867A1813C del 09/0512023, facendo riferimento agli argomenti indicati nel parere stesso.

Microzonazione sismica

Le indagini geognostiche rappresentate nell'elaborato Carta delle indagini si possono correlare con i risultati delle prove allegate alla Relazione geologico-tecnica per la microzonazione sismica ("Indagini geognostiche") tramite la tabella contenuta in quest'ultima.

Lo studio è stato integrato con le indagini sismiche MASW e HVSr effettuate in occasione delle Varianti semplificate ex art. 17 bis della L.R. 56/77 e s.m.i., che hanno interessato i siti in Corso Susa 272 (ditta Nuova Tinivella), in via Alpignano 114 (ditta Nuova Edilmoderna s.n.c.), in Strada del Fornas (società Building e Lands) o in corso Francia 10 (ditta TO.BER Immobiliare S.r.l.).

Premesso che gli Standard di rappresentazione e archiviazione informatica nazionali (più recenti della D.D. 540/2012) non ne prevedono l'inserimento nella Carta geologico-tecnica, si ribadisce che non si ritiene corretto attribuire specifici valori o intervalli di valori dei parametri geotecnici, in quanto indurrebbe una eccessiva semplificazione che non si addice all'estrema eterogeneità dei terreni cartografati.

Per un errore di visualizzazione, ora corretto, non era rappresentata la Zona 7 nella Carta delle MOPS.

La Carta delle MOPS è stata integrata con la rappresentazione delle relative colonne litostratigrafie sintetiche.

Viene inserita una specifica prescrizione che recita *“Per le nuove costruzioni e/o interventi di rilevanza strutturale ai sensi del D.M. 17.01.2018 ricadenti in ZAlq1 - Zona di attenzione per liquefazioni di tipo 1 di cui allo studio di microzonazione sismica (tavola GB03Sa), dovranno essere condotti approfondimenti ai sensi della normativa vigente. Per eventuali ambiti di espansione o nuovo impianto o comunque soggetti a strumento urbanistico esecutivo ai sensi della LUR, i suddetti*

approfondimenti sono condotti in sede di procedimento urbanistico facendo riferimento alle “Linee Guida per la gestione del territorio in aree interessate da liquefazione (LQ)”.

Quadro del dissesto

Fiume Dora Riparia

Per quanto riguarda il PGRA vigente, che non è stato modificato nella cartografia dei dissesti, si segnalano numerosi disallineamenti con le Fasce Fluviali che tuttavia potranno essere sanati al termine della procedura di formazione della variante urbanistica, eventualmente dall’Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po.

Per quanto riguarda l'ambito di Via Molini, viene proposta una locale modifica del limite esterno della Fascia C e del limite tra la Fascia C e la Fascia B.

Reticolo idrografico secondario

Sulla carta dei dissesti e di sintesi del P.R.G.C. sono rappresentate "*linee di deflusso della rete idrografica*" in grande maggioranza inesistenti o corrispondenti a tratti di viabilità. In merito a quelle attualmente inesistenti, spesso si tratta di aree coltivate, nelle quali eventuali fossi in terra presenti negli anni '90 sono stati obliterati dalle pratiche agricole oppure di aree interessate da urbanizzazioni successive. Nella cartografia del presente studio si è scelto di rappresentare solo i corsi d'acqua naturali o artificiali caratterizzati da alveo inciso e corrispondenti ad elementi idrologici ^asignificativi.

Il “canale in galleria presso Via Isonzo”, che si immette nella Bealera di Rivoli presso Villa Generala, è stato censito nell’elaborato GB05 Carta del reticolo idrografico e delle opere idrauliche con il codice BARBCA026. Poiché trattasi di condotta fognaria il cui tracciato lungo Via Alpi Graie non è definito con precisione, si omette dal rappresentarla sulla carta dei dissesti e di sintesi.

A seguito di confronto con il settore LLLPPP del Comune di Rivoli e i professionisti incaricati della progettazione, il sottoscritto ha valutato di ascrivere i dissesti richiamati nel parere, ad eccezione della vasca di laminazione presso Via Rosta, allo scenario L, corrispondente al grado di intensità EmA di cui alla D.G.R. sulla base delle seguenti considerazioni:

- le aree di allagamento, connesse essenzialmente a fenomeni temporaleschi, non sono riferibili a esondazioni di corsi d'acqua, bensì a difficoltà di smaltimento delle acque meteoriche e pertanto non sono da considerarsi ascrivibili ai dissesti del reticolato collinare e montano di cui all'Atlante dei dissesti del PAI;
- i tiranti osservati durante gli allagamenti non hanno superato i 30÷40 cm, fatti salvi quelli osservati in piani interrati o aree maggiormente depresse;
- non è possibile effettuare verifiche idrauliche in quanto non sono presenti alvei e pertanto non sono valutabili le velocità delle acque di meteoriche/ di ruscellamento;
- i diversi finanziamenti e le relative opere recentemente progettate e/o realizzate permettono di risolvere agevolmente e in breve tempo le criticità residue.

Per le aree suddette sono previsti:

1) Progetto di Fattibilità Tecnico Economica per l'intero progetto di sistemazione idrogeologica approvato con Deliberazione della GC n. 165 in data 8/7/2021 per l'importo complessivo di €. 2.270.000,00. La realizzazione è stata prevista con la suddivisione per lotti funzionali distribuiti in diversi piani investimenti.

2) Piano investimenti 2019 - I° lotto -Sistemazione idrogeologica del territorio. Importo complessivo €. 353.605,85 - finanziato con fondi propri amministrazione. Lavori previsti: realizzazione di due vasche di laminazione in frazione Tetti Neirotti. I lavori sono stati collaudati con la Determinazione Dirigenziale n. 331 in data 6/04/2023. Le opere sono state realizzate dall'impresa Beton Scavi srl di Torino.

3) Piano investimenti 2021 - Sistemazione idrogeologica del territorio- II° lotto - Importo complessivo €. 586.850,00 finanziato con fondi PNRR. I lavori previsti consistono nella realizzazione della rete bianca per la frazione Tetti Neirotti a completamento del lotto 1. Lavori consegnati in data 16/10/2023 all'Impresa Nordex di Ozegna (TO), attualmente in corso e di cui è stata emesso il primo SAL pari al 25% delle opere.

4) Piano investimenti 2023 - Sistemazione idrogeologica del territorio- III° lotto - Importo complessivo €. 1.700.000,00 finanziato con fondi PNRR. I lavori previsti sono: il miglioramento della regimazione delle acque sul versante nord della Città verso il bacino di laminazione di via Reano; la sistemazione delle reti bianche e realizzazione vasca di disabbigliamento nel bacino di laminazione di via Isonzo; la

manutenzione straordinaria di canale di scolo delle acque meteoriche in strada del Pozzetto; la sistemazione idraulica del parco di Villa Melano con realizzazione del contenimento delle acque meteoriche; la sistemazione della vasca di raccolta acque meteoriche nell'area di Villa Botteri con verifica del bacino a sud della collina del Castello di Rivoli; il completamento del II lotto delle opere di sistemazione della Frazione Tetti con miglioramento della regimazione del canale su Strada Castagna; la regimazione delle acque provenienti dalla zona Ospedale verso la Frazione Tetti - in strada Borgeisa/ Cavigliano.

Piano di gestione rischio alluvioni

Si confermano le perimetrazioni degli scenari di pericolosità L per i due settori ubicati a Nord di Corso Francia, (classificati nel PAI "Aree di esondazione a pericolosità media o moderata"), fatto salvo l'ampliamento cautelativo lungo C. so Francia in corrispondenza degli svincoli della tangenziale.

In merito al Rio Garosso, si ritiene che nel territorio comunale di Rivoli al confine con quello di Rivalta di Torino sia caratterizzato da un dissesto lineare consistente in fenomeni di erosione di fondo e localmente laterale. Peraltro, l'attribuzione a dissesto EbA nel Comune di Rivalta, effettuata su base morfologica, non si ritiene formalmente corretta. In merito al rio che trae origine a valle di Tetti Neirotti, presso Tetti Giacchetto, si è scelto di rappresentare il relativo dissesto M (EbA) in continuità con quello di Rivalta.

Cronoprogramma

È stato integrato il cronoprogramma.

In merito al finanziamento concesso al Comune di Rivoli riferito al DM del 19/05/2023 (" Investimenti relativi ad opere pubbliche di messa in sicurezza degli edifici e del territorio (articolo 1, comma 139 e seguenti, della legge 30 dicembre 2018, n.145). Annualità 2023-2024-2025. [PNRR- M2C4 - Inv.2.2]") per interventi di sistemazione idrogeologica, di importo complessivo €. 1.700.000,00, si chiarisce quanto segue.

I lavori previsti sono:

- il miglioramento della regimazione delle acque sul versante nord della Città verso il bacino di laminazione di via Reano;

- la sistemazione delle reti bianche e realizzazione vasca di dissabbiamento nel bacino di laminazione di via Isonzo; la manutenzione straordinaria di canale di scolo delle acque meteoriche in strada del Pozzetto;
- la sistemazione idraulica del parco di Villa Melano con realizzazione del contenimento delle acque meteoriche;
- la sistemazione della vasca di raccolta acque meteoriche nell'area di Villa Botteri con verifica del bacino a sud della collina del Castello di Rivoli;
- il completamento del II lotto delle opere di sistemazione della Frazione Tetti con miglioramento della regimazione del canale su Strada Castagna;
- la regimazione delle acque provenienti dalla zona Ospedale verso la Frazione Tetti - in strada Borgeisa/ Cavigliano.

SICOD -Sistema Informativo Catasto delle Opere di Difesa

Sono state effettuate correzioni sull'elaborato GB05 Carta del reticolo idrografico e delle opere idrauliche e nelle schede SICOD, che si riportano in calce alla presente relazione.

È stato integrato l'elaborato GB05 e le schede SICOD con la perimetrazione e la descrizione delle vasche di laminazione ormai realizzate e collaudate in località Tetti Neirotti. Si è scelto di non rappresentare le due vasche presso Villa Melano in quanto provvisorie e di modesta entità.

Nelle fasi successive delle procedure di formazione della presente variante, verranno aggiornati gli elaborati suddetti man mano che verranno realizzati gli interventi in progetto.

Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica

Sono stati classificati in IIIb2 gli ambiti edificati presso Cascina Gottero, Cascina Camandona, Cascina Bremont, in strada Giraud (ad esempio gli edifici residenziali a numeri civici 148 e 150) e in Viale Nuvoli.

Non si condivide la richiesta di classificare in IIIB3 le limitate porzioni di edifici ricadenti nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua, in quanto si ritengono esaustive le relative prescrizioni (ved. art. 45 NTA), nelle quali è stato ulteriormente specificato che non sono ammessi locali interrati.

È stata verificata la coerenza delle classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica attribuite agli ambiti compresi nelle fasce fluviali A e B vigenti del Fiume Dora Riparia con le Norme di attuazione del PAI.

Non essendoci alcun dato o motivazione oggettivi, né riferimenti normativi sovracomunali per attribuire una fascia di rispetto di 30 m alla Bealera di Orbassano, come indicato nel PR.G.C. di Grugliasco, per il territorio comunale di Rivoli si conferma l'ampiezza di 10.

L'area ubicata nel settore NE in sponda destra del Fiume Dora Riparia, compresa nella fascia fluviale C (scenario L del PGRA), che era precedentemente classificata in IIc, è stata cautelativamente ascritta alla IIIa.

Aspetti normativi

È stato corretto il refuso in merito al riferimento alla DGR n. 45 - 6656 del 17/07/2002 citato nella Relazione geologico-tecnica per la microzonazione sismica.

Nella normativa sono state evidenziate le problematiche sollevate nello studio di microzonazione sismica per il settore ubicato a Nord della linea ferroviaria classificato come "Zona di attenzione per liquefazione".

È stata integrata la norma relativa agli eventuali edifici sparsi nell'area collinare e compresi in class IIIA.

7.0 DISSESTO IDROGEOLOGICO

Per la redazione delle verifiche di compatibilità idraulica e idrogeologica dello strumento urbanistico nell'ambito dell'adeguamento al Piano per l'Assetto idrogeologico (PAI) sono state consultate le banche dati disponibili e sono stati effettuati sopralluoghi. In particolare, la cartografia prodotta si basa su:

- rilievi di terreno;
- fotointerpretazione;
- analisi della documentazione acquisita presso l'Ufficio Tecnico del Comune;
- consultazione della cartografia del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) relativamente ai dissesti idrogeologici torrentizi e gravitativi e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) per le aree inondabili;
- analisi delle schede e della cartografia della Banca Dati Geologica della Regione Piemonte/ARPA;
- consultazione del Sistema Informativo Frane in Piemonte (SIFRAP) e dell'analisi PSInsar dell'Arpa Piemonte (2014);
- consultazione delle pubblicazioni inerenti eventi alluvionali pubblicate dalla Regione Piemonte e da altri autori
- documentazione relativa a progetti di sistemazione idraulica/idrogeologica.

7.1 DISSESTI GRAVITATIVI

L'analisi della documentazione disponibile, la fotointerpretazione e i sopralluoghi effettuati hanno condotto all'individuazione in corrispondenza del settore collinare di pochi dissesti gravitativi pregressi, in gran parte stabilizzati artificialmente o quiescenti, riconducibili a fenomeni di saturazione e fluidificazione della coltre superficiale in corrispondenza a tagli stradali.

I fenomeni gravitativi puntuali sono riferibili agli eventi alluvionali del 13 Febbraio 1972 e del 5-6 Novembre 1994 e sono localizzati in Strada Pozzetto e in Strada S. Giorgio/ Strada vicinale Pioi.

È stato inoltre perimetrato cautelativamente un fenomeno gravitativo areale in corrispondenza del tratto in trincea della Strada vicinale Pioi, in quanto i depositi

glaciali e la copertura loessica sono soggette a dilavamento con accumulo del materiale sulla strada.



Figura 6— Stralcio dalla *Carta geomorfologica e dei dissesti* (in alto) e movimenti gravitativi superficiali diffusi (in basso) in Strada vicinale Ploi.

7.2 RETE IDROGRAFICA

Il Fiume Dora Riparia scorre al limite settentrionale del territorio comunale presso località Castelpasserino e in Frazione Bruere; trae origine alla confluenza, nell'abitato di Cesana Torinese, tra i Torrenti Ripa e Piccola Dora, mentre più a valle, presso Oulx, riceve la Dora di Bardonecchia. Il corso d'acqua confluisce nel F. Po a Torino avendo percorso una distanza di 120 km e in tale sezione di chiusura la superficie del bacino imbrifero è di 1330 km².

Oltre alla Dora Riparia, il principale corso d'acqua naturale è il Rio Garosso, che si origina da una forma impluviale poco più a valle di Strada San Giorgio, all'estremità sudoccidentale del territorio comunale, e confluisce nel T. Sangone. Nel suo tratto superiore il Rio scorre in un alveo inciso localmente caratterizzato da processi di erosione di fondo e laterale. Al piede del versante, immediatamente a monte della S.P. n. 184, assume una debolissima incisione, inferiore a 1 m, per poi a tornare a essere progressivamente inciso a valle della strada.

Nel quadro della rete idrografica artificiale del territorio comunale riveste notevole importanza la presenza di canali a uso prevalentemente irriguo di antica costituzione: i Canali o Bealere di Rivoli, di Orbassano, Becchia e di Grugliasco. Per la loro descrizione si rimanda all'elaborato IA01 - *Fascicolo sulla rete idrografica*.

Sulla carta dei dissesti e di sintesi del P.R.G.C. sono rappresentate "*linee di deflusso della rete idrografica*", peraltro molte volte "isolati" in quanto privi di continuità con corpi recettori e in grande maggioranza inesistenti o corrispondenti a tratti di viabilità. In merito a quelle attualmente inesistenti, spesso si tratta di aree coltivate, nelle quali eventuali fossi in terra presenti negli anni '90 sono stati obliterati dalle pratiche agricole oppure di aree interessate da urbanizzazioni successive. Nella cartografia del presente studio si è scelto di rappresentare solo i corsi d'acqua naturali o artificiali caratterizzati da alveo inciso e corrispondenti ad elementi idrologici significativi.

Nel seguito si riportano alcuni esempi.



Figura 7 – Assenza di linee di drenaggio lungo Strada vicinale Pongione.

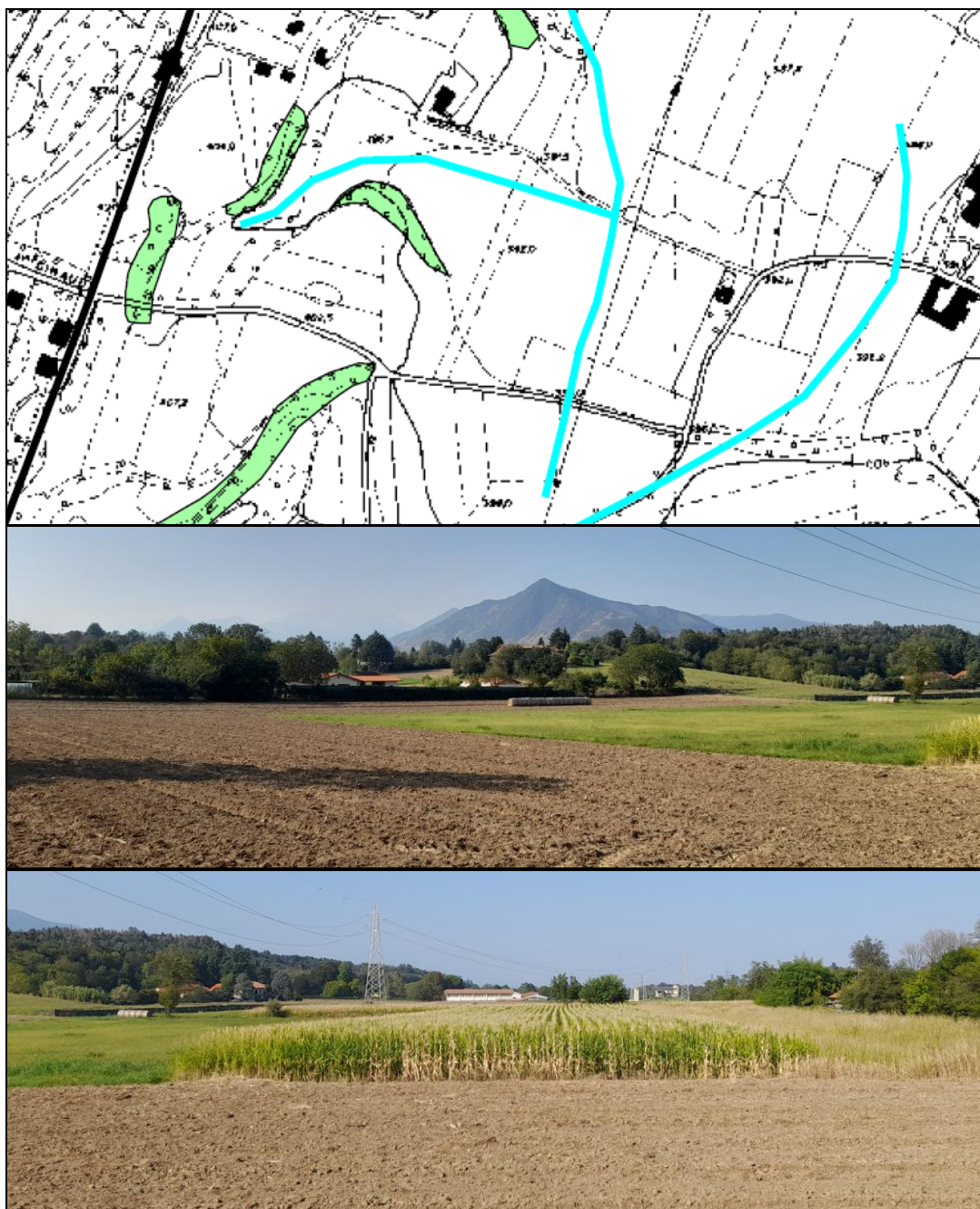


Figura 8 – Assenza di linee di drenaggio presso Strada Giraud.



Figura 9 – Assenza della linea di impluvio tra Strada del Fornas e C.so De Gasperi.

Rispetto alla versione della proposta tecnica del progetto preliminare sono stati prolungati due tratti delle linee di drenaggio esistenti lungo Strada vicinale Pongione e in prossimità di Via Vecchia di Chieri.

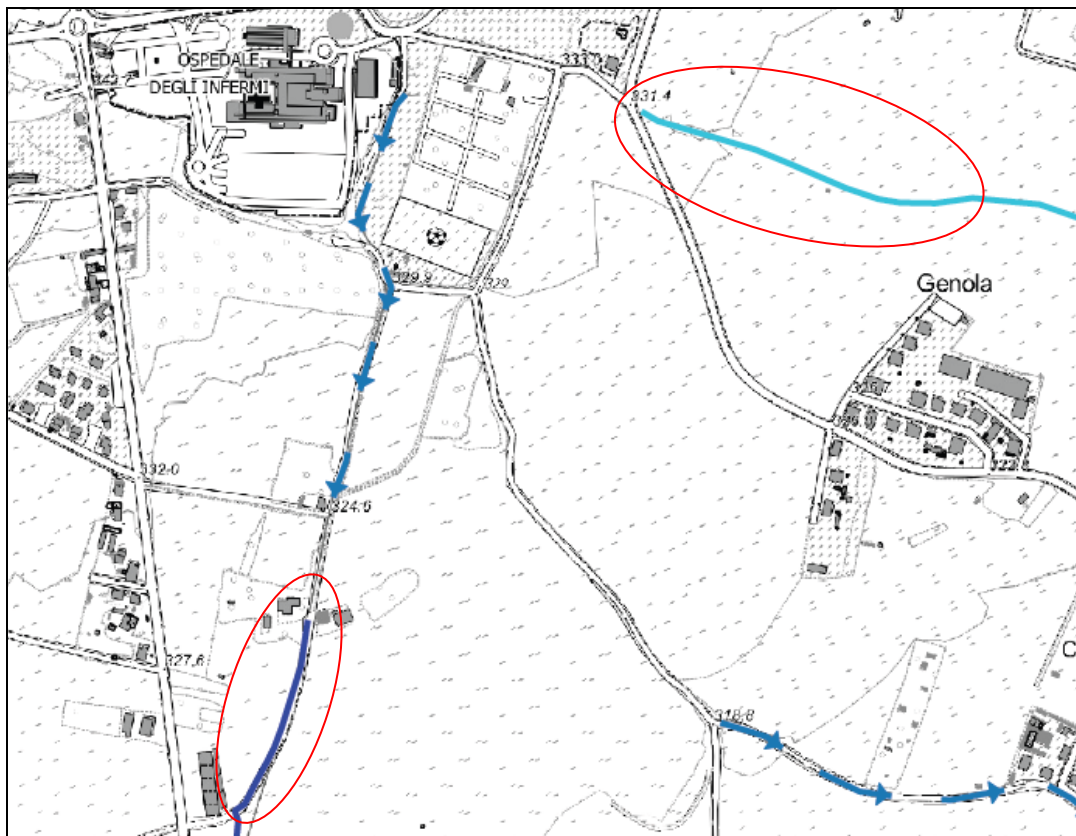


Figura 10 – Prolungamento di due tratti delle linee di drenaggio esistenti lungo Strada vicinale Pongione e in prossimità di Via Vecchia di Chieri.

7.3 INVASI ARTIFICIALI

Nel territorio comunale è presente un bacino di accumulo idrico utilizzato a scopi irrigui e censito al n. TO00045 nel Catasto sbarramenti di competenza regionale, localizzato in cima al Truc Mortè, all'estremità occidentale del territorio comunale.

Inoltre, seppur non localizzato nel territorio comunale, è da segnalare l'invaso idroelettrico del Moncenisio, ubicato completamente in territorio francese presso il Colle del Moncenisio, ad una quota di poco inferiore a 2000 m. s.l.m.. Il volume complessivo immagazzinabile ammonta a circa 320 milioni di mc d'acqua, con quota massima d'invaso a 1974 m s.l.m. Le caratteristiche dello scenario atteso in caso di rottura parziale o totale dello sbarramento dell'invaso in oggetto determinano il potenziale coinvolgimento di estese aree urbanizzate densamente

popolate dei territori delle province di Torino, Alessandria e Vercelli, compreso quello comunale di Rivoli. In allegato alla presente relazione si riportano

Il Piano di Emergenza Diga è stato recentemente approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 26 marzo 2021, n. 7-3021 *Dir.P.C.M. 27 febbraio 2004. D.P.C.M. 8 febbraio 2013. Dir. P.C.M. 8 luglio 2014. L.R. 7/2003. Dlgs 1/2018. Approvazione del Piano di Emergenza Diga (PED) relativo alla diga transfrontaliera del Mont Cenis (Moncenisio) a Lanslebourg (Francia) e disposizioni sul Gruppo di lavoro interistituzionale.*

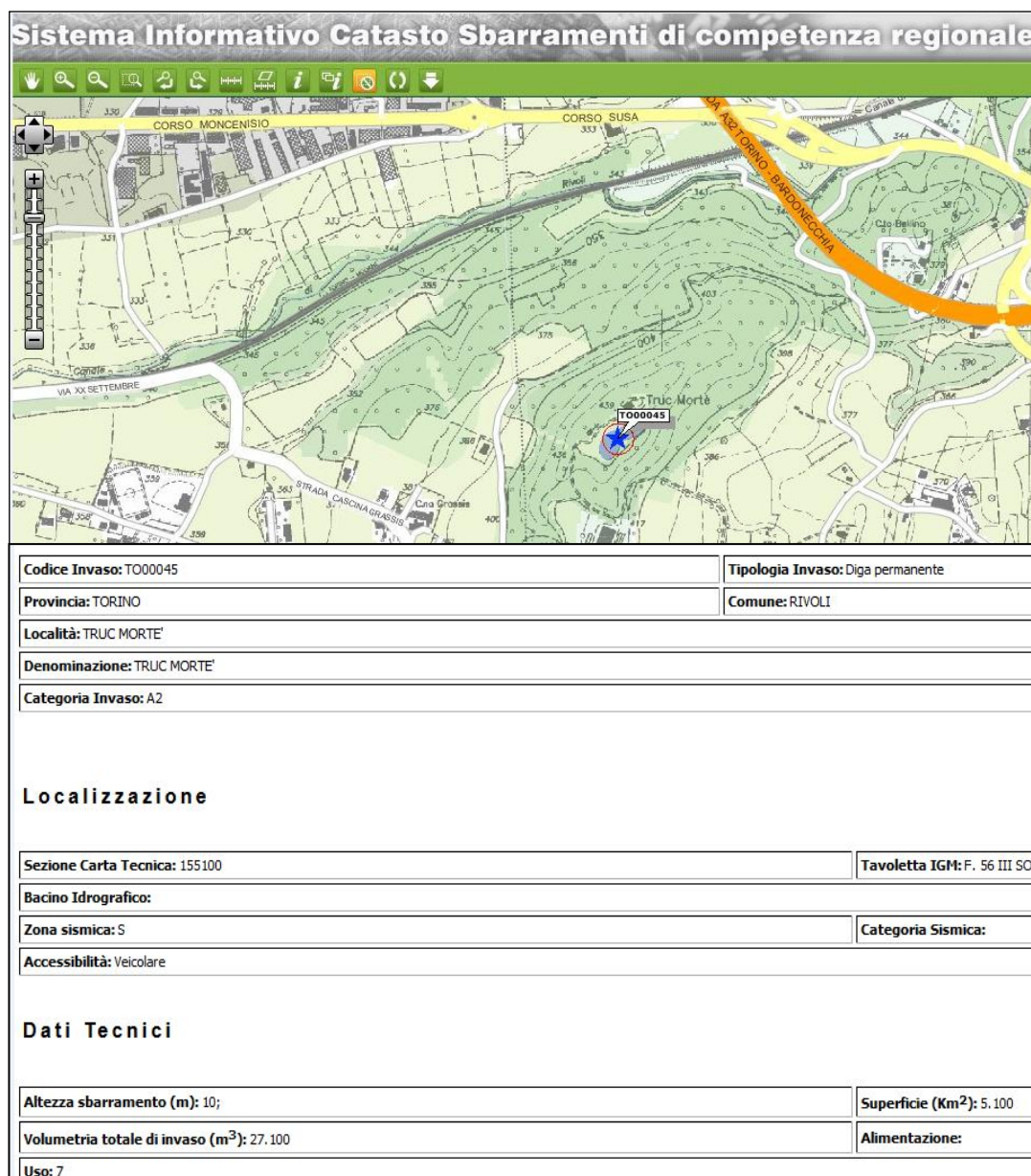


Figura 11 – Ubicazione e dati relativi all'invaso TO00045.

7.4 DISSESTI DELLA RETE IDROGRAFICA

Al F. Dora Riparia sono associate le Fasce fluviali del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e, più recentemente, gli scenari di pericolosità del PGRA.

In riferimento al F. Dora Baltea, sull'elaborato GB02 Carta geomorfologica e del dissesto idrogeologico sono stati recepite le perimetrazioni delle Fasce Fluviali e gli scenari di pericolosità vigenti.

Sono stati individuati dissesti torrentizi lineari, relativi a corsi d'acqua naturali, per semplicità attribuiti al livello di intensità molto elevata EeL.

Presso Tetti Neirotti, Via Reano, Via Rosta, Via Isonzo, Villa Melano e Strada al Pozzetto, SRIA S.R.L. (2018) ha individuato aree soggette a frequenti allagamenti per difficoltà di smaltimento delle acque meteoriche e di ruscellamento, associati ad eventi di breve durata e forte intensità, a cui ha attribuito una probabilità di alluvioni rara – L in conformità con la classificazione fornita dal PGRA. L'elaborato GB02 Carta geomorfologica e dei dissesti recepisce tali perimetrazioni. Tuttavia, ai fini dell'attribuzione delle classi di pericolosità ai sensi della Circolare P.G.R. n. 7/LAP/1996 e s.m.i. (ved. capitolo successivo), si ritiene che stante la tipologia di problematica legata allo smaltimento delle acque meteoriche e non a esondazioni di corsi d'acqua, possa essere ritenuta congrua e sufficientemente cautelativa la classe IIIB2.

Inoltre sono stati individuati alcuni settori morfologicamente depressi e/o caratterizzati dalla presenza di terreni superficiali scarsamente permeabili, per i quali sono stati cartografati dissesti areali a intensità media/moderata E_m e pertanto riferibili per analogia a uno scenario L raro. Tali perimetrazioni discendono in parte da quanto presente sulla carta del dissesto idrogeologico del P.R.G. vigente, integralmente ripreso dalla cartografia del PGRA, in parte da quanto osservato sul terreno e/o indicato da parte degli uffici comunali.

Gli interventi di sistemazione effettuati sulla Bealera di Rivoli a partire dal 1995 sino ad oggi, consistenti nella nuova derivazione dal F. Dora in corrispondenza della centrale di Villa Quagliotti a Sant'Ambrogio, nella realizzazione di due canali scolmatori presso le località Paverano e Molinetti, negli interventi di ripristino del fondo e delle sponde nelle località Bastone, Molino e Cascina dei Frati, negli

ulteriori adeguamenti degli sfioratori dei due scolmatori suddetti e in generale negli interventi periodici di manutenzione e pulizia effettuati dal Consorzio e dal Comune, hanno condotto all'eliminazione delle criticità idrauliche che si erano palesate soprattutto in occasione degli eventi del 1972, 1988, 1993, 1994 e 2001. Per i brevi tratti in cui la Bealera di Orbassano, la Bealera di Grugliasco e la Bealera Becchia, attraversano il territorio comunale, a parte segnalazioni generiche riferite ai temporali del 3-4/08/1988, non sono noti fenomeni di esondazione e anche negli adiacenti comuni di Collegno e Grugliasco non sono indicati dissesti (Mandrone, 2002-2009, De Vecchi, 2017). Tuttavia, è da segnalare come gli apporti degli scarichi provenienti dal margine orientale dell'area produttiva di C. Allamano/Strada Teppe nella Bealera di Orbassano e soprattutto dal cosiddetto "Rio Garossino" (denominazione locale riferita al corso d'acqua a valle di Tetti Neirotti) presso Doirone, inducano un considerevole aumento delle portate del canale con conseguenti allagamenti nei territori di Rivalta T.se ed Orbassano (Anselmo, 2008, Bortolami-Di Molfetta S.r.l. & Anselmo, 2012).

In allegato è riportata la scheda della Banca Dati Geologica dell'ARPA Piemonte riferita al Comune di Rivoli. Sono inoltre state acquisite le indicazioni contenute nel P.R.G. vigente e nel sistema Informativo Frane in Piemonte (SIFRAP) dell'ARPA Piemonte.

Per la restante parte del territorio comunale e per le linee di drenaggio presenti, trattandosi di canali e fossi artificiali perlopiù ad uso irriguo o fossi stradali privi di pericolosità, non si ritiene necessario indicare ulteriori dissesti areali o lineari.

8.0 NOTE ALLA CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

La “Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica” (Elaborato GB05) rappresenta la sintesi dello studio condotto secondo gli indirizzi delle specifiche deliberazioni della giunta regionale e delle norme esplicitate dalla Circolare n° 7/LAP dell'8/5/96 e successiva Nota Tecnica esplicativa del Dicembre 1999, che prevedono la suddivisione dell'intero territorio in tre principali classi di idoneità urbanistica, da applicarsi a contesti caratterizzati da condizioni di pericolosità nulla - Classe I, moderata - Classe II, elevata - Classe III.

Nell'elaborato le porzioni di territorio riferite ad una data classe sono delimitate da un tratto grafico. Necessariamente, il grado di precisione del segno varia da punto a punto, essendo condizionato da vari fattori tra cui la scala adottata per la rappresentazione, la precisione della base topografica e, non da ultimo, la qualità del dato disponibile. In corrispondenza del limite esiste pertanto un intorno nell'ambito del quale è possibile intervenire con analisi di maggior dettaglio, con lo scopo di affinare l'andamento del limite stesso. In altri termini, l'appartenenza della porzione di territorio immediatamente adiacente al limite riportato in carta ad una data classe, può essere suscettibile di precisazione, qualora se ne ravvedesse la necessità, alla luce di specifici approfondimenti e nel rispetto della normativa regionale vigente.

Si rammenta che l'attribuzione di ambiti di territorio alle classi II e III non comporta l'esonero dalle prescrizioni e dagli obblighi di cui alla L.R. 45/89, alla Circolare n. 3/AMB del 10/09/2018 e s.m.i. riguardanti le aree soggette a vincolo idrogeologico.

Rispetto alla Carta di sintesi della pericolosità geologica e dell'idoneità all'uso urbanistico approvata con D.G.R. n. 11-3288 del 25 giugno 2001, sono state introdotte alcune modifiche riguardanti essenzialmente:

- la riduzione della classe I a favore della seconda e, in taluni casi, della III;
- la ridefinizione della classe III riferita a problematiche di acclività del versante, poiché è stata predisposta una nuova Carta dell'acclività

(elaborato GB03) di maggiore dettaglio rispetto a quella del P.R.G.C. vigente in quanto derivante dall'elaborazione del DTM 2009-2011 Piemonte ICE a maglia di 5 m;

- l'attribuzione alla classe IIIA di estesi settori inedificati riferibili ad aree depresse e potenzialmente sede di ristagni, spesso coincidenti con scaricatori glaciali, non tanto per la loro effettiva pericolosità, comunque moderata, ma soprattutto al fine di evitare la futura realizzazione di superfici impermeabili che potrebbero indurre effetti dannosi sugli insediamenti presenti più a valle.
- l'inserimento di dissesti areali e di classi III riferibili a problematiche legate alla cattiva gestione delle acque meteoriche e di ruscellamento desunti dalla documentazione tecnica e progettuale fornita dal Settore LL.PP. della Città di Rivoli;
- la classe IIIB è stata articolata in IIIB2 e IIIB3;
- infine sono state implementate le prescrizioni generali di tutela idrogeologica.

8.1 CLASSI DI PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA

Nel seguito si descrivono le classi di pericolosità geomorfologica e le prescrizioni per l'uso urbanistico-edilizio rappresentate nel territorio comunale.

CLASSE I

Tale classe si riferisce a porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni, del D.M. 17/01/2018 e s.m.i.. In ogni caso, gli interventi in progetto non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità. Le aree di nuova edificazione si dovranno comunque attenere alle prescrizioni generali di tutela idrogeologica.

CLASSE II

L'assenza di importanti elementi di pericolosità geomorfologica o il loro grado moderato ne consentono l'utilizzo a fini urbanistici.

Le nuove realizzazioni dovranno prevedere uno studio geologico a norma del D.M. 17/01/2018 e s.m.i., volto soprattutto a precisare le caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e geotecniche puntuali, a individuare gli indirizzi di intervento necessari a superare le locali condizioni di moderata pericolosità e a valutarne la ricaduta sulla destinazione urbanistica prevista; tali interventi, che dovranno essere esplicitati a livello di progetto esecutivo. Questi ultimi potranno essere limitati al singolo lotto edificatorio o estesi ad un settore circostante significativo.

In ogni caso, gli interventi in progetto non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità. Per il settore localizzato a Nord della linea ferroviaria, classificato nella carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica come "Zona di attenzione per liquefazione", preventivamente alla progettazione e alla realizzazione degli interventi edilizi dovranno essere condotti studi e indagini finalizzati a valutare gli effetti di potenziali fenomeni di liquefazione.

Al fine di caratterizzare maggiormente le differenti problematiche, la classe II è stata suddivisa in due sottoclassi denominate **IIA**, **IIB** e **IIC**.

Sottoclasse IIA

Settori di raccordo tra il versante e la pianura, settori di versante caratterizzati da acclività medi/moderata e dall'assenza di evidenze geomorfologiche testimoni di dissesti in atto o pregressi, settori in corrispondenza di scarpate di altezza inferiore a 5 m.

Oltre al rispetto delle prescrizioni generali della classe II, si richiede di valutare in fase di progettazione esecutiva e relativamente agli scavi necessari, l'opportunità di ricorrere a opere di sostegno, eventualmente anche di tipo provvisoria, atte a garantire la stabilità dei fronti e dei pendii in genere.

La distanza minima dei manufatti dal ciglio superiore e dal piede delle scarpate aventi altezza maggiore di 3 m, sia di natura antropica che naturale, dovrà essere attentamente valutata mediante specifiche verifiche di stabilità. Infine, dovranno essere definite le modalità di raccolta e di smaltimento delle acque di deflusso superficiale, di scarico, di precipitazione meteorica e ruscellamento diffuso/concentrato (con particolare riferimento a quelle convogliate da tratti stradali) e di infiltrazione, indicando, per queste ultime, le opere di drenaggio necessarie.

Localmente possono essere presenti settori depressi e/o in contropendenza che

potenzialmente sono soggetti al ristagno delle acque meteoriche e di ruscellamento di cui alle classi IIB e IIC.

Sottoclasse IIB

Ambiti di pianura caratterizzati dalla presenza di terreni superficiali limoso-sabbiosi e limoso-argillosi aventi spessori variabili, mediocri caratteristiche geotecniche e che localmente possono indurre fenomeni di ristagno delle acque meteoriche e di ruscellamento.

Gli approfondimenti geotecnici, ai sensi del D.M. 17.01.2018, dovranno in particolar modo finalizzati a garantire un piano di posa delle fondazioni omogeneo e a evitare cedimenti differenziali.

Dovranno essere adottate soluzioni tecniche per evitare allagamenti imputabili al ristagno/ruscellamento delle acque meteoriche.

Per le nuove costruzioni e/o interventi di rilevanza strutturale ai sensi del D.M. 17.01.2018 ricadenti in ZAlq1 - Zona di attenzione per liquefazioni di tipo 1 di cui allo studio di microzonazione sismica, dovranno essere condotti approfondimenti ai sensi della normativa vigente. Per eventuali ambiti di espansione o nuovo impianto o comunque soggetti a strumento urbanistico esecutivo ai sensi della LUR, i suddetti approfondimenti sono condotti in sede di procedimento urbanistico facendo riferimento alle "Linee Guida per la gestione del territorio in aree interessate da liquefazione (LQ)".

Sottoclasse IIC

Settori compresi nella fascia C del F. Dora Riparia o entro dissesti/scenari L; ambiti di pianura depressi potenzialmente allagabili a causa dell'inadeguatezza del sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale.

Fatte salve le prescrizioni della Classe IIB, le nuove edificazioni e gli ampliamenti di superficie e volume con occupazione di suolo dovranno essere realizzati prevedendo l'innalzamento sul piano campagna del primo piano calpestabile, la cui entità sarà da valutarsi sulla base di specifiche verifiche puntuali e, nella Fascia C, in considerazione del livello della piena di riferimento. L'eventuale innalzamento del piano di campagna, ottenuto con riporti di terreno, potrà essere autorizzato solo a seguito di un apposito studio atto a dimostrare che esso non pregiudichi la fruibilità delle aree circostanti. E' preclusa la realizzazione di piani interrati.

Per le nuove costruzioni e/o interventi di rilevanza strutturale ai sensi del D.M. 17.01.2018 ricadenti in ZAlq1 - Zona di attenzione per liquefazioni di tipo 1 di cui allo studio di microzonazione sismica, dovranno essere condotti approfondimenti ai sensi della normativa vigente. Per eventuali ambiti di espansione o nuovo impianto o comunque soggetti a strumento urbanistico esecutivo ai sensi della LUR, i suddetti approfondimenti sono condotti in sede di procedimento urbanistico facendo riferimento alle "Linee Guida per la gestione del territorio in aree interessate da liquefazione (LQ)".

CLASSE III

Tale classe comprende: settori collinari ad acclività elevata e/o potenzialmente soggetti all'innescio di fenomeni gravitativi; aree entro le fasce fluviali A e B, aree inedificate con dissesti/scenari a pericolosità media/moderata, ambiti morfologicamente sfavorevoli, potenzialmente soggetti ad allagamento in occasione della parziale o completa ostruzione degli attraversamenti e/o delle opere di presa della rete idrografica artificiale. Ambiti di rispetto di laghi, e/o depressioni e settori adiacenti riferibili all'attività estrattiva.

Per gli ambiti compresi nelle Fasce Fluviali A e B prevalgono le disposizioni di cui agli artt. 29, 30 e 39 delle Norme di Attuazione del PAI.

Nelle aree comprese in questa classe sono ammesse opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili previa autorizzazione che sarà rilasciata nel corso di approvazione del progetto da parte degli enti competenti in materia.

Per le opere di interesse pubblico, in particolare di infrastrutture di tipo lineare o a rete e relative per accessorie, in aree a pericolosità elevata e molto elevata e non altrimenti localizzabili si richiama la 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. 56/17 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 7/14/2014). Si evidenzia che compete all'Amministrazione comunale dichiarare che l'opera non è altrimenti localizzabile sotto il profilo tecnico.

Sottoclasse IIIA

AMBITI GENERALMENTE NON EDIFICATI

Tali ambiti non sono idonei a ospitare nuove edificazioni.

Per gli eventuali edifici sparsi nell'area collinare e compresi in classe IIIA, ad esclusione di ambiti caratterizzati da dissesti a pericolosità elevata o molto elevata o aree potenzialmente dissestabili, sono possibili se compatibili con la pericolosità interventi urbanistici che non prevedano un aumento del carico antropico quali la manutenzione ordinaria e straordinaria, il restauro e il risanamento conservativo senza cambio di destinazione d'uso e la demolizione. Eventuali ampliamenti funzionali o la ristrutturazione sono possibili solo a seguito di uno studio di compatibilità geomorfologica di dettaglio comprensivo di indagini geologiche e geotecniche mirate a definire localmente le condizioni di pericolosità e di rischio ed a prescrivere gli accorgimenti tecnici atti alla loro mitigazione.

Per le attività agricole e zootecniche, qualora le condizioni di pericolosità lo consentano, nell'ambito di aziende esistenti è possibile la realizzazione di nuove costruzioni. Tuttavia, come indicato al punto 6.2 della Nota Tecnica Esplicativa del Dicembre 1999, *“si esclude in ogni caso la possibilità di realizzare tali nuove costruzioni in ambiti di dissesti attivi l.s., in settori interessati da processi distruttivi torrentizi e di conoide, in aree nelle quali si rilevino evidenze di dissesto incipienti”*.

In ogni caso, gli interventi in progetto non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità. Nelle aree comprese in questa classe sono ammesse opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili previa autorizzazione che sarà rilasciata nel corso di approvazione del progetto da parte degli enti competenti in materia.

Le opere infrastrutturali, quali per esempio le strade, non dovranno costituire ostacolo ai regolari deflussi e pertanto, se non altrimenti localizzabili, potranno essere realizzate a raso, in viadotto o in rilevato con opportuni fornici.

All'interno delle Fasce A e B valgono le prescrizioni di cui agli art. 29 e 30 delle Norme di Attuazione del PAI.

Sottoclasse IIIB2

AMBITI EDIFICATI

In seguito alla realizzazione di interventi di sistemazione idrogeologica, supportati da adeguati studi e indagini geologiche e/o idrauliche, che potranno essere condotti da soggetti sia privati/consortili che pubblici, sarà possibile procedere a nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti.

Non sono ammessi interventi edificatori interrati.

Gli interventi edilizi consentiti sugli edifici esistenti in assenza di opere sono indicati nella D.G.R. n. 64-7417 del 7/04/2014 e s.m.i.

In ogni caso, gli interventi in progetto non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

Sottoclasse IIIB3

AMBITI EDIFICATI

In seguito alla realizzazione di interventi di sistemazione idrogeologica, supportati da adeguati studi e indagini geologiche e/o idrauliche, che potranno essere condotti da soggetti sia privati/consortili che pubblici, sarà possibile effettuare interventi edilizi che comportino solo un modesto aumento del carico antropico nell'accezione della D.G.R. n. 64-7417 del 7/04/2014. Gli interventi edilizi consentiti sugli edifici esistenti in assenza di opere sono anch'essi indicati nella D.G.R. n. 64-7417 del 7/04/2014 e s.m.i.

Non sono ammessi interventi edificatori interrati.

In ogni caso, gli interventi in progetto non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità.

8.2 INTERVENTI EDILIZI AMMESSI PER CLASSI DI SINTESI AI SENSI DELLA D.G.R. N. 64.7417 DEL 7/04/2014

Al fine di valutare le possibilità di aumento del carico antropico nelle aree soggette a pericolosità come sopra classificate, sono dettagliati i seguenti criteri applicabili su tutti gli edifici esistenti e legittimamente realizzati alla data di adozione del piano regolatore, declinati in assenza o a seguito della realizzazione delle opere di messa in sicurezza secondo quanto previsto dalla tabella seguente.

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

a. Non costituisce incremento di carico antropico:

- utilizzare i piani terra dei fabbricati esistenti per la realizzazione di locali accessori (autorimesse, locali di sgombero, ecc.);
- 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;
- 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;

- sopraelevare e contestualmente dismettere i piani terra ad uso abitativo di edifici ubicati in aree esondabili caratterizzate da bassi tiranti e basse energie;
- utilizzare i sottotetti esistenti in applicazione della l.r. 21/98 e s.m.i. qualora ciò non costituisca nuove ed autonome unità abitative.

b. Costituisce modesto incremento di carico antropico:

- 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;
- 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 del presente Allegato;
- 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 al presente Allegato, purché ciò avvenga senza incrementi di volumetria;
- 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;
- 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;
- gli interventi ammessi dall'art. 3 della l.r. 20/09 e s.m.i..

c. Costituiscono incremento di carico antropico:

- ogni cambio di destinazione d'uso che richieda, nel rispetto dell'art. 21 della l.r. 56/77 e s.m.i., 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;

- 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;
- 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.;
- gli interventi di cui agli articoli 4 e 7 della l.r. 20/09 e s.m.i..

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 alla D.G.R. n. 64.7417 del 7/04/2014, suddivisi secondo le classi di pericolosità. Per quanto riguarda le altre destinazioni d'uso (produttivo, commerciale, artigianale, servizi, ecc.) la stessa tabella può essere presa a riferimento per la definizione degli interventi ammessi.

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

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

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

• = Intervento ammesso

Figura 12 – Prolungamento di due tratti delle linee di drenaggio esistenti lungo Strada

8.3 PRESCRIZIONI GENERALI DI TUTELA IDROGEOLOGICA

Si propone di inserire le seguenti prescrizioni all'interno delle NTA del P.R.G.C.

1. I corsi d'acqua naturali non dovranno essere confinati in manufatti a sezione chiusa, subire restringimenti d'alveo e rettifiche del loro naturale percorso, fatti salvi gli interventi funzionali al miglioramento delle condizioni di deflusso realizzati secondo le prescrizioni dell'Autorità idraulica competente;
2. le eventuali nuove opere di attraversamento dei corsi d'acqua dovranno essere realizzate in maniera tale che la larghezza della sezione di deflusso non vada in modo alcuno a ridurre la larghezza dell'alveo a "rive piene" misurata a monte dell'opera
3. dovrà essere costantemente garantita la pulizia e la manutenzione degli alvei dei corsi d'acqua limitrofi agli insediamenti previsti, verificando le loro sezioni di deflusso, soprattutto per i tratti d'alveo intubati, e adeguando quelle insufficienti;
4. dovrà essere verificata la funzionalità della rete di drenaggio delle acque di superficie e degli scarichi in genere che possa interessare direttamente o indirettamente l'area oggetto di interventi edilizi, come previsto dagli artt. 12 e 14 delle Norme di Attuazione del PAI;
5. le acque di pioggia provenienti da aree non contaminate giardini, tetti, dovranno essere tratteneute con adeguati sistemi di stoccaggio e successivo smaltimento mediante infiltrazione nel suolo o recapito verso idoneo ricettore; le acque di prima pioggia provenienti da parcheggi o aree che comunque possono essere soggette ad inquinamento di tipo industriale ed organico, si dovrà provvedere allo smaltimento nel rispetto della normativa vigente.
6. nelle zone poste alla base di ripidi versanti una particolare attenzione dovrà essere posta nella regimazione delle acque superficiali che andranno captate, regimate e convogliate in adeguati corpi idrici recettori;
7. dovrà essere costantemente garantita la manutenzione dei muri, ove presenti, limitrofi agli insediamenti previsti verificandone lo stato di conservazione;
8. qualora siano necessari sbancamenti artificiali delle scarpate e riporti di

materiale, gli stessi dovranno essere sostenuti e drenati al fine di garantire, a breve ed a lungo termine, la stabilità dei pendii;

9. non sarà ammesso impermeabilizzare aree di qualsiasi tipo senza la previsione di opere che assicurino una corretta raccolta e un adeguato smaltimento delle acque meteoriche; infatti, ogni intervento che provoca impermeabilizzazione dei suoli e aumento della velocità di corrivazione delle acque meteoriche deve prevedere azioni correttive volte a mitigarne gli effetti. Gli interventi urbanistici in progetto dovranno pertanto assicurare idonee soluzioni tecniche che mantengano condizioni di invarianza idraulica.
10. non è ammesso addurre alla superficie del suolo le acque della falda acquifera intercettata in occasione di scavi, sbancamenti o perforazioni, senza regolarne il conseguente deflusso;
11. nel caso in cui siano presenti scarpate limitrofe a nuovi insediamenti in progetto, dovranno essere garantite adeguate fasce di rispetto dal ciglio delle stesse, la cui ampiezza dovrà essere valutata sulla base di specifiche verifiche di stabilità e/o in base a considerazioni in merito alle caratteristiche geotecniche dei terreni e all'assetto idrogeologico locale;
12. qualora le presenti norme prevedano la realizzazione di parcheggi in sottosuolo e questa modalità non sia attuabile per inidoneità idrogeologica, è ammessa, in alternativa, la possibilità di realizzare tali parcheggi in soprassuolo fino al raggiungimento della quota minima prevista ai sensi di legge o di P.R.G.;
13. ai sensi dell'art. 18 comma 7 delle Norme di Attuazione del PAI, il soggetto attuatore delle previsioni dello strumento urbanistico all'interno di perimetri di dissesti, è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti dal dissesto segnalato;
14. gli interventi edilizi e quelli di sistemazione idrogeologica non devono comportare peggioramenti rispetto all'edificato esistente né pregiudicare la fruibilità urbanistica delle aree adiacenti;
15. sui versanti collinari deve essere regolato lo smaltimento delle acque superficiali, le opere controterra devono essere dotate di adeguati sistemi di drenaggio e devono essere limitati gli interventi di scavo e riporto;

-
16. qualsiasi intervento di nuova edificazione e di ampliamento con occupazione di suolo riguardante aree poste in classe II di idoneità all'utilizzazione urbanistica morfologicamente identificabili come ambiti periferuviali dei corsi d'acqua appartenenti all'intera rete idrografica superficiale del territorio comunale, naturali e non, ancorché intubati, dovrà essere supportato, a livella di singolo permesso di costruire, oltre che da uno studio di fattibilità condotto secondo quanto previsto dal D.M 17.01.2018 e s.m.i., anche da uno specifico studio idraulico aggiornato del/i corso/i d'acqua presente/i in loco, la cui dinamica fluviale potrebbe ivi coinvolgere le medesime aree di intervento, da effettuarsi secondo metodologia approfondita in condizioni di moto uniforme, vario o permanente a seconda dei casi, verificando, con opportuna cautela, la capacità di smaltimento delle sezioni di deflusso utilizzando parametri di scabrezza reali, tenuto conto, altresì, della presenza di eventuali manufatti di attraversamento, di intubamenti e/o di altre criticità idrauliche che potrebbero costituire pregiudizio per le possibilità edificatorie della zona prescelta;
17. ai fini delle possibilità edificatorie delle aree suddette, a seguito degli approfondimenti e delle verifiche idrauliche da effettuarsi a scala locale secondo la metodologia e le indicazioni di cui al punto precedente, tenuto conto, altresì della presenza soprattutto in prossimità delle aree abitate, di eventuali criticità per le quali necessitano interventi di difesa e/o opere più estensive di riassetto idraulico, occorre preventivamente prevedere, in ogni caso, l'esecuzione di opportuni ed adeguati lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico minore insistente nel contorno delle aree medesime, provvedendo, ove necessario, alla realizzazione di appropriate opere di regimazione delle acque superficiali finalizzate alla riorganizzazione ed alla corretta officiosità idraulica della rete idrica interessata, garantendo, in ogni caso, lo smaltimento delle acque meteoriche scolanti dal/i bacino/i afferente/i.
18. qualora risultassero delle differenze tra l'andamento dei corsi d'acqua demaniali, così come riportati sulle mappe catastali, rispetto all'attuale percorso planimetrico, resta inteso che le fasce di rispetto ai sensi del R.D. n. 523/1904 si applicheranno all'alveo attivo delimitato dai cigli superiori di sponda, rimanendo di proprietà demaniale l'alveo eventualmente

abbandonato ai sensi e per gli effetti della L. n. 37/1994, nonché in ragione dell'art. 32, comma 3, titolo II delle NdA del PAI.

19. l'eliminazione e/o la riduzione della pericolosità attraverso l'esecuzione di interventi di riassetto territoriale, che consentano la realizzazione di nuove opere e nuove costruzioni nelle aree adiacenti in classe IIIB, potrà avvenire solo a seguito di collaudo e/o di relativa emissione di apposita certificazione attestante che gli interventi eseguiti abbiano raggiunto l'obiettivo di minimizzazione del rischio, ai fini della fruibilità urbanistica, delle aree interessate da eventuali previsioni di piano, in accordo e nel pieno rispetto dei contenuti di cui ai paragrafi 7.6 e 7.10 della N.T.E./99 della Circolare P.G.R. n. 7/LAP/96. Al fine di ottimizzare i tempi necessari per la disponibilità delle aree previste nel cronoprogramma, in casi del tutto eccezionali, per interventi di importanza strategica, sarà possibile avviare contemporaneamente la realizzazione degli interventi per la mitigazione del rischio e la realizzazione delle opere di urbanizzazione o di edificazione in progetto, vincolando tuttavia alla conclusione delle procedure di cui sopra (individuazione, realizzazione e collaudo degli interventi) l'effettiva fruibilità delle opere di urbanizzazione o di edificazione.
20. In occasione di nuovi interventi edilizi a valenza strutturale, secondo il D.M. 17/01/2018 e s.m.i., il modello stratigrafico e la risposta sismica locale dovranno essere approfonditi con indagini specifiche e puntuali estese ad un intorno significativo.

9.0 FASCE E ZONE DI RISPETTO DEGLI ACQUIFERI E DELLE OPERE DI CAPTAZIONE

Poiché gran parte del Comune di Rivoli è interessato dalla presenza di aree di ricarica degli acquiferi profondi di cui alla D.G.R. n. 12-6441 del 2/02/2018, *“Aree di ricarica degli acquiferi profondi - Disciplina regionale ai sensi dell'articolo 24, comma 6 delle Norme di piano del Piano di Tutela delle Acque approvato con D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2017”*, è tenuto a rappresentare, in occasione della prima variante allo strumento urbanistico, ai sensi dell'art. 17, commi 3 e 4 della L.R. n. 56 del 5/12/1977, le delimitazioni delle aree di ricarica in coerenza e nei limiti definiti nella Parte III (Cartografia delle aree di ricarica degli acquiferi profondi della pianura piemontese di cui alla determinazione n. 268 del 21/07/2016 ed elenco dei comuni totalmente o parzialmente ricompresi all'interno della delimitazione delle aree di ricarica) della *Disciplina regionale ai sensi dell'articolo 24, comma 6 delle Norme di piano del Piano di Tutela delle Acque*.

Nelle more di approvazione della variante generale al P.R.G.C., le misure contenute nella D.G.R. n. 12-6441 del 2/02/2018 costituiscono criterio per la predisposizione e la valutazione delle varianti di cui all'art. 17 commi 5 e 17 bis della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56.

Il Comune è tenuto inoltre a recepire nel regolamento edilizio la presente disciplina, con specifico riferimento al paragrafo 6 *Aspetti realizzativi di particolari opere interrato*, al fine di tutelare la risorsa idrica sotterranea.

In merito alle fasce di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile, le Norme di Attuazione del P.R.G.C. vigente già riportano le prescrizioni di cui alle *Aree di protezione dei pozzi di captazione di acqua potabile ai sensi del D.P.R. 24/5/1988 n. 236*; delimitazione ai sensi dell'art. 6 (200 mt. rispetto al punto di captazione) e alle *Aree di protezione dei pozzi di captazione di acqua potabile ai sensi della D.G.R. 26/4/1995 n.102-45194: delimitazione in zona di tutela assoluta, di rispetto ristretta ed allargata*.

10.0 FASCE DI RISPETTO DAI CORSI D'ACQUA

Oltre al Fiume Dora Riparia, l'unico corso d'acqua naturale iscritto nell'Elenco delle Acque pubbliche della Provincia di Torino (n. 154), pur non avendo sedime demaniale, è il tratto del Rio Garosso "dalla confluenza in Sangone alla rotabile Corbiglia-Rivoli", pertanto soggetto ai disposti del R.D. 523/1904.

In assenza di specifici approfondimenti, viene mantenuta la fascia di 50 m da entrambe le sponde del Rio Garosso a valle della S.P. n. 184 Rivoli-Corbiglia (Via Villarbasse).

Per i corsi d'acqua naturali a sedime privato a cui sono attribuiti dissesti lineari o areali e per i canali irrigui consortili a sedime demaniale, si applica una fascia di rispetto di 10 m, dal ciglio superiore di entrambe le sponde o dall'esterno dei manufatti nel caso di tratti tombati.

Per gli altri canali/fossi irrigui indicati nella carta di sintesi si introduce una fascia di rispetto di 5 m da entrambe le sponde, ai sensi dell'art. 14 comma 7 delle Norme di attuazione del PAI.

Per tutti i "Laghi artificiali" individuati nel territorio comunale dovrà essere considerata una fascia di rispetto di 10 m di ampiezza dalle sponde.

La rappresentazione delle suddette fasce di rispetto deve essere considerata solo a titolo indicativo e, qualora gli interventi edilizi in progetto siano localizzati in prossimità di corsi d'acqua, tali distanze minime dovranno essere verificate sul terreno mediante rilievi topografici e dovranno essere misurate:

- dal ciglio superiore di sponda per i tratti con carattere di naturalità,
- dal piede esterno dei muri o dei rilevati di contenimento per i tratti artificiali,
- dal ciglio esterno per i canali artificiali "a raso",
- dal diametro esterno della tubazione o dai piedritti esterni degli scatolari per i tratti tombati.

Per le aree ricadenti nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua è preclusa ogni nuova edificazione con occupazione di suolo nonché modificazioni dell'assetto morfologico, con particolare riferimento alla realizzazione di riporti artificiali, fatti salvi quelli relativi ad interventi di sistemazione idraulica legittimamente autorizzati.

Sugli edifici esistenti, a esclusione di quelli ricadenti entro le fasce di cui al R.D. 523/1904 relative al Rio Garosso, a cui si applicano anche le prescrizioni di cui alla classe IIIB3, sono comunque consentiti:

- il cambio di destinazione d'uso in residenziale e il frazionamento per i piani calpestabili aventi altezza maggiore di 1 m rispetto al piano campagna circostante e per quelli superiori;
- la sopraelevazione;
- gli interventi di cui ai punti a e b del paragrafo 7 dell'Allegato A alla D.G.R. n. 64-7417 del 7/04/2014 e s.m.i., con le modalità indicate nella relativa tabella.

In ogni caso, per gli edifici esistenti compresi all'interno della fascia di rispetto dei corsi d'acqua non sono ammessi locali interrati, ampliamenti in pianta della sagoma edilizia esistente e la realizzazione di edifici accessori (box, tettoie, ricovero attrezzi, ecc...)

Gli interventi edilizi al primo piano fuori terra degli edifici a fini abitativi o che comportino la presenza continuativa di persone ed eccedenti la manutenzione straordinaria, dovranno essere supportati da verifiche di compatibilità idraulica.

Per le aree ricadenti nelle fasce di rispetto dei canali e fossi stradali/irrigui indicati in cartografia sono comunque possibili interventi di manutenzione, modifica e sostituzione delle recinzioni ed eventuali deroghe al divieto di edificazione possono essere concesse dall'Ente Proprietario.

In merito ai corsi d'acqua ed alle linee di drenaggio in genere, si sottolinea la necessità di riservare una particolare cura alla loro manutenzione soprattutto in corrispondenza degli attraversamenti stradali o dei condizionamenti artificiali.

11.0 CRONOPROGRAMMA

Si richiama il Punto 7.10 della Nota tecnica esplicativa (dicembre 1999) alla Circolare P.G.R. n°7 LAP concernente il meccanismo attuativo degli interventi di riassetto per l'eliminazione e/o minimizzazione della pericolosità in Classe IIIB che riporta: "...spetterà responsabilmente all'Amministrazione comunale verificare che le stesse opere abbiano raggiunto l'obiettivo di minimizzazione del rischio ai fini della fruibilità urbanistica delle aree interessate" e quanto indicato dagli Assessorati Urbanistica e Difesa del Suolo della Regione Piemonte nella lettera con data 29/11/00, ove si rileva *"... l'estrema importanza che i progetti delle opere di difesa ai centri abitati ... debbano 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 "*. Ai sensi del medesimo punto 7.10 della Nota Tecnica Esplicativa del Dicembre 1999, al fine di ottimizzare i tempi necessari per la disponibilità delle aree previste nel cronoprogramma, in casi del tutto eccezionali, per interventi di importanza strategica, sarà possibile avviare contemporaneamente la realizzazione degli interventi per la mitigazione del rischio e la realizzazione delle opere di urbanizzazione o di edificazione in progetto, vincolando tuttavia alla conclusione delle procedure di cui sopra (individuazione, realizzazione e collaudo degli interventi) l'effettiva fruibilità delle opere di urbanizzazione o di edificazione e il rilascio del certificato di agibilità degli edifici.

Si ribadisce che, in ogni caso, gli interventi di riassetto territoriale e quelli edilizi in progetto non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all'edificabilità. Si rammenta inoltre, che tra le misure di intervento non strutturali assolutamente necessarie per la mitigazione del rischio nelle aree ricadenti in classe IIIB, e più in generale per tutte le aree edificate ascritte alla classe III, vi è l'inserimento delle stesse nel Piano Comunale di Protezione Civile.

Come indicato al paragrafo 7.10 della Nota Tecnica Esplicativa del Dicembre 1999 alla Circolare P.G.R. n. 7/LAP/1996, *"è opportuno che il cronoprogramma sia allegato quale documento di massima agli elaborati per la revisione del piano. Il cronoprogramma dovrà essere redatto nel dettaglio nella fase attuativa del piano regolatore"*.

Nelle fasi attuative del P.R.G.C. l'Amministrazione comunale potrà apportare eventuali modifiche/integrazioni sulla base di specifici approfondimenti e senza necessariamente dover effettuare una variante urbanistica.

Per quanto attiene alle tipologie di interventi edilizi permessi prima e dopo la realizzazione delle opere si rimanda alle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G.C., che verranno integrate nella fase di progettazione preliminare della variante al P.R.G.C..

La maggior parte delle aree ricadenti nelle classi IIIB sono già presenti nel P.R.G.C. vigente e pertanto sono state mantenute.

A seguito degli studi idrologici-idraulici condotti dall'Ing. C. Amore e dall'Ing. R. Sesenna di SRIA S.R.L. (2018; 2021), sono state perimetrati ulteriori ambiti edificati soggetti ad allagamenti.

11.1 AMBITO TETTI NEIROTTI

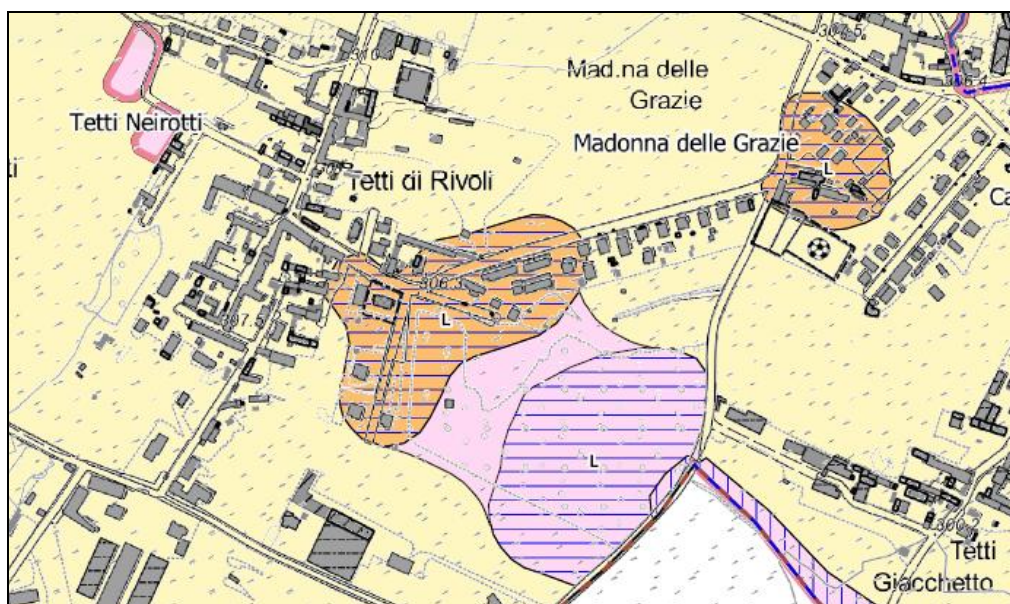


Figura 13 – Ambito di Tetti Neirotti.

Nel progetto di fattibilità tecnica ed economica relativo agli *Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico e messa in sicurezza dell'abitato di Rivoli* a firma dell'Ing. C. Amore e dell'Ing. R. Sesenna di SRIA S.R.L. (2018), sono state individuate aree soggette ad allagamenti da parte della rete viaria che funge da collettore delle acque di ruscellamento provenienti dalle pendici del versante meridionale della

collina morenica. Limitatamente ai settori edificati, trattasi di due aree in corrispondenza di Via alle Scuole / Viale ai Caduti e Via alla Chiesa. Le opere di riassetto saranno completate mediante il finanziamento relativo al suddetto “Piano investimenti 2023 - Sistemazione idrogeologica del territorio- III° lotto” di importo complessivo €. 1.700.000,00.

11.2 AMBITO VIA REANO

Nel progetto di fattibilità tecnica ed economica relativo agli *Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico e messa in sicurezza dell'abitato di Rivoli* a firma dell'Ing. C. Amore e dell'Ing. R. Sesenna di SRIA S.R.L. (2018), sono state individuate aree soggette ad allagamenti da parte della rete viaria che funge da collettore delle acque di ruscellamento provenienti dal versante settentrionale della collina morenica.

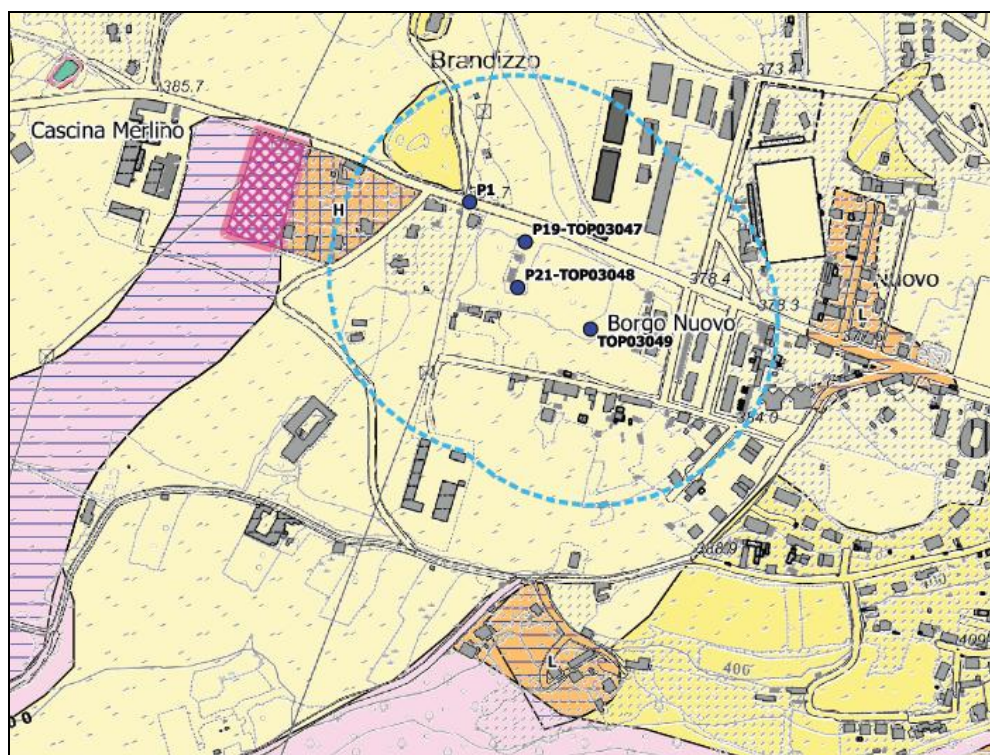


Figura 14 – Ambito di Via Reano.

Le opere di riassetto saranno realizzate mediante il finanziamento relativo al suddetto “Piano investimenti 2023 - Sistemazione idrogeologica del territorio- III° lotto” di importo complessivo €. 1.700.000,00.

11.3 AMBITO VIA ISONZO

Come descritto nel progetto di fattibilità tecnica ed economica relativa agli *Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico e messa in sicurezza dell'abitato di Rivoli* a firma dell'Ing. C. Amore e dell'Ing. R. Sesenna di SRIA S.R.L. (2018), *“La problematica di Via Isonzo è legata alle caratteristiche della rete di raccolta delle acque urbane di precipitazione che gravano sulla rete fognaria mista mandando in crisi il sistema in particolare nell'area morfologicamente più depressa, dove sono presenti i campi da tennis...”*

Le opere di riassetto saranno realizzate mediante il finanziamento relativo al suddetto “Piano investimenti 2023 - Sistemazione idrogeologica del territorio- III° lotto” di importo complessivo €. 1.700.000,00.



Figura 15 – Ambito di Via Isonzo.

11.4 AMBITO VILLA MELANO

Come descritto nel progetto di fattibilità tecnica ed economica relativa agli *Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico e messa in sicurezza dell'abitato di Rivoli* a firma dell'Ing. C. Amore e dell'Ing. R. Sesenna di SRIA S.R.L. (2018), *“Il*

presente lotto fa riferimento agli interventi progettati dall'ing. Tuberga (Geo sintesi, 2016) nell'ambito dello "Studio geologico e idrologico-idraulico in seguito a nubifragio nel sito di Via Melano area albergo e parco pubblico"... La problematica è relativa alla regimazione delle acque superficiali nella zona del Parco Pubblico e di Villa Melano, interessata da dissesti a seguito di eventi temporaleschi intensi. In generale si riscontra una insufficienza idraulica del tratto fognario a valle del muro di cinta del Parco di competenza di Villa Melano per le portate massime attese per un tempo di ritorno di 50 anni connesse ad eventi di breve durata".

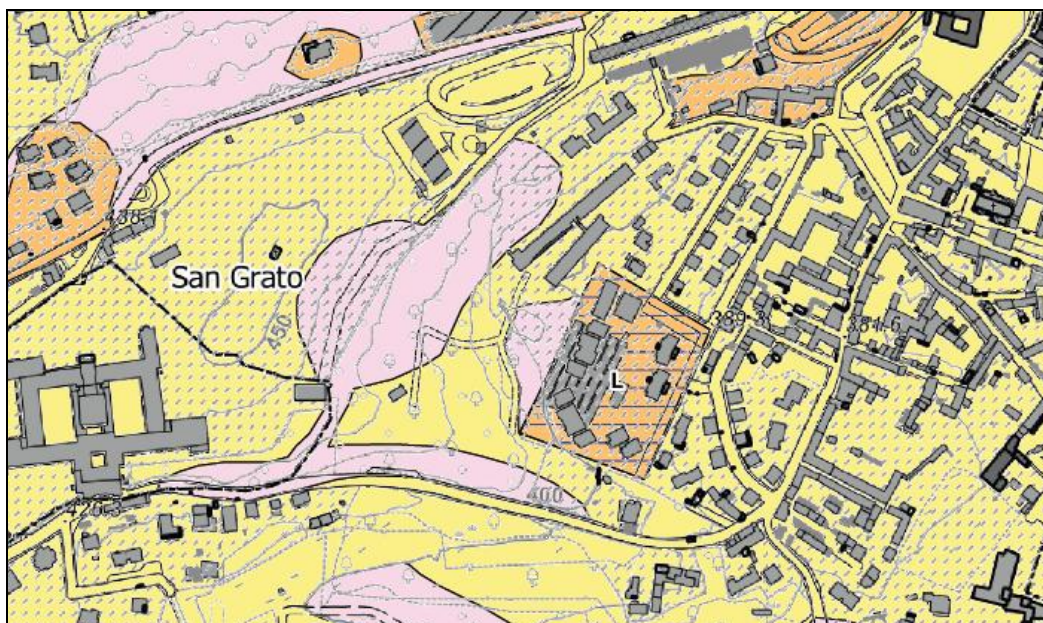


Figura 16 – Ambito di Villa Melano.

Le opere di riassetto saranno realizzate mediante il finanziamento relativo al suddetto "Piano investimenti 2023 - Sistemazione idrogeologica del territorio- III° lotto" di importo complessivo €. 1.700.000,00.

11.5 AMBITO STRADA POZZETTO

Tale ambito si riferisce alla porzione edificata lungo Strada Pozzetto e compresa nel perimetro dello scenario H del PGRA. Come descritto nel progetto di fattibilità tecnica ed economica relativa agli *Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico e messa in sicurezza dell'abitato di Rivoli* a firma dell'Ing. C. Amore e dell'Ing. R. Sesenna di SRIA S.R.L. (2018): *"I fenomeni di allagamento diffuso dell'area di*

interesse derivano dal mancato collettamento delle portate provenienti dal soprastante versante che non sono correttamente gestite e si disperdono. Analogamente a casi precedenti, si rende necessario completare/adeguare interventi in precedenza realizzati che, nello specifico, non erano stati opportunamente definiti a causa di problematiche legate anche alle proprietà...”

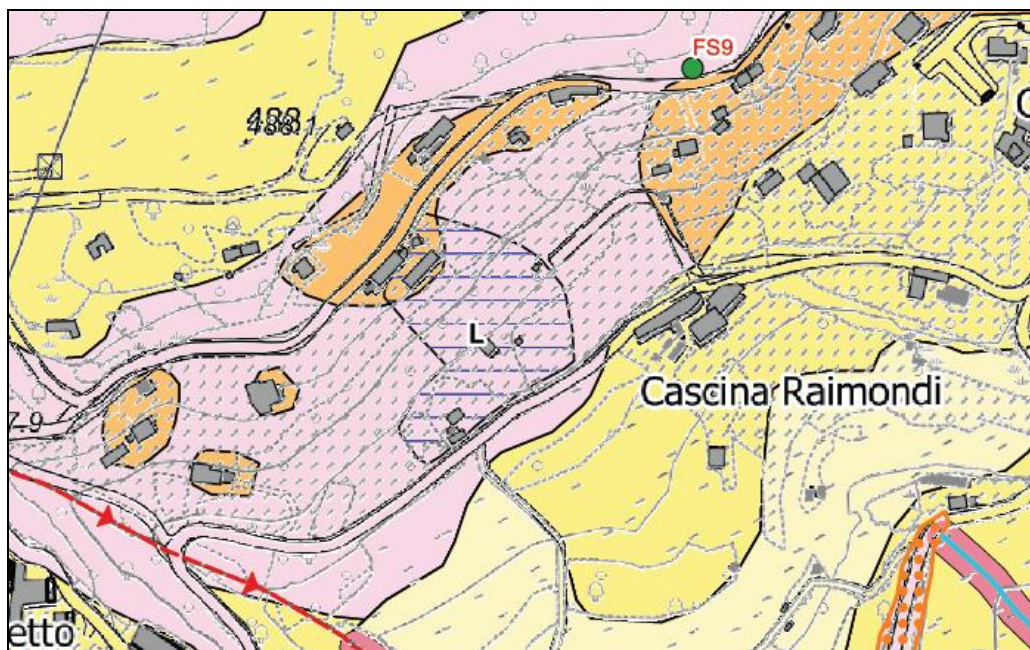


Figura 17 – Ambito di Via al Pozzetto.

Le opere di riassetto saranno realizzate mediante il finanziamento relativo al suddetto “Piano investimenti 2023 - Sistemazione idrogeologica del territorio- III° lotto” di importo complessivo €. 1.700.000,00.

11.6 AMBITO VIA ORSIERA

Nel P.R.G.C. vigente è stata perimetrata un’area in classe IIIb in corrispondenza del plesso scolastico di Via Orsiera, “*soggetta ad allagamenti delle porzioni semi-interrate, verosimilmente per il concorrere di più fattori. Tra quelli preminenti si cita: il contesto morfologico, depresso rispetto alle aree circostanti poiché riferibile ad un originario “scaricatore glaciale”; la vicinanza alla Bealera di Rivoli; la probabile esistenza di una falda sospesa soggetta a rapida oscillazione positiva in concomitanza ad eventi di pioggia*” (De Vecchi Pellati, 2001).

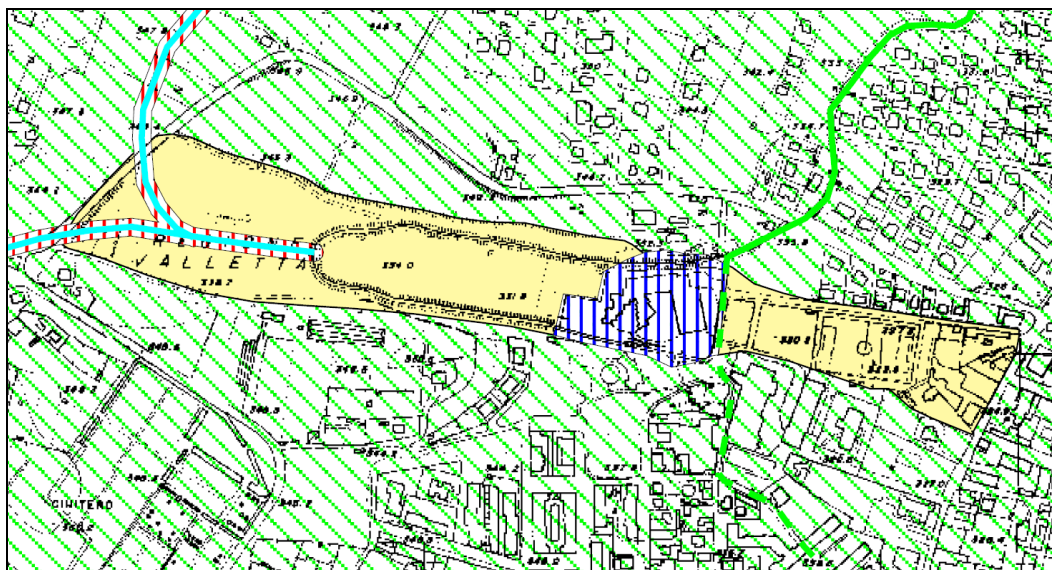


Figura 18 – Stralcio dalla carta di sintesi del P.R.G.C. vigente (De Vecchi Pellati, 2001). In giallo è indicata la classe II, con rigato verde obliquo la classe I, con rigato verticale blu la classe IIIb.

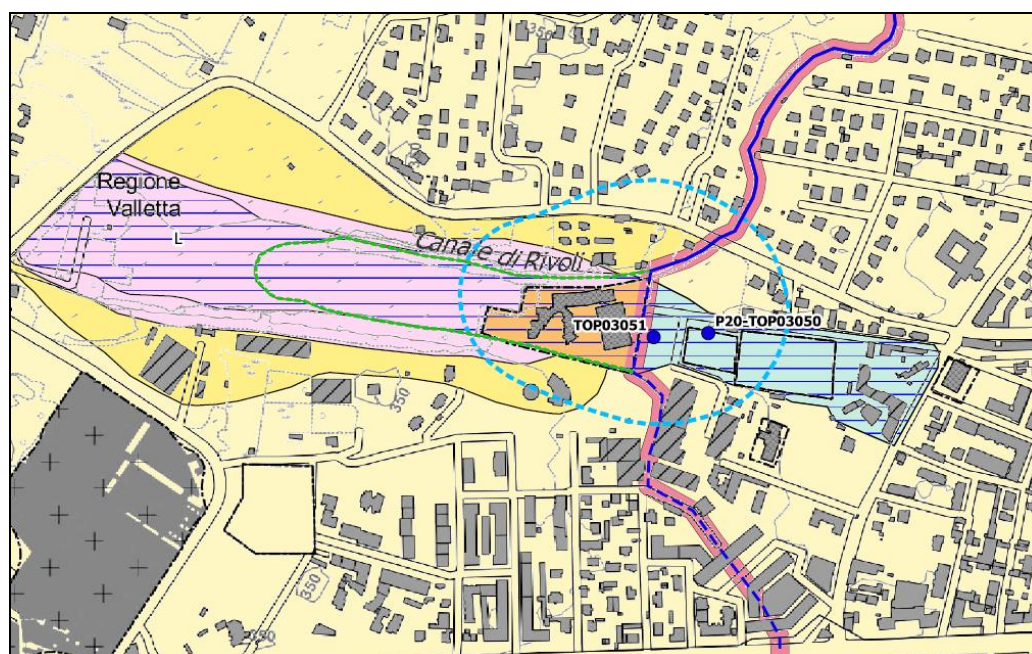


Figura 19 – Ambito delle scuole di Via Orsiera.

Nella presente variante urbanistica l'area in IIIb è stata riclassificata in classe IIIB2 e in parte in IIIA, mentre il settore a Ovest corrispondente all'area depressa comprendente il canale dismesso della Bealera di Rivoli sono stati ascritti alla classe IIIA in luogo della classe II. Tuttavia, si ribadisce che gli allagamenti hanno

riguardato i locali seminterrati e che attualmente gli interventi necessari sono riferibili alla manutenzione delle canalizzazioni esistenti e soprattutto dell'imbocco del tratto intubato della Bealera, nonché a soluzioni tecniche atte a evitare l'allagamento (water proofing, ecc.).

11.7 AMBITO VIA MOLINI

Nel P.R.G.C. vigente sono state perimetrate due aree in classe generica IIb. Nella variante in corso l'edificio residenziale viene ascritto alla classe IIb2, in quanto ricadente in Fascia fluviale C del F. Dora Riparia e parzialmente in Fascia B vigente, oggetto di proposta di modifica nella presente variante, ma comunque ricompreso interamente nello scenario L raro del PGRA.

Gli edifici dell'ex Molino della Barca, che attualmente ospitano attività commerciali, sono stati riclassificati in classe II, per la porzione esterna alle fasce fluviali, in IIb2 e IIb3 rispettivamente per le porzioni ricadenti nelle fasce C e B.

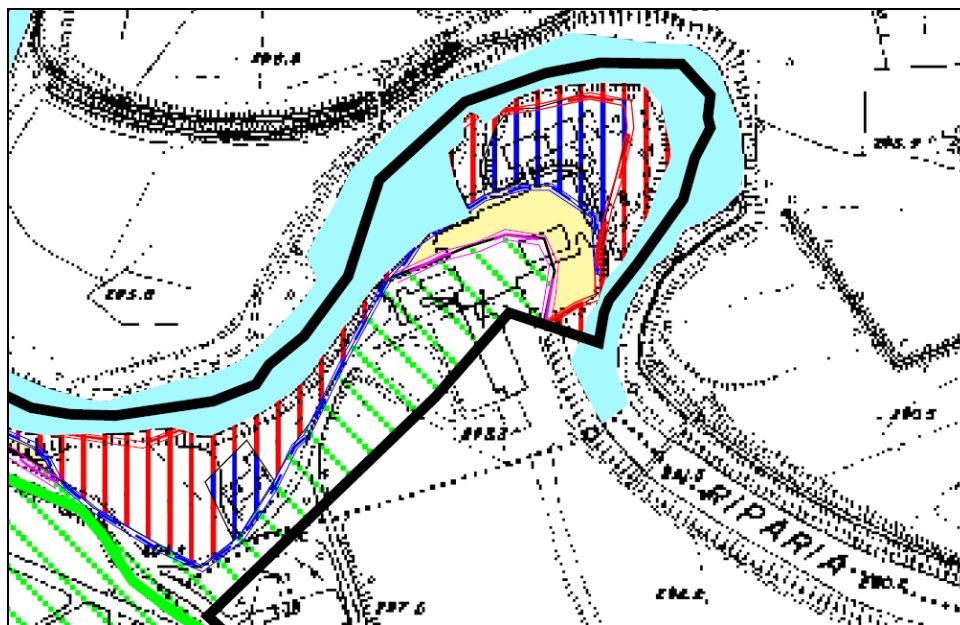


Figura 20 – Stralcio dalla carta di sintesi del P.R.G.C. vigente (De Vecchi Pellati, 2001). In giallo è indicata la classe II, con rigato verde obliquo la classe I, con rigato verticale blu la classe IIb, con rigato verticale rosso la classe IIIa.

Per tale ambito non è previsto alcun intervento di sistemazione, né sono presenti opere di difesa da mantenere. Pertanto si prescrive in via preliminare che

eventuali interventi edilizi, nel rispetto delle NTA del PAI per quanto concerne le porzioni ricadenti in Fascia fluviale B, siano subordinati alla verifica delle condizioni di stabilità delle scarpate in destra del F. Dora Riparia e, per la porzione in classe IIIB3, anche dell'ufficiosità delle opere idrauliche esistenti.

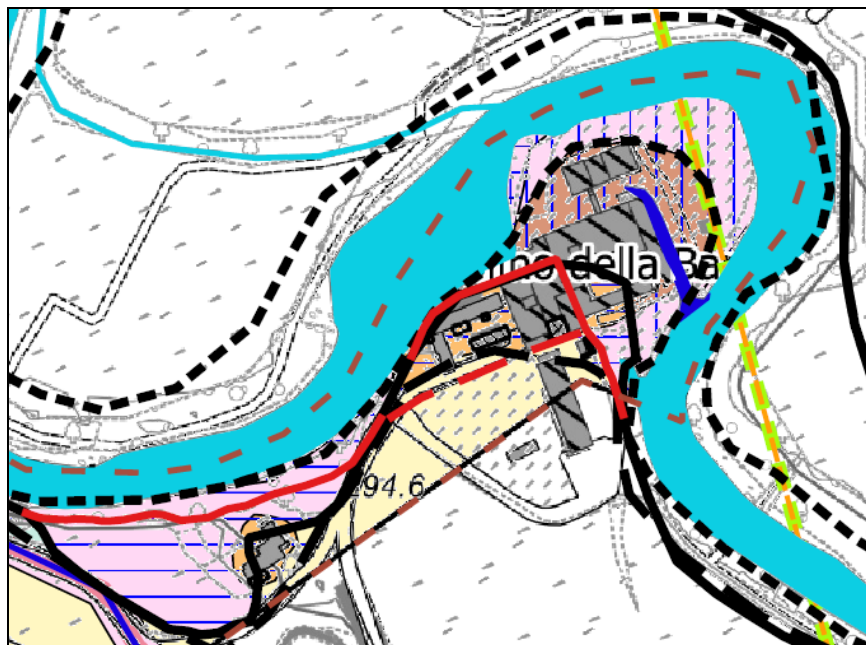


Figura 21 – Ambito di Via Molini.

11.8 AMBITO COLLINA MORENICA

Nel P.R.G.C. vigente sono stati perimetrare numerose aree in classe IIIB: *“in tali settori saranno consentiti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di risanamento conservativo, modesti ampliamenti ed adeguamenti igienico-funzionali. Nuove opere e nuove edificazioni saranno subordinate alla realizzazione di soluzioni di sistemazione idrogeologica volte all'eliminazione od alla mitigazione degli elementi di pericolosità geologica esistenti. Gli eventuali ampliamenti dovranno essere subordinate all'esecuzione di uno studio di fattibilità geologica. In generale, in tali ambiti si ritiene che non sussistano condizioni di rischio geologico tali da richiedere l'esecuzione di interventi di sistemazione a difesa del patrimonio urbanistico esistente”* (De Vecchi Pellati, 2001).

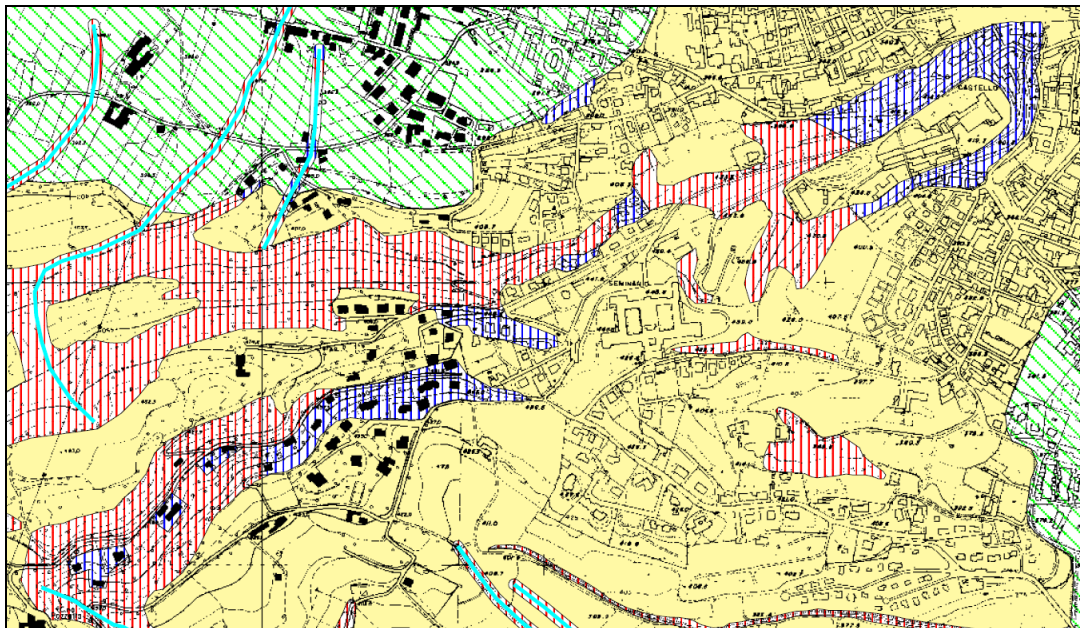


Figura 22 – Stralcio dalla carta di sintesi del P.R.G.C. vigente (De Vecchi Pellati, 2001). In giallo è indicata la classe II, con rigato verde obliquo la classe I, con rigato verticale blu la classe IIIb, con rigato verticale rosso la classe IIIa.

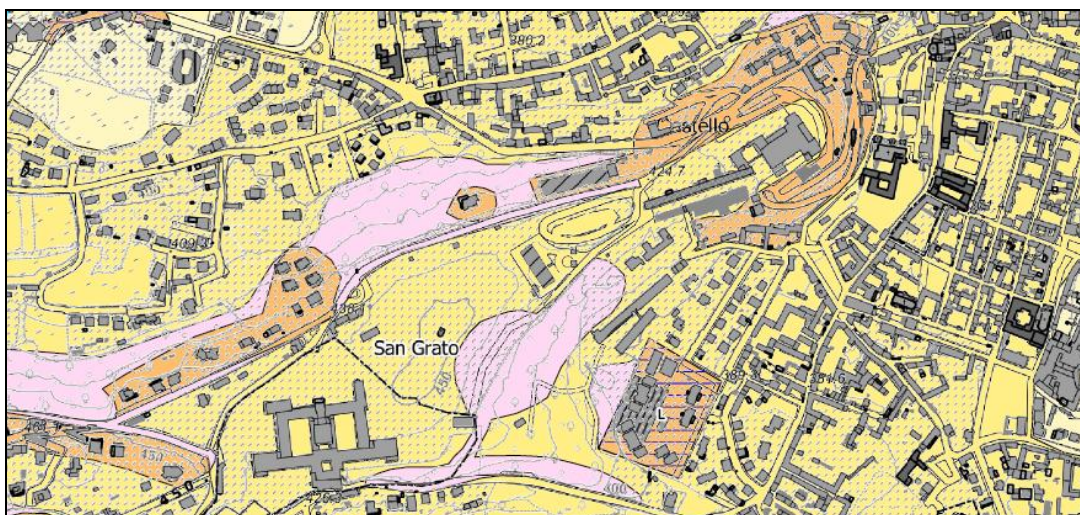


Figura 23 – Ambito collina morenica.

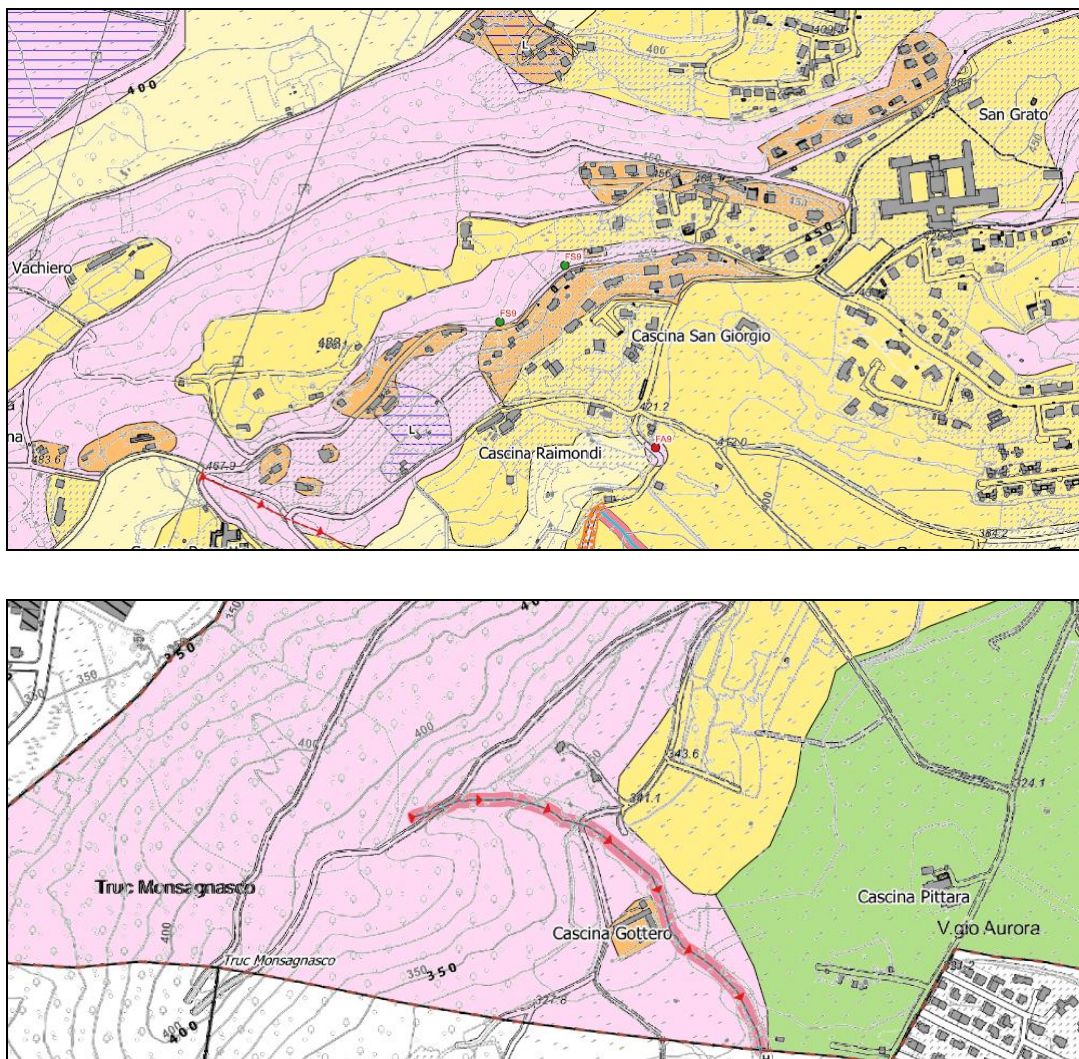


Figura 24 – Ambito collina morenica.

Per le aree in classe IIIB2 comprese in tale ambito, al margine del quale sono localmente presenti fenomeni franosi pregressi puntuali già oggetto di stabilizzazione, si conferma la necessità di effettuare approfondimenti geologici e geotecnici e, in caso di nuove edificazioni, ampliamenti o cambi di destinazione d'uso che comportino un aumento del rischio, di interventi localizzati di stabilizzazione e/o drenaggio.

11.9 AMBITO MARGINE SETTENTRIONALE COLLINA MORENICA

Sono stati perimetrati due ambiti in classe IIIB2 in quanto nella versione precedente ricadenti in ambiti di classe IIIA.

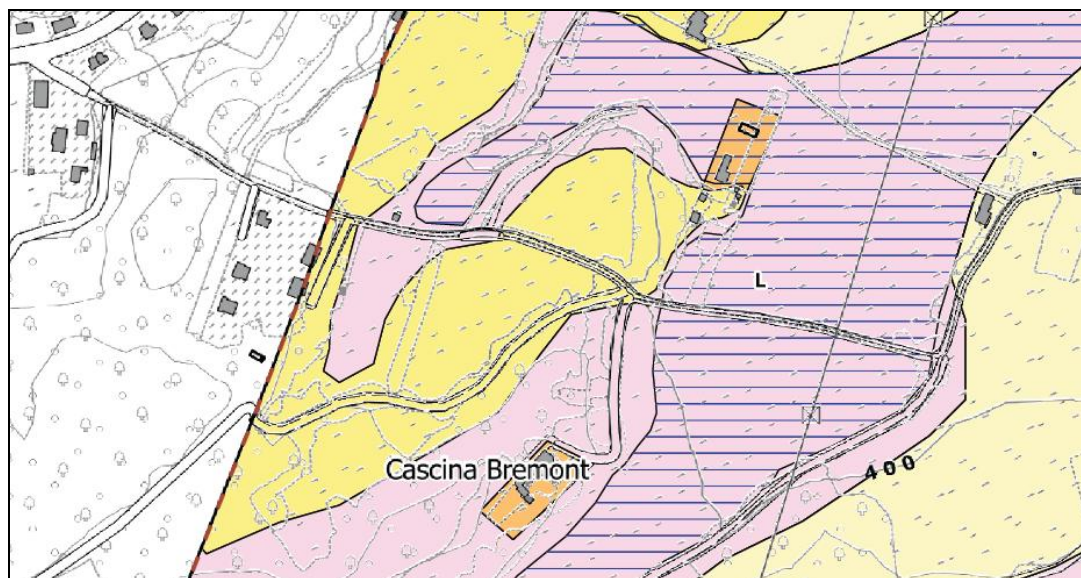


Figura 25 – Ambito margine settentrionale della collina morenica.

Per l'ambito in classe IIIB2 di Cascina Bremont sarà necessario effettuare, approfondimenti geologici e geotecnici e, in caso di nuove edificazioni, ampliamenti o cambi di destinazione d'uso che comportino un aumento del rischio, eventuali interventi localizzati di stabilizzazione e/o drenaggio del pendio.

Per l'ambito ricadente in IIIB entro il perimetro del dissesto L, in caso di nuove edificazioni, ampliamenti o cambi di destinazione d'uso che comportino un aumento del rischio dovrà essere effettuata una verifica di compatibilità idraulica mediante uno studio idrologico-idraulico con metodologia approfondita ai sensi della D.G.R. n. 64-7417 del 7/04/2014. I risultati dello studio dovranno, nel caso di verifica positiva, individuare le opere di sistemazione idrogeologica e/o le soluzioni tecniche atte a evitare allagamenti degli edifici esistenti e in progetto.

12.0 MOSAICATURA

Il territorio comunale di Rivoli confina:

- a Nord con Caselette, Alpignano e Pianezza;
- a Est con Collegno, Grugliasco e Torino;
- a Sud con Orbassano e Rivalta di Torino;
- a Ovest con Villarbasse e Rosta.

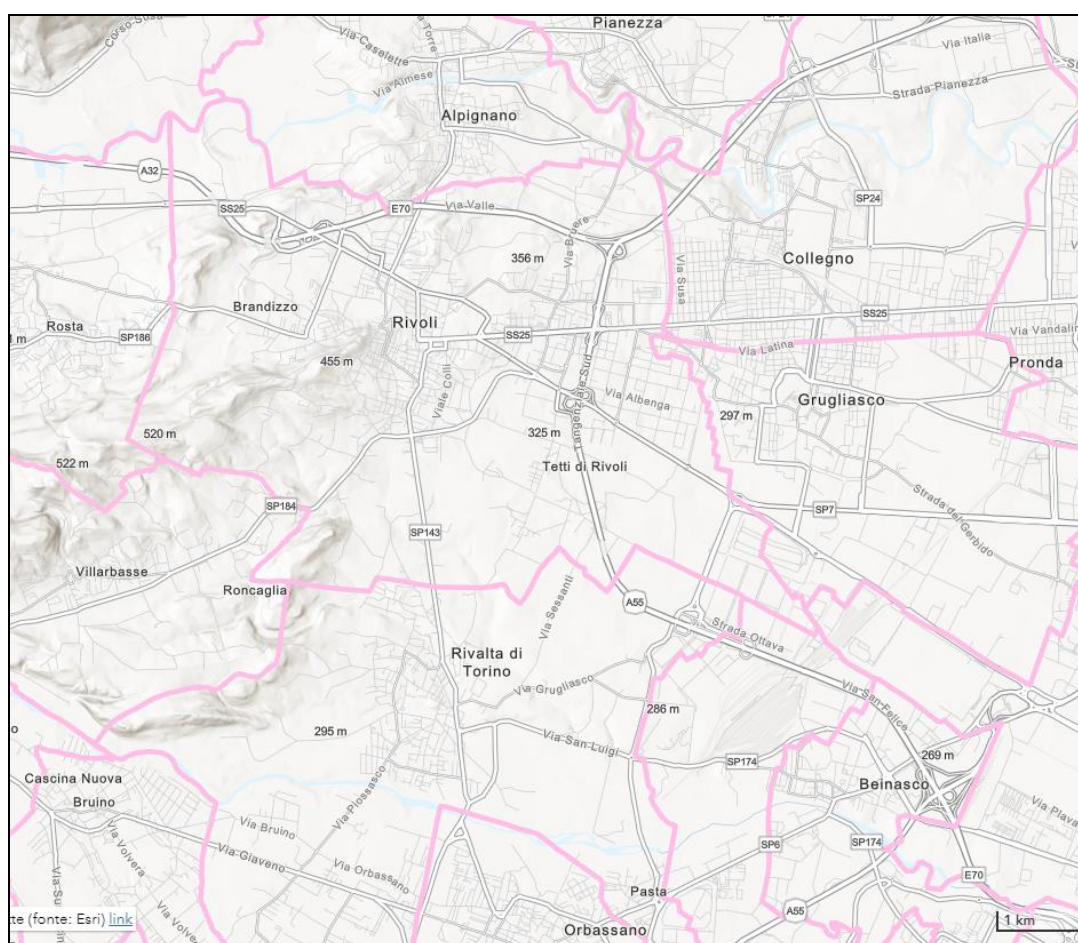


Figura 26 – Stralcio cartografico tratto dal Geoportale dell'Arpa Piemonte.

Con le cartografie di sintesi dei territori comunali di Caselette (Perotto, 2018) e Pianezza (Genovese, 2015) non vi sono incongruenze in quanto i confini si attestano lungo l'alveo del F. Dora Riparia in classe IIIA e in Fascia fluviale A.

Con il territorio di Alpignano si osservano le seguenti incongruenze:

- fascia di rispetto del pozzo idropotabile di Alpignano molto differenti, da verificare;
- uno scenario raro L del PGRA corrispondente alla Fascia fluviale C del F. Dora Riparia, ricadente in classe IIIA ad Alpignano e in classe II a Rivoli, come nel P.R.G.C. vigente.

Il Comune di Collegno (Mandrone, 2002; Naldi, Bacenetti & Calafiore, 2020) al confine con Rivoli ricade interamente in classe I, mentre quest'ultimo dall'estremità nordorientale sino a Via Chieri (Strada Antica di Rivoli a Collegno) è in classe II. In adiacenza al Villaggio Leumann è di nuovo presente la classe II in sinistra idrografica della Bealera di Grugliasco in luogo della Classe I a Collegno. Inoltre sono presenti le fasce di rispetto delle Bealere Becchia, di Orbassano e di Grugliasco.

Il Comune di Grugliasco (De Vecchi Pellati, 2017) mostra la classe I per tutto il settore a contatto con il territorio di Rivoli, al netto della fascia di rispetto della Bealera di Orbassano; tuttavia, a Sud di Corso Allamano il territorio di Rivoli è ascritto alla classe II.

L'esigua porzione del territorio di Torino presso l'Interporto S.I.TO., ricadente in classe I, è invece stata ascritta alla classe II.

La classe II è presente sia Rivoli che nell'adiacente territorio di Orbassano (Calafiore, 2012).

Con il Comune di Rivalta di Torino (Bortolami - Di Molfetta s.r.l. & Anselmo Associati, 2012) si osservano le seguenti incongruenze:

- tra Strada Moncalieri e Via Rivalta (S.P. n. 143) classe I in luogo della II a Rivoli;
- tra il dissesto EeL lineare, la fascia di rispetto del Rio Garosso di Rivoli e l'area di esondazione EbA e relativa classe IIIA a Rivalta.

Con il Comune di Villarbasse si osservano:

- in corrispondenza del rilievo collinare del Truc Monsagnasco e Loc. Corbiglia sono presenti le classi I e II in luogo della IIIA a Rivoli;
- sul versante a monte di Corbiglia è stata grossomodo mantenuta la classificazione del P.R.G.C. di Rivoli vigente e si discosta la distribuzione delle aree in classe II e IIIA del Comune di Villarbasse.

Con il Comune di Rosta si osservano:

- a Nord di C.na Ressiva il rilievo collinare è in classe II, a Rivoli in classe IIIA;
- sono presenti disallineamenti analoghi, ma di ridotta estensione, nel settore collinare a Sud e nel territorio di Rivoli è stata inserita, in corrispondenza a uno scaricatore glaciale, un'area allagabile riferibile a uno scenario raro L del PGRA che non trova continuità a Rosta.

In conclusione, si precisa che le incongruenze tra la classe I dei Comuni contermini e la classe II nel territorio rivolese sono dettate da una maggior cautela riferibile alla presenza di terreni poco permeabili e/o con caratteristiche geotecniche mediocri o di ambiti di pianura depressi potenzialmente allagabili a causa dell'inadeguatezza del sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e di scorrimento superficiale. La classe IIIA in corrispondenza del rilievo collinare del Truc Monsagnasco, in adiacenza ai territori di Rivalta e Villarbasse, è stata volutamente estesa rispetto al vigente P.R.G.C. di Rivoli, anche al fine di tutelare maggiormente tale settore caratterizzato da elevato pregio ambientale.

13.0 PROPOSTA DI MODIFICA DELLE FASCE FLUVIALI

In corrispondenza all'ambito di Via Molini (Molino della Barca) si propone di modificare l'andamento delle Fasce Fluviali B e C del F. Dora Riparia in modo da renderle più congruenti con la morfologia locale, in conformità con quanto indicato nell'art. 27 delle Norme di Attuazione del PAI.

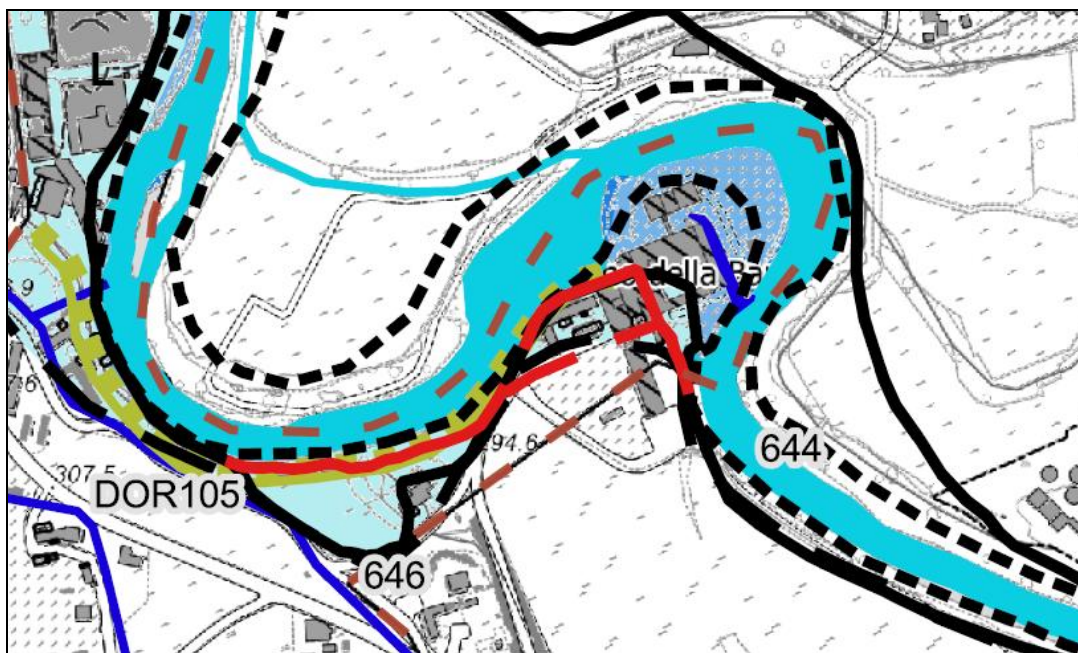


Figura 27 – Stralcio dall'elaborato GB02 Carta geomorfologica e dei dissesti (fuori scala).

In particolare, immediatamente a monte del Molino della Barca, si propone di attestare il limite delle Fasce B e C in corrispondenza del ciglio superiore di scarpata di terrazzo fluviale, in accordo con il PGRA vigente.

Più a Est, il limite esterno della Fascia C si colloca in corrispondenza del proseguimento del limite superiore del terrazzo, mentre il limite tra la Fascia B e la C delimita gli edifici posti a quota superiore rispetto al corso d'acqua.

Purtroppo, gli attuali scenari del PGRA in questo ultimo tratto non sono congruenti con la morfologia locale e pertanto potranno essere allineati ai nuovi limiti di Fascia quando questi verranno approvati dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po.

14.0 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ANSELMO V. (2008) - *Comune di Orbassano. Adeguamento del P.R.G.C. ai sensi della Circolare 7/LAP. Aspetti idraulici.*

ARPA PIEMONTE (2021) - *Geoportale.*

ARPA PIEMONTE (2006) - *Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale Informazioni sugli effetti morfologici e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale, di interesse per il comune di: Rivoli.*

ARPA PIEMONTE (2003) - *Evento alluvionale 13-16 ottobre 2000 - Fiume Dora Riparia*

ASSOCIAZIONE GEOTECNICA ITALIANA (2005) - *Aspetti geotecnici della progettazione in zona sismica. Linee guida.* Patron Ed., Bologna, 402 pp.

BALESTRO G., CADOPPI P., FIORASO G., POLINO R. & TALLONE S. (2009a) - *Carta geologica d'Italia alla scala 1:50000 - Foglio n.155 Torino Ovest.* Arpa Piemonte. Litografia Geda Torino

BALESTRO G., CADOPPI P., PICCARDO G.B., POLINO R., SPAGNOLO G., TALLONE S., FIORASO G., LUCCHESI S. & FORNO M. G. (2009b) - *Note illustrative della Carta geologica d'Italia alla scala 1:50000 - Foglio n.155 Torino Ovest.* Arpa Piemonte. Litografia Geda Torino

BORTOLAMI G. C., CREMA G. C., MALARODA R., PETRUCCI F., SACCHI R., STURANI C., TAGLIAVINI S., VENZO S. & ZANELLA E. (1969) - *Foglio 56 "Torino" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.* II^a ed. Serv. Geol. It., Roma.

BONSIGNORE G., BORTOLAMI G. C., ELTER G., MONTRASIO A., PETRUCCI F., RAGNI U., SACCHI R., STURANI C. & ZANELLA E. (1969) - *Note Illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 Fogli 56 e 57 "Torino e Vercelli" II^a ed.,* Serv. Geol. It., Roma, 96 pp.

BORTOLAMI G., DE LUCA D. & FILIPPINI G. (1990) - *Le acque sotterranee della pianura di Torino. Aspetti e problemi.* Litografia Massaza & Sinchetto, Torino, 67 pp.

BORTOLAMI G., DE LUCA D., MASCIOTTO L. & MORELLI DI POPOLO E TICINETO (2002) - *Le acque sotterranee della Pianura di Torino. Carta della base dell'acquifero superficiale e note illustrative.*

BORTOLAMI - DI MOLFETTA S.R.L. & ANSELMO ASSOCIATI (2012) - *Comune di Rivalta T.se. II^a Variante Generale al PRGC vigente. Progetto definitivo.*

CALAFIORE M. (2012) - *Comune di Orbassano. Piano Regolatore Generale. Variante strutturale n. 19. Progetto definitivo.*

DE VECCHI PELLATI R. (1999) - *Comune di Rivoli. Revisione del P.R.G.C. Indagine geologica.*

DE VECCHI PELLATI R. (2001) - *Comune di Rivoli. Revisione del P.R.G.C. Indagine geologica.*

DE VECCHI PELLATI R. (2017) - *Comune di Grugliasco. Piano Regolatore Generale*

Comunale. Variante generale. Progetto definitivo. Elaborati geologici.

FIORASO G., MONEGATO G., BALESTRO G., HAJDAS I. & BAGGIO P. (2021) - *Disentangling the stratigraphic architecture of the Rivoli-Avigliana end moraine system (Western Alps, NW Italy)*. Journal of Maps, 17:2, 325-336, DOI:10.1080/17445647.2021.1942252

GENOVESE & ASSOCIATI. (2015) – *Comune di Pianezza. Piano Regolatore Generale Comunale. Prima Revisione. Progetto definitivo.*

GEOENGINEERING (1998) – *Comune di Rivoli. Studio idrogeologico del territorio comunale per identificare aree idonee ad accogliere nuovi pozzi per acqua ad uso idropotabile.*

MANDRONE G. (2002) – *Comune di Collegno. Piano Regolatore Generale Comunale. Variante generale.*

MANDRONE G. (2009) – *Città di Collegno. P.R.G.C.. Elaborati geologici.*

NALDI M., BACENETTI & CALAFIORE M. (2020) – *Comune di Collegno. Piano Regolatore Generale Comunale. Variante strutturale n. 16.*

PEROTTO A. (2018) – *Comune di Caselette. Piano Regolatore Generale Comunale. Variante generale. Progetto definitivo. Studio geologico.*

PROVINCIA DI TORINO (2011) – *Piano Territoriale di Coordinamento PTC².*

QUARANTA N. & COGO E. (2008) - *Applicazione di un modello matematico per la protezione delle r.i.s.: il campo pozzi di Rivalta Torinese (TO)*. Giornale di Geologia 9 (2) (2008) 113-123 - DOI: 10.1474/GGA.2008-09.2-03.0233

REGIONE PIEMONTE, DIREZIONE SERVIZI TECNICI DI PREVENZIONE (1999) – *Eventi alluvionali in Piemonte 2-6 novembre 1994 - 8 luglio 1996 - 7-10 ottobre 1996 - l'Artistica Savigliano*, 415 pp.

REGIONE PIEMONTE A1800A - OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO, PROTEZIONE CIVILE, TRASPORTI E LOGISTICA (-) *Diga del Moncenisio. Propagazione dell'onda di piena conseguente al crollo dello sbarramento.*

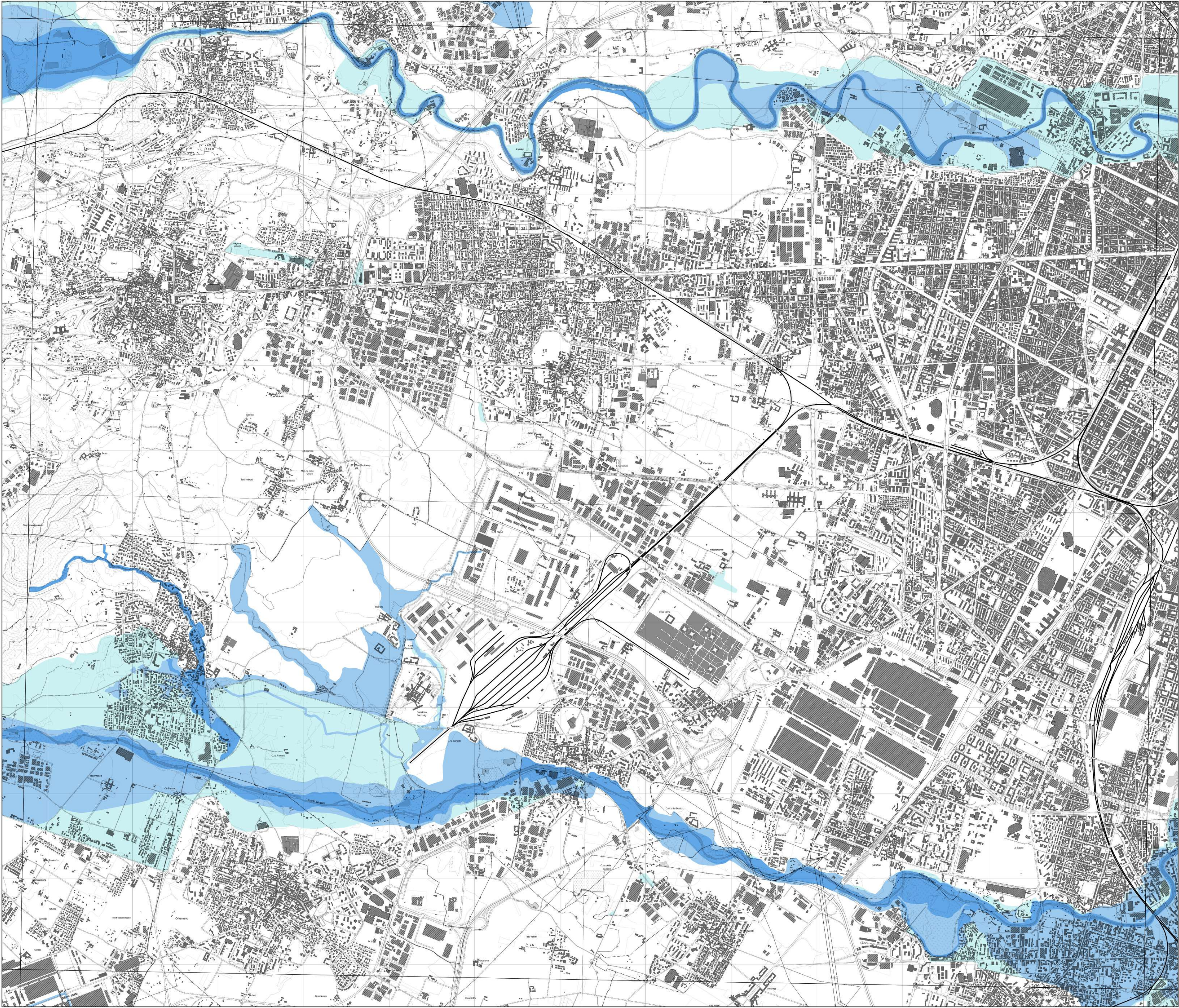
SRIA S.R.L. (2018) - *Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico e messa in sicurezza dell'abitato di Rivoli. Progetto di fattibilità tecnica ed economica.*

SRIA S.R.L. (2021) - *Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico e messa in sicurezza dell'abitato di Rivoli. - Lotto I: Tetti Neirotti. Progetto esecutivo.*

BORTOLAMI - DI MOLFETTA S.R.L. & ANSELMO ASSOCIATI (2012) – *Comune di Rivalta T.se. II^ Variante Generale al PRGC vigente. Progetto definitivo.*

ALLEGATI

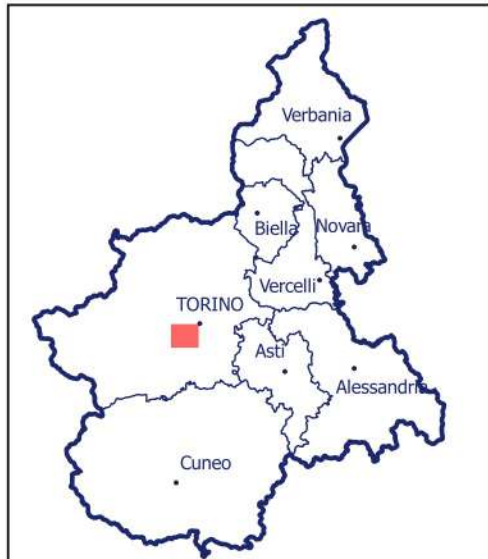
ALLEGATO 1 – STRALCI CARTOGRAFICI DEL PGRA



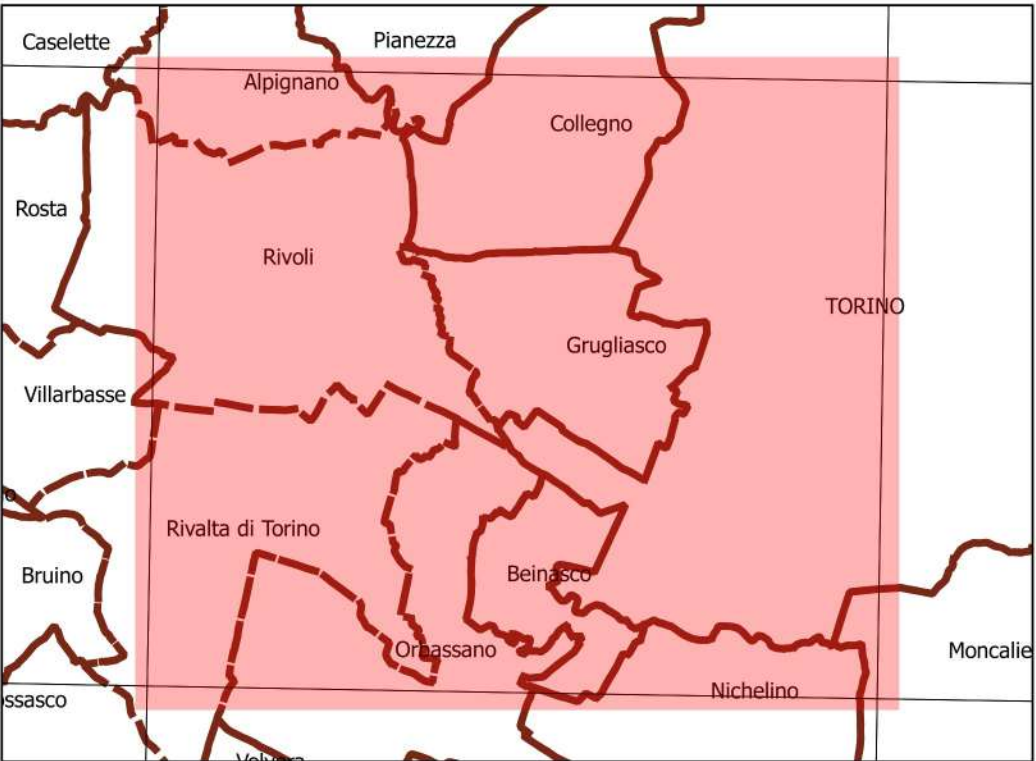
1 0 1 2 km

Direttiva 2007/60 CE – D.Lgs 49/2010
Informazione e consultazione al pubblico

CARTA DELLA PERICOLOSITA'
DA ALLUVIONE
Scala 1:25.000



Localizzazione dell'area di studio nell'ambito regionale



Inquadramento secondo la Carta Tecnica Regionale: **Tavola 155 SE**

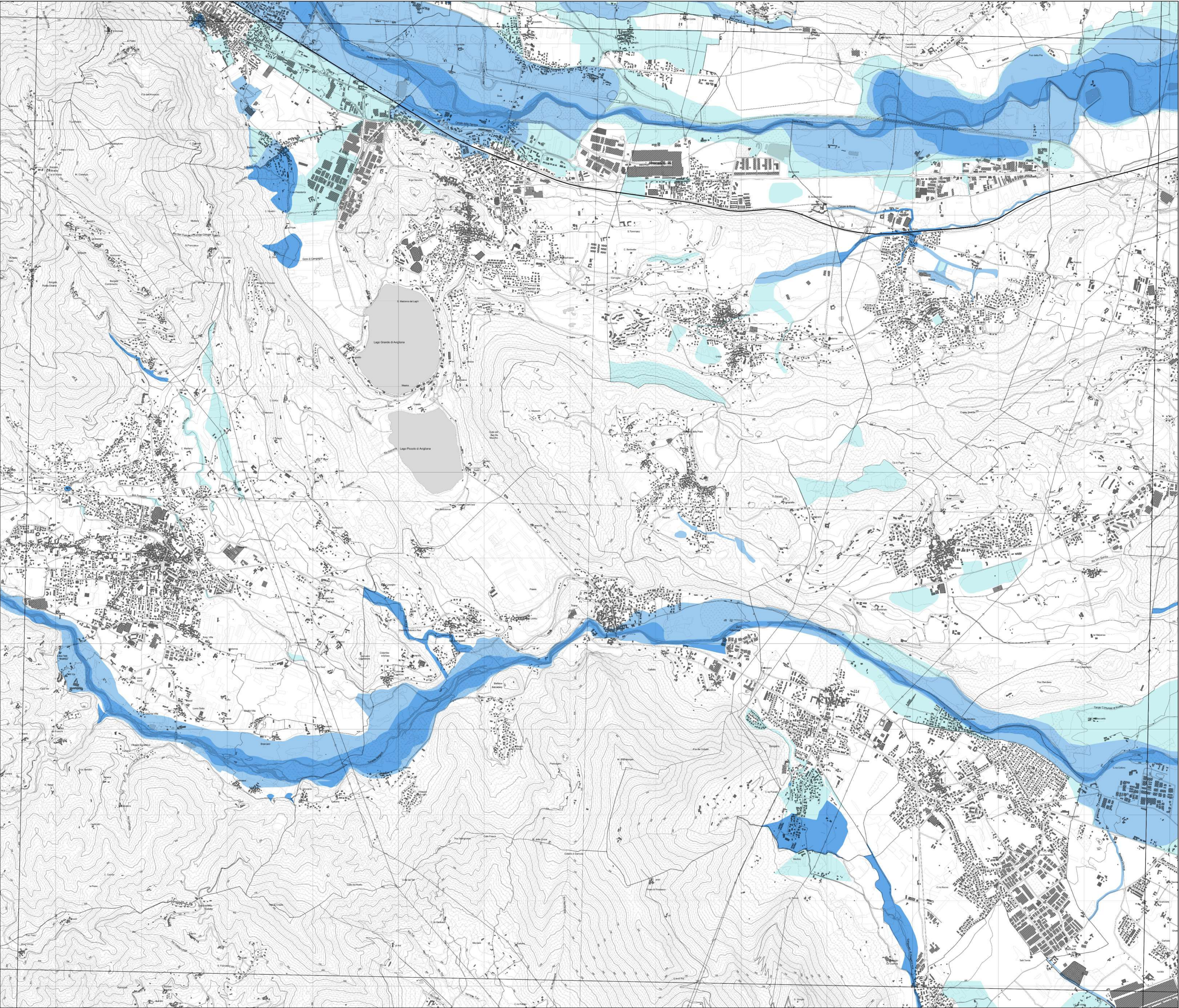
Febbraio - Maggio

SCENARI DI ALLUVIONE

- Probabilità di alluvioni elevata (tr. 20/50) (H-Frequente)
- Probabilità di alluvioni media (tr. 100/200) (M-Poco frequente)
- Probabilità di alluvioni scarsa (tr. 500) (L-Rara)
- Limiti comunali

Note:

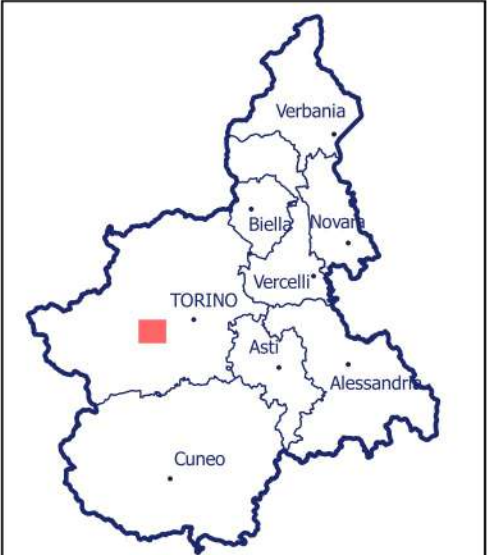
- Gli scenari di pericolosità derivano da modelli idraulici, fotointerpretazione delle caratteristiche geomorfologiche del territorio e vincoli definiti dai PRGC.
- BDTRE - Base cartografica di riferimento b/n - Geo-servizio WMS.



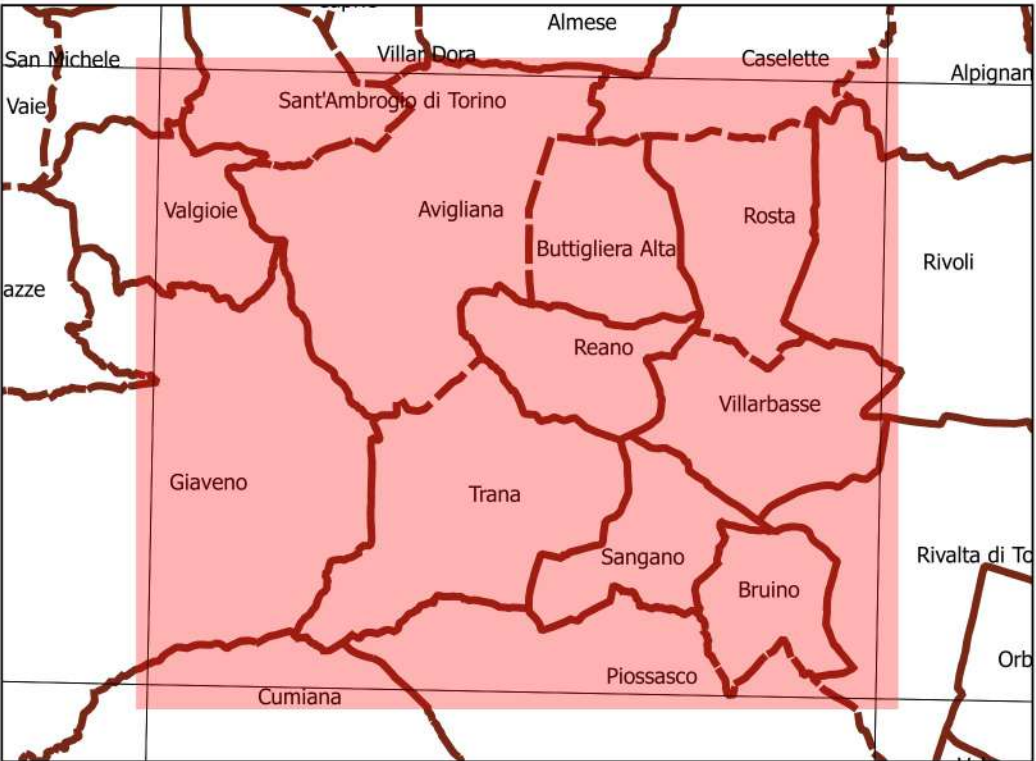
1 0 1 2 km

Direttiva 2007/60 CE – D.Lgs 49/2010
Informazione e consultazione al pubblico

CARTA DELLA PERICOLOSITA'
DA ALLUVIONE
Scala 1:25.000



Localizzazione dell'area di studio nell'ambito regionale



Inquadramento secondo la Carta Tecnica Regionale: **Tavola 155 SW**

Febbraio - Maggio

- SCENARI DI ALLUVIONE
- Probabilità di alluvioni elevata (tr. 20/50) (H-Frequente)
 - Probabilità di alluvioni media (tr. 100/200) (M-Poco frequente)
 - Probabilità di alluvioni scarsa (tr. 500) (L-Rara)
 - Limiti comunali

Note:

- Gli scenari di pericolosità derivano da modelli idraulici, fotointerpretazione delle caratteristiche geomorfologiche del territorio e vincoli definiti dai PRGC.
- BDTRE - Base cartografica di riferimento b/n - Geo-servizio WMS.

ALLEGATO 2 – SCHEDE SUGLI EFFETTI E SUI DANNI INDOTTI DA
FENOMENI DI INSTABILITÀ NATURALE DELL'ARPA PIEMONTE



Schede sugli effetti e sui danni indotti da fenomeni di instabilità naturale

*Informazioni sugli effetti morfologici e sui danni indotti da fenomeni di
instabilità naturale, di interesse per il comune di:*

Rivoli
(Torino)

Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche

Data: 20/12/2006

Scheda	644	
Inizio processo*	1437	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	1437	
Comune	RIVOLI	
Località	MOLINO (= DELLA BARCA ?)	
Corso d'acqua	DORA RIPARIA	
Bacino	PO	
Morfologia	Fondovalle	
Attività	Attività fluviale e torrentizia	
Tipologia	Piena	
Effetti	Allagamento	
Danni	Edifici distrutti	
Coordinata x	386651	Ubicazione genericamente attribuita alla località
Coordinata y	4994084	Area (ha) 0
Codice archivio	1219 1847/1	
Riassunto	20/8/1437: SUSSIDIO AL COMUNE DI RIVOLI PER PIENA DELLA DORA RIPARIA	
Fonti	1- CASALIS G.: DIZIONARIO GEOGRAFICO, VOLUME 16- Q- RUT., TORINO 1847, PAGINA 414. (01)	
Descrizione danni	DISTRUTTO IL MULINO	
Osservazioni	L'ubicazione è riferita al Molino della Barca, al limite di comune con Pianezza e Collegno.	

Scheda 644

Scheda	646	
Inizio processo*	188210	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	188212	
Comune	RIVOLI	
Località	TERRITORIO COMUNALE	
Corso d'acqua	DORA RIPARIA	
Bacino	PO	
Morfologia	Fondovalle	
Attività	Attività fluviale e torrentizia	
Tipologia	Piena	
Effetti		
Danni	Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Viabilità comunale	
Coordinata x	386358	Ubicazione genericamente attribuita alla località
Coordinata y	4994022	Area (ha) 25
Codice archivio	1219 1888/1	
Riassunto	AUTUNNO 1882: LA DORA RIPARIA DANNEGGIA LA STRADA PER IL MULINO DI RIVOLI	
Osservazioni date	PIENA AUTUNNALE	
Fonti	1- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI, DIREZIONE GENERALE PONTI E STRADE: LETTERA ALL'ILLUSTRISSIMO PRESIDENTE DEL CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI, COMUNE DI RIVOLI DOMANDA DI SUSSIDIO STRAORDINARIO. PROTOCOLLO 19367, 8677 DIVISIONE 4, ROMA 14/11/1888. (06)	
Descrizione danni	DANNEGGIATA LA STRADA PER IL MULINO DI RIVOLI	
Interventi	CHIESTE DAL COMUNE L. 868,47 PER RIPARAZIONE DANNI ALLA STRADA	
Osservazioni	La finestra comprende il Molino della Barca e parte della viabilità d'accesso, presumibilmente danneggiata da erosioni o tracimazioni della Dora.	

Scheda 646

Scheda	11228	
Inizio processo*	19720213	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	19720213	
Comune	RIVOLI	
Località	STRADA SEMINARIO POZZETTO	
Corso d'acqua	GAROSSA	
Bacino	DORA RIPARIA	
Morfologia	Versante	
Attività	Attività' lungo i versanti	
Tipologia	-	
Effetti		
Danni	Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Viabilità' comunale	
Coordinata x	381622	Ubicazione calcolata con G.I.S dell'applicativo
Coordinata y	4991313	Area (ha) 29.75
Codice archivio	1219 1972/3	
Riassunto	13/03/1972: Isolata la località Pozzetto per una frana sulla strada Seminario- Pozzetto	
Fonti	1- La Stampa, 14 marzo 1972, Grave pericolo di crolli, alcune case sgomberate. (02)	
Descrizione danni	Interrotta la strada Seminario- Pozzetto che è rimasta isolata. Nella stessa zona lesionato un muro di contenimento e una "voragine" profonda 7 metri si è aperta di fianco ad una villa.	

Scheda 11228

Scheda	1165	
Inizio processo*	19770502	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMMGG</i>
Fine processo*	19770502	
Comune	RIVOLI	
Località	TERRITORIO COMUNALE	
Corso d'acqua	DORA RIPARIA	
Bacino	PO FIUME	
Morfologia	Pianura	
Attività	Attività fluviale e torrentizia	
Tipologia	Piena	
Effetti	Allagamento	
Danni	Edifici danneggiati	
Coordinata x	383368	Ubicazione genericamente attribuita alla località
Coordinata y	4991841	Area (ha) 0
Codice archivio	1219 1977/1	
Riassunto	PIENA MAGGIO 1977. ALLAGATE ALCUNE FABBRICHE A RIVOLI.	
Fonti	GAZZETTA DEL POPOLO, 5 MAGGIO 1977 (02)	
Descrizione danni	ALLAGATE ALCUNE FABBRICHE	

Scheda 1165

Scheda	11545	
Inizio processo*	19880803	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	19880803	
Comune	RIVOLI	
Località	CASCINE VICA	
Corso d'acqua	CANALE DI RIVOLI	
Bacino	DORA RIPARIA	
Morfologia	Pianura	
Attività	Attività fluviale e torrentizia	
Tipologia	Piena	
Effetti	Allagamento	
Danni	Edifici danneggiati Frazione/quartiere	
Coordinata x	385501	Ubicazione genericamente attribuita alla località
Coordinata y	4992522	Area (ha) 0
Codice archivio	1219 1988/3	
Riassunto	PIENA AGOSTO 1988. ALLAGATI ALCUNI QUARTIERI A NORD DI RIVOLI.	
Fonti	1- REGIONE PIEMONTE. SERVIZIO GEOLOGICO. LETTERA AL COMUNE DI RIVOLI: NUBIFRAGIO DEL 3/4 AGOSTO IN COMUNE DI RIVOLI. TORINO, 29 AGOSTO 1988. PROT. 2945 GEO DEL 29/8/1988 (10) 2- LA STAMPA, 4 AGOSTO 1988. ASSEDIATI DA UN FIUME D'ACQUA. (02) 3- STAMPA SERA, 4 AGOSTO 1988. FURIOSO NUBIFRAGIO IN CITTA' E SU TUTTA LA CINTURA. (02)	
Parametri	LARGO EINAUDI ALLAGATO CON OLTRE 1 M D'ACQUA (DOC. 3)	
Cause	PIOGGE, ANTROPICHE (MODIFICA DELLA TOPOGRAFIA A CAUSA DELLA COSTRUZIONE DI RILEVATI E MANCANZA DI SCARICHI ADEGUATI IN CERTE AREE URBANIZZATE)	
Descrizione danni	ALLAGAMENTI ANCHE A CASCINE VICA (OLTRE CHE IN ALTRE ZONE DI RIVOLI)	
Interventi	STUDIO IDROGEOLOGICO E IDROLOGICO: ANALISI TOPOGRAFICA DI DETTAGLIO, ANALISI IDROGEOLOGICA	

Scheda 11545

Scheda	5418	
Inizio processo*	19880803	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	19880803	
Comune	RIVOLI	
Località	TETTI NEIROTTI	
Corso d'acqua	NON PRECISATO	
Bacino	DORA RIPARIA	
Morfologia	Pianura	
Attività	Attività fluviale e torrentizia	
Tipologia	Piena	
Effetti	Allagamento Alluvionamento fine	
Danni	Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Viabilità comunale Coltivi danneggiati	
Coordinata x	384834	Ubicazione genericamente attribuita alla località'
Coordinata y	4989716	Area (ha) 0
Codice archivio	1219 1988/1	
Riassunto	AGOSTO 1988. ALLAGAMENTI IN LOCALITÀ TETTI NEIROTTI (RIVOLI).	
Fonti	1- LA STAMPA, 4 AGOSTO 1988: ASSEDIATI DA UN FIUME D'ACQUA. (02) 2- STAMPA SERA, 4 AGOSTO 1988. FURIOSO NUBIFRAGIO IN CITTA' E SU TUTTA LA CINTURA. (02)	
Processi	PIENA DI DUE CANALI PROVENIENTI DA SANT'ANTONINO DI SUSÀ E DA GRUGLIASCO	
Effetti	CAMPI E STRADE ALLAGATI	
Parametri	30 CM DI POLTIGLIA SULLA VIA PRINCIPALE	
Descrizione danni	ALLAGATI CAMPI E STRADE	

Scheda 5418

Scheda	7783	
Inizio processo*	19880803	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	19880803	
Comune	RIVOLI	
Località	RIVOLI	
Corso d'acqua	NON PRECISATO	
Bacino	DORA RIPARIA	
Morfologia	Pianura	
Attività	Attività fluviale e torrentizia	
Tipologia	Piena	
Effetti	Allagamento	
Danni	Edifici danneggiati Frazione/quartiere	
Coordinata x	383368	Ubicazione genericamente attribuita alla località
Coordinata y	4991841	Area (ha) 0
Codice archivio	1219 1988/2	
Riassunto	PIENA AGOSTO 1988. ALLAGATI ALCUNI QUARTIERI A NORD DI RIVOLI.	
Fonti	1- REGIONE PIEMONTE. SERVIZIO GEOLOGICO. LETTERA AL COMUNE DI RIVOLI: NUBIFRAGIO DEL 3/4 AGOSTO IN COMUNE DI RIVOLI. TORINO, 29 AGOSTO 1988. PROT. 2945 GEO DEL 29/8/1988 (10) 2- LA STAMPA, 4 AGOSTO 1988. ASSEDIATI DA UN FIUME D'ACQUA. (02) 3- STAMPA SERA, 4 AGOSTO 1988. FURIOSO NUBIFRAGIO IN CITTA' E SU TUTTA LA CINTURA. (02)	
Processi	LE ACQUE PROVENIENTI DAL VERSANTE SI SONO RIVERSATE NELLE POCHE ROGGE ANCORA ESISTENTI, STRARIPANDO PER L'ECESSIVA PORTATA	
Parametri	LARGO EINAUDI ALLAGATO CON OLTRE 1 M D'ACQUA (DOC. 3)	
Cause	PIOGGE, ANTROPICHE (MODIFICA DELLA TOPOGRAFIA A CAUSA DELLA COSTRUZIONE DI RILEVATI E MANCANZA DI SCARICHI ADEGUATI IN CERTE AREE URBANIZZATE)	
Descrizione danni	ALLAGATI I QUARTIERI BORGO NUOVO, BRUERE (IN VIA ARONA) E IL QUARTIERE AL CONFINE CON ALPIGNANO DOC. 2: ALLAGATO LARGO EINAUDI, L'ACQUA HA SOMMERSO LE AUTO ED E' ENTRATA NELLE CASE. ALLAGAMENTI ANCHE A CASCINE VICA	
Interventi	STUDIO IDROGEOLOGICO E IDROLOGICO: ANALISI TOPOGRAFICA DI DETTAGLIO, ANALISI IDROGEOLOGICA	

Scheda 7783

Scheda	11431	
Inizio processo*	19890413	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	19890413	
Comune	RIVOLI	
Località	TERRITORIO COMUNALE	
Corso d'acqua	ROGGE CANALI	
Bacino	DORA RIPARIA - SANGONE	
Morfologia	Pianura	
Attività	Attività fluviale e torrentizia	
Tipologia	Piena	
Effetti	Allagamento	
Danni	Danni non precisati	
Coordinata x	383272	Ubicazione genericamente attribuita alla località'
Coordinata y	4991850	Area (ha) 0
Codice archivio	1219 1989/1	
Riassunto	Aprile 1989. Canali e fossi straripati in Bassa Valsusa, a Torrazza Piemonte, Chivasso, Rivoli e La Loggia.	
Fonti	LA STAMPA, 14 APRILE 1989. Allagamenti è emergenza. (02)	
Processi	Straripamenti di canali e fossi	
Effetti	Segnalazione generica di allagamenti legati alla rete idrografica secondaria/artificiale.	
Coordinate	Coordinate riferite al capoluogo	

Scheda 11431

Scheda	9110	
Inizio processo*	19941105	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	19941106	
Comune	RIVOLI	
Località	RIVOLI	
Corso d'acqua	NON PRECISATO	
Bacino	DORA RIPARIA	
Morfologia	Pianura	
Attività	Processo non definito	
Tipologia	-	
Effetti		
Danni	Danni non precisati	
Coordinata x	383368	Ubicazione genericamente attribuita alla localita'
Coordinata y	4991841	Area (ha) 0
Codice archivio	1219 1994/1	
Riassunto	NOVEMBRE 1994. DANNI NEL TERRITORIO DI RIVOLI.	
Fonti	LA STAMPA, 15 NOVEMBRE 1994: ALLUVIONE, UN BOLLETTINO DI GUERRA (02)	
Descrizione danni	DANNI PER L. 300.000.000 nel centro storico, Borgo Nuovo e Bruere.	

Scheda 9110

Scheda	9168	
Inizio processo*	19941105	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	19941106	
Comune	RIVOLI	
Località	TERRITORIO COMUNALE	
Corso d'acqua	NON PRECISATI	
Bacino	DORA RIPARIA	
Morfologia	Pianura	
Attività	Attività fluviale e torrentizia	
Tipologia	Piena	
Effetti	Allagamento	
Danni	Edifici danneggiati Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Viabilità comunale	
Coordinata x	383368	Ubicazione genericamente attribuita alla località
Coordinata y	4991841	Area (ha) 0
Codice archivio	1219 1994/1	
Riassunto	NOVEMBRE 1994. ALLAGAMENTI A RIVOLI.	
Fonti	LUNA NUOVA, 8 MAGGIO 1994: RIVOLI, DANNI PER OLTRE 200 MILIONI (02)	
Processi	Presumibilmente fenomeni legati all'idrografia secondaria e/o artificiale.	
Descrizione danni	DANNI ALLA VIABILITA' PER L. 200.000.000 DANNI A STRADE DI CAMPAGNA: VIA BRANDIZZO, STRADA MONGIOIE PRESSO CASCINA GOTTERO, STRADA PIOI ALLAGAMENTO AL PARCHEGGIO DELL'IPERSTANDA PRESSO VIA SESTRIERE ALLAGATE LE SCUOLE RODARI E PIAGET	

Scheda 9168

Scheda	9169	
Inizio processo*	19941105	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	19941106	
Comune	RIVOLI	
Località	POZZETTO, VIA MELANO, VIA MONTELMAR...	
Corso d'acqua	NON PRECISATO	
Bacino	DORA RIPARIA	
Morfologia	Versante	
Attività	Attività' lungo i versanti	
Tipologia	Colamento veloce in terra	
Effetti		
Danni	Tronco stradale e/o ferroviario danneggiato Viabilità' comunale	
Coordinata x	381688	Ubicazione genericamente attribuita alla località'
Coordinata y	4991257	Area (ha) 24.38
Codice archivio	1219 1994/3	
Riassunto	NOVEMBRE 1994. FRANE DANNEGGIANO STRADE A RIVOLI.	
Fonti	LUNA NUOVA, 8 MAGGIO 1994: RIVOLI, DANNI PER OLTRE 200 MILIONI (02)	
Descrizione danni	INTERROTTA LA STRADA DEL RISTORANTE "AL POZZETTO" CROLLATO UN TRATTO (15 M) DEL MURO DI CINTA DI VILLA MELANO IN VIA MELANO CEDIMENTO IN VIA PAPA GIOVANNI SMOTTAMENTI IN STRADA SAN GIORGIO E VIA MONTELMAR	
Osservazioni	La finestra grafica dovrebbe contenere le località citate e quindi la viabilità coinvolta dai dissesti.	

Scheda 9169

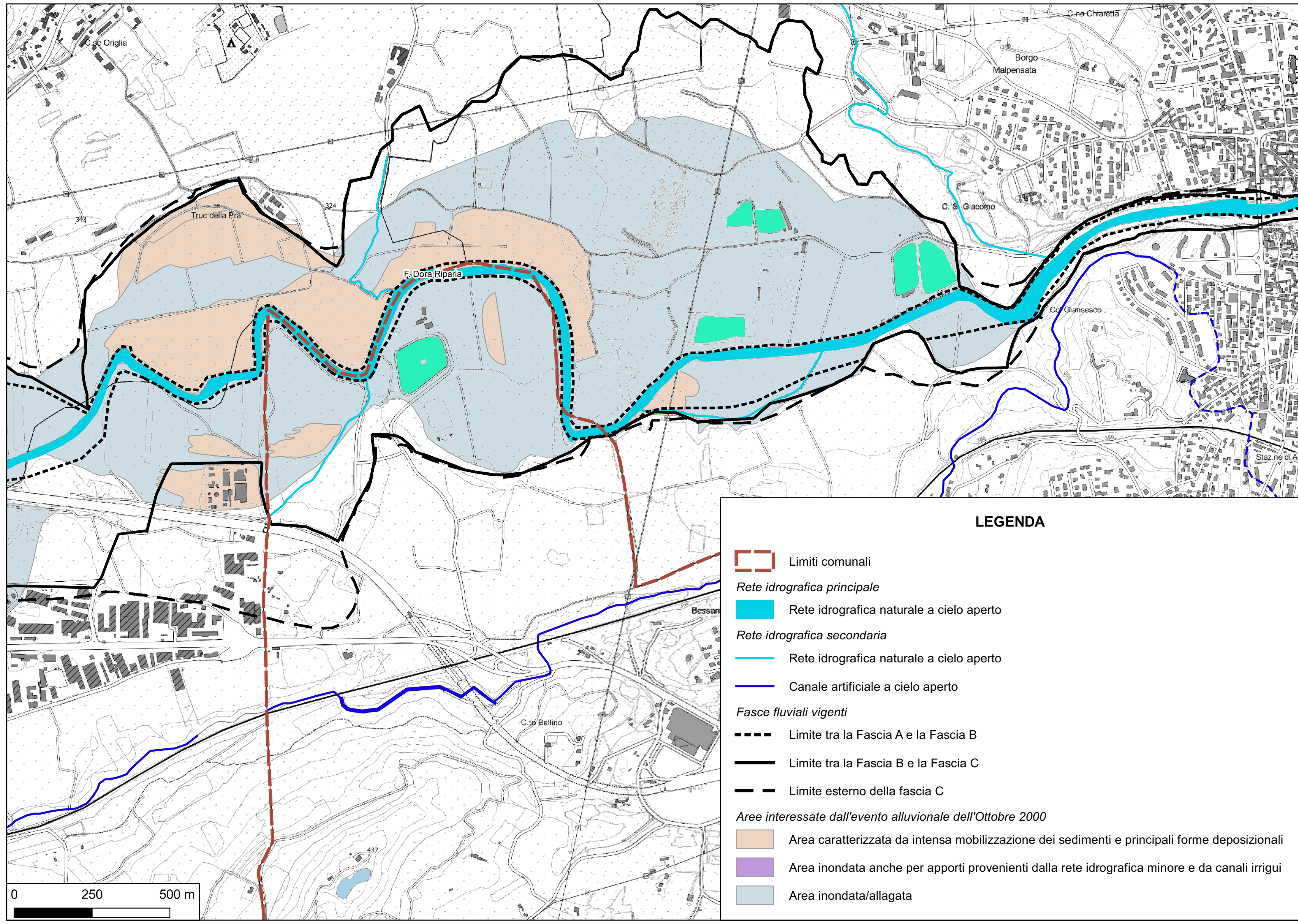
Scheda	DOR105	
Inizio processo*	20001015	<i>*Le date sono espresse in anno mese giorno : AAAAMMGG</i>
Fine processo*	20001016	
Comune	RIVOLI	
Località	Molino della Barca	
Corso d'acqua	Dora Riparia	
Bacino	PO	
Morfologia	Fondovalle	
Attività	Attività fluviale e torrentizia	
Tipologia	Piena	
Effetti	Erosione di sponda	
Danni	Attività economica nucleo artigianale, DANNO Funzionale medio	
Coordinata x	386253.11	Ubicazione del dissesto georiferita con Arview (C) su CTR
Coordinata y	4994081.83	Area (ha) 0
Codice archivio		
Riassunto	Ottobre 2000, effetti e danni in loc. Molino della Barca	
Osservazioni date	Circa 12 ore	
Fonti	Regione Piemonte - Direzione Servizi Tecnici di Prevenzione, sopralluogo	
Parametri	Trasporto solido di sedimenti fini	

Descrizione

Un'erosione spondale ha interessato anche infrastrutture di servizio (centrale elettrica) e la viabilità (strada vicinale con danni funzionali lievi). Presso il Molino era operante una centrale idroelettrica danneggiata dalle acque della Dora che hanno quasi completamente ostruito i canali di derivazione e di scarico e gli impianti di produzione. E' stata inoltre asportata la porzione estrema di una traversa di presa e parte dei muri di sponda del canale di scarico del troppo pieno. Sono inoltre state danneggiate da acque e fango alcune attività artigianali presenti a lato del Molino. Lungo l'intera ansa che contiene il Molino e lungo la sponda destra si sono prodotte generalizzate erosioni di sponda con riattivazione di scarpate alte anche 6-7 metri.

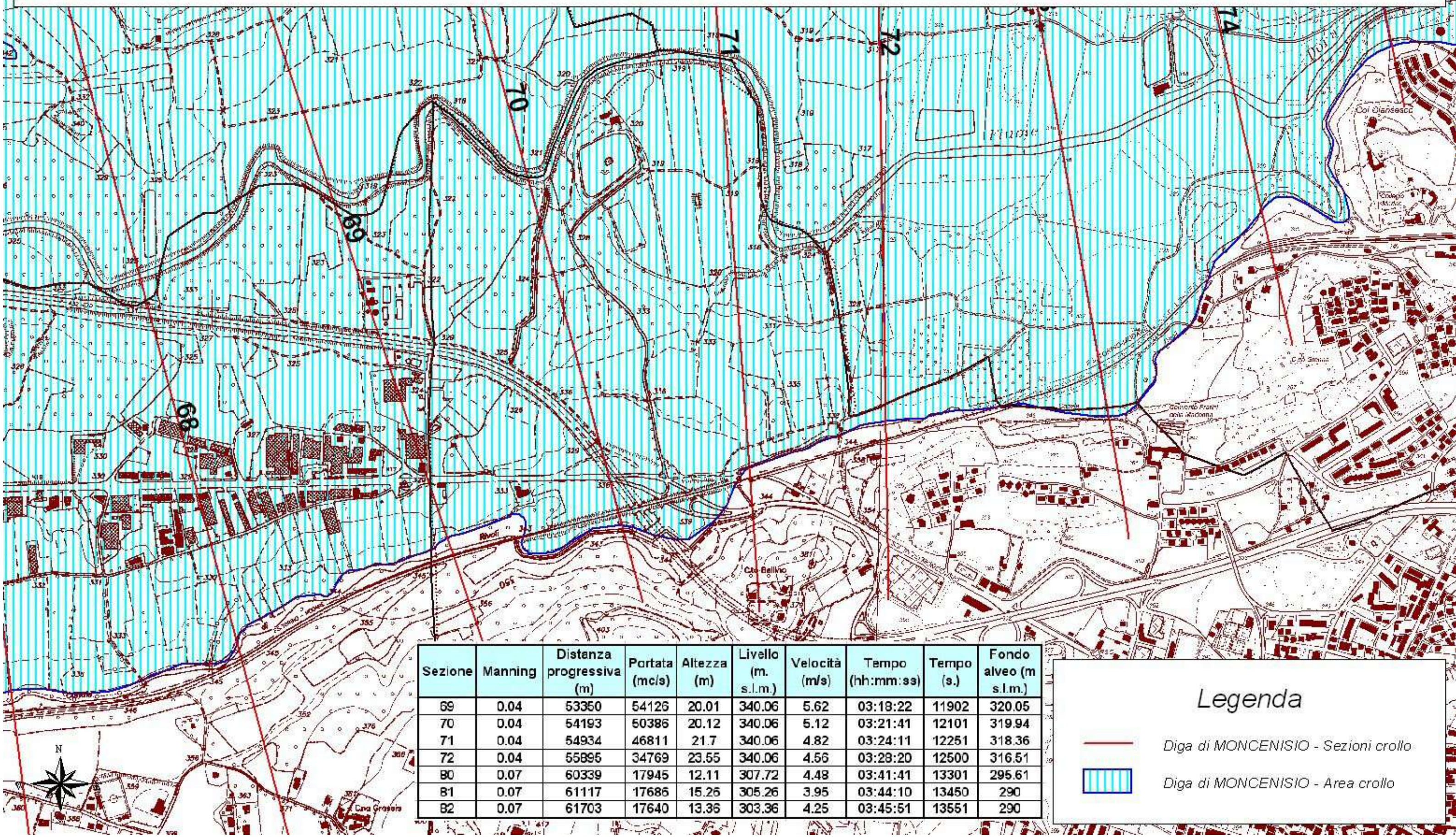
Scheda DOR105

**ALLEGATO 3 – CAMPO DI INONDAZIONE ED EFFETTI INDOTTI DALLA
PIENA DEL 13-16/10/2000 FIUME DORA RIPARIA (ARPA
PIEMONTE, 2003)**

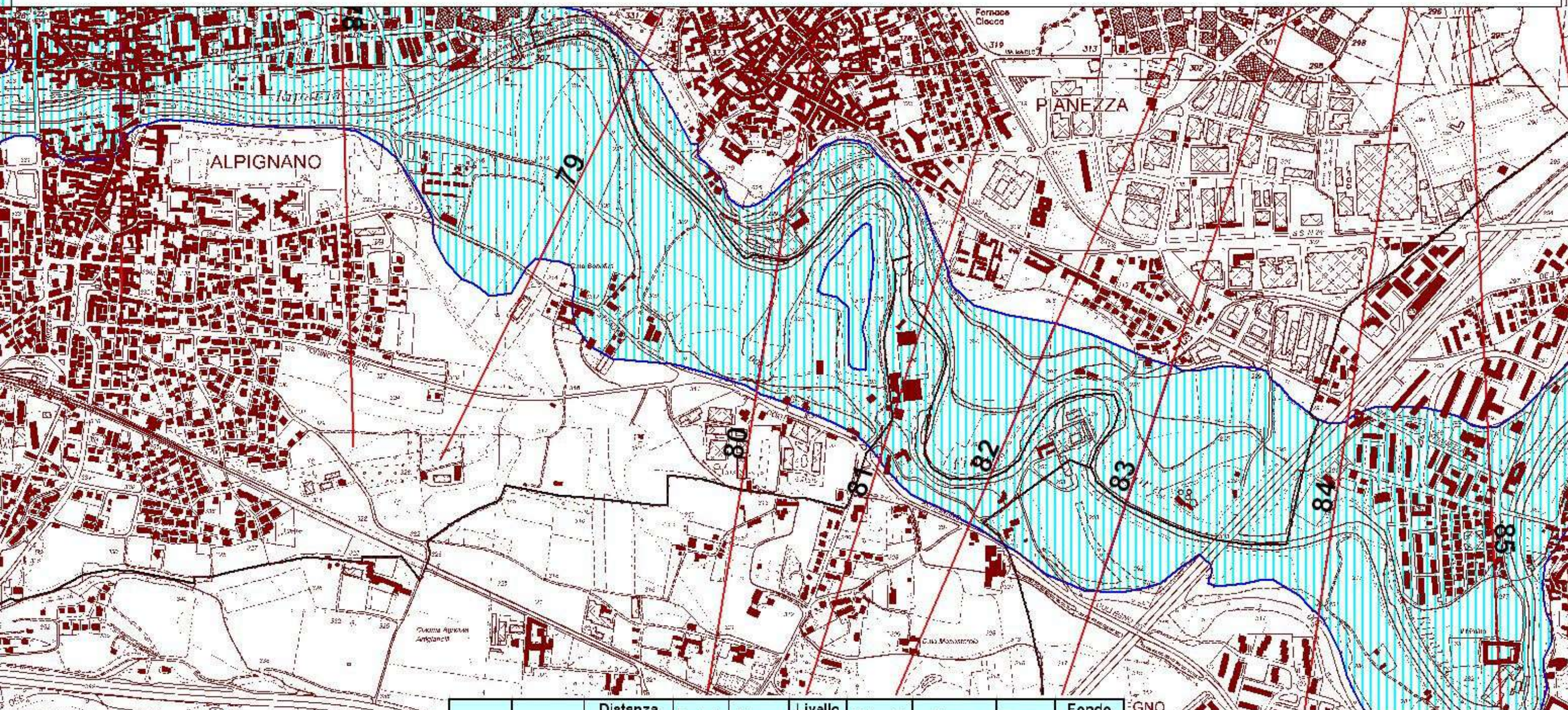


**ALLEGATO 4 – PROPAGAZIONE DELL'ONDA DI PIENA
CONSEQUENTE AL CROLLO DELLA DIGA DEL MONCENISIO**

Propagazione dell'onda di piena conseguente al crollo dello sbarramento



Propagazione dell'onda di piena conseguente al crollo dello sbarramento



Sezione	Manning	Distanza progressiva (m)	Portata (mc/s)	Altezza (m)	Livello (m. s.l.m.)	Velocità (m/s)	Tempo (hh:mm:ss)	Tempo (s.)	Fondo alveo (m s.l.m.)
69	0.04	53350	54126	20.01	340.06	5.62	03:18:22	11902	320.05
70	0.04	54193	50386	20.12	340.06	5.12	03:21:41	12101	319.94
71	0.04	54934	46811	21.7	340.06	4.82	03:24:11	12251	318.36
72	0.04	55895	34769	23.55	340.06	4.56	03:28:20	12500	316.51
80	0.07	60339	17945	12.11	307.72	4.48	03:41:41	13301	295.61
81	0.07	61117	17686	15.26	305.26	3.95	03:44:10	13450	290
82	0.07	61703	17640	13.36	303.36	4.25	03:45:51	13551	290

Legenda

- Diga di MONCENISIO - Sezioni crollo
- Diga di MONCENISIO - Area crollo

ALLEGATO 5 – SCHEDE SICOD



CANALIZZAZIONE comune:

RIVOLI

data

NOVEMBRE 2022



SICOD

SISTEMA INFORMATIVO
CATASTO OPERE DI DIFESA

CODICE			TIPOLOGIA		CARATT. GEOMETRICHE					MATERIALI								tavola grafica	località				
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	a sez. aperta	fondo alveo	a sez. chiusa	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m²)	diametro (m)	cis	legname e pietram.	gabbioni	acciaio	mattoni	massi							
BARB	CA	001	X			1,00	225,00	1,00			X						cava secco	cava	intasati	alveo secco	alveo intasati	GB05	Strada del Portone/Strada Dodicesima
BARB	CA	002			X		28,00			1,20	X											GB05	Strada del Portone
BARB	CA	003	X			5,00	60,00	2,3(ax)-5(sx)			X											GB05	Opificio Via Alpignano
BARB	CA	004	X			3,30	170,00	2,20			X											GB05	Via Bruere
BARB	CA	005	X			2,80	183,00	1,90			X											GB05	Corso J.F. Kennedy
BARB	CA	006			X	2,60-2,80	1300,00	1,80-2,00			X											GB05	C.so Francia
BARB	CA	007	X			9,00	600,00	3,00			X											GB05	Str. Vicinale Giustizie
BARB	CA	008	X			4,00	980,00	3,00			X											GB05	Str. Vicinale Giustizie
BARB	CA	009	X			3,50	100,00	4,30			X											GB05	Str. Baggio
BARB	CA	010			X		60,00			1,30				X								GB05	Via Villarbasse
BARB	CA	011			X		20,00			0,60	X											GB05	Str. Vicinate Ploi
BARB	CA	012	X			2,40	230,00	1,80			X											GB05	C.so IV Novembre - A55
BARB	CA	013	X			2,00	650,00	3,00			X											GB05	C.so Primo Levi-Via Molinetti
BARB	CA	014			X		270,00			0,80	X											GB05	Via Borgone
BARB	CA	015	X			1,00	170,00	1,40			X											GB05	Str. Moncalieri
BARB	CA	016			X		90,00			0,80	X											GB05	Via Rivoli - Via Alpignano
BARB	CA	017	X			1,00	150,00	1,20			X											GB05	Via Molinetti

**CANALIZZAZIONE**

comune:

RIVOLI

data

NOVEMBRE 2022

**SICOD**SISTEMA INFORMATIVO
CATASTO OPERE DI DIFESA

CODICE			TIPOLOGIA			CARATT. GEOMETRICHE					MATERIALI										tavola grafica	località
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	a sez. aperta	fondo alveo	a sez. chiusa	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m²)	diametro (m)	cls	legname e pietram.	gabbioni	acciaio	mattoni	massi						
																massi	cava secco	cava intasati	alveo secco	alveo intasati		
BARB	CA	018	x			3,30	30,00	2,20			x										GB05	Via Arona
BARB	CA	019			x	2,50	310,00	2,00			x										GB05	Via Acqui
BARB	CA	020	x			2,50	73,00	1,50-2,50			x										GB05	Via Acqui
BARB	CA	021			x		68,00			2,50				x							GB05	Via Acqui
BARB	CA	022	x			2,50	130,00	1,50-2,50			x										GB05	Via Acqui
BARB	CA	023	x			3,50	524,00	2,00			x										GB05	Via Mompantero
BARB	CA	024			x	4,00	61,00	2,00			x										GB05	Via Borgone
BARB	CA	025			x	4,00	1092,00	1,80			x										GB05	Villaggio Leumann
BARB	CA	026			x		610,00			1,00	x										GB05	Via Alpi Graie
	CA																					
	CA																					
	CA																					
	CA																					
	CA																					
	CA																					
	CA																					
	CA																					



PONTE

comune:

RIVOLI

data

NOVEMBRE 2022



SICOD

**SISTEMA INFORMATIVO
CATASTO OPERE DI DIFESA**

[illegible]



ATTRAVERSAMENTI E GUADI comune:

RIVOLI

data

NOVEMBRE 2022



SICOD

SISTEMA INFORMATIVO
CATASTO OPERE DI DIFESA

CODICE			TIPOLOGIA				CARATT. GEOMETRICHE					MATERIALI					tavola grafica	località		
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	attraversamento	aatr. Sciolare	attr. Tubazione	guado naturale	guado artificiale	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m²)	diametro (m)	acciaio	cls	mattoni	massi			legno	
BARB	AG	001		x				4,50	38,50	1,50-1,65				x					GB05	Str. del Portone
BARB	AG	002		x				1,00	24,00	1,00				x					GB05	Str. del Portone
BARB	AG	003			x				36,00			3,00	x						GB05	Str. Provinciale 175
BARB	AG	004			x				35,00			1,20		x					GB05	Str. Provinciale 175
BARB	AG	005		x				4,00	80,00	2,50				x					GB05	Corso G.C. Allamano
BARB	AG	006			x				20,00			1,00		x					GB05	Str. Teppe
BARB	AG	007		x				5,00	50,00	7,00				x					GB05	A55 - Via Chieri
BARB	AG	008		x				5,00	8,00	1,80				x					GB05	Via Alpignano
BARB	AG	009			x				45,00			3,00	x						GB05	interrato Via Collegno
BARB	AG	010		x				2,50	8,00	1,00				x					GB05	incr. Via Collegno/Alpignano
BARB	AG	011		x				3,00	20,00	1,65				x					GB05	incr. Via Collegno
BARB	AG	012			x				20,00			3,30	x						GB05	incr. Via Collegno
BARB	AG	013	x					2,50	10,00	1,10-1,80				x					GB05	Via Bruere
BARB	AG	014		x				4,00	5,00	1,80				x					GB05	Via Arona
BARB	AG	015		x				3,00	3,00	1,50				x					GB05	Via Arona
BARB	AG	016			x				4,00			0,80		x					GB05	Via Sessanti
BARB	AG	017		x				3,10	4,30	1,00				x					GB05	Via Saluzzo



ATTRAVERSAMENTI E GUADI

comune:

RIVOLI

data

NOVEMBRE 2022



SICOD

SISTEMA INFORMATIVO
CATASTO OPERE DI DIFESA

CODICE			TIPOLOGIA				CARATT. GEOMETRICHE				MATERIALI					tavola grafica	località	
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	attraversamento	aatr. Scatolare	attr. Tubazione	guado naturale	guado artificiale	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m²)	diametro (m)	acciaio	cls	mattoni			massi
BARB	AG	018	X					2,00	6,00	1,70				X	X			Via Bruere
BARB	AG	019	X		X			2,90	4,10	1,25		2,90	X	X				Str. Bastone
BARB	AG	020		X				3,50	4,50	1,50				X				Str. Paverano
BARB	AG	021			X				6,50	2,90		4,45	X					Via Valle
BARB	AG	022		X				5,00	35,00	2,20				X				Autostrada A55
BARB	AG	023		X				5,50	18,00	2,20				X				C.so J.F. Kennedy
BARB	AG	024			X				5,00			0,80		X				Str. Castagna
BARB	AG	025	X					3,20	10,00	2,70					X	X		Ferrovia
BARB	AG	026		X				4,50	16,00	2,50				X				SS25
BARB	AG	027	X					4,30	12,00	3,00				X	X			Ferrovia
BARB	AG	028		X				3,50	6,50	4,00				X				C.so Torino
BARB	AG	029		X				4,00	3,50	2,00				X				C.so Torino
BARB	AG	030		X				3,00	4,50	1,40				X				Via Alpi Graie
BARB	AG	031	X					4,00	9,00	3,00					X			Ferrovia
BARB	AG	032	X					4,00	7,00	4,70					X			Via Rivalta - Rio Garosso
BARB	AG	033		X				4,30	5,00	2,50				X				Str. Appennini
BARB	AG	034	X					4,80	4,80	2,50					X			Str. Appennini



ATTRAVERSAMENTI E GUADI comune:

RIVOLI

data

DICEMBRE 2022



SICOD

SISTEMA INFORMATIVO
CATASTO OPERE DI DIFESA

CODICE			TIPOLOGIA				CARATT. GEOMETRICHE					MATERIALI					tavola grafica	località
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	attraversamento	aatr. Scatolare	attr. Tubazione	guado naturale	guado artificiale	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m²)	diametro (m)	acciaio	cls	mattoni	massi		
BARB	AG	035	x					4,00	3,80	1,60					x			Via Monsenasco
BARB	AG	036			x				20,00			1,50		x				Str. S. Giorgio
BARB	AG	037	x					3,50	8,00	2,50				x	x			C.so IV Novembre
BARB	AG	038	x					2,40	1,00	1,20					x			C.so IV Novembre
BARB	AG	039		x				2,80	4,50	1,80				x				Via Molinetti
BARB	AG	040			x				7,00			0,80		x				Str. Della Torretta
BARB	AG	041			x				6,00			0,80		x				Str. Della Torretta
BARB	AG	042			2x				20,00			1,10-0,80		x				Via G. Mameli
BARB	AG	043			x				45,00			1,50		x				Autostrda A55
BARB	AG	044			x				20,00			1,20		x				Via G. Mameli
BARB	AG	045			2x				20,00			1,00		x				Raccordo Autostrada
BARB	AG	046			2x				45,00			1,00		x				Autostrda A55
BARB	AG	047			x				20,00			1,00		x				Raccordo Autostrada
BARB	AG	048			x				30,00			1,00		x				Raccordo Autostrada
BARB	AG	049		x				2,20	60,00	1,60				x				Autostrda A55
BARB	AG	050			2x				60,00			1,20		x				Autostrda A55
BARB	AG	051			x				65,00			1,00		x				Autostrda A55



ATTRAVERSAMENTI E GUADI comune:

RIVOLI

data

Novembre 2022



SICOD

SISTEMA INFORMATIVO
CATASTO OPERE DI DIFESA

CODICE			TIPOLOGIA					CARATT. GEOMETRICHE					MATERIALI					tavola grafica	località
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	attraversamento	aatr. Scatolare	attr. Tubazione	guado naturale	guado artificiale	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)	sezione (m²)	diametro (m)	acciaio	cls	mattoni	massi	legno		
BARB	AG	052		x				1,00	4,00	1,00				x				campi lungo Via Molinetti	
BARB	AG	053		x				1,00	3,00	0,50				x				campi lungo Via Molinetti	
BARB	AG	054			x				3,50			0,80		x				campi lungo Via Molinetti	
BARB	AG	055		x				1,50	3,00	1,00				x				Via Collegno	
BARB	AG	056				x	x	3,00	30,00	1,80-1,60				x				Via S. Vittore	
BARB	AG	057			x				8,00			0,80		x				Str. Della Torretta	
BARB	AG	058	x					3,00	5,50	2,00				x	x			Via Antica di Rivoli	
BARB	AG	059	x					3,50	15,00	1,50				x	x			Ferrovia	
BARB	AG	060	x					1,50	2,50	1,00				x	x			Via Collegno	
	AG																		
	AG																		
	AG																		
	AG																		
	AG																		
	AG																		
	AG																		
	AG																		
	AG																		

[illegible]



CASSA di ESPANSIONE / VASCA^A
di LAMINAZIONE

comune:

RIVOLI

data:

NOVEMBRE 2022



SICOD

SISTEMA INFORMATIVO
CATASTO OPERE DI DIFESA

CODICE		CARATT. GEOMETRICHE				tavola grafica	località
sigla rilevatore	cod. opera	progr. opera	larghezza (m)	lunghezza (m)	altezza (m)		
BARB	CV	001	30,00	100,00	1,10	GB05	Via Rosta
BARB	CV	002	12,00	20,00	1,50	GB05	Autostrada A 55
BARB	CV	003	40,00	55,00	2,50	GB05	Via Isonzo
BARB	CV	004	20,00	40,00	1,50	GB05	Via Vecchia di Rivoli
BARB	CV	005	25,00	65,00	1,50	GB05	Via Vecchia di Rivoli
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						
	CV						

ALLEGATO 6 –DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA SCHEDE SICOD

ATTRaversAMENTI/GUADI



Foto 1 – BARBAG001



Foto 2 – BARBAG001



Foto 3 – BARBAG002



Foto 4 – BARBAG002



Foto 5 – BARBAG002



Foto 6 – BARBAG004



Foto 7 – BARBAG004



Foto 8 – BARBAG005



Foto 9 – BARBAG006



Foto 10 – BARBAG007

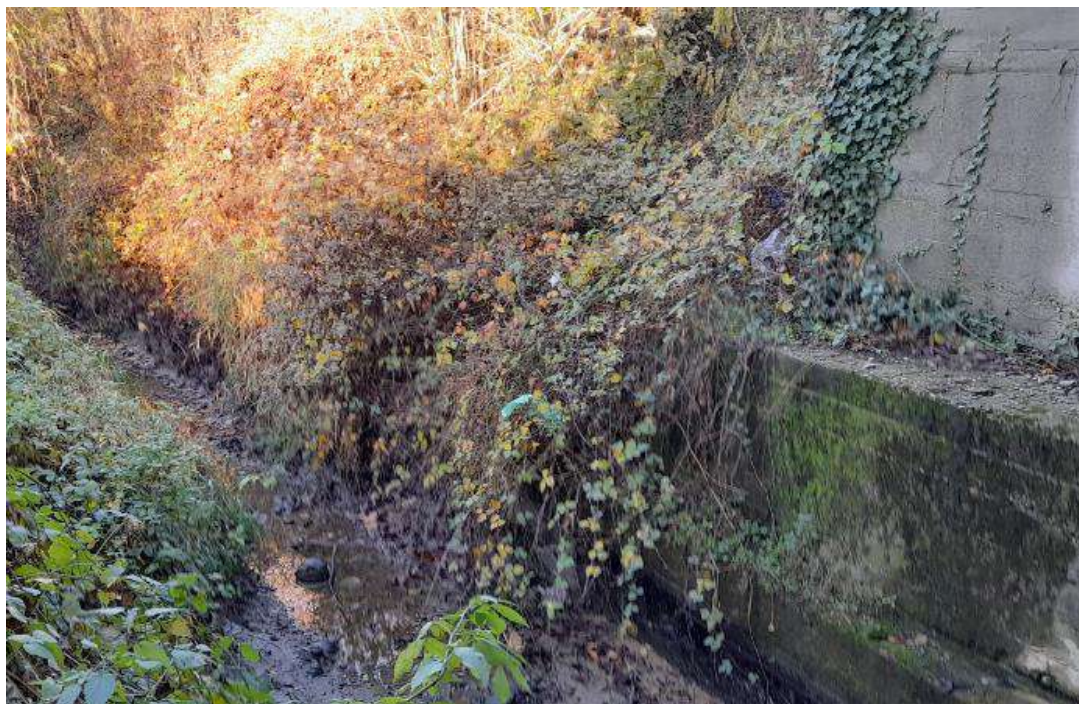


Foto 11 – BARBAG007



Foto 12 – BARBAG008



Foto 13 – BARBAG009



Foto 14 – BARBAG010



Foto 15 – BARBAG011



Foto 16 – BARBAG012



Foto 17 – BARBAG013



Foto 18 – BARBAG014



Foto 19 – BARBAG015



Foto 20 – BARBAG017



Foto 21 – BARBAG018



Foto 22 – BARBAG018



Foto 23 – BARBAG0019



Foto 24 – BARBAG020



Foto 25 – BARBAG021



Foto 26 – BARBAG022



Foto 27 – BARBAG023



Foto 28 – BARBAG025



Foto 29 – BARBAG025



Foto 30 – BARBAG026



Foto 31 – BARBAG026



Foto 32 – BARBAG027



Foto 33 – BARBAG028



Foto 34 – BARBAG029



Foto 35 – BARBAG030



Foto 36 – BARBAG031



Foto 37 – BARBAG032



Foto 38 – BARBAG033



Foto 39 – BARBAG034



Foto 40 – BARBAG035



Foto 41 – BARBAG036



Foto 42 – BARBAG036



Foto 43 – BARBAG037



Foto 44 – BARBAG037



Foto 45 – BARBAG038



Foto 46 – BARBAG039



Foto 47 – BARBAG040



Foto 48 – BARBAG041



Foto 49 – BARBAG042



Foto 50 – BARBAG043



Foto 51 – BARBAG044



Foto 52 – BARBAG045



Foto 53 – BARBAG046



Foto 54 – BARBAG047



Foto 55 – BARBAG049



Foto 56 – BARBAG050



Foto 57 – BARBAG052



Foto 58 – BARBAG053



Foto 59 – BARBAG054



Foto 60 – BARBAG055



Foto 61 – BARBAG056



Foto 62 – BARBAG056



Foto 63 – BARBAG056



Foto 64 – BARBAG057



Foto 65 – BARBAG058



Foto 66 – BARBAG059



Foto 67 – BARBAG060

CANALIZZAZIONI



Foto 68 – BARBACA001



Foto 69 – BARBACA001



Foto 70 – BARBACA001



Foto 71 – BARBACA002



Foto 72 – BARBACA003



Foto 73 – BARBACA004



Foto 74 – BARBACA004



Foto 75 – BARBACA005



Foto 76 – BARBACA006



Foto 77 – BARBACA006



Foto 78 – BARBACA007



Foto 79 – BARBACA007



Foto 80 – BARBACA007

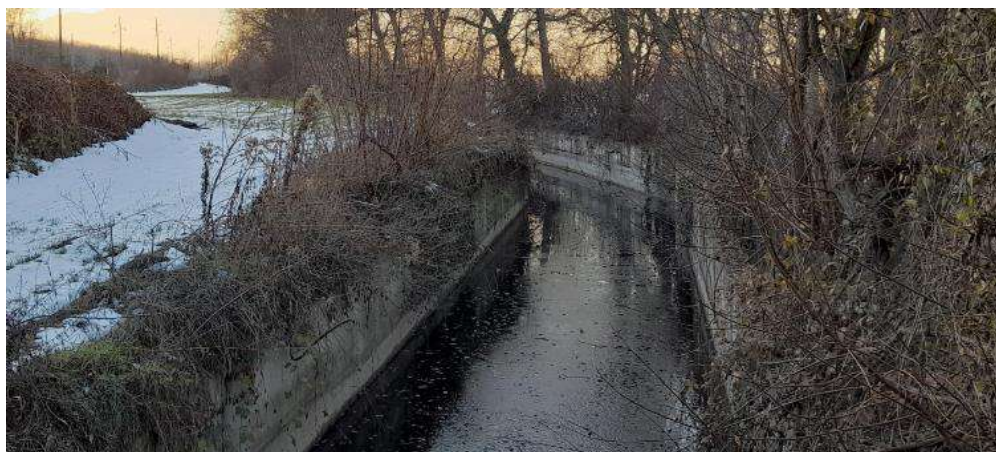


Foto 81 – BARBACA008



Foto 82 – BARBACA008

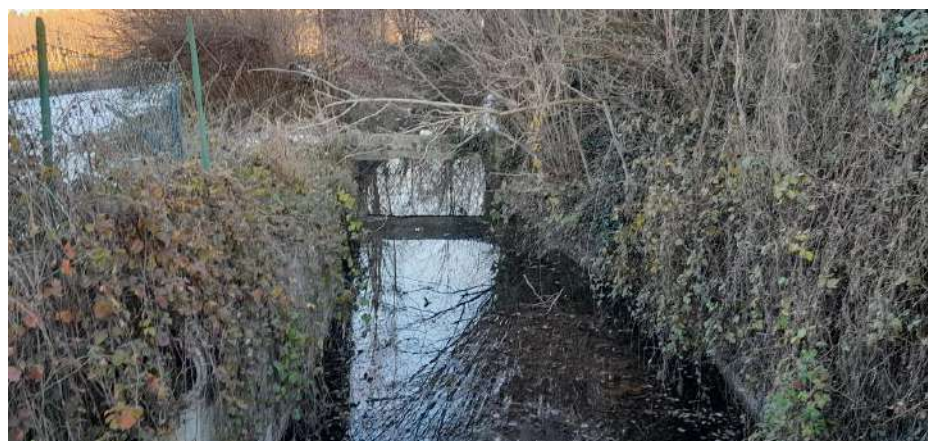


Foto 83 – BARBACA008



Foto 84 – BARBACA009



Foto 85 – BARBACA009



Foto 86 – BARBACA009



Foto 87 – BARBACA010



Foto 88 – BARBACA011



Foto 89 – BARBACA011



Foto 90 – BARBACA012



Foto 91 – BARBACA013



Foto 92 – BARBACA014



Foto 93 – BARBACA015



Foto 94 – BARBACA016



Foto 95 – BARBACA016



Foto 96 – BARBACA017



Foto 97 – BARBACA017



Foto 98 – BARBACA018



Foto 99 – BARBACA019



Foto 100 – BARBACA020



Foto 101 – BARBACA021



Foto 102 – BARBACA022



Foto 103 – BARBACA023



Foto 104 – BARBACA024



Foto 105 – BARBACA025



Foto 106 – BARBACA026

VASCA DI LAMINAZIONE



Foto 107 – BARBACV001



Foto 108 – BARBACV002

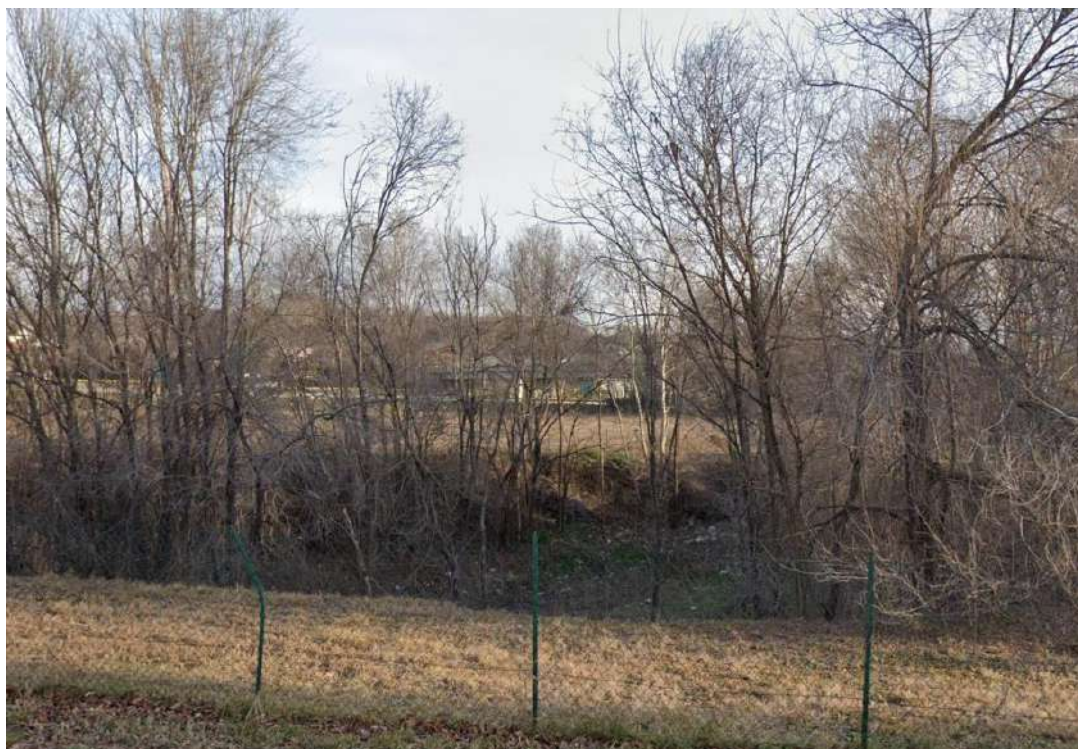


Foto 109 – BARBACV003



Foto 110 – BARBACV004



Foto 111 – BARBACV004

PONTI



Foto 112 – BARBPO001

SCOLMATORE E CANALE DI GRONDA



Foto 113 – BARBSCII001

SOGLIA DI FONDO



Foto 114 – BARBSO001