

Comune di

MENDRISIO



ALLEGATO

VARIANTE PR

SPAZIO RISERVATO ALLE ACQUE
CORSI D'ACQUA

Studio specialistico

Settembre 2020

PLANIDEA SA | URBANISTICA | AMBIENTE | SPAZIO PUBBLICO

Via Campagna 22, CH-6952 Canobbio
+41 (0)91 220 28 20, info@planidea.ch, www.planidea.ch

PLAN
IDEA

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	1
1.1	PREMESSA	1
1.2	METODO	1
1.3	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	4
2	CARATTERIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA	6
2.1	LOCALIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA	6
2.2	DESCRIZIONE DEI CORSI D'ACQUA	19
2.2.1	Comparto 1 – Capolago	20
2.2.2	Comparto 2 – Rancate / Mendrisio	22
2.2.3	Comparto 3 – Mendrisio / Salorino	24
2.2.4	Comparto 4 – Salorino	26
2.2.5	Comparto 5 – Bellavista	27
2.2.6	Comparto 6 – Rancate / Mendrisio	28
2.2.7	Comparto 7 – Besazio / Ligornetto	30
2.2.8	Comparto 8 – Genestrerio	32
2.2.9	Comparto 9 – Arzo	34
2.2.10	Comparto 10 – Meride / Tremona	36
2.2.11	Comparto 11 – Meride	38
3	DEFINIZIONE DELLO SPAZIO RISERVATO AI CORSI D'ACQUA	55
3.1	CONSIDERAZIONI GENERALI	55
3.2	CONSIDERAZIONI PARTICOLARI	56
4	CONCLUSIONI	66
5	DOCUMENTI	66
ALLEGATO 1	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA MAGGIO-LUGLIO 2017	
ALLEGATO 2	ZONE DI PROTEZIONE DELLA NATURA	

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

La Legge federale sulla protezione delle acque (LPaC) [1] prevede che venga dato ai corsi d'acqua lo spazio necessario a garantire le funzioni naturali delle acque e la protezione contro le piene.

In questo contesto, il Municipio di Mendrisio ha incaricato Planidea SA di definire gli spazi riservati ai corsi d'acqua (quelle che la pianificazione territoriale chiama "Zone di protezione dei corsi d'acqua"), al fine di assicurare uno spazio adeguato all'adempimento di tali funzionalità.

Nel presente rapporto è riassunto quanto scaturito dall'esame, eseguito nel corso dei mesi da maggio a luglio 2017, del sistema idrografico del comune di Mendrisio, con particolare riferimento alle considerazioni ecologiche volte a definire lo spazio necessario alle acque.

1.2 METODO

I criteri per la determinazione dello spazio riservato alle acque sono contenuti nell'Ordinanza sulla protezione delle acque (OPaC) [2] e più precisamente all' articolo 41a:

Art. 41a Spazio riservato ai corsi d'acqua

¹ Nei biotopi d'importanza nazionale, nelle riserve naturali cantonali, nelle zone palustri di particolare bellezza e d'importanza nazionale, nelle riserve d'importanza internazionale o nazionale di uccelli acquatici e migratori, nonché nei paesaggi d'importanza nazionale e nelle zone paesaggistiche cantonali protetti con obiettivi di protezione riferiti alle acque, la larghezza dello spazio riservato alle acque deve misurare almeno:

- a. 11 metri per i corsi d'acqua il cui fondo dell'alveo ha una larghezza naturale inferiore a 1 metro;
- b. 6 volte la larghezza del fondo dell'alveo più 5 metri per i corsi d'acqua il cui fondo dell'alveo ha una larghezza naturale compresa tra 1 e 5 metri;
- c. la larghezza del fondo dell'alveo più 30 metri per i corsi d'acqua il cui fondo dell'alveo ha una larghezza naturale superiore a 5 metri.

² Nelle altre zone, la larghezza dello spazio riservato alle acque deve misurare almeno:

- a. 11 metri per i corsi d'acqua il cui fondo dell'alveo ha una larghezza naturale inferiore a 2 metri;
- b. 2,5 volte la larghezza del fondo dell'alveo più 7 metri per i corsi d'acqua il cui fondo dell'alveo ha una larghezza naturale compresa tra 2 e 15 metri.

³ La larghezza dello spazio riservato alle acque calcolata secondo i capoversi 1 e 2 deve essere aumentata qualora ciò sia necessario per garantire:

- a. la protezione contro le piene;
- b. lo spazio necessario per una rivitalizzazione;
- c. gli obiettivi di protezione degli oggetti menzionati nel capoverso 1 e altri interessi preponderanti in materia di protezione della natura e del paesaggio;
- d. l'utilizzazione delle acque.

⁴ Purché sia garantita la protezione contro le piene, la larghezza dello spazio riservato alle acque può essere adeguata:

- a. alla situazione di edificazione nelle zone densamente edificate;
- b. alle condizioni topografiche nei tratti di corsi d'acqua:
 1. in cui le acque riempiono quasi interamente il fondovalle e,
 2. che sono fiancheggiati su entrambi i lati da pendii la cui ripidità non ne consente l'utilizzazione a scopo agricolo.

⁵ Se non vi si oppongono interessi preponderanti, è possibile rinunciare a fissare lo spazio riservato alle acque se queste:

- a. si trovano in foresta o in zone che nel catasto della produzione agricola non sono classificate come regioni di montagna o di pianura conformemente alla legislazione in materia di agricoltura;
- b. sono messe in galleria; oppure
- c. sono artificiali; oppure
- d. sono molto piccole

Inoltre, la delimitazione dello spazio riservato ai corsi d'acqua è stata eseguita sulla base delle indicazioni contenute nella Linea guida - Spazio riservato alle acque (SST-UCA, settembre 2015) [3].

In base alle modifiche delle disposizioni dell'OPAc, la larghezza dello spazio riservato ai corsi d'acqua varia in funzione della larghezza dell'alveo bagnato dalle portate medie o della distanza tra i due piedi di sponda, ritenuto quella maggiore tra le due, da applicare a qualunque corso d'acqua, che sia stato sottoposto o meno a intervento umano. Nel caso dei riali di Mendrisio è stato necessario in alcune tratte applicare un fattore di correzione al fine di determinare la probabile larghezza naturale dell'alveo bagnato dalle portate medie.

Le disposizioni di piano regolatore del Comune di Mendrisio variano attualmente da quartiere a quartiere. Esse saranno unificate dalla variante di piano regolatore basata sul presente studio. Si ritiene importante fare le seguenti osservazioni:

Nel quartiere di Rancate sono già state definite le linee di arretramento dai riali secondo l'Ordinanza sulla sistemazione dei corsi d'acqua (OSCA), che con la risoluzione n. 6761 del 17.12.2013 sono state adeguate d'ufficio a "spazi riservati alle acque". Tuttavia, nella medesima risoluzione il Consiglio di Stato ha richiesto la definizione degli spazi riservati alle acque secondo l'art. 41a OPAc e il completamento degli spazi laddove mancanti. Alla luce di quanto sopra gli spazi riservati alle acque sono stati riverificati e, se necessario, modificati o completati. Le tratte rivalutate sono chiaramente segnate nella tabella 1, mentre gli allegati grafici definiscono chiaramente le tratte del quartiere dove sono già in vigore degli spazi riservati alle acque.

Nel quartiere di Ligornetto sono già state definite le linee di arretramento dai riali secondo l'Ordinanza sulla sistemazione dei corsi d'acqua (OSCA) e le direttive UFAEG (2001). Con la risoluzione n. 3037 del 26.04.2014 le linee di arretramento proposte sono state in buona parte approvate e adeguate d'ufficio a "spazi riservati alle acque". Gli spazi sono stati solo in minima parte modificati in modo da adeguarsi alle disposizioni OPAc e sono stati completati laddove non vi sono spazi riservati alle acque in vigore. Le tratte modificate sono chiaramente segnate nella tabella 1, mentre gli allegati grafici definiscono chiaramente le tratte del quartiere dove sono già in vigore degli spazi riservati alle acque.

Nel quartiere di Meride sono già state definite le linee di arretramento dai riali secondo l'Ordinanza sulla sistemazione dei corsi d'acqua (OSCA) e le direttive UFAEG (2001). Con la risoluzione n. 2646 del 24.06.2015 le linee di arretramento proposte sono state in approvate e adeguate d'ufficio a "spazi riservati alle acque". Tali spazi sono ripresi nel presente documento e aggiornati graficamente, tuttavia non vi sono modifiche e, di conseguenza, non necessitano di ulteriore approvazione. Tali spazi sono chiaramente elencati nella tabella 1 e negli allegati grafici.

Nei quartieri di Mendrisio e Salorino i corsi d'acqua e le rive sono elementi naturali protetti dalle attuali norme di piano regolatore. In questi quartieri, gli spazi riservati alle acque in parte sono stati già definiti nell'ambito della revisione del PUC – Monte Generoso attualmente in corso. In questa sede, questi spazi in formazione sono stati ripresi adattando unicamente la numerazione dei settori alle esigenze del presente studio. La decisione di approvazione del PUC – Monte Generoso avrà quindi ripercussione anche sugli spazi riservati alle acque riportati nel presente studio a titolo informativo ma non oggetto di variante di PR.

Gli spazi riservati alle acque del quartiere di Mendrisio sono pure coerenti con l'obiettivo di rivitalizzazione delle rive dei riali contenuto nel piano del paesaggio in vigore.

Nel quartiere di Besazio i corsi d'acqua e le rive sono elementi naturali protetti dalle attuali norme di piano regolatore. Inoltre, specifiche zone di protezione della natura sono definite lungo i principali corsi d'acqua.

Si segnalano inoltre, in prossimità dei riali descritti, i seguenti siti di riproduzione degli anfibi di importanza nazionale, con le relative zone di protezione: Meandri del Laveggio e Colombera, oggetto TI 250; Pre Murin, oggetto TI 347; Stagno Guana, oggetto TI 343.

Sul territorio comunale sono inoltre presenti altre zone di protezione, sia d'importanza federale che d'importanza cantonale, le quali sono costituite da stagni di piccole dimensioni non sottoposti a determinazione degli spazi riservati alle acque e non direttamente alimentati da corsi d'acqua o da paludi non direttamente attraversate da un importante corso d'acqua. Tali zone di protezione non influiscono sulla determinazione dello spazio riservato alle acque e non sono quindi contemplate.

La larghezza dello spazio riservato alle acque al di fuori delle zone di protezione è dunque definita applicando le disposizioni dell'art. 41a OPAC cpv. 2, ossia:

- fondo alveo con larghezza naturale < 2 metri: 11 metri
- fondo alveo con larghezza naturale tra 2 e 15 m: $2,5 \times \text{larghezza alveo naturale} + 7 \text{ m}$

All'interno delle zone di protezione della natura d'importanza cantonale e federale la larghezza dello spazio riservato alle acque è definita applicando le disposizioni dell'art. 41a OPAC cpv. 1, ossia:

- fondo alveo con larghezza naturale < 1 metro: 11 metri
- fondo alveo con larghezza naturale tra 1 e 5 m: $6 \times \text{larghezza alveo naturale} + 5 \text{ m}$
- fondo alveo con larghezza naturale < 5 metri: $\text{larghezza alveo naturale} + 30 \text{ metri}$

In base all'art. 41a OPAC cpv. 3 lo spazio riservato alle acque deve essere aumentato nel caso in cui sia necessario garantire una protezione contro le piene o lo spazio necessario a una rivitalizzazione, al fine di garantire il mantenimento delle funzioni ecologiche e la biodiversità.

Per quanto riguarda la protezione contro le piene, si osserva un pericolo di alluvionamento (grado basso) su buona parte della piana, determinato dal fiume Laveggio. Ulteriori zone di pericolo di grado principalmente medio-basso sono localizzate in zona Stagno Roggio (campeggio) a Meride. Inoltre, alcune zone di pericolo accertato di flusso di detriti sono presenti a Capolago, sulle pendici del Generoso.

Queste zone di pericolo sono supportate da numerosi eventi registrati nel catasto degli eventi naturali StorMe. Vista l'esiguità, le cause e l'ubicazione dei pericoli presenti sul territorio di Mendrisio, gli spazi riservati alle acque non sono stati aumentati per favorire una protezione contro le piene. Eventuali rivitalizzazioni dei riali andranno sicuramente ad influire positivamente anche sui pericoli di alluvionamento legati al Laveggio.

La definizione dello spazio riservato al fiume Laveggio è di competenza cantonale rientrando nel quadro della definizione degli spazi riservati alle acque dei grandi fiumi. Gli spazi sono direttamente forniti dal Cantone ed eventualmente considerano il pericolo di alluvionamento. Per quanto riguarda le motivazioni e le valutazioni relative agli spazi riservati alle acque del Laveggio, si rimanda agli studi cantonali di merito, in quanto appunto di competenza cantonale. Nella Figura 2 sono riportati gli estratti oggetto della variante di PR, alla quale il presente studio specialistico è allegato.

Al fine di valutare il potenziale di rivitalizzazione e l'eventuale necessità di aumentare lo spazio riservato alle acque, i corsi d'acqua di Mendrisio sono stati descritti in base all'aspetto ecomorfologico e sono stati caratterizzati secondo il metodo proposto nel 1998 [4] dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM; ai tempi UFAP) che prende in considerazione i seguenti criteri:

- larghezza del letto del fiume;
- variabilità dell'alveo bagnato dalle portate medie;
- antropizzazione del fondale;
- grado di antropizzazione delle rive (rinforzi);
- larghezza e naturalezza delle rive.

Inoltre per ogni corso d'acqua sono state osservate la tipicità floristica, gli eventuali ostacoli alla continuità dei riali, il contesto in cui sono inseriti i riali e gli eventuali elementi naturalisticamente interessanti. In base a queste osservazioni, e come suggerito dal metodo stesso e dalle linee guida emesse dal Cantone, i corsi d'acqua sono stati suddivisi in settori con caratteristiche simili, descritti al capitolo 2.2. In allegato 1 è inoltre presente una documentazione fotografica che illustra la situazione esistente dei corsi d'acqua (stato maggio-luglio 2017), mentre alla Figura 1 della variante di PR sono disponibili gli estratti di tutti i settori e i relativi spazi riservati alle acque, in scala 1:2'000. Su tali estratti non sono raffigurati gli spazi riservati alle acque del Laveggio, i quali sono illustrati in scala 1:2'500 alla Figura 2 della variante di PR.

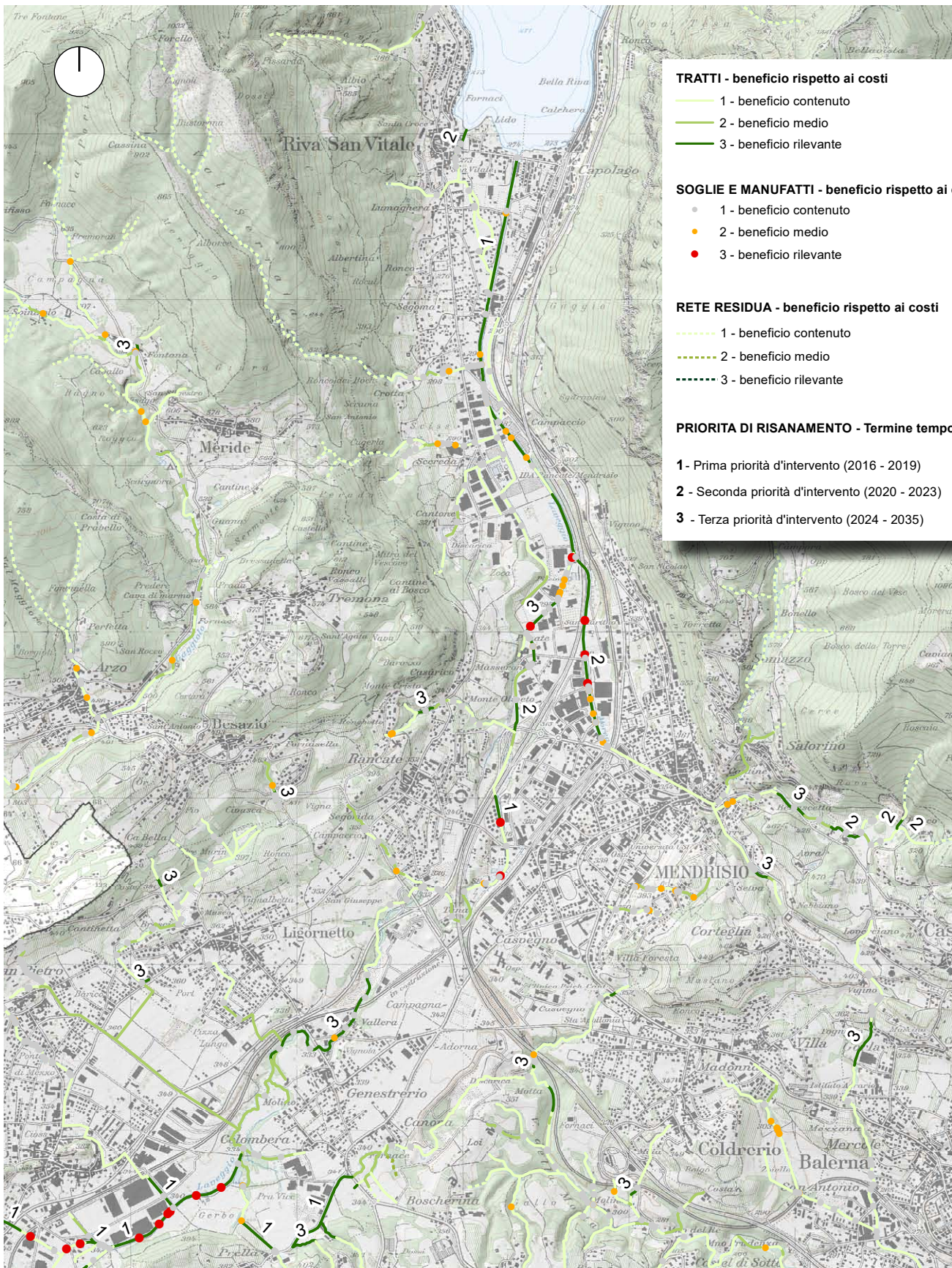
Un ulteriore mezzo per la valutazione dello stato dei corsi d'acqua svizzeri è rappresentato dal metodo "Ecomorphologie Niveau C (Cours d'eau)" [5], il quale definisce i metodi di valutazione dello spazio riservato ai corsi d'acqua, moltiplicando per un fattore di 1.5 o 2 (secondo la variabilità del letto fluviale) la larghezza dell'alveo allo stato naturale.

Si richiama infine la Pianificazione strategica cantonale di rivitalizzazione allestita dall'Ufficio dei corsi d'acqua nel 2014 che, benché non vincolante in termini pianificatori, ha un grande interesse per la definizione degli spazi riservati alle acque.

1.3 RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Gli spazi riservate alle acque oggetto della variante di PR sono la somma dei corridoi di protezione definiti nell'ambito del presente studio specialistico e del fiume Laveggio, rispettivamente riportati alle Figure 1 e 2 della variante di PR stessa.

Figura 1 Pianificazione strategica delle rivitalizzazioni - Planimetria (estratto)



2 CARATTERIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA

2.1 LOCALIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA

Il Comune di Mendrisio occupa una buona fetta della regione Mendrisiotto, e attraversa una moltitudine di ambienti differenti, sia per orografia che per qualità ecologica e densità degli insediamenti.

Il rapporto esplicativo relativo alle modifiche dell'OPAc e le linee guida cantonali stabiliscono che lo spazio riservato alle acque deve essere determinato per i corsi d'acqua iscritti nella rete idrografica nazionale 1:25'000, mentre per i riali minori esso è da determinare unicamente nel caso che i riali si trovino in zona edificabile. Negli altri casi infatti si ritiene che non vi sia un interesse preponderante in opposizione al libero sviluppo dei riali.

Per facilitare la lettura del documento il territorio comunale è stato dapprima suddiviso in cinque sezioni, al fine di illustrare:

- i corsi d'acqua non soggetti alla determinazione degli spazi riservati alle acque, sia perché si trovano all'interno di aree boschive (in azzurro) sia perché non sono iscritti nella rete idrica Cantonale o Federale e non sono in conflitto con attività umane (in arancione);
- i corsi d'acqua soggetti alla determinazione degli spazi riservati alle acque (in rosso);
- i corsi d'acqua per i quali la determinazione dello spazio riservato alle acque è di competenza cantonale (in verde);
- i corsi d'acqua artificiali, per i quali la definizione dello spazio riservato alle acque non è necessaria;
- i riali che oggi presentano un tracciato sotterraneo (intubati), per i quali, salvo qualche rara eccezione, è unicamente applicato un arretramento tecnico.

Figura 2 Piano sinottico dei comparti – caratterizzazione dei corsi d'acqua (scala 1:40'000)

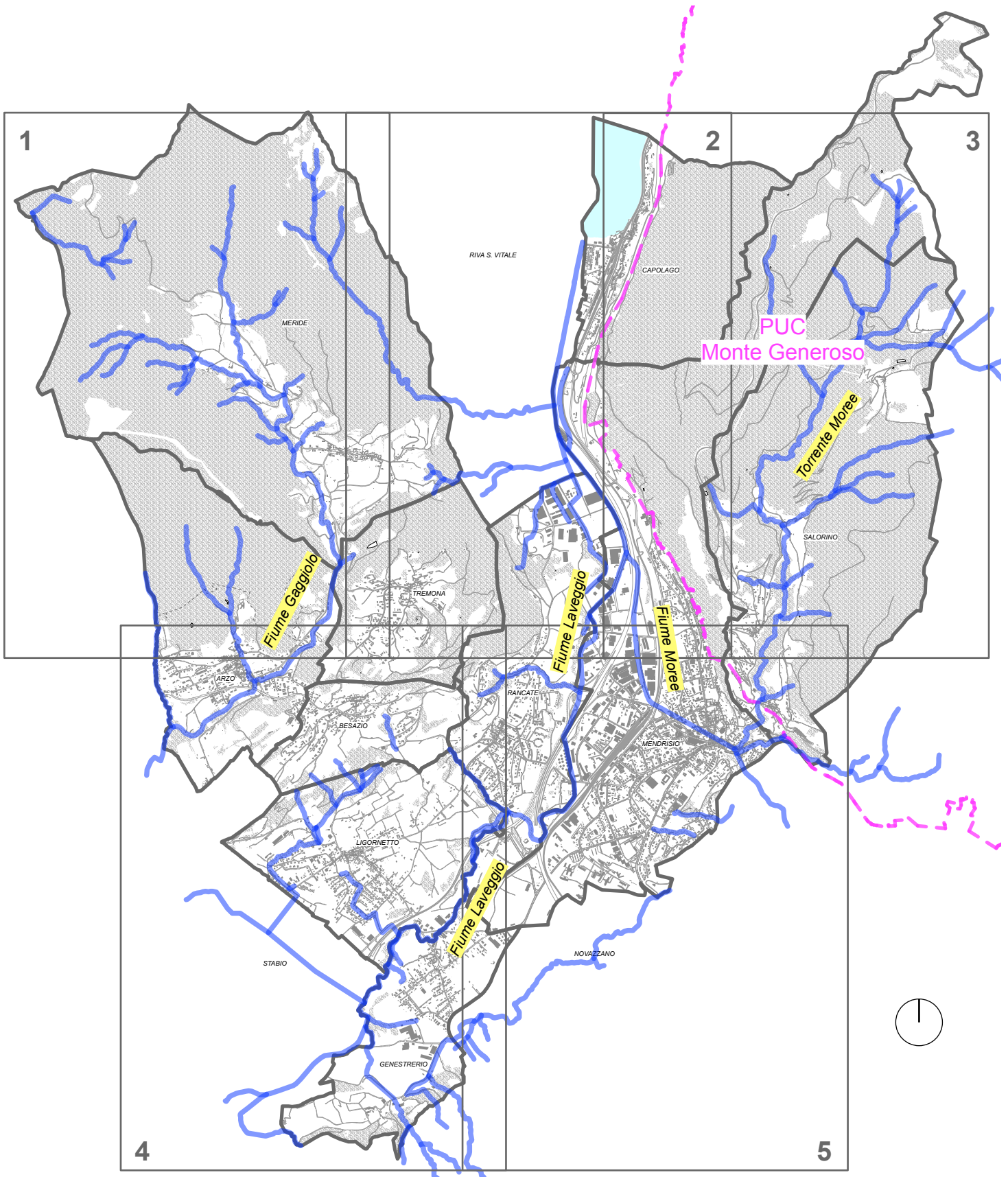


Figura 3 Piano sinottico dei corsi d'acqua: caratterizzazione dei corsi d'acqua, corsi d'acqua soggetti e non soggetti alla definizione dello spazio riservato alle acque – comparto 1 (scala 1:10'000)

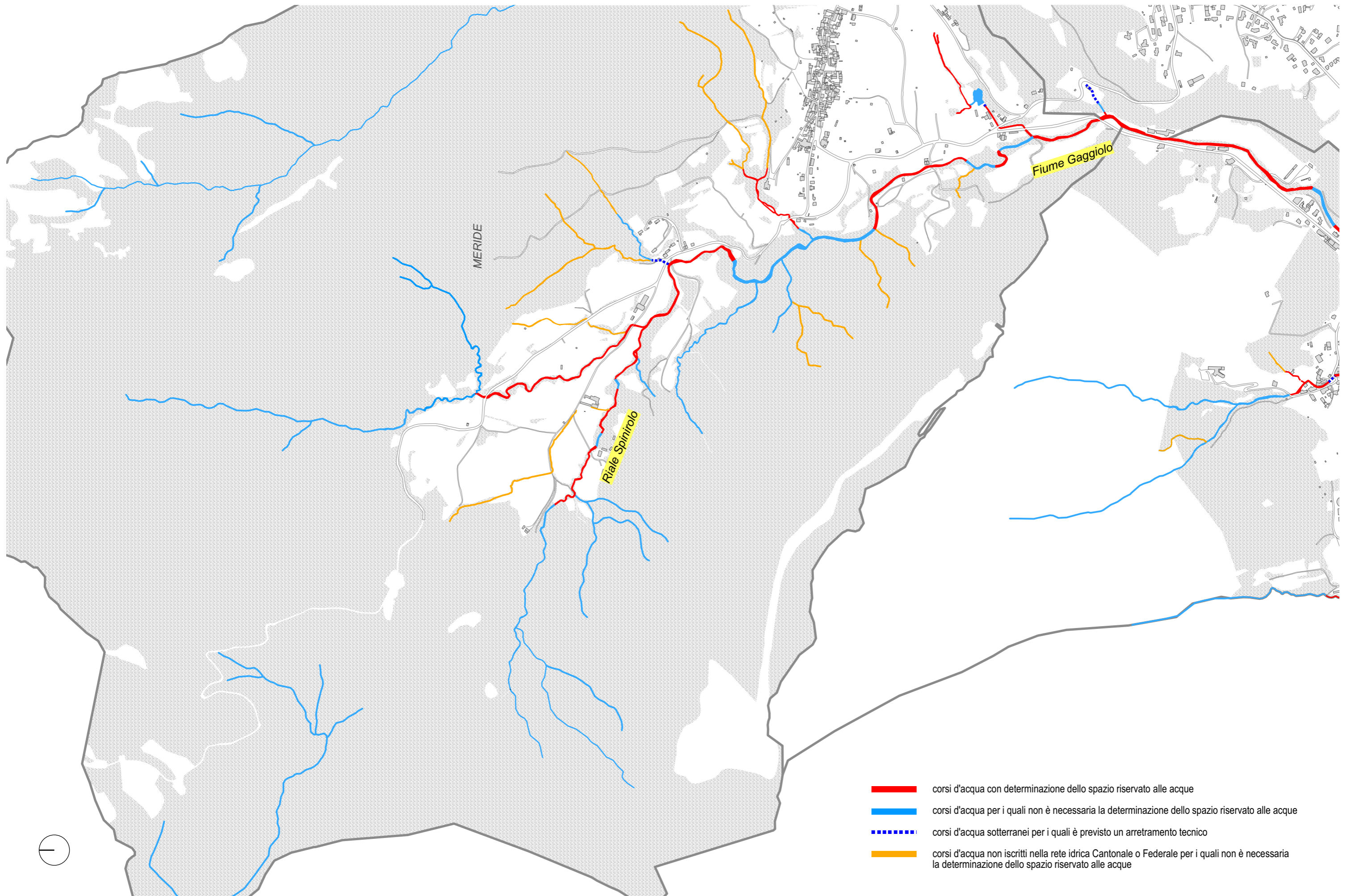


Figura 4 Piano sinottico dei corsi d'acqua: caratterizzazione dei corsi d'acqua, corsi d'acqua soggetti e non soggetti alla definizione dello spazio riservato alle acque – comparto 2 (scala 1:10'000)

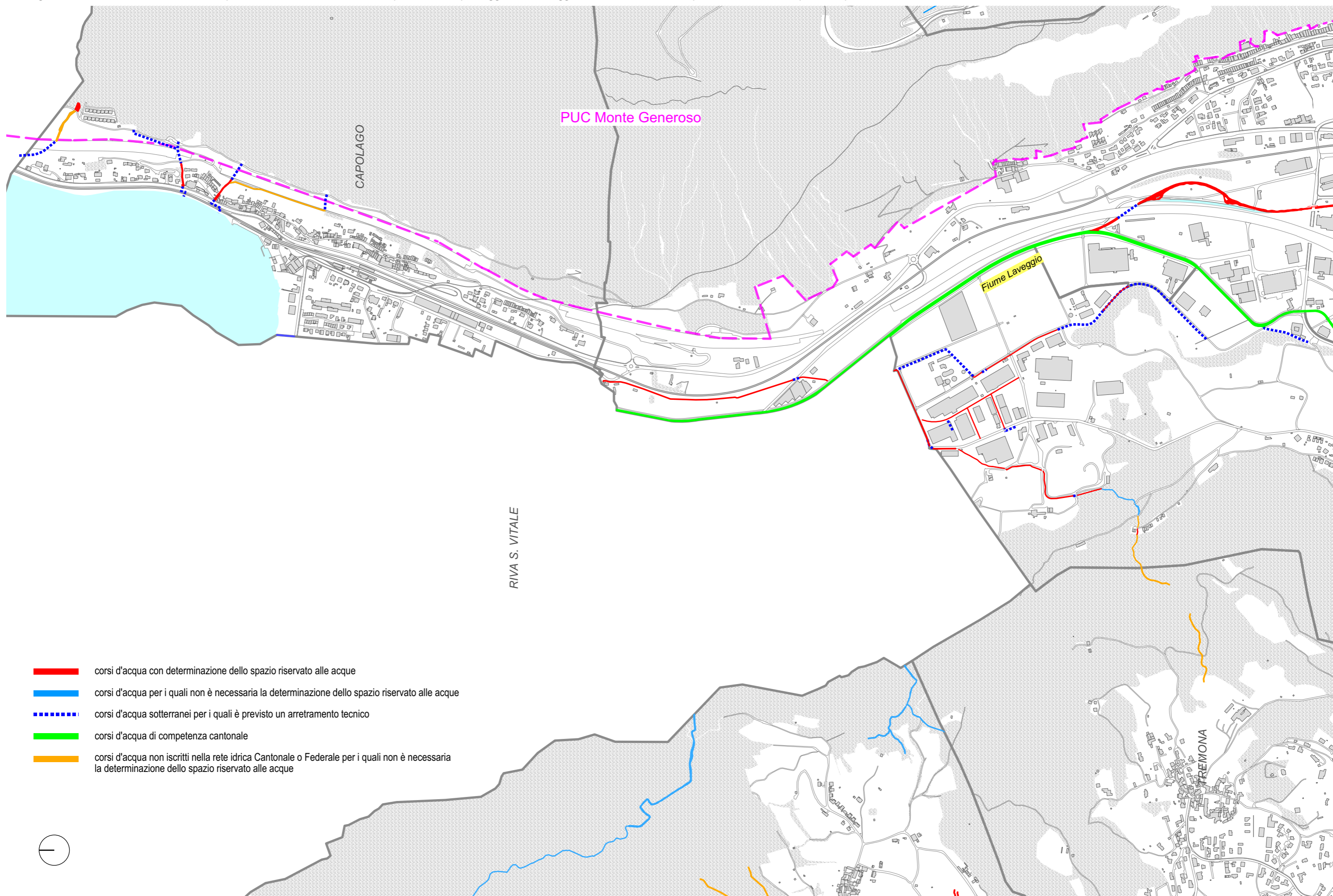


Figura 5 Piano sinottico dei corsi d'acqua: caratterizzazione dei corsi d'acqua, corsi d'acqua soggetti e non soggetti alla definizione dello spazio riservato alle acque – comparto 3 (scala 1:10'000)

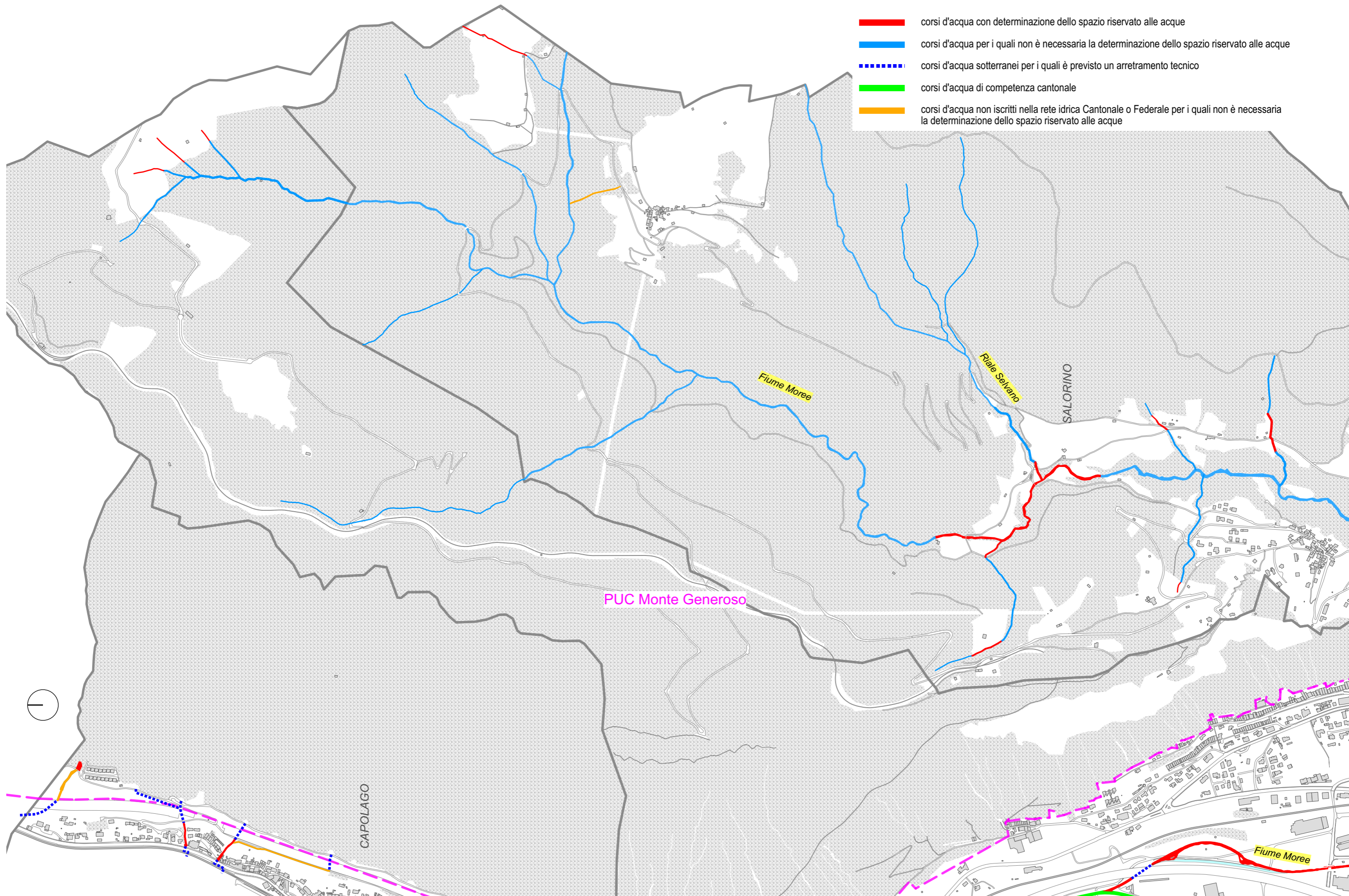


Figura 6 Piano sinottico dei corsi d'acqua: caratterizzazione dei corsi d'acqua, corsi d'acqua soggetti e non soggetti alla definizione dello spazio riservato alle acque – comparto 4 (scala 1:10'000)

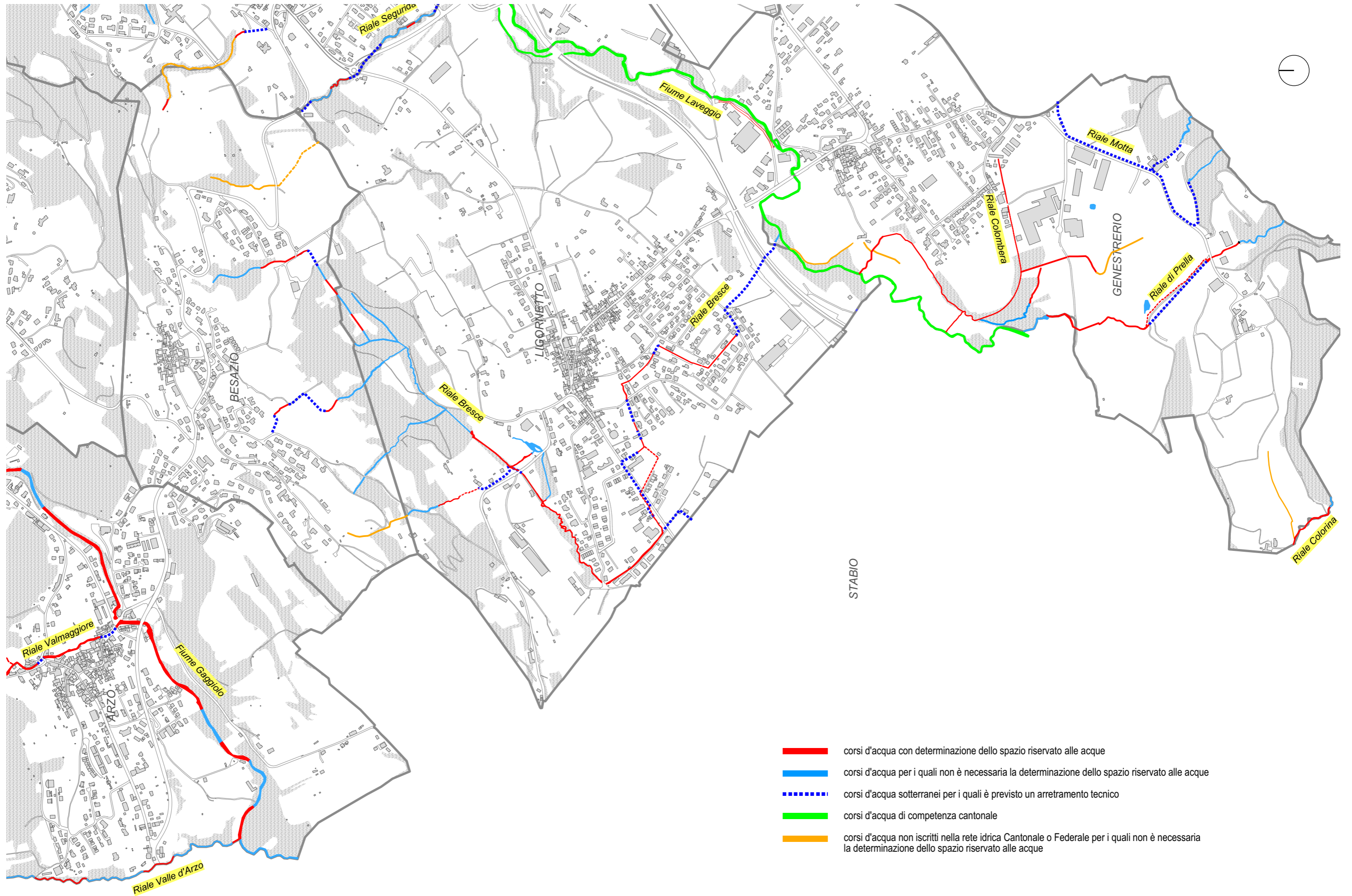
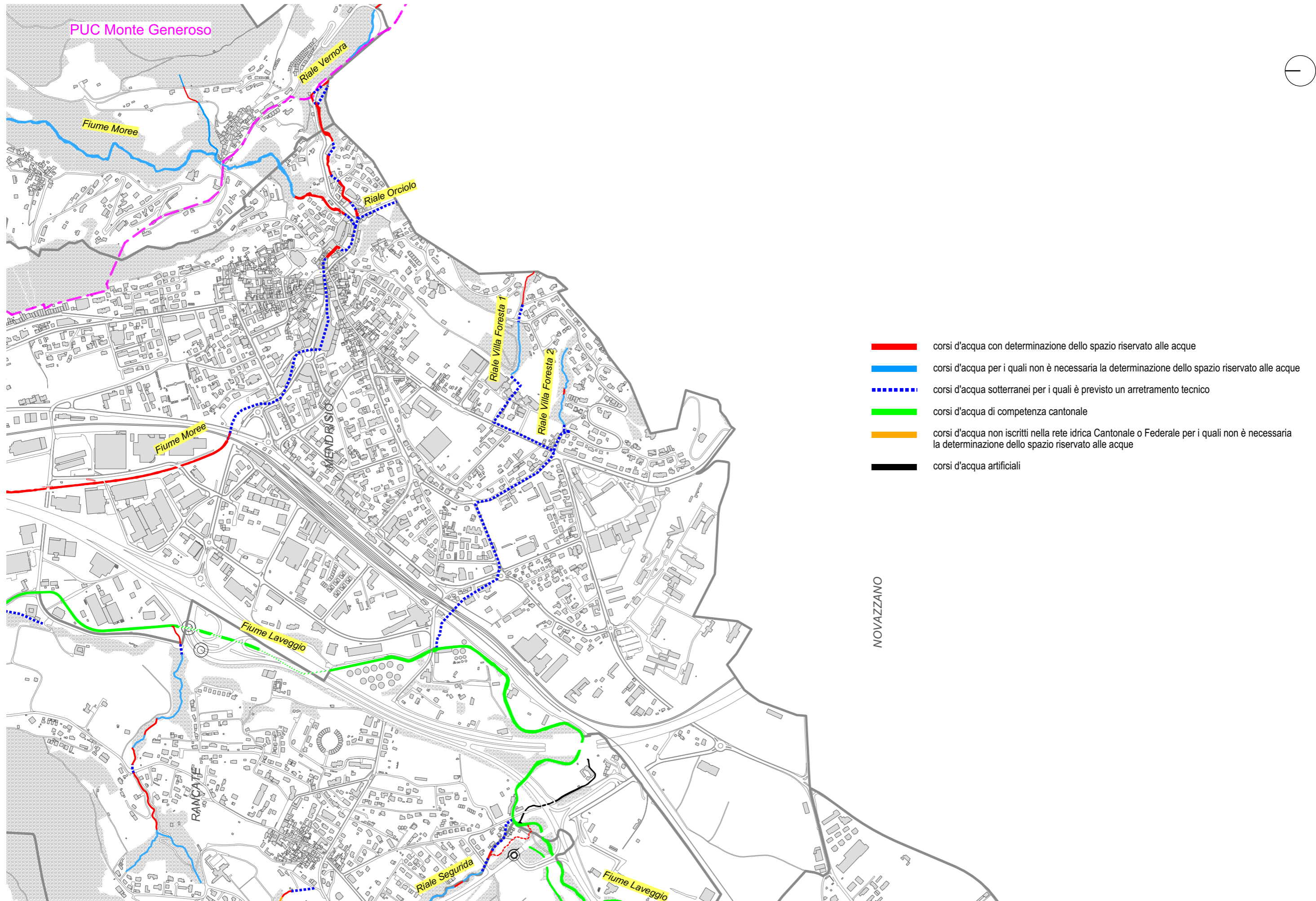


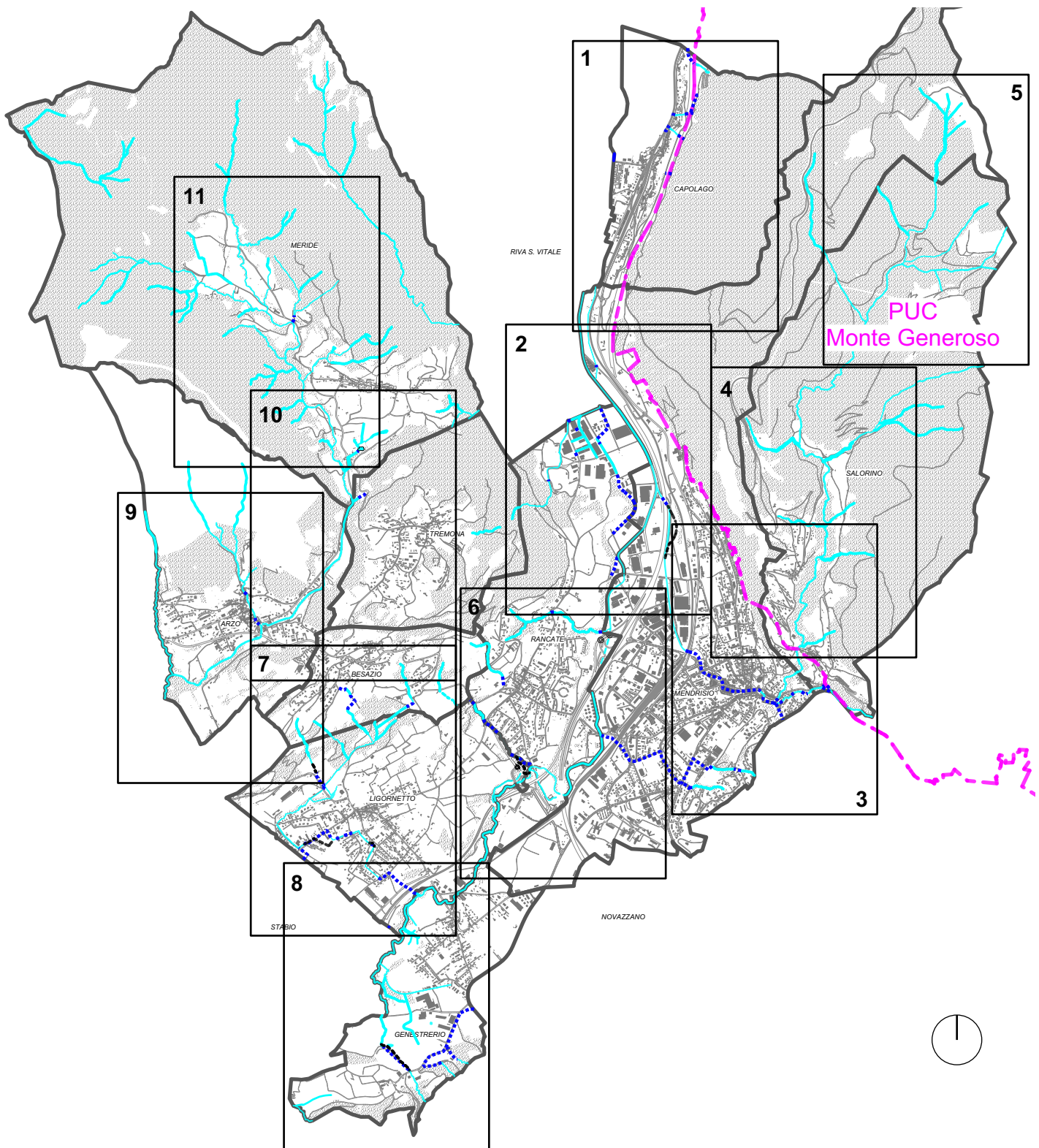
Figura 7 Piano sinottico dei corsi d'acqua: caratterizzazione dei corsi d'acqua, corsi d'acqua soggetti e non soggetti alla definizione dello spazio riservato alle acque – comparto 5 (scala 1:10'000)



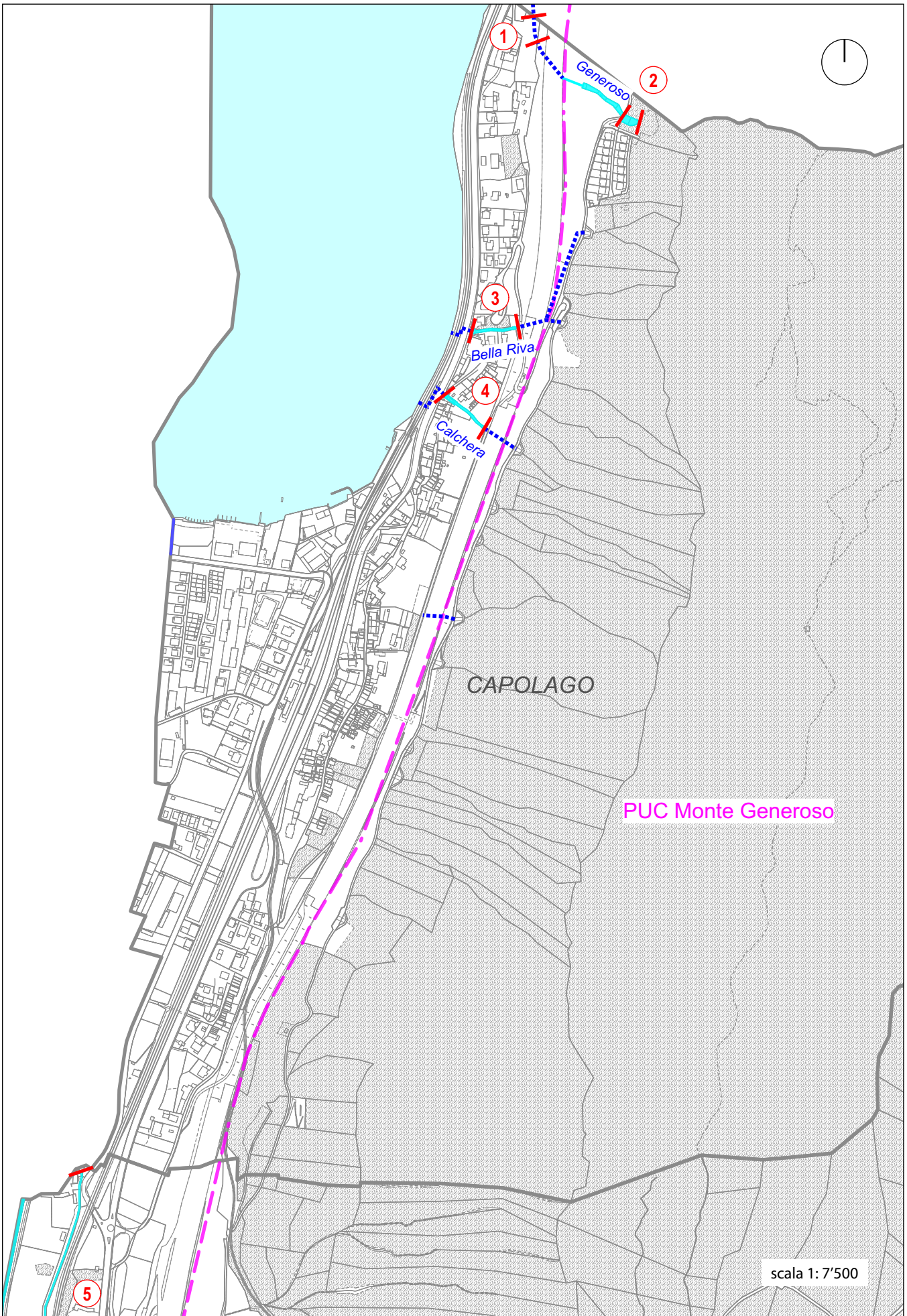
2.2 DESCRIZIONE DEI CORSI D'ACQUA

Per la descrizione e soprattutto la definizione degli spazi riservati alle acque, i corsi d'acqua sono suddivisi in 11 comparti, al fine di poter adeguatamente illustrare la suddivisione dei riali in settori.

Figura 8 Piano sinottico dei comparti – descrizione dei corsi d'acqua e definizione dello spazio riservato ai corsi d'acqua (scala 1:40'000)



2.2.1 COMPARTO 1 – CAPOLAGO



Riale in località Residenza Generoso

Riale minore con un regime torrentizio temporaneo, ha origine sulle pendici del Generoso, le quali si mostrano impervie e con una grande pendenza. A lato della zona edificabile "Residenza Generoso", il riale è incanalato in una camera di contenimento, nella quale sono presenti diversi esemplari di neofite invasive (*Ailanthus Altissima* e *Buddleja Davidii*). Il riale viene incanalato al di sotto dell'autostrada e in zona edificabile, per raggiungere poi il territorio di Melano.

Riale in località Bella Riva

Come il riale precedente, anch'esso ha origine sulle pendici del Generoso. Esso presenta un regime torrentizio permanente ed è intubato all'uscita dal bosco per poi scorrere fortemente incanalato ma a cielo aperto in zona edificabile. In tale tratta è stata riscontrata la presenza di *Buddleja Davidii*. Il riale è sopraelevato rispetto all'abitato, e appena a monte della strada cantonale le acque compiono un salto di diversi metri per poi essere intubate sino al lago.

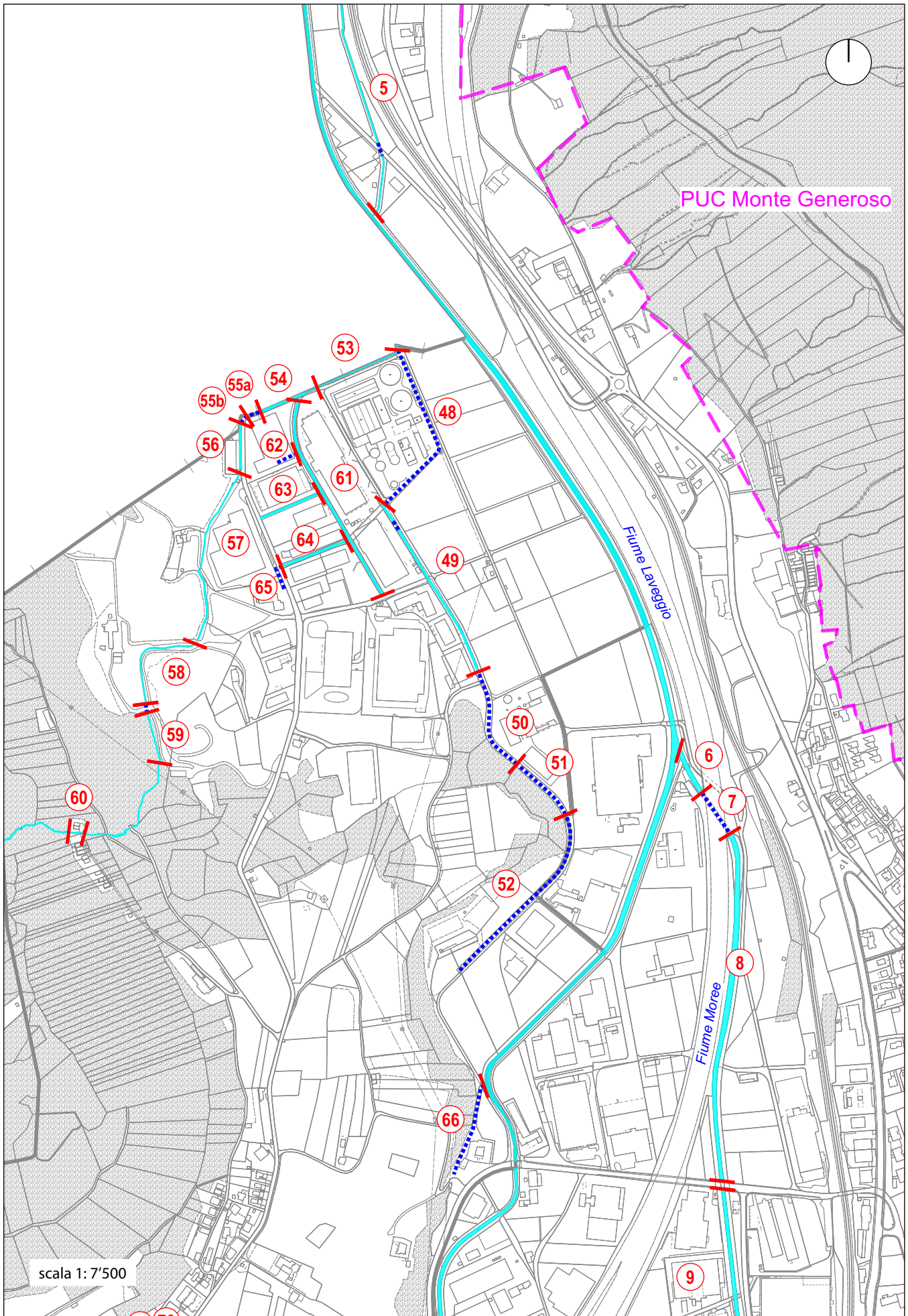
Riale in località Calchera

Questo riale presenta le medesime caratteristiche del riale in località Bella Riva. Tuttavia, il suo regime è temporaneo.

Canale lungo la ferrovia

Riale con portata estremamente limitata, probabilmente artificiale. Esso non presenta alcuna caratteristica ecologica interessante ed è disseminato di rifiuti.

2.2.2 COMPARTO 2 - RANCATE / MENDRISIO



Fiume Laveggio

La definizione dello spazio riservato alle acque dell'intero Laveggio è di competenza cantonale.

Torrente Moree (completato nei comparti 3, 4 e 5) – Mendrisio/Salorino

Il torrente Moree ha origine nei pressi della vetta del Monte Generoso, ad est di Bellavista, dove si presenta come piccoli avvallamenti erbosi in zona Cascina d'Armirone. Il riale mostra un alveo sassoso unicamente con il suo arrivo in zona forestale dove il suo letto è parzialmente ricoperto da uno strato di foglie di faggio. La vegetazione negli avvallamenti erbosi risulta per lo più omogenea al resto delle radure, segno del fatto che per la maggior parte del tempo i riali sono in secca. Più a valle l'alveo si fa più presente e molti affluenti hanno un regime permanente. Al suo arrivo in pianura, in zona Campora-Somazzo, il torrente Moree riceve le acque del torrente Selvano ed altri affluenti minori. Il torrente ha eroso il suo letto durante episodi di piena, creando così delle sponde ripide, spesso a strapiombo, che sono tuttavia solo raramente sostenute da strutture artificiali. Lo scorrimento delle acque è con ogni probabilità subsuperficiale, in periodi di piena però la variabilità dell'alveo è pronunciata. A valle di Salorino, le forti pendenze hanno permesso al torrente di scavare una valle piuttosto stretta. Non appena raggiunge il nucleo di Mendrisio, alla Filanda, il riale si congiunge con i riali Vernora e Orciolo ed è intubato al di sotto di tutto l'abitato fino a valle della linea ferroviaria, con un unico breve tratto a cielo aperto, privo di alcun valore ecologico. Il torrente incanalato attraversa quindi la zona industriale e i prati di San Martino, sfociando poi nel Laveggio all'altezza delle piscine comunali. In quest'ultima tratta il riale non presenta caratteristiche ecologiche degne di nota, tuttavia un intervento di rivitalizzazione è previsto secondo la pianificazione strategica cantonale già in parte promosso dalla Città di Mendrisio (settori 9 e 8).

Riale in località Prati Maggi - Rancate

Il riale inizia il suo corso intubato come canale di raccolta delle acque del pendio sovrastante¹. Più a valle vi è poca acqua, per lo più stagnante. La vegetazione è mista, composta da graminacee, specie nitrofile e raramente specie tipiche di ambienti umidi. È stata riscontrata la presenza di libellule lungo il canale, che scorre sostanzialmente invariato sino ad essere intubato al di sotto dell'IDA. A valle dello stesso, in territorio di Riva San Vitale, il canale benché arginato presenta delle caratteristiche ecologiche più interessanti.

Riale in località Cantone

Il riale ha origine sulle pendici del Monte San Giorgio e scorre nel bosco con andamento naturale sino alla discarica di Cantone, dove il suo corso è stato deviato e modificato, incanalandolo tra due rive parzialmente antropizzate e creando numerose basse soglie. All'arrivo in pianura esso è incanalato in spazi esigui con sponde fortemente modificate e presenta una variabilità limitata e una vegetazione per lo più banale, con una scarsa presenza di vegetazione tipica di zone umide ma, al contrario, alcuni esemplari di *Reynoutria Japonica* e *Buddleja Davidii*. In prossimità dell'immissione nel canale di scarico dell'IDA (territorio di Riva San Vitale) è stata osservata la presenza di giovani esemplari di pesci.

Riale in località Rancate-Zona industriale

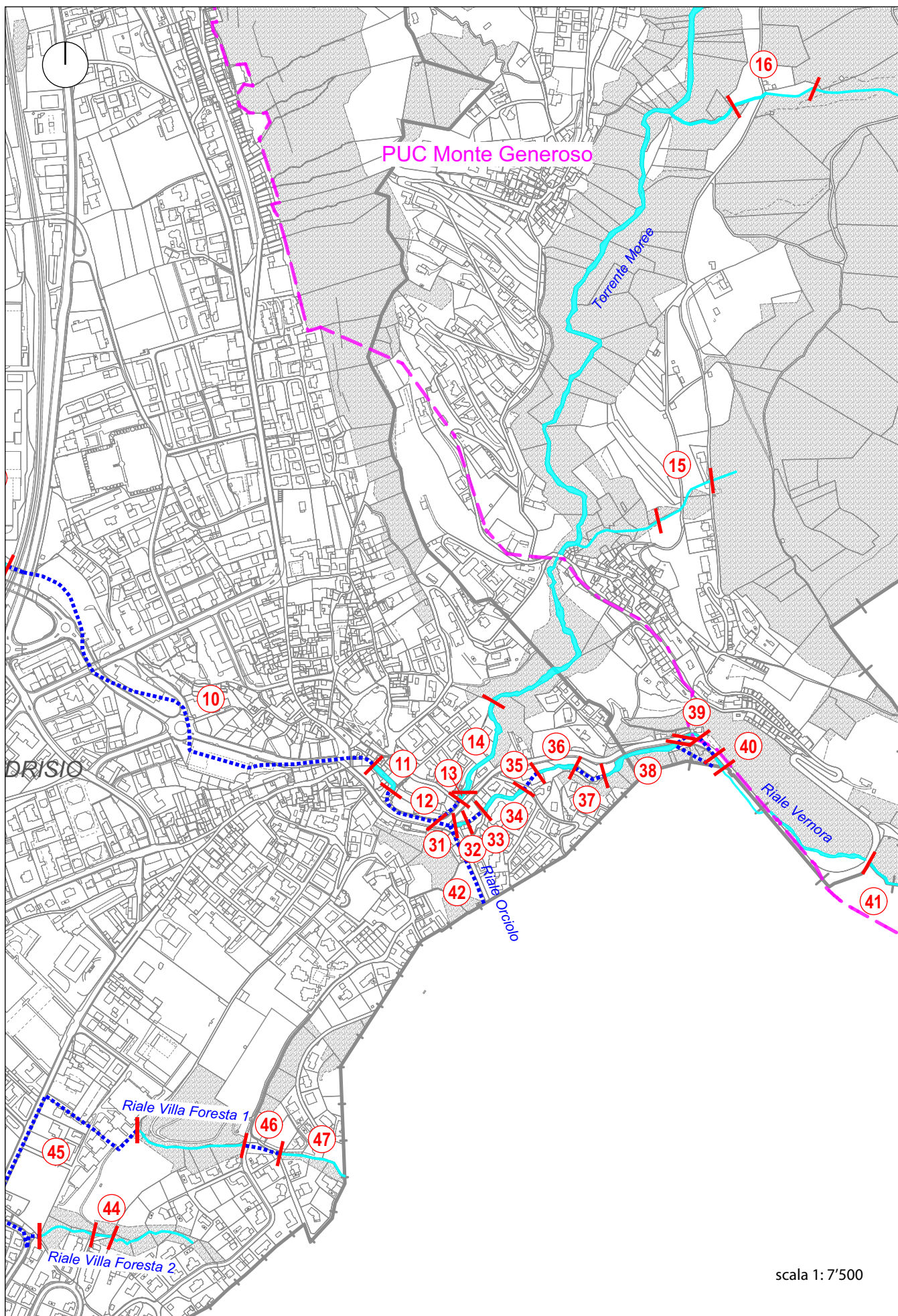
Il riale principale è in secca, con la presenza di nuclei di poligono del Giappone. La presenza di poca acqua stagnante permette la crescita di alcune cannuce, le quali sono presenti in folti nuclei (insieme a equiseti) nei riali laterali, benché anch'essi abbiano, per la maggior parte del tempo, una portata molto limitata.

Riale in località Penate

Il riale è probabilmente intubato: vi sono infatti diverse tubature che si immettono nel Laveggio.

¹ Una perizia tecnica metterebbe le basi per l'eventuale stralcio delle tratte intubate dalla rete idrica cantonale e federale.

2.2.3 COMPARTO 3 – MENDRISIO / SALORINO



scala 1:7'500

Torrente Moree

Cfr. comparto 2

Riale Vernora

Con origine nel comune di Castel San Pietro, il riale Vernora scorre liberamente all'interno di una zona boschiva umida. A lato di Via Acqua Fresca il riale viene incanalato ma mantiene caratteristiche semi naturali almeno sino all'ultimo tratto, prima di raccogliere le acque provenienti dall'acquedotto delle sorgenti del "Paolaccio". Il riale scorre quindi in una valle profonda tra il fianco della montagna e la strada cantonale. La presenza della strada, in particolare, ha reso necessaria la costruzione di muri in calcestruzzo sulla sponda destra del riale. Il suo corso è modificato dapprima in corrispondenza del serbatoio AIM e in seguito all'ingresso nell'abitato. Il riale è stato incanalato già agli inizi del '900, con lo svilupparsi delle industrie di Mendrisio, i quali edifici costituiscono talvolta le sponde stesse del riale. In questo tratto il riale presenta come unico aspetto interessante dal punto di vista ecologico, un fondo dell'alveo in gran parte naturale. La vegetazione è atipica dei corsi d'acqua e vi sono inoltre alcuni esemplari di poligono del Giappone, *Buddleja Davidii* e *Ailanthus altissima*. A monte della Filanda, in sotterraneo, il riale si immette poi nel torrente Moree.

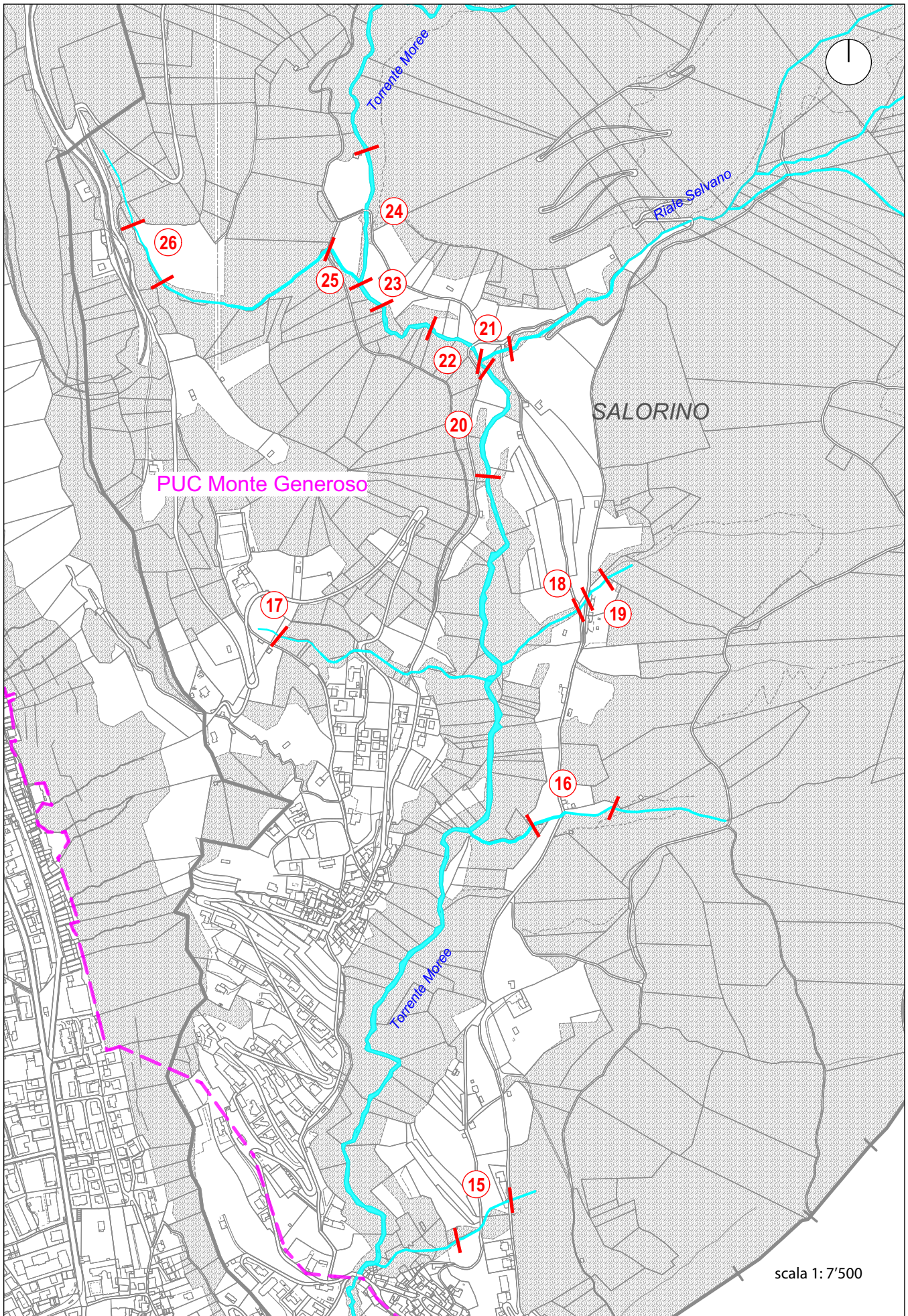
Riale Orciolo

Proveniente da Castel San Pietro, il riale scorre intubato sino all'immissione nel torrente Moree, a monte della Filanda.

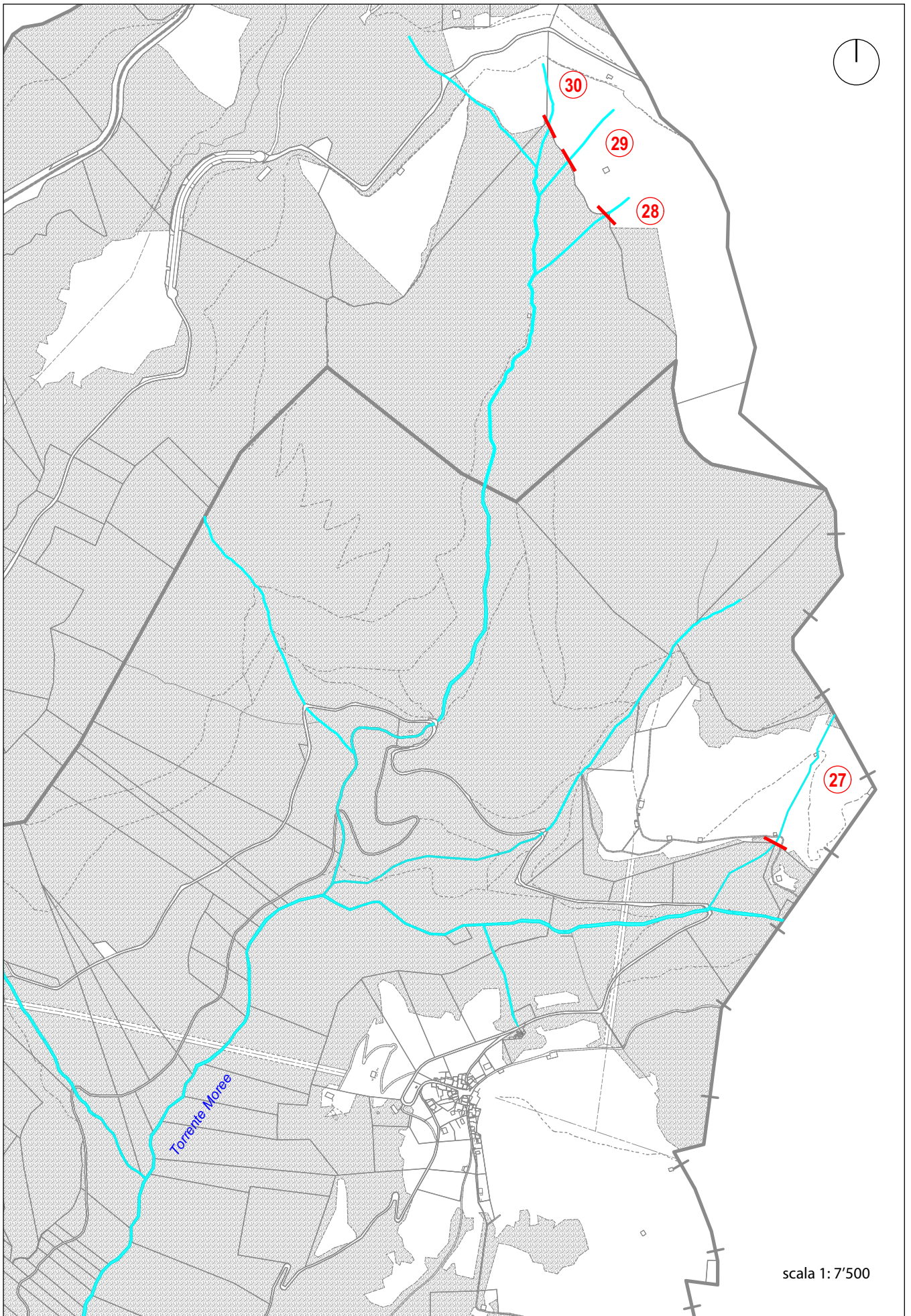
Riali in località Villa Foresta

I riali, nella loro parte in collina, hanno generalmente un andamento naturale. Il primo riale ha unicamente un breve tratto nel quale il suo corso è solo parzialmente naturale: l'alveo infatti non è antropizzato, ma a breve distanza vi è un muro di sostegno che limita parzialmente lo spazio del riale, peraltro già esiguo visto che scorre in una valletta. In questo tratto vi è la presenza di Lauroceraso, oggi considerato una neofita invasiva. A valle vi è una breve tratta in cui il riale è intubato sotto la strada. Il secondo riale presenta anch'esso un andamento naturale, al di fuori di un breve tratto in cui sono presenti alcune camere di ritenzione. I due riali si congiungono poco più a monte di Via Franchini e sono immediatamente intubati sino alla loro immissione nel Laveggio.

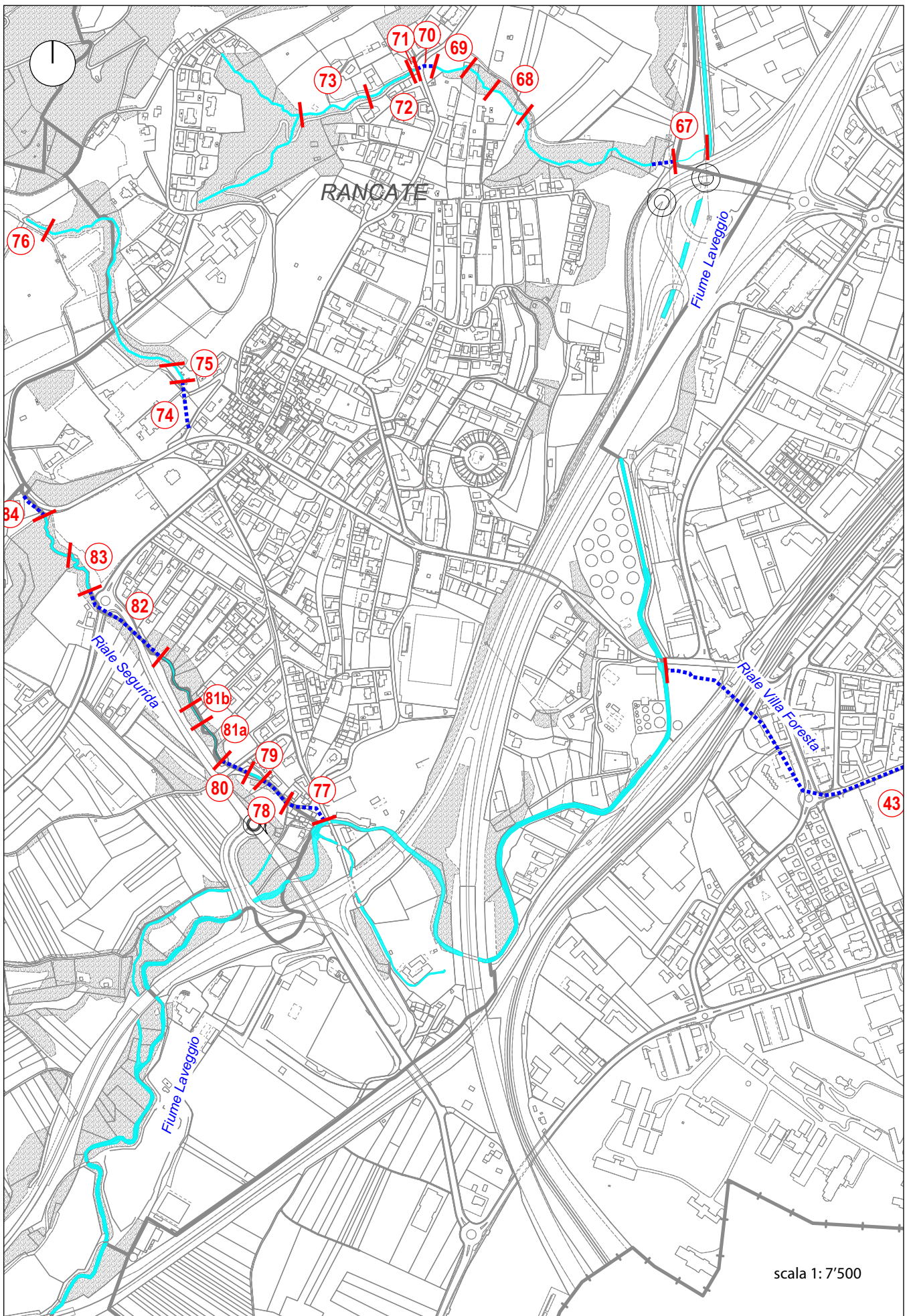
2.2.4 COMPARTO 4 - SALORINO



2.2.5 COMPARTO 5 - BELLAVISTA



2.2.6 COMPARTO 6 – RANCATE / MENDRISIO



Riale in località Ai Grotti

Il riale ha origine in località Barozzo, nel bosco. Giunto in pianura, il suo corso è incanalato, sebbene mantenga una parziale variabilità, con alcune specie tipiche dei boschi golenali ed altre neofite, quali ad esempio alcuni esemplari di *Trachicarpus fortunei*. Durante i sopralluoghi è stata rilevata la presenza di libellule. Più a valle, il riale ha scavato una valletta dalle rive scoscese (soprattutto in sponda destra) all'interno del bosco. Con la riorganizzazione dello svincolo di Mendrisio (USTRA), il suo settore più a valle è stato rimesso a cielo aperto, attraversando così lo svincolo prima di immettersi nel Laveggio.

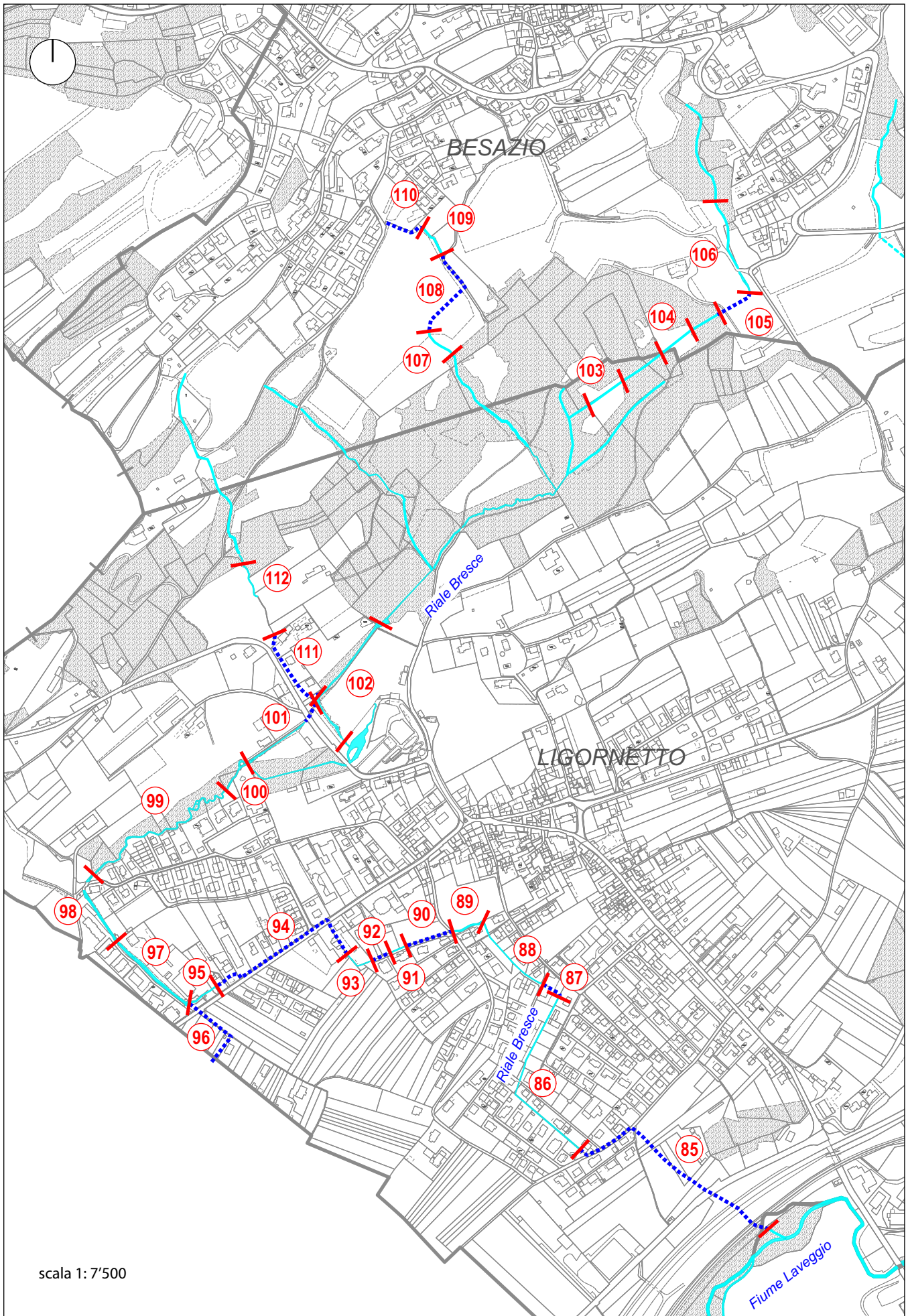
Riale in località Caressaa

Il riale ha origine in zona agricola, adibita alla viticoltura, dove scorre comunque all'interno di un'area boschiva e dove ha un corso naturale. A valle di Via Barozzo il riale è in parte captato: in questi tratti il riale, di dimensioni esigue, è incanalato. Al di fuori delle aree di captazione l'alveo è invece naturale, sebbene poco marcato. A valle dell'acquedotto il riale è intubato.

Riale Segurida

Il riale scorre in una valletta profonda al confine tra le due frazioni di Mendrisio, Ligornetto e Rancate, per essere in seguito intubato al di sotto della rotonda. Il riale scorre poi, con un corso in parte artificiale e in parte naturale, all'interno di un'area boschiva sino a valle di via Pizzuolo. Esso è poi quasi immediatamente intubato sino all'immissione nel Laveggio. Nelle ultime tratte il Consorzio Manutenzione Arginature Medio Mendrisiotto sta promuovendo la riapertura del riale che prevede lo spostamento del sedime (settori 79, 78 e 77).

2.2.7 COMPARTO 7 - BESAZIO / LIGORNETTO



scala 1:7'500

Riale Bresce

Il riale ha origine a valle del nucleo di Besazio, e scorre naturalmente in una valletta. A lato di alcuni vigneti il riale è parzialmente antropizzato e li attraversa in una tratta intubata sino alla riserva naturale di Pre Murin (cfr. allegato 2). Il riale attraversa la riserva, parzialmente paludosa, all'interno della quale è talvolta difficile stabilire un chiaro alveo, sia per i numerosi meandri formati dal riale che per la fitta vegetazione erbacea caratteristica. Oltre la riserva, il riale prosegue lungo il campo da calcio di Ligornetto, dove è stato in parte rivitalizzato e si separa in due riali: in parte si immette nello stagno del giardino del museo Vela, in parte prosegue incanalato lungo la zona agricola. In quest'ultima tratta il riale è invaso da poligono del Giappone. I due riali si riuniscono poi per scorrere con andamento parzialmente naturale attraverso un'area boschiva, per poi essere incanalati all'interno dell'abitato di Ligornetto. Qui il riale presenta un'alternanza di tratti intubati (sia brevi che lunghi) e a cielo aperto: laddove il riale è a cielo aperto raramente ha un corso naturale, ciò nonostante esso presenta alcuni elementi naturalistici interessanti, quali la presenza sporadica di giovani esemplari di trota e gamberi di fiume in diversi tratti del riale (ad esempio nei settori 102, 89, 86).

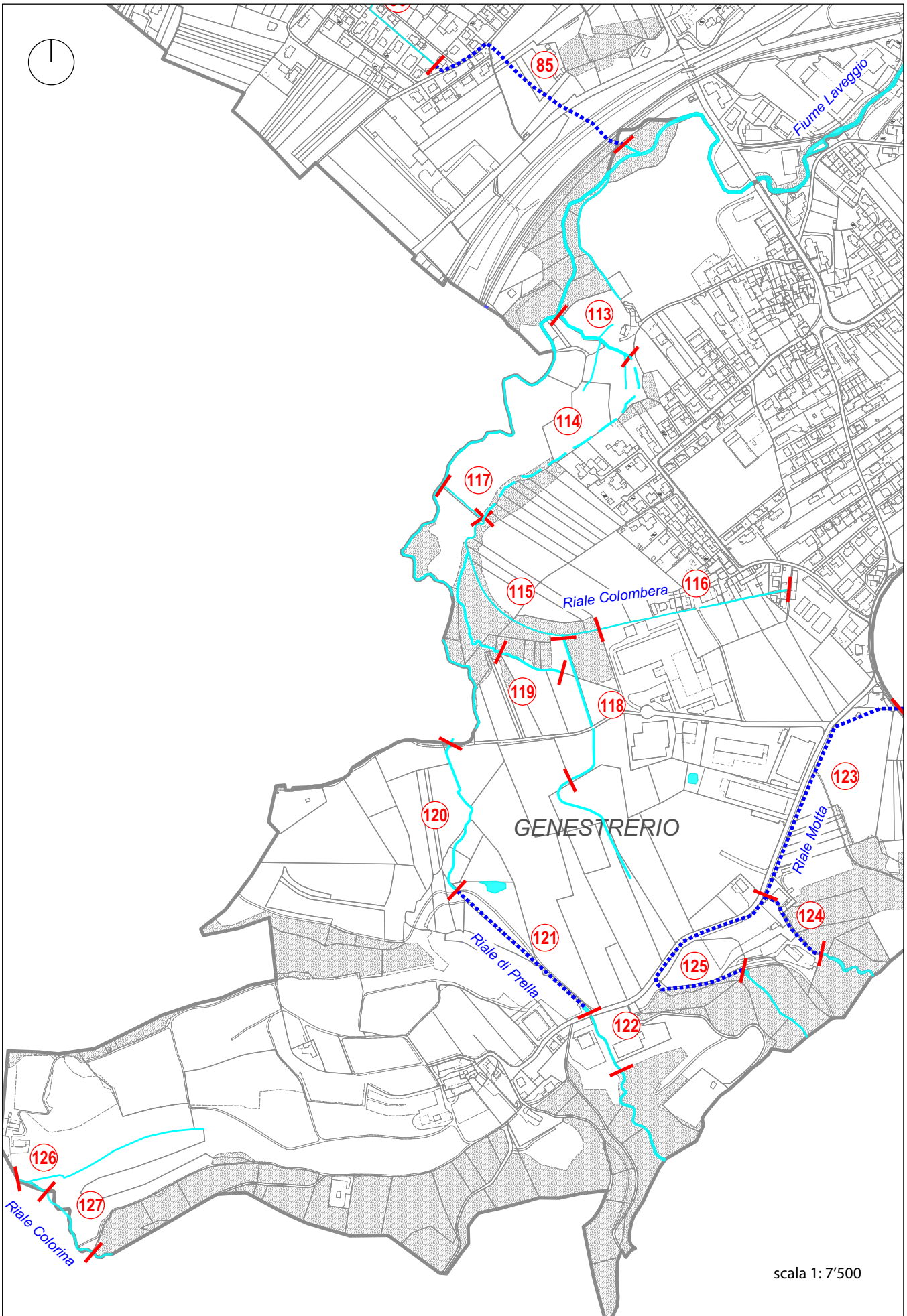
Riale in località Piò

Il riale ha origine nel nucleo di Besazio ed è intubato per buona parte del suo percorso: vi è unicamente una tratta a cielo aperto (ma incanalata) all'interno di un vigneto e una tratta a valle del vigneto, prima di entrare nella riserva di Pre Murin (cfr. allegato 2). In quest'ultimo settore il riale è riccamente popolato da cannuce ed equiseti ed è ombreggiato da un grosso salice.

Riale in località Molinelli

Il riale scorre parzialmente antropizzato a lato di un sentiero d'accesso a vigneti, per poi essere intubato tra alcune case e la strada principale. Il riale si immette in seguito nel riale Bresce. Il Consorzio Manutenzione Arginature Medio Mendrisiotto ha promosso la riapertura della porzione più a monte della tratta intubata (tratta 112).

2.2.8 COMPARTO 8 - GENESTRERIO



scala 1:7'500

Riale Colombera

Il riale Colombera attraversa sia la palude d'importanza cantonale di Colombera sia il sito di riproduzione di anfibi d'importanza nazionale "Meandri del Laveggio e Colombera" (cfr. allegato 2). Inoltre, esso dovrebbe passare a lato della palude d'importanza nazionale di Molino: tuttavia in quel tratto non è stato rilevato alcun alveo. Al di fuori di un brevissimo tratto iniziale in cui il riale si trova tra alcune abitazioni ed è parzialmente antropizzato, il riale ha una chiara valenza naturalistica ed è corredato da specie tipiche di zone paludose e golenali.

Riali in località Pra Vicc

I riali hanno un deflusso temporaneo e scorrono tra un bosco golenale e i campi agricoli.

Riale di Prella

Il riale ha origine in territorio di Novazzano e scorre liberamente nel bosco sino al suo passaggio tra due edifici/area deposito, dove il riale è incanalato. A lato del riale sono comunque presenti alcune specie tipiche dei corsi d'acqua. A valle di Via Prella il riale è intubato (a valle del vigneto Agriloro, tratta meritevole di essere riportata a cielo aperto per la quale il Consorzio Manutenzione Arginature Medio Mendrisiotto sta promuovendo la riapertura), per poi ritornare a cielo aperto all'interno del bosco golenale della riserva "Molino-Colombera" (cfr. allegato 2). Qui il riale scorre liberamente e va ad alimentare la palude d'importanza nazionale "Colombera". Le specie presenti sono tipiche di un bosco golenale con scarso rinnovamento e, negli spazi liberi da alberi, tipiche di ambienti umidi con ristagni d'acqua.

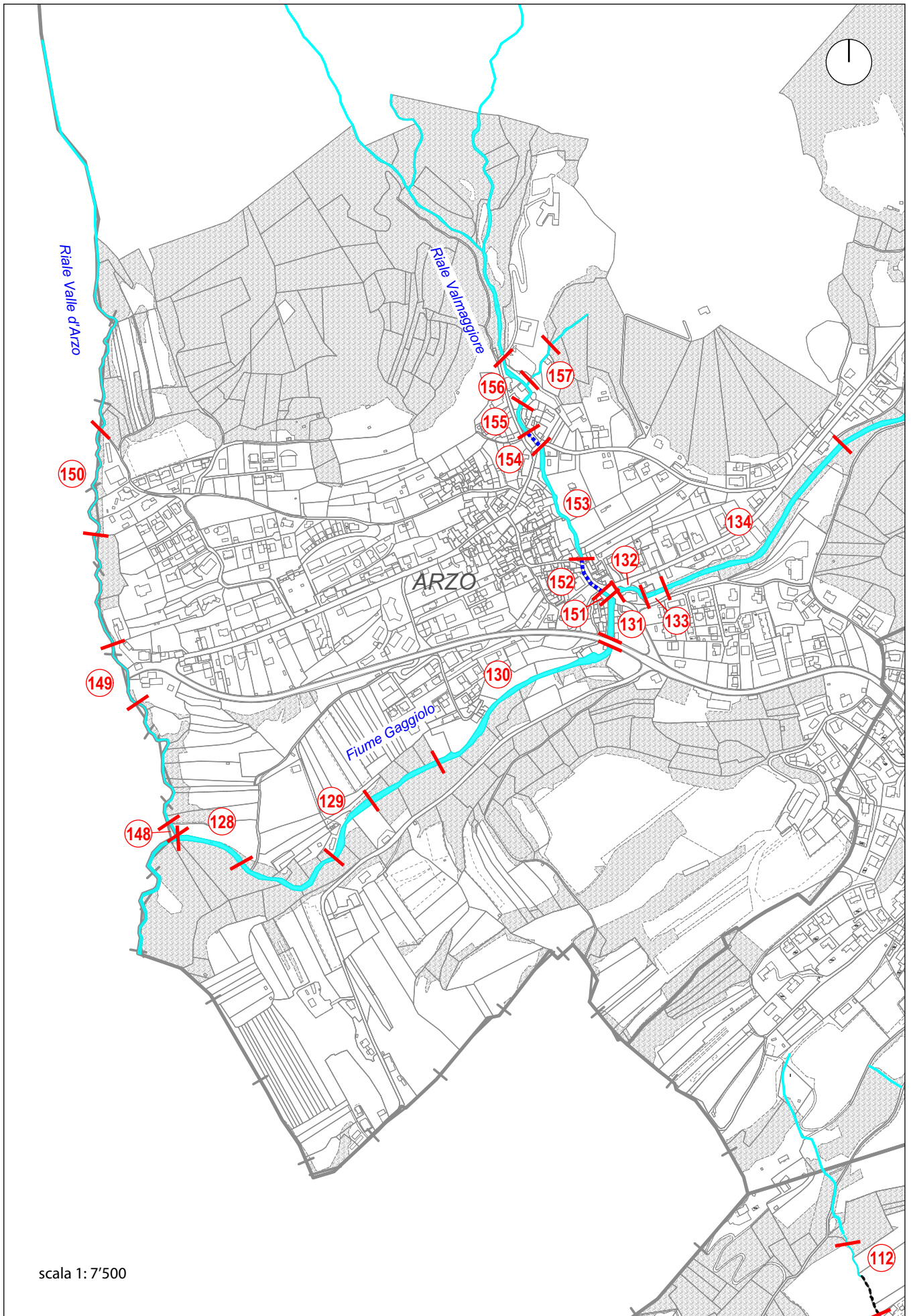
Riale Motta

Il riale ha origine anch'esso in territorio di Novazzano. In territorio di Genestrerio, al di fuori di un breve tratto all'interno del bosco, è quasi interamente intubato.

Riale Colorina

Il riale scorre al confine con Stabio, dapprima all'interno di un'area boschiva, con alveo naturale ma con un corredo di specie atipico delle zone umide, poi brevemente incanalato tra alcuni edifici agricoli. Il riale prosegue più a valle in territorio di Stabio ed è stato oggetto di una recente rivitalizzazione.

2.2.9 COMPARTO 9 - ARZO



scala 1: 7'500

Riale Gaggiolo

Il riale Gaggiolo è il secondo riale in termini di grandezza del Comune di Mendrisio. Con un regime torrentizio permanente, esso ha origine sul Monte San Giorgio in territorio di Meride e il suo corso può essere definito come molto naturale: il riale risulta incanalato o parzialmente antropizzato solo in brevi tratti, mentre altrove presenta meandri naturali. La vegetazione è composta essenzialmente da boschi, anche golenali, maturi e vi è la presenza di fauna ittica e libellule. Puntualmente sono presenti anche esemplari di *Buddleja Davidii* e *Impatiens Glandulifera*, neofite invasive.

Riale Valle d'Arzo

Il riale Valle d'Arzo scorre in una stretta e ripida valle al confine con l'Italia. Il riale è difficilmente descrivibile, poiché posto in luogo impervio e ricoperto dalla vegetazione. Per quanto visibile, il suo corso è naturale e molto raramente interessato dalle attività umane.

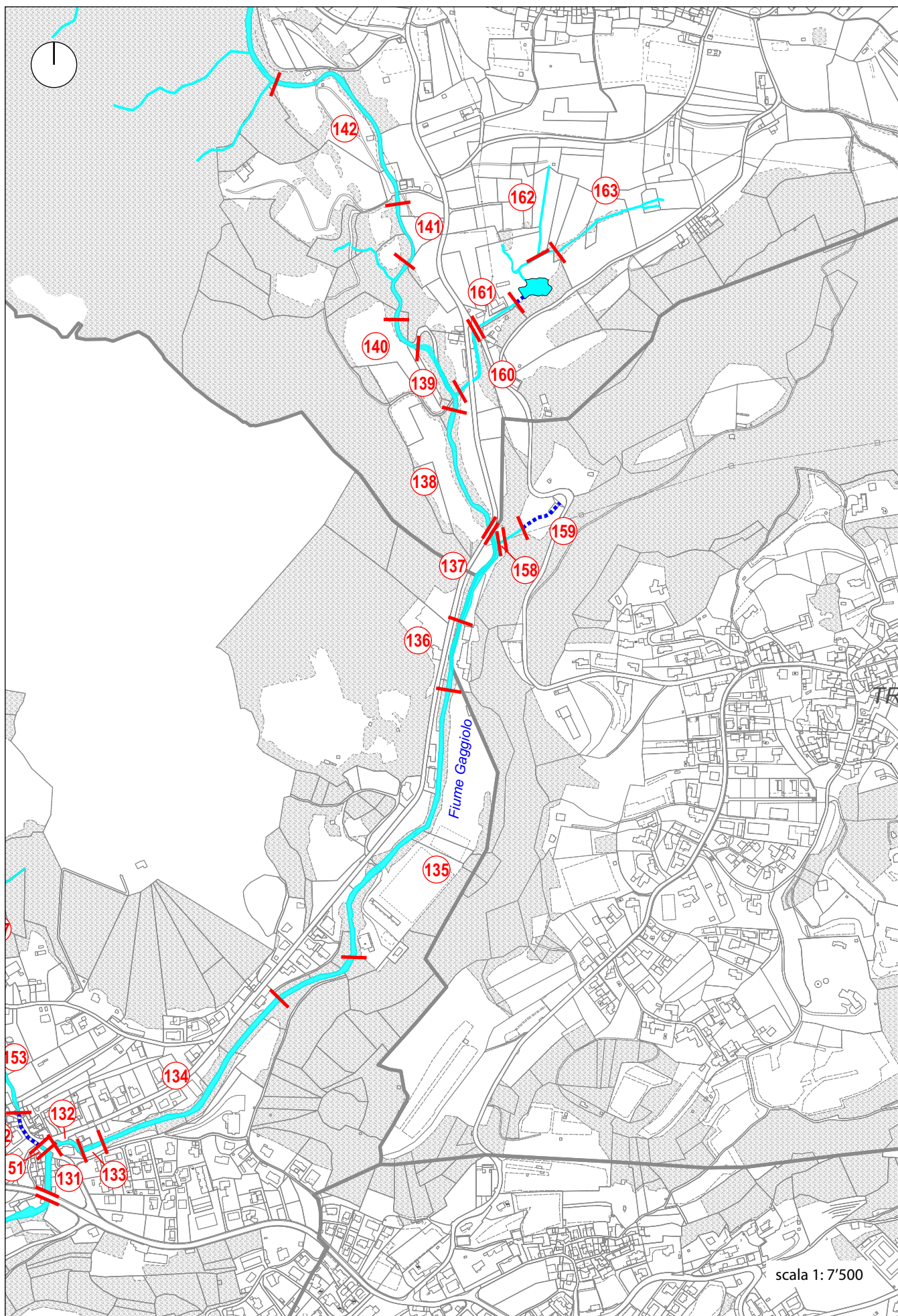
Riale Valmaggioro

Con origine sul Poncione d'Arzo, il riale Valmaggioro attraversa e in parte costeggia il nucleo di Arzo. Mentre nella parte a monte, in territorio boschivo il riale è naturale, con il suo arrivo nell'abitato il riale è stato incanalato, e per alcuni tratti intubato: si segnala tuttavia che talvolta la presenza di roccia affiorante fa sì che una certa variazione dell'alveo, seppur limitata, sia presente anche laddove il riale è incanalato. All'immissione nel Gaggiolo, il riale compie un salto di diversi metri.

Riale in località Perfetta

Il riale ha regime temporaneo e non presenta al momento alcun elemento naturale caratteristico di un corso d'acqua.

2.2.10 COMPARTO 10 – MERIDE / TREMONA



Riale Gaggiolo

Cfr. comparto 9

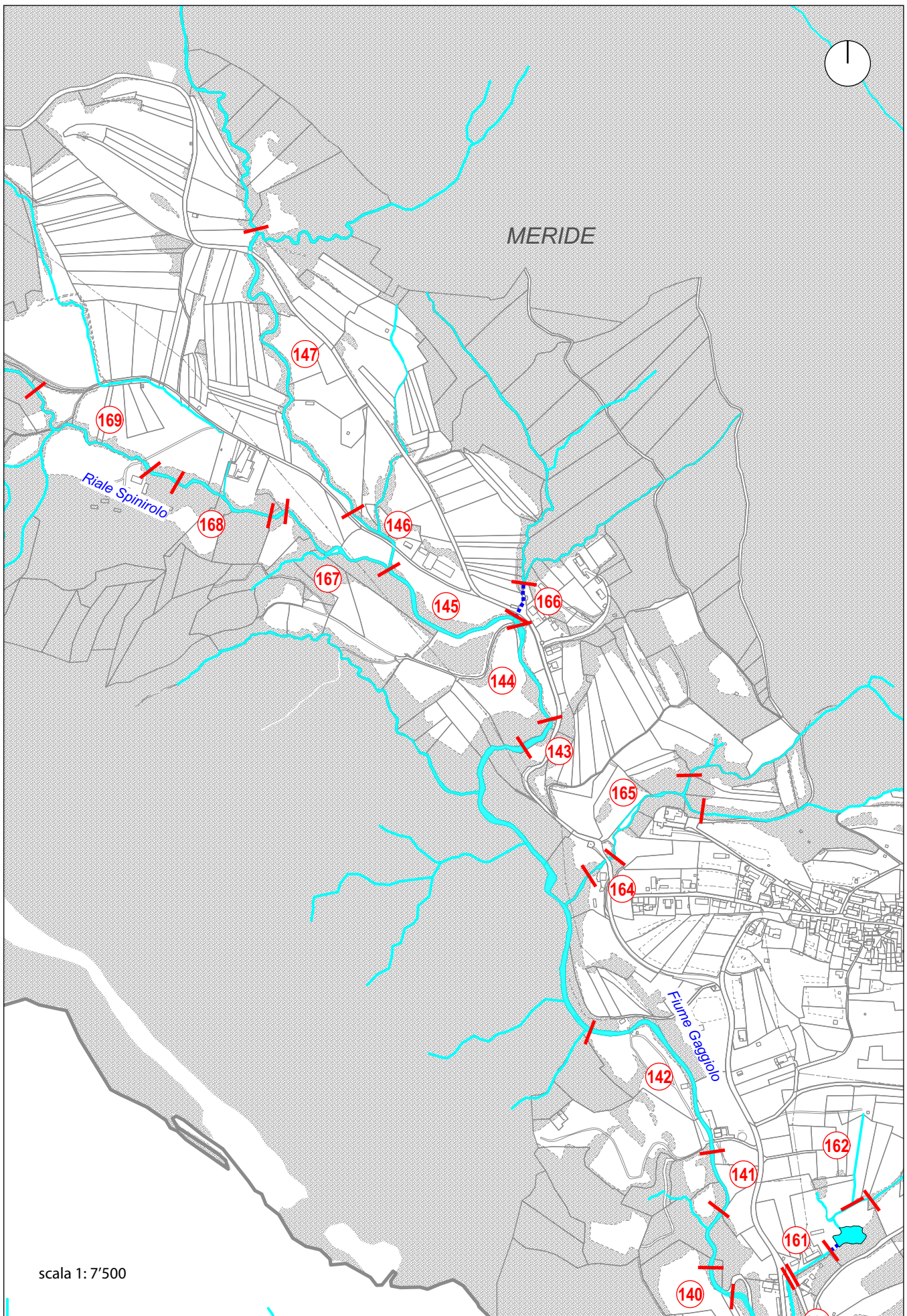
Riale Tremona

Il riale, con regime torrentizio temporaneo, scorre dapprima nel bosco ed è poi intubato al di sotto di un'area di deposito. A valle di tale area il riale si ritrova nuovamente nel bosco e si immette in seguito nel Gaggiolo. Il suo deflusso è probabilmente tanto esiguo da non permettere di evidenziare, nel suo ultimo tratto, un chiaro alveo.

Riali in località Guana

I riali in località Guana sono di piccole dimensioni e scorrono, senza particolari aspetti naturalistici interessanti in area agricola. Tali riali alimentano lo Stagno Guana, sito di riproduzione d'anfibi d'importanza nazionale (cfr. allegato 2). A valle di questo, il riale è parzialmente incanalato poiché sono stati eseguiti dei lavori d'ingegneria naturalistica volti a sostenere la scarpata in sponda sinistra. Attraversa quindi una tratta boschiva sino all'immissione del Gaggiolo. In quest'ultima tratta, a causa della presenza di due strade e di un posteggio, lo stato naturale del riale è parzialmente compromesso.

2.2.11 COMPARTO 11 - MERIDE



scala 1:7'500

Riale Gaggiolo

Cfr. comparto 9

Riale presso S. Silvestro

Il riale, con regime torrentizio, scorre all'interno di una ripida valletta. Il corso è naturale ma lo scorrimento all'interno del bosco e lo spazio esiguo del fondovalle fa sì che il riale non mostri vegetazione tipica.

Riale in località Fontana

Il riale presenta unicamente un breve tratto al di fuori del bosco: qui il riale è intubato e raggiunge così il riale Gaggiolo.

Riale Spinirolo

Il riale, con regime torrentizio permanente, scorre interamente all'interno del bosco e presenta numerosi meandri. Nel corso degli anni ha scavato e diversificato il suo alveo, più basso del piano campagna e con depositi di sedimenti con granulometrie variabili. Le specie erbacee sono pressoché assenti, mentre le specie arboree sono talvolta aspecifiche.

Tabella 1 Riali – Descrizione

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. all. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
1	Generoso	Generoso.1	1	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
1	Generoso	Generoso.2	2	1	Camera di contenimento - in secca	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato		-	15.75 m	La vasca di ritenzione si trova in zona senza destinazione specifica (piano delle zone 29.09.2011).
1	Bella Riva	Bella Riva.1	3	2-3	1.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	
1	Calchera	Calchera.1	4	4	1 m - in secca	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	
1-2	614469	614469.1	5	5	1 m	Nulla	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	
2	4550	4550.1	6	6	3.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	15.75 m	2	24.5 m	
2	4550	4550.2	7	7	2 m - intubato	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato		2	17 m	Definizione dello SRCA per continuità rispetto ai progetti di rivitalizzazione adiacenti.
2	4550	4550.3	8	8	3.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	15.75 m	-	42 m	SRCA definito sulla base del progetto di massima promosso dalla città di Mendrisio.
2	4550	4550.4	9	9	4.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	18.25 m	-	18.25 m	SRCA definito sulla base del progetto di massima promosso dalla città di Mendrisio. Parz. spostamento in sponda destra (adeguamento alla situazione edificata)
2	4550	4550.5	10	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
2	4550	4550.6	11	10	3 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	14.5 m	-	Adattato alle sponde esistenti	
2	4550	4550.7	12	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.
2	4550	4550.8	13	11	1.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	Adattato	SRCA adattato alle infrastrutture viarie presenti nel settore.
2	4550	4550.9	14	12	3 m	Pronunciata	Naturale	Parzialmente antropizzato	14.5 m	-	14.5 m	
3-4	4550	4550.10	15	-	0.5 m – in secca	Pronunciata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
3-4	610447	610447.1	16	13-14	0.5 m – in secca	Limitata	Naturale	Naturale, solo in parte antropizzato	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
4	610446	610446.1	17	-	1 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
4	4550	4550.11	18	15	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
4	4550	4550.12	19	-	1 m – in secca	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
4	4550	4550.13	20	16	3.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	15.75 m	-	15.75 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
4	4551	4551.1	21	17	1.5 m	Pronunciata, solo in parte limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
4	4550	4550.14	22	18	3.5 m	Pronunciata	Naturale	Parzialmente antropizzato	15.75 m	-	15.75 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
4	4550	4550.15	23	-	3.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	15.75 m	-	15.75 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
4	4550	4550.16	24	19	3 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	15.75 m	-	15.75 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
4	610445	610445.1	25	20	0.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
4	610445	610445.2	26	-	0.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
5	610455	610455.1	27	21	1 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
5	4550	4550.17	28	22-23	0.5 m	-	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
5	4550	4550.18	29	22-23	0.5 m	-	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
5	4550	4550.19	30	22-23	0.5 m	-	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Ripreso dalla revisione del PUC Monte Generoso
3	610448	610448.1	31	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.
3	610448	610448.2	32	24	3.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	15.75 m	-	-	Adattato alle sponde esistenti
3	610448	610448.3	33	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.
3	610448	610448.4	34	25	4 m	Nulla	Naturale / parzialmente antropizzato	Fortemente antropizzato	17 m	-	17 m	

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
3	610448	610448.5	35	26	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
3	610448	610448.6	36	27	2.5 m	Pronunciata	Naturale	Fortemente antropizzato	13.25 m	1.5	16 m	
3	610448	610448.7	37	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
3	610448	610448.8	38	28	3 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	14.5 m	1.5	18 m	Il Dipartimento del Territorio ha chiesto di considerare il fattore di correzione, SRCA parzialmente spostato in sponda sinistra.
3	610448	610448.9	39	29	Acquedotto	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	-	-	Adattato	SRCA esteso su tutto il mappale 1339.
3	610448	610448.10	40	30	2 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	12 m	-	12 m	Parz. spostamento in sponda sinistra (adeguamento dovuto alla strada)
3	610448	610448.11	41	31	2.5 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	13.25 m	-	13.25 m	
3	610449	610449.1	42	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
6	610289	610289.1	43	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
3	610289	610289.2	44	32	0.5 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	
3	610288	610288.1	45	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
3	610288	610288.2	46	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
3	610288	610288.3	47	33	0.5	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	Parz. spostamento in sponda sinistra (adeguamento dovuto alla strada)
2	614463	614463.1	48	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
2	614463	614463.2	49	34	1 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, adeguato all'OPAC. Spazio riservato alle acque spostato leggermente in sponda sinistra.
2	614463	614463.3	50	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
2	614463	614463.4	51	35 (stato 2017)	Tratta intubata (stato 2020)	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Dopo la realizzazione della strada, il riale è stato intubato.
2	Ri-89-17	614463.5	52	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
2	614464	614464.1	53	36	1 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art. 41a OPAC.
2	614464	614464.2	54	37	1 m	Limitata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art. 41a OPAC.
2	614464	614464.3	55a		Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	SRCA parzialmente definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art 41a OPAC.

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
2	614464	614464.4	55b		Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	SRCA definito per continuità con le tratte a monte e a valle.
2	614464	614464.5	56	38	1 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA parzialmente definito secondo OSCA e approvato, modificato e completato in considerazione dell'art 41a OPAC.
2	614464	614464.6	57	39	1 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA parzialmente definito secondo OSCA e approvato, modificato e completato in considerazione dell'art 41a OPAC.
2	614464	614464.7	58	40	1.5 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	1.5	12 m	
2	614464	614464.8	59	-	1.5 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	1.5	12 m	Parz. spostamento in sponda sinistra (adeguamento dovuto al profilo della discarica)
2	614464	614464.9	60	41	1.5 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art. 41a OPAC.
2	614465	614465.1	61	42	1 m - in secca	Nulla	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m		11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art. 41a OPAC.
2	614465	614465.2	62	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art. 41a OPAC. Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.
2	614465	614465.3	63	43	0.5 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art. 41a OPAC.
2	614465	614465.4	64	44	0.5 m - in secca	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art. 41a OPAC.

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
2	614465	614465.5	65	45	Tratta intubata / camera	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art. 41a OPAC. Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
2	89	89.1	66	46	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
6	614462	614462.1	67	-	2 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	12 m	-	12 m	Tratta riportata a cielo aperto nel merito della riorganizzazione dello svincolo di Mendrisio
6	614462	614462.2	68	-	1.0 m	Limitata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato e completato in considerazione dell'art. 41a OPAC.
6	614462	614462.3	69	47	1.5 m	Limitata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
6	614462	614462.4	70	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	
6	614462	614462.5	71	48	2.5 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	13.25 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art. 41a OPAC.
6	614462	614462.6	72	49	1.5 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell'art. 41a OPAC. L'applicazione dell'OPAC permette di decentrare lo spazio riservato alle acque sulla sponda sinistra.
6	614462	614462.7	73	-	1.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	SRCA parzialmente definito secondo OSCA e approvato, modificato e completato in considerazione dell'art 41a OPAC.
6	Caressaa	Caressaa.1	74	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
6	Caresaa	Caresaa.2	75	50	0.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell' art. 41a OPAC.
6	Caresaa	Caresaa.3	76	-	0.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
6	614461	614461.1	77	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	SRCA definito sulla base del progetto definitivo promosso dal CMAMM.
6	614461	614461.2	78	51	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	SRCA già definito e approvato, modificato in considerazione dell' art. 41a OPAC del progetto definitivo promosso dal CMAMM.
6	614461	614461.3	79	52	1 m - in secca	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito e approvato, modificato in considerazione dell' art. 41a OPAC del progetto definitivo promosso dal CMAMM.
6	614461	614461.4	80	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.
6	614461	614461.5	81a	-	1 m	Pronunciata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	
6	614461	614461.6	81b	53	1 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, modificato in considerazione dell' art. 41a OPAC.
6	614461	614461.7	82	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.
6	614461	614461.8	83	54	1.5 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	Adatto al sedime del riale	
6	614461	614461.9	84	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
7	610309	610309.1	85	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.
7	610309	610309.2	86	55-56	1 m	Limitata	Naturale	A tratti antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, ripreso e aggiornato in considerazione dell' art. 41a OPAC.
7	610309	610309.3	87	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
7	610309	610309.4	88	57	0.5 m	Nulla	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, ripreso e aggiornato in considerazione dell' art. 41a OPAC.
7	610309	610309.5	89	58	0.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, ripreso e aggiornato in considerazione dell' art. 41a OPAC.
7	610309	610309.6	90	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
7	610309	610309.7	91	59	1 m	Nulla	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
7	610309	610309.8	92	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
7	610309	610309.9	93	-	1 m	Pronunciata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	Nuova proposta di SRCA a completamento degli spazi già approvati.
7	610309	610309.10	94	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	Nuova proposta di SRCA a completamento degli spazi già approvati.
7	610303	610303.1	95	60	1 m	Nulla	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
7	610303	610303.2	96	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
7	610303	610303.3	97	61	2 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	12 m	-	Adeguito a spazio già approvato	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
7	610303	610303.4	98	62	1.5 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	-	Adeguito a spazio già approvato	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
7	610303	610303.5	99	-	1.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	Adeguito a spazio già approvato	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
7	610303	610303.6	100	-	1.5 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	Adeguito a spazio già approvato	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
7	610303	610303.7	101	63	0.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	
7	610303	610303.8	102	64	1.5 m variabile	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	Da 11 m a 17.15 m	SRCA già definito secondo OSCA e approvato, ripreso e aggiornato in considerazione dell' art. 41a OPAC.
7	610303	610303.9	103	-	Variabile	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	Adeguito	SRCA corrisponde alla palude.
7	610303	610303.10	104	65	1 m variabile	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
7	610303	610303.11	105	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	
7	610302	610302.1	106	66	1 m variabile	Limitata	Naturale - solo in alcuni tratti antropizzato	Naturale	11 m	-	11 m	Parziale spostamento in sponda sinistra (adeguamento dovuto alla strada)
7	610304	610304.1	107	67	1.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	14 m	-	14 m	
7	610304	610304.2	108	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
7	610304	610304.3	109	-	0.5 m	Nulla	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	
7	610308	610304.4	110	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	
7	610308	610308.1	111	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.
7	610308	610308.2	112	68	1 m	Nulla	Naturale	Fortemente antropizzato	12 m	2	12 m	SRCA adeguato al progetto esecutivo promosso dal CMAMM.
8	610460	610460.1	113	69-70	1 m - Zona umida	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	Adeguate	SRCA corrisponde alla palude.
8	610460	610460.2	114	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	610460	610460.3	115	71	1 m variabile	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
8	610460	610460.4	116	72	0.5 m	Nulla	Naturale	Generalmente naturale	11 m	-	11 m	
8	Colombera	Colombera.1	117	73	0.5 m	Nulla	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
8	614472	614472.1	118	74	0.5 m	Nulla	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
8	614472	614472.2	119	75	0.5 m	Nulla	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
8	4553	4553.1	120	76	2 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	17 m	-	17 m	Applicazione disposizione per le zone protette.
8	4553	4553.2	121	77	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11-14 m	SRCA ripreso dal progetto definitivo riapertura riale promosso dal CMAMM.
8	4553	4553.3	122	78	1.5 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	
8	5677	5677.1	123	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	SRCA parzialmente spostato su sponda destra in prossimità della strada.

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
8	5677	5677.2	124	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	
8	613810	613810.1	125	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	SRCA parzialmente spostato su sponda destra in prossimità della strada.
8	614471	614471.1	126	79-80	1 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11m	-	11m	
8	614471	614471.2	127	-	1.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
9	4554	4554.1	128	81	7 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	24.5 m	-	24.5m	
9	4554	4554.2	129	83-84	7 m	Pronunciata	Naturale	Parzialmente antropizzato	24.5 m	-	24.5 m	
9	4554	4554.3	130	85	7 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	24.5 m	-	24.5 m	
9	4554	4554.4	131	86	6 m	Pronunciata	Naturale	Fortemente antropizzato	22 m	-	Adattato al sedime del riale	
9	4554	4554.5	132	87	6 m	Pronunciata	Naturale	Fortemente antropizzato	22 m	-	Adattato al sedime del riale	
9	4554	4554.6	133	88	6 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	22 m	1.5	22 m	
9	4554	4554.7	134	-	8.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	28.5 m	-	28.5 m	
10	4554	4554.8	135	89	8.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale / localmente antropizzato	28.5 m	-	28.5 m	SRCA parzialmente spostato su sponda sinistra in prossimità dei edifici.
10	4554	4554.9	136	90	2.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	13.25 m	1.5	16.4 m	
10	4554	4554.10	137	91	6 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	22 m	-	22 m	
10	4554	4554.11	138	92	5.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	20.75 m	-	21 m	

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
10	4554	4554.12	139	-	5.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	20.75 m	-	Adeguate a spazio già approvato	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
10	4554	4554.13	140	-	5.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	20.75 m	-	21 m	
10	4554	4554.14	141	93	4.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	18.25 m	-	18.25 m	
10	4554	4554.15	142	-	5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	19.5 m	-	Adeguate a spazio già approvato	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
11	4554	4554.16	143	-	5 m variabile	Pronunciata	Naturale	Naturale	19.5 m	-	Adattato al sedime del riale	
11	4554	4554.17	144	94	5 m variabile	Pronunciata	Naturale	Naturale	19.5 m	-	Adeguate a spazio già approvato	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
11	4554	4554.18	145	95	5 m variabile	Pronunciata	Naturale	Solo in parte antropizzato	19.5 m	-	19.5 m	
11	4554	4554.19	146	96	2 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	12 m	1.5	14.5 m	SRCA parzialmente spostato su sponda sinistra in concomitanza con la strada.
11	4554	4554.20	147	97	1.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
9	610461	610461.1	148	-	2 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	12 m	-	12 m	
9	610461	610461.2	149	-	1.5 m	Limitata	Naturale	Naturale	11 m	-	Adattato al sedime del riale	
9	610461	610461.3	150	-	-	Definito sulla base delle tratte a monte e a valle	-	-	-	-	Adattato al sedime del riale	

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
9	610466	610466.1	151	98	3 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	14.5 m	-	Adattato al sedime del riale	
9	610466	610466.2	152	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Progetto di riapertura	Lo spazio riservato alle acque è definito sulla base della riapertura del riale prevista e segnata a piano regolatore.
9	610466	610466.3	153	99	2 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	12 m	1.5	14.5 m	SRCA è adattato di conseguenza dove lo spazio laterale lo permette come richiesto dal Dipartimento del Territorio.
9	610466	610466.4	154	100	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Progetto di riapertura	Lo spazio riservato alle acque è definito sulla base della riapertura del riale prevista e segnata a piano regolatore.
9	610466	610466.5	155	101	2 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	12 m	-	12 m	
9	610466	610466.6	156	102	2 m	Nulla	Naturale	Fortemente antropizzato	12 m	-	12 m	SRCA parzialmente spostato su sponda sinistra in prossimità di edifici.
9	Perfetta	Perfetta.1	157	103	0.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	
10	4554	4554.21	158	-	Non osservato - in secca	-	-	-	-	-	11 m	
10	4554	4554.22	159	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.
10	Guana	Guana.1	160	-	1 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	
10	Guana	Guana.2	161	104	1 m	Nulla	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	
10	Guana	Guana.3	162	105	0.5 m	Limitata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	

Comparto	Corso d'acqua	Tratta	Tratta - piano all. 2	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRCA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRCA a Piano Regolatore	Osservazioni
10	Guana	Guana.4	163	106	0.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
11	610465	610465.1	164	107	1.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
11	610465	610465.2	165	-	Variabile	Pronunciata	Naturale	Naturale		-	Adeguate a spazio già approvato	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
11	4554	4554.23	166	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo.
11	3002	3002.1	167	-	5 m variabile	Pronunciata	Naturale	Naturale	19.5 m	-	19.5 m	
11	3002	3002.2	168	-	3.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	15.75 m	-	Adeguate a spazio già approvato	SRCA già definito e approvato, ripreso e aggiornato graficamente.
11	3002	3002.3	169	108	2.5 m variabile	Pronunciata	Naturale	Naturale	13.25 m	-	13.25 m	

3 DEFINIZIONE DELLO SPAZIO RISERVATO AI CORSI D'ACQUA

3.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Nel capitolo precedente sono state precisate, per i diversi riali esaminati, le misure dello spazio riservato alle acque secondo quanto previsto dall'art. 41a cpv. 1 e ss. OPAC.

Come già illustrato al cap. 1 tale spazio:

- ❑ deve essere aumentato, nel caso specifico, qualora sia necessario garantire una protezione contro le piene o lo spazio necessario a una rivitalizzazione (art. 41a cpv. 3 OPAC)
- ❑ deve tenere conto della densità urbanizzata del tracciato e delle particolarità del luogo (art. 41a cpv. 3 OPAC). In determinati casi, come previsto dall'art. 41a cpv. 4, nelle zone densamente edificate o in zone orografiche particolari, lo spazio riservato alle acque può essere adeguato alle situazioni di edificazione o ridotto al fondo valle.

Ai riali con un alveo di ampiezza inferiore a 1 metro non viene applicato alcun fattore di correzione in quanto l'applicazione di un tale fattore non varierebbe l'ampiezza dello spazio riservato alle acque.

Inoltre, è possibile rinunciare a fissare lo spazio riservato alle acque se il corso d'acqua si trova all'interno dell'area forestale, segue un tracciato in galleria oppure se è artificiale. Sulla base di queste considerazioni si rinuncia a determinare lo spazio riservato per i seguenti corsi d'acqua:

- ❑ riali di versante che scorrono all'interno dell'area forestale, a meno che lo spazio minimo riservato alle acque sia maggiore dell'estensione di tale area;
- ❑ riali artificiali;
- ❑ riali intubati sotto il campo stradale o per i quali non è presumibile una loro riapertura. Per questi ultimi è però necessario definire una distanza tecnica minima (arretramento tecnico) pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m per lato, a partire dal lato esterno del tubo, per permettere i lavori di manutenzione. La profondità del riale intubato (e talvolta la sua esatta posizione) è sconosciuta, per questo motivo gli arretramenti tecnici non sono illustrati graficamente e dovranno essere fissati con esattezza qualora vi fosse necessità di intervenire sui fondi interessati. Fanno eccezione i riali intubati per i quali è possibile prevedere una riapertura, i quali sono indicati al capitolo 3.2.

Le misure dello spazio riservato alle acque indicate nel capitolo precedente (cfr. tabella 1) sono da intendersi generalmente come uno spazio centrato sull'asse del riale. Vi sono tuttavia delle situazioni puntuali che richiedono degli adattamenti dello spazio riservato alle acque, come illustrato nel capitolo successivo.

3.2 CONSIDERAZIONI PARTICOLARI

Comparto 1 – Capolago

Riale in località Residenza Generoso

Settore 2

In corrispondenza della camera di contenimento del riale il piano regolatore indica la presenza di una "zona senza destinazione specifica". In considerazione della vicinanza dell'abitato, lo spazio riservato alle acque è stato determinato e corrisponde alla larghezza della camera di contenimento stessa più 2 metri per lato.

Comparto 2 – Rancate / Mendrisio

Fiume Moree

Settore 6

In considerazione dell'attuale stato morfologico del riale e dei previsti interventi di rivitalizzazione è stato applicato un fattore di correzione pari a 2 al fine di determinare la larghezza naturale dell'alveo e, di conseguenza, definire il corretto spazio riservato alle acque.

Settore 7

In considerazione degli interventi previsti per il fiume Moree e per ragioni di continuità, si definisce lo spazio riservato alle acque anche per questa tratta in galleria.

Settori 8 e 9

Il piano settoriale – Riquilifica del torrente Moree - ha come obiettivo la rivitalizzazione delle tratte 8 e 9. Il progetto intende spostare il sedime del riale nella tratta 8 fiancheggiandolo con la pista pedonale / ciclabile cantonale: si stabilisce così un contesto naturale ed al riparo dalle principali infrastrutture viarie. Lo SRCA per queste tratte è adeguato al progetto di massima effettuato da Atelier Descombes Rampini SA su incarico della Città di Mendrisio. Per la tratta 9 la variabilità dell'alveo rimane nulla. In considerazione dell'attuale stato di edificazione del comparto 9, il fattore di correzione non è definito ed il corridoio di 18.25 metri è leggermente decentrato in sponda destra. Nella tratta 8, invece, il progetto ambisce alla creazione di meandri. Per tale ragione lo studio naturalistico che accompagna la relazione tecnica di progettazione ha ritenuto opportuno definire un più ampio spazio rispetto allo spazio minimo richiesto. Difatti, qualora la rivitalizzazione lo richiedesse, l'ordinanza permette di aumentare lo spazio riservato alle acque (OPAc art. 41a cifra 3 lettera b). Il corridoio risulta essere di 42 metri, considerando lo spazio necessario ai meandri che corrisponde a 6 volte la larghezza media dell'alveo che da progetto è di 7 metri.

Settori 10 e 12

La densità dell'abitato rende poco probabile una futura rimessa a cielo aperto del riale.

Settore 11

Considerata la densità dell'abitato e la presenza di accessi, lo spazio riservato alle acque è stato adeguato all'attuale sedime del riale corrispondente al mappale 939.

Settore 13

Considerate le infrastrutture viarie che circondano la tratta 13, lo spazio riservato alle acque è stato adeguato e si estende su tutto il mappale 949.

Riale in località Prati Maggi

Settore 49

Lo spazio riservato alle acque è stato leggermente spostato in sponda sinistra, calcolando gli 11 m previsti a partire dal ciglio della strada. La numerazione delle tratte elencate nella tabella 1 dovrà essere adeguata alla numerazione delle tratte a valle, nel comune di Riva San Vitale.

Settori 50-51-52

Il riale nei settori 50 e 52 è intubato e nel settore 51, dopo la realizzazione della strada, anche è stato intubato. Durante il sopralluogo nel 2017, invece, la tratta 51 risultava a cielo aperto seppur l'alveo era sostanzialmente un affossamento di raccolta delle acque provenienti dal pendio soprastante. Le tratte sono inserite nella banca dati idrografica cantonale e (parzialmente) federale; di conseguenza sono state inserite nel presente rapporto definendo l'arretramento tecnico (nell'estratto della figura 1 le tratte sono mantenute distinte in modo da presentare meglio la casistica). Tuttavia dalla documentazione inerente alla nuova strada industriale del 2015-2018 risulta che il riale intubato è piuttosto una canalizzazione di acque meteoriche che prosegue al di sotto della strada senza sfociare nel riale in località Prati Maggi. Essendo che le tratte sono iscritte nella rete idrica, soltanto con una perizia tecnica dimostrante l'assenza del riale e presentando la valenza artificiale della canalizzazione, l'arretramento tecnico verrebbe a cadere.

Riale in località Cantone

Settori 53 e 54

Lo spazio riservato alle acque è parzialmente sul territorio di Riva San Vitale, ragion per cui dovrà essere coordinato tra i due Comuni. Si propone una modifica dello spazio già approvato in modo da adeguarlo alle disposizioni OPAC.

Settore 55a

Il riale risulta in questo settore intubato. Tuttavia, non vi è alcun impedimento a riportarlo a cielo aperto, ragion per cui si prevede uno spazio riservato alle acque pari a 11 m. Lo spazio riservato alle acque è parzialmente sul territorio di Riva San Vitale, che richiede la coordinazione tra i due Comuni. Si propone una modifica e il completamento dello spazio parzialmente già approvato in modo da adeguarlo alle disposizioni OPAC.

Settore 55b

Per ragione di continuità si definisce lo spazio riservato alle acque anche per questa tratta intubata, per la quale precedentemente non era stato approvato alcun corridoio.

Settore 56

Nonostante la vicinanza alla strada, lo spazio riservato alle acque è stato centrato sull'asse del riale. Uno spostamento dello spazio riservato alle acque in sponda sinistra avrebbe infatti comportato l'inedificabilità del fondo, qualora l'attuale capannone industriale fosse stato demolito. Si propone una modifica e il completamento dello spazio già approvato in modo da adeguarlo alle disposizioni OPAC (spazio riservato alle acque minimo di 11 m).

Settore 57

Lo spazio riservato alle acque già approvato è stato completato secondo i disposti OPAC.

Settori 58 e 59

Nonostante le sponde relativamente scoscese nel settore 58 e la parete consolidata della discarica nel settore 59, il fattore di correzione di 1.5 è applicato essendo che la rivitalizzazione del riale è valutata come beneficio medio. Lo spazio riservato alle acque risulta di 12.0 metri parzialmente spostato a sinistra seguendo il profilo della discarica.

Settore 60

Lo spazio riservato alle acque già approvato è stato leggermente modificato al fine di mantenere uno spazio riservato alle acque minimo di 11 m, conforme ai disposti OPAC.

Riale in località Penate

Settore 66

La tratta è intubata per cui si definisce l'arretramento tecnico. Dopo la richiesta da parte del Dipartimento del territorio, un secondo sopralluogo è stato effettuato confermando che il riale non si trova a cielo aperto.

Comparto 3 – Mendrisio / Salorino

Riale Vernora

Settori 31, 33, 35 e 37

In considerazione della densità dell'abitato e la presenza di installazioni dedicate all'uso delle acque potabili, non si prevede una riapertura dei riali intubati.

Settore 32

Considerata la densità dell'abitato e l'esiguità del settore a cielo aperto, lo spazio riservato alle acque è stato adeguato all'attuale sedime del riale corrispondente al mappale 960.

Settore 34

Il riale è fortemente incanalato e meriterebbe, al fine di essere rivitalizzato, di un ampio spazio riservato alle acque. Tuttavia, considerata la densità dell'abitato nonché la mancanza di continuità a valle del torrente si propone l'applicazione di uno spazio minimo riservato alle acque, pari a 16 metri. Tale spazio permette di intervenire se necessario sulle sponde o, eventualmente, di arretrarle leggermente senza però andare a compromettere l'accesso o l'edificabilità dei fondi.

Settore 36

Considerata la forte antropizzazione delle sponde del riale da un lato e le caratteristiche morfologiche del luogo dall'altro, è stato applicato un fattore di correzione pari a 1.5. Si ritiene infatti che l'alveo naturale del riale, in condizioni di pendenze importanti come è il caso della tratta in oggetto, sarebbe già naturalmente ridotto.

Settore 38

Il riale è contenuto da una sponda in calcestruzzo, che limita la variabilità dell'alveo. Per determinare la larghezza naturale dell'alveo è stato applicato il fattore di correzione. Lo spazio riservato alle acque è stato spostato parzialmente in sponda sinistra, adeguamento dovuto alla presenza della strada.

Settore 39

Considerate le caratteristiche artificiali della tratta 39, lo spazio riservato alle acque è stato adeguato e si estende su tutto il mappale 1339.

Settore 40

Nonostante la presenza di sponde in calcestruzzo non è stato applicato alcun fattore di correzione: la conformazione del luogo e l'ubicazione vincolata della strada non permetterebbero infatti di riservare maggior spazio al riale.

Settore 41

Lo spazio riservato alle acque è stato definito nonostante il riale si trovi in area boschiva poiché confinante con Castel San Pietro.

Riali Orciolo e Villa Foresta

Settori 42-43-45-46

In considerazione della densità dell'abitato non si prevede una riapertura dei riali intubati.

Riale Villa Foresta 1

Settore 47

Lo spazio riservato alle acque è stato leggermente spostato sulla sponda sinistra del riale, in modo da escludere la presente strada d'accesso in sponda destra (la quale ha un alto muro di sostegno) e avere un corridoio di 11 m interamente destinato alle acque.

Comparto 4 – Salorino

Fiume Moree

Settore 18

In questo breve tratto il riale presenta una popolazione di cannuce. Non vi è un chiaro alveo e il riale è anzi probabilmente parzialmente intubato. Tuttavia, lo spazio riservato alle acque è stato definito come se il riale fosse a cielo aperto.

Comparto 5 – Bellavista**Fiume Moree**Settori 28-30

L'alveo in questi settori non è chiaramente presente. La larghezza dell'alveo bagnato dalle portate medie è stata stimata su base morfologica e di quanto osservato in loco.

Comparto 6 – Rancate / Mendrisio**Riale in località Ai Grotti**Settore 67

Il riale è stato riportato a cielo aperto nell'ambito dei lavori di riorganizzazione dello svincolo di Mendrisio.

Settore 68

Lo spazio riservato alle acque è stato applicato anche sulla parte boschiva in modo da applicare il concetto di corridoio.

Settori 72 e 73

Poiché in sponda destra è presente un muro di sostegno di una strada, lo spazio riservato alle acque è stato spostato in sponda sinistra. Si propone quindi una modifica dello spazio riservato alle acque già approvato: l'OSCA non prevedeva infatti la possibilità di decentrare lo spazio riservato alle acque rispetto all'asse del riale.

Riale in località CaressaaSettore 74

L'ubicazione del riale intubato è particolarmente incerta.

Settori 76

Lo spazio riservato alle acque è stato spostato in sponda sinistra per lasciare spazio alla strada agricola in sponda destra.

Riale SeguridaSettore 77

Il settore è intubato e necessiterebbe quindi unicamente di un arretramento tecnico. Tuttavia, il progetto promosso dal Consorzio Manutenzione Arginature Medio Mendrisiotto (CMAMM) prevede la rimessa a cielo aperto dell'intera tratta. A seguito delle osservazioni pervenute dai privati, COMAL SA incaricata della progettazione della rivitalizzazione ha adeguato il tracciato del riale. Lo spazio riservato alle acque è quindi ripreso dal progetto definitivo di rinaturazione del riale Segurida del 16.06.2019.

Settori 78 e 79

Lo spazio riservato alle acque era già stato stabilito e approvato per quanto riguarda l'ex Comune di Ligonetto, tuttavia lo spazio riservato alle acque è adeguato al progetto definitivo promosso dal CMAMM.

Settore 83

Il riale scorre liberamente in un'angusta valletta. Poiché non vi sono particolari minacce al riale (agricoltura, costruzioni), lo spazio riservato alle acque corrisponde al fondo valle.

Comparto 7 – Besazio / Ligornetto

Riale Bresce

Settore 85

Nell'ottica di ristabilire una continuità al riale Bresce, sarebbe interessante rimettere a cielo aperto l'ultimo tratto di collegamento al Laveggio. Tuttavia, l'ubicazione della tratta intubata è particolarmente incerta.

Settori 86, 88 e 89

Lo spazio riservato alle acque già approvato è modificato puntualmente al fine di adeguarsi all'OPAc (spazio riservato alle acque minimo pari a 11 m). Si ricorda in proposito che gli stabili e le opere esistenti hanno diritto di esistere e possono essere riattate e parzialmente adattate.

Settore 87

Lo spazio riservato alle acque è ripreso da quanto già in vigore. Si ritiene che la disposizione in vigore sia conforme all'OPAc e che permetta la riapertura del riale in questo tratto. A causa della presenza di un edificio al di sopra dell'attuale canalizzazione lo spazio riservato alle acque è stato spostato sulla porzione di terreno non edificata, permettendo così, se l'edificio dovesse essere demolito, di avere sufficiente spazio per una nuova costruzione.

Settori 90 e 92

Come già proposto nella precedente definizione degli spazi riservati alle acque, si propone di fissare uno spazio riservato alle acque pari a 11 m, onde permettere la riapertura del riale in questo tratto.

Settori 93 e 94

Per i settori 93 e 94 è stato fissato unicamente un arretramento tecnico provvisorio (è inoltre già in vigore uno spazio riservato alle acque sul settore 93), mentre si propone di definire lo spazio riservato alle acque nella parcella a fianco, ancora libera da costruzioni. In questo modo è possibile effettivamente prevedere la riapertura del riale su questo tratto, che oggi compromette l'unità ecologica del riale. Come illustrato anche nel rapporto di Variante di PR (a pag. 99), questa riapertura presenta un notevole interesse pubblico e non sono stati individuati tracciati alternativi altrettanto validi.

Tale spazio riservato alle acque si sovrappone in parte con una nuova strada di servizio prevista dal PR in vigore. Nell'ambito della presente procedura, si mantengono entrambi i vincoli, quello in vigore della strada e quello in formazione dello spazio riservato alle acque. Nella realtà infatti all'interno degli 11 m di spazio riservato alle acque possono trovare posto sia la strada (sezione 5.5 m) sia il futuro riale (alveo di ca. 1m per continuità con le tratte a monte e a valle). Nella progettazione della riapertura del riale si determineranno le modalità per la realizzazione della strada a lato del riale. Tale parziale sovrapposizione dei vincoli di PR (strada con le sue linee di arretramento e spazio riservato alle acque) scaturisce anche dalla ponderazione degli interessi, che tende a incidere nel modo minore possibile sulla proprietà privata, rispetto ai vincoli già oggi in vigore della strada e delle relative linee di arretramento.

Vi è anche da dire che il vincolo stradale era stato deciso dal precedente Comune di Ligornetto. Ora non si esclude che prossimamente esso possa essere rivalutato dalla Città di Mendrisio, nell'ambito di un più ampio studio sulla viabilità locale. Tale rivalutazione esula infatti dalla presente procedura.

La presenza del vincolo stradale non costituisce dunque un impedimento per l'inserimento dello spazio riservato alle acque. Come esposto sopra infatti, sia che la strada venga realizzata sia che il relativo vincolo di PR venga rivisto, la riapertura del riale risulta possibile.

Settori 97 e 98

La definizione della larghezza naturale dell'alveo ai settori 97 e 98 meriterebbe l'applicazione di un fattore di correzione. Tuttavia, essendo la zona densamente edificata, tale fattore non è applicato. Per questo settore sono stati integralmente ripresi gli spazi riservati alle acque già proposti dal precedente studio, poiché adempiono ai requisiti OPAC.

Settori 99 e 100

Il riale scorre per buona parte liberamente all'interno di un bosco umido. Solo alcune sue sezioni sono antropizzate. Lo spazio riservato alle acque è stato integralmente ripreso dalla precedente approvazione.

Settore 102

Poiché il tratto di riale è parzialmente antropizzato, viene applicato un fattore di correzione pari a 1.5. Inoltre, il riale si trova all'interno della settore B della riserva Pre Murin: per questo motivo, nella tratta interessata dalla riserva vengono applicati gli spazi definiti secondo l'art. 41a OPAC cpv.1. Più a valle, dove il riale non è interessato dalla riserva, vengono applicati gli spazi definiti secondo lo stesso articolo, cpv. 2. Inoltre, lo spazio riservato alle acque (già approvato) è in parte spostato in sponda destra, libera da infrastrutture. Tale spostamento è possibile grazie ad un adeguamento alle disposizioni OPAC.

Settore 103

Il riale alimenta un'area umida e paludosa, entrando a far parte di un ecosistema più ampio. La protezione delle acque si estende all'intera palude. Questo aumento dello spazio delle acque garantisce gli obiettivi di protezione della zona palustre.

Settore 105

Considerato che il riale intubato si trova all'interno della riserva naturale Pre Murin, si ritiene di sicuro interesse ecologico prevedere lo spazio riservato alle acque per una riapertura del canale.

Settore 106

Parziale spostamento del corridoio su sponda sinistra in prossimità della strada.

Riale in località Molinelli

Settore 112

Il riale è stato recentemente oggetto di un progetto di riapertura promosso dal Consorzio Manutenzione Arginature del Medio Mendrisiotto. Il progetto ha modificato il sedime del riale e creato l'alveo della parte più a valle della tratta 112, precedentemente intubata. Il progetto esecutivo del 22 giugno 2018 prevedeva uno spazio riservato alle acque di 11 metri. Tuttavia si ritiene opportuno applicare il fattore di correzione essendo che la variabilità dell'alveo è giudicata nulla. Il corridoio di protezione risultante è di 12 metri.

Comparto 8 – Besazio / Ligornetto

Riale Colombera

Settore 113

Il corso del riale non è particolarmente marcato anche se a cielo aperto, poiché si inserisce in una più ampia zona umida, protetta come sito di riproduzione degli anfibi. Lo spazio riservato alle acque è esteso alla zona umida.

Settore 114

Il corso del riale non è rilevabile: si tratta piuttosto di un boschetto. Anche in periodi di forti piogge non sembra essere frequentemente inondato. Si rinuncia quindi alla definizione dello spazio riservato alle acque.

Settore 115

Il riale si trova all'interno di un bosco golenale. I meandri e le zone temporaneamente inondate sono frequenti: lo spazio riservato alle acque è leggermente spostato in sponda sinistra e mantenuto all'interno dell'area boschiva.

Settore 116

Il riale attraversa ed alimenta la palude d'importanza cantonale di Colombera, la quale è composta da due nuclei di protezione distinti. Lo spazio riservato alle acque è stato spostato dall'asse dapprima in sponda destra, in corrispondenza del nucleo di protezione I e poi in sponda sinistra, in corrispondenza del nucleo di protezione II. L'assenza di edifici su tali spazi riservati alle acque permette, qualora auspicabile, un libero intervento sul riale. Nell'ultimo tratto, escluso dalle zone di protezione ed edificato su entrambe le sponde, lo spazio riservato alle acque è stato centrato sull'asse del riale.

Settore 117

Il settore 117, benché non iscritto nella banca dati GEWISS, è stato identificato quale continuazione a valle del riale al settore 115: lo spazio riservato alle acque è stato dunque definito.

Riale di Prella

Settore 120

In questo tratto il riale si trova all'interno di una zona boschiva. Poiché sembra esservi un'incongruenza tra piano regolatore e mappa catastale, lo spazio riservato alle acque è stato definito applicando le disposizioni dell'art. 41a OPAC cpv. 1 (zone protette).

Settore 121

La riapertura del riale è promossa dal Consorzio Manutenzione Arginature del Medio Mendrisiotto, il quale, in collaborazione con uno studio d'ingegneria naturalistica, ha già stabilito un progetto definitivo per la tratta in esame. Lo spazio riservato alle acque riportato in allegato corrisponde a quanto previsto da tale progetto.

Riale MottaSettori 123, 124 e 125

Considerata la vicinanza della riserva naturale Prato Grande, inventariata a livello federale, si ritiene di poter considerare la riapertura i questi tratti del riale. Si propone quindi uno spazio riservato alle acque di 11 metri.

Riale ColorinaSettore 126

La tratta, essendo fortemente antropizzata, merita l'applicazione di un fattore di correzione pari a 2. Tuttavia, l'alveo naturale a monte e l'alveo rivitalizzato a valle suggeriscono che l'alveo naturale sia inferiore ai 2 metri: lo spazio riservato alle acque viene dunque uniformato al settore a monte e, se definito, al settore a valle.

Comparto 9 – Arzo**Riale Gaggiolo**Settori 131, 132 e 151

Lo spazio riservato alle acque è stato ridotto all'esistente sedime del riale corrispondente ai mappali 203, 528 e 463. L'edificazione densa e di valore storico non rende infatti possibile un ampliamento del riale.

Settore 135

Laddove in conflitto con gli edifici lo spazio riservato alle acque è stato spostato in sponda sinistra.

Settori 133 e 136

Considerata l'edificazione e la conformazione del territorio, il fattore di correzione applicato è pari a 1.5 invece che 2.

Settore 139

Lo spazio riservato alle acque è stato ripreso da quanto già approvato in precedenza.

Settore 143

Il riale si trova all'interno di una ripida valle. Lo spazio riservato alle acque è adattato al sedime del riale.

Settore 146

A causa della parziale antropizzazione, la larghezza dell'alveo bagnato dalle portate medie misurato è stata adeguata moltiplicandola per un fattore di correzione pari a 1.5. Lo spazio riservato alle acque è parzialmente spostato su sponda sinistra in concomitanza della strada.

Riale Valle d'ArzoSettori 149 e 150

Il riale si trova in una valle impervia. A causa della fitta vegetazione esso non ha potuto essere accuratamente descritto, ma si è cercato di definirne le qualità a distanza e di definire le caratteristiche generali delle tratte. Poiché il riale non è minacciato da attività umane o agricole, si ritiene che lo spazio riservato alle acque possa essere limitato al letto del fiume.

Riale Valmaggione

Settori 152 e 154

Il piano particolareggiato del nucleo di Arzo prevede, in questi due tratti, la riapertura del riale. Lo spazio riservato alle acque è stato dunque definito sulla base di questo piano.

Settore 153

In questo settore è stato applicato il fattore di correzione. Infatti in sponda sinistra i mappali non sono edificati concretizzando la possibilità di rivitalizzazione del riale, in linea con quanto fatto nei settori a valle e a monte. L'importanza storica degli edifici dei mappali 115, 119, 162 e 174 permette di adattare e ridurre il corridoio in loro prossimità.

Settore 156

Poiché la situazione edificata lo permette, lo spazio riservato alle acque è stato spostato in sponda sinistra, in modo da evitare conflitti con gli edifici del nucleo e da riservare l'intero spazio alle acque.

Comparto 10 –Meride/Tremona

Riali in località Guana

Settori da 160 a 163

Benché non strettamente necessario, lo spazio riservato alle acque è stato definito anche per questi settori, da un lato perché potenzialmente minacciati sia da edifici che dalle pratiche agricole (anche se al momento estensive), dall'altro per la loro posizione direttamente a monte e a valle dello Stagno Guana, riserva naturale protetta.

Comparto 11 – Meride

Riali presso S. Silvestro

Settore 165

Lo spazio riservato alle acque è stato ripreso da quanto già approvato in precedenza.

Riale Spinirolo

Settore 168

Lo spazio riservato alle acque è stato ripreso da quanto già approvato in precedenza.

4 CONCLUSIONI

Questo studio ha permesso di caratterizzare i riali del comune di Mendrisio dal punto di vista ecomorfologico e di definire, in base alla legislazione federale in vigore (LPAc e OPAC), lo spazio necessario a garantire la protezione contro le piene e le funzioni naturali delle acque, tenuto conto del potenziale di rivitalizzazione dei corsi d'acqua.

In particolare da questo studio è emerso che talvolta lo stato dell'antropizzazione dei riali implica la necessità di aumentare le misure dello spazio riservato alle acque definite secondo le disposizioni dell'art. 41a cpv. 2 OPAC e che è opportuno adeguare localmente i limiti di questo spazio (spostamento verso una sponda o l'altra) per tenere conto delle particolarità dei luoghi. Inoltre, all'interno degli abitati di Mendrisio e di Arzo, anche lo spazio minimo riservato alle acque ha dovuto essere ridotto a causa di un conflitto con elementi edificati.

Gli spazi riservati alle acque non sono stati aumentati a causa della presenza di specifiche zone di pericolo, poiché il territorio di Mendrisio non è particolarmente toccato da queste problematiche, ad eccezione di alcune zone di pericolo sulle pendici del Generoso (zona generalmente instabile) e nei pressi del Lavaggio, per il quale lo spazio riservato alle acque è stato ripreso integralmente dallo studio effettuato dal Cantone.

Gli spazi riservati alle acque definiti nel presente documento, illustrati graficamente nelle planimetrie di dettaglio alle Figure 1 e 2 della variante di PR, vengono inseriti a piano regolatore come elementi vincolanti tramite la variante stessa a cui è allegato questo studio. Ciò implica l'introduzione delle zone di protezione delle acque di superficie nei piani settoriali (sulla base delle planimetrie esposte da questo documento) e nei relativi disposti normativi del regolamento edilizio.

5 DOCUMENTI

- [1] Legge federale sulla protezione delle acque (LPAc) del 24 gennaio 1991
- [2] Ordinanza federale sulla protezione delle acque (OPAc) del 28 ottobre 1998 (stato 1 maggio 2017)
- [3] SST-UCA ; Linee Guida cantonali – Spazio riservato alle acque (2015)
- [4] OFEFP ; Méthodes d'analyse et appréciation des cours d'eau en Suisse : Ecomorphologie niveau R (région) ; 1998.
- [5] OFEV ; Écomorphologie Niveau C (Cours d'eau) ; 2006.
- [6] UFAEG; Protezione contro le piene dei corsi d'acqua (2001)

ALLEGATO 1

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

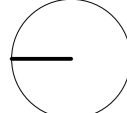
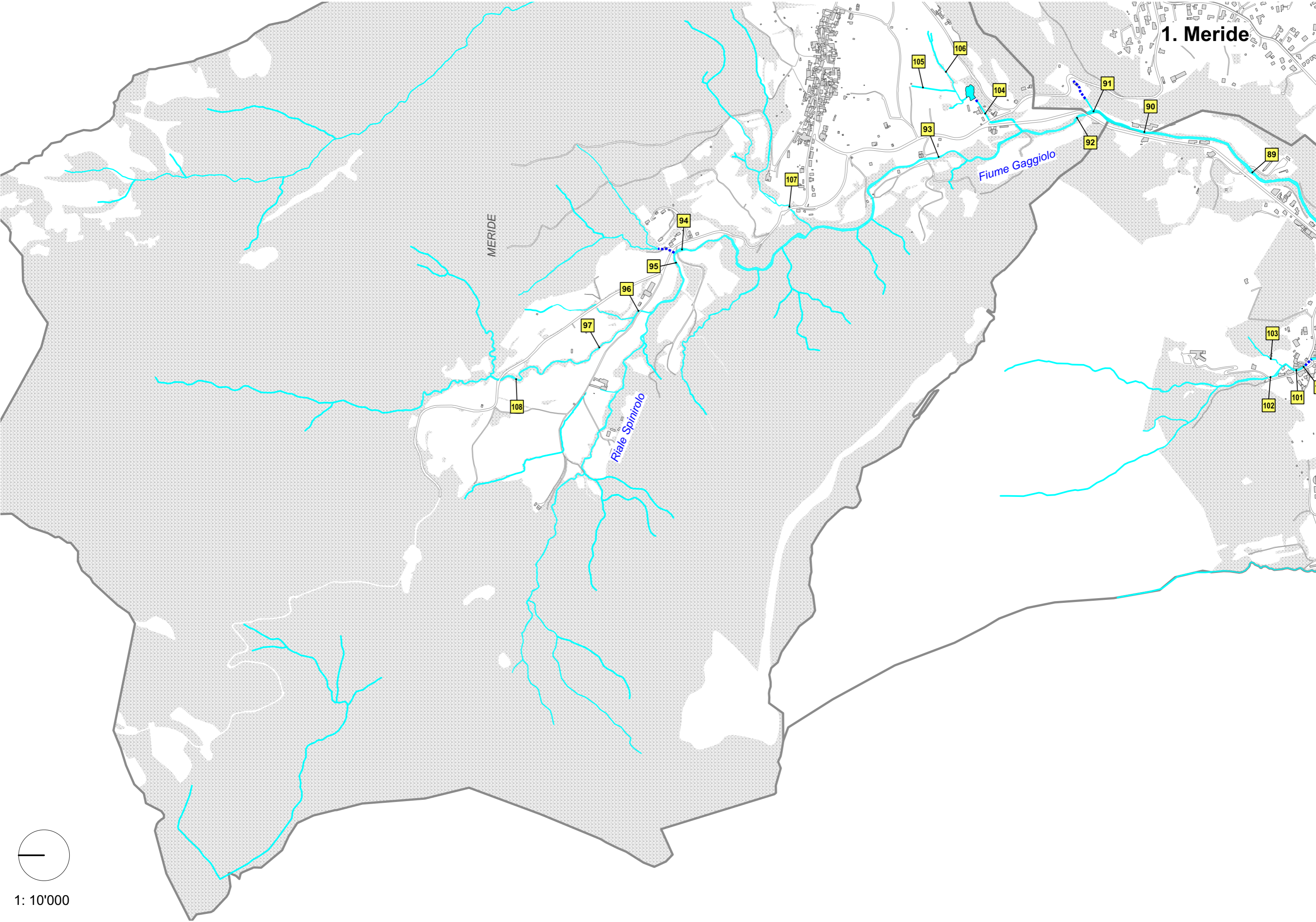
Maggio - luglio 2017

Planimetrie in scala 1:10'000

Localizzazione fotografie (planimetrie 1 – 5)

Fotografie N. 1 - 108

1. Meride



1: 10'000

2. Capolago

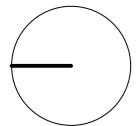
PUC Monte Generoso

CAPOLAGO

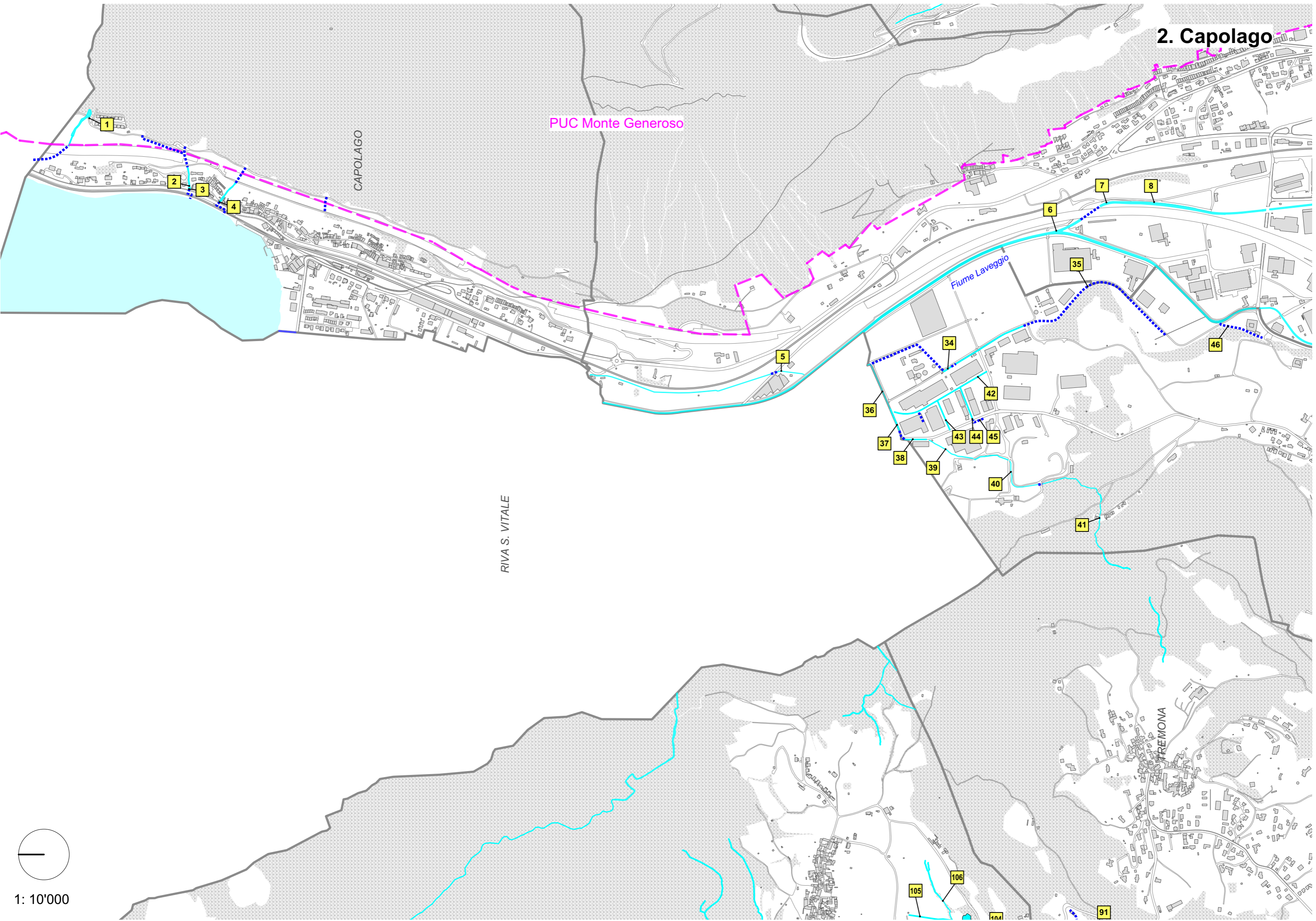
Fiume Lavaggio

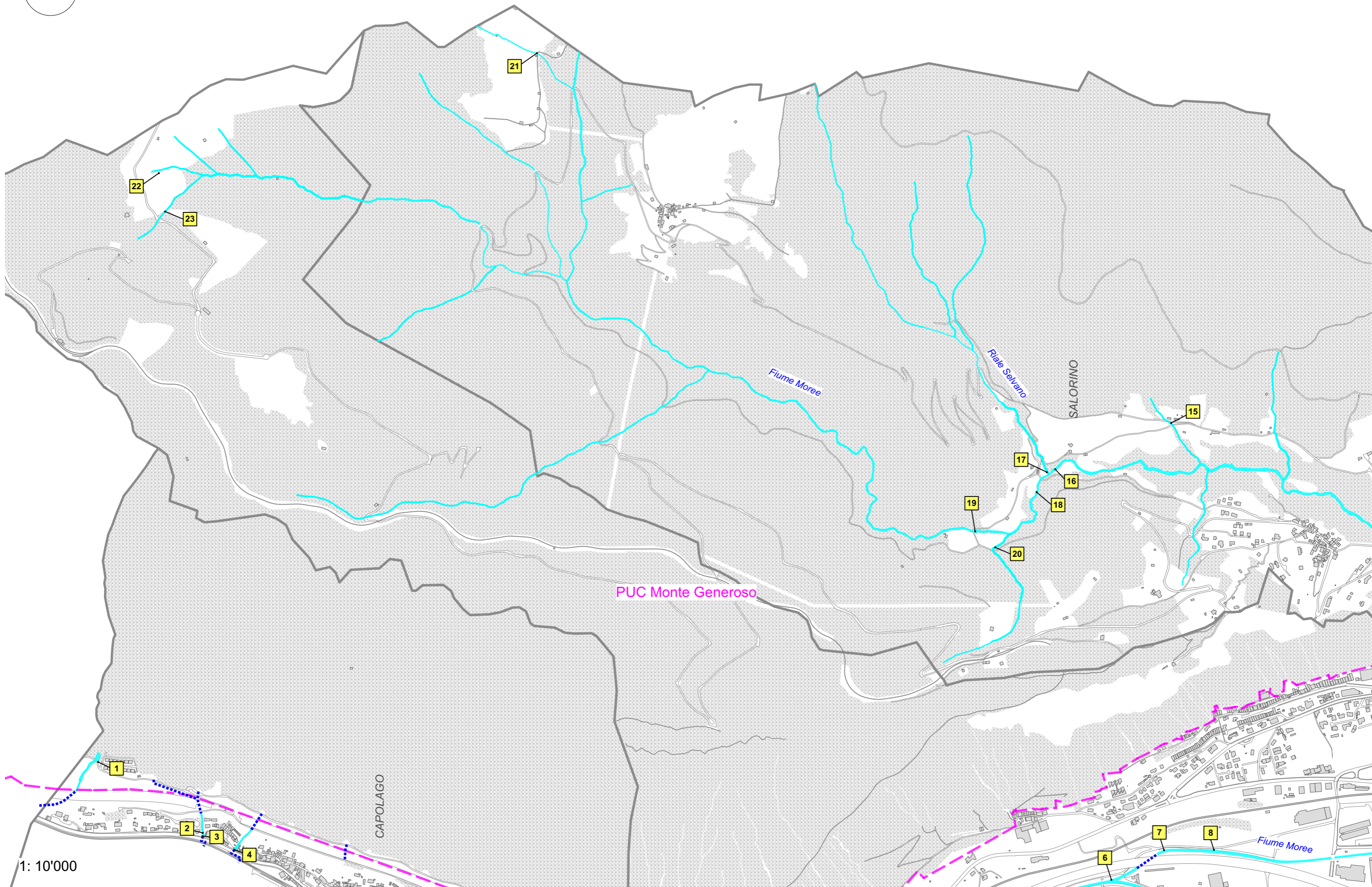
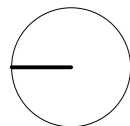
RIVA S. VITALE

REMOMA



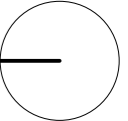
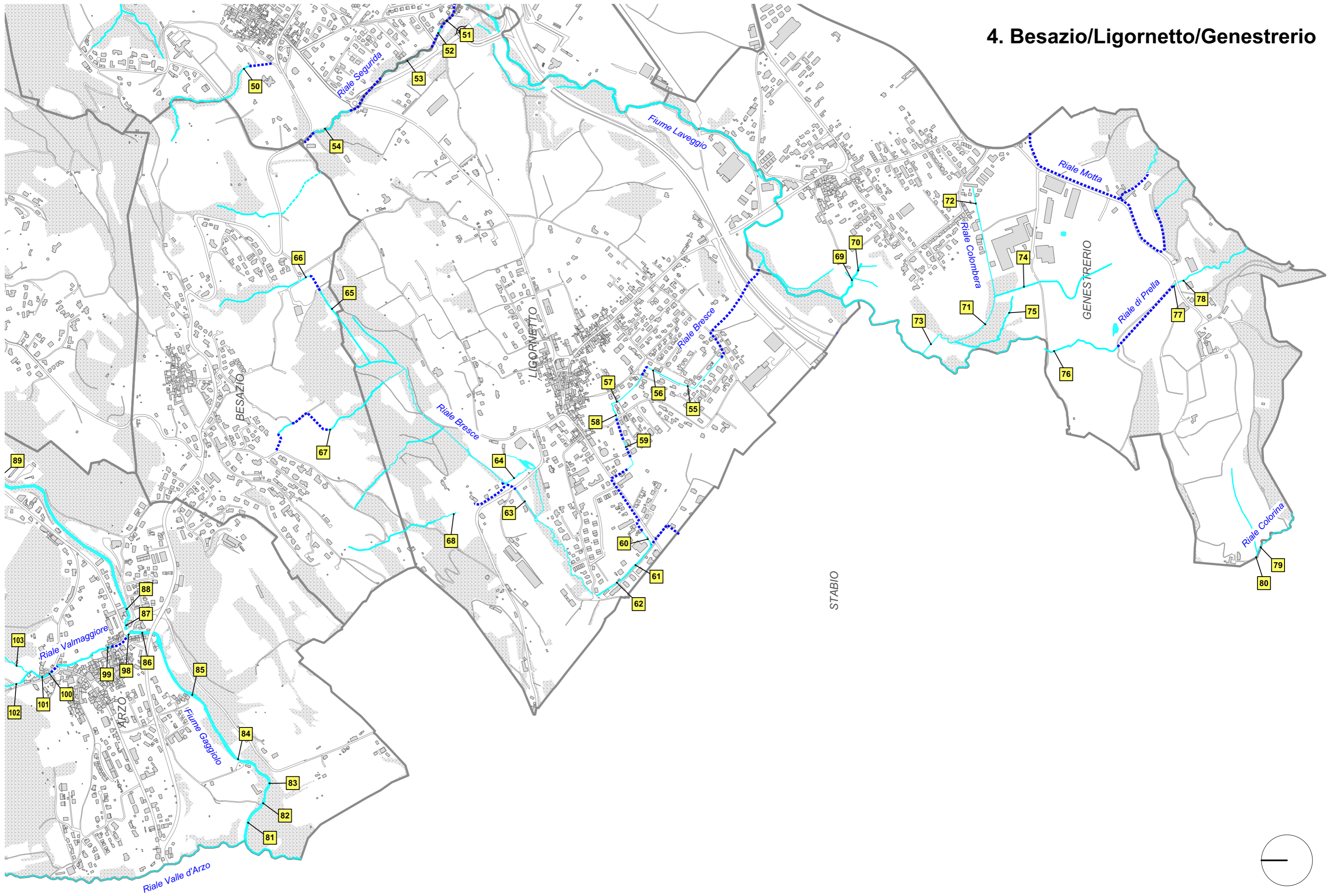
1: 10'000





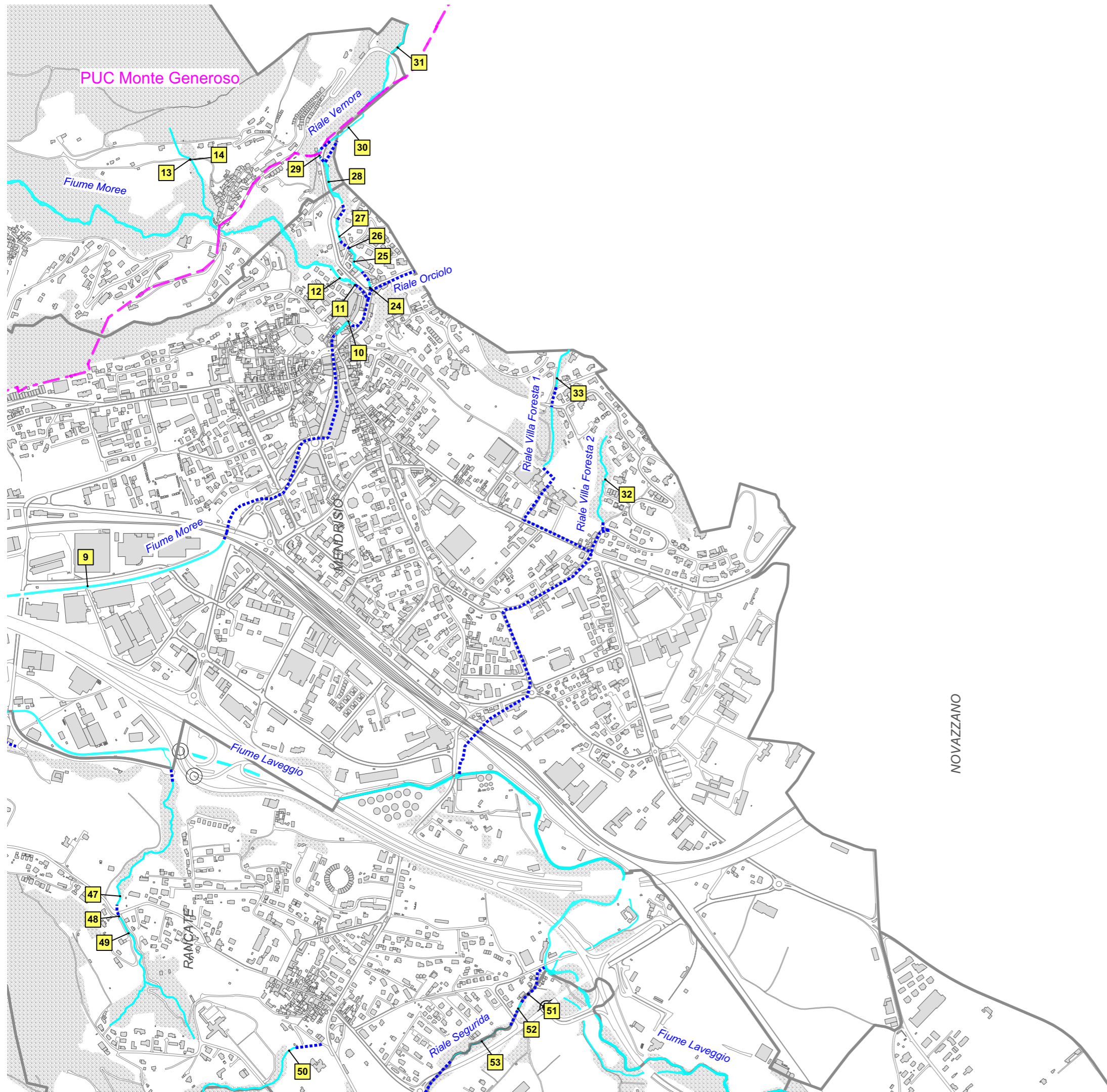
1: 10'000

4. Besazio/Ligornetto/Genestrerio

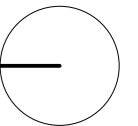


1: 10'000

5. Mendrisio/Rancate



NOVAZZANO



1: 10'000



FOTO 1

Riale in località Generoso, settore 2: camera di contenimento.



FOTO 2

Riale Bella Riva, settore 3: il riale è fortemente antropizzato.



FOTO 3

Riale Bella Riva, settore 3: il riale a monte della strada cantonale.



FOTO 4

Riale Calchera, settore 4: il riale a monte della strada cantonale.



FOTO 5

Canale lungo la ferrovia, settore 5: il riale, ricoperto dalla vegetazione è di scarso interesse ecologico, la portata è estremamente limitata.



FOTO 6

Torrente Moree, settore 6: confluenza con il Laveggio (situazione di portata medio-alta).



FOTO 7

Torrente Moree, settore 7: il riale è intubato sotto l'autostrada (situazione di portata medio-alta).



FOTO 8

Torrente Moree, settore 8: il riale è fortemente antropizzato (situazione di portata media).



FOTO 9

Torrente Moree, settore 9: il riale è fortemente antropizzato (situazione di portata medio-alta).



FOTO 10

Torrente Moree, settore 11: il riale è incanalato all'interno del nucleo (situazione di portata medio-alta).



FOTO 11

Torrente Moree, settore 13: il riale è fortemente antropizzato.

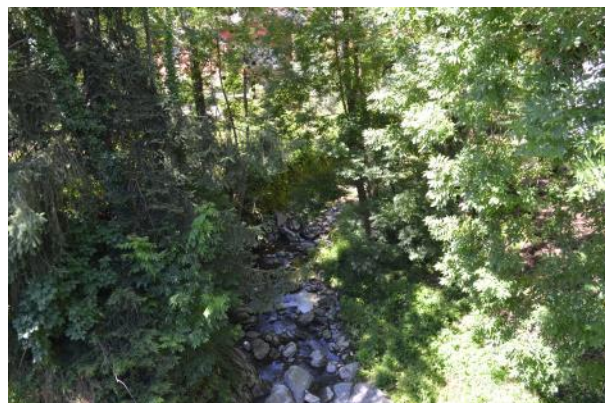


FOTO 12

Torrente Moree, settore 14: le sponde del riale sono solo parzialmente antropizzate, la sua variabilità è buona.



FOTO 13

Riale in località Bonello, settore 16: a monte della strada il riale è, per un breve tratto parzialmente antropizzato.



FOTO 14

Riale in località Bonello, settore 16: a valle della strada, il corso del riale è naturale. La larghezza dell'alveo naturale rimane invariata.



FOTO 15

Riale in località Campora (Salorino), settore 18: il riale è probabilmente intubato sotto la scarpata.



FOTO 16

Torrente Moree, settore 20 : il riale, spesso in secca, ha caratteristiche naturali. Più a valle, il riale ha scavato una valletta, con pareti verticali di parecchi metri più bassa del piano campagna.



FOTO 17

Riale Selvano, settore 21: immissione del riale Selvano nel torrente Moree.

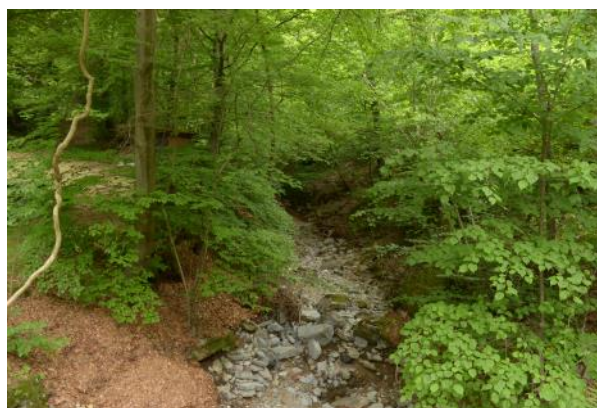


FOTO 18

Torrente Moree, settore 22 : il riale, spesso in secca, ha un andamento naturale.



FOTO 19

Torrente Moree, settore 24: il riale, spesso in secca, ha un andamento naturale.



FOTO 20

Torrente Moree, settore 25: il riale, spesso in secca, ha un corso naturale, limitato però a destra da un pascolo e a sinistra da un sentiero.



FOTO 21

Riale in località i Prée, settore 27: il riale è naturale, solo parzialmente interessato dall'attività umana.



FOTO 22

Torrente Moree in località Bellavista, settori 28-30: la presenza del corso d'acqua è intuibile unicamente dal punto di vista morfologico.



FOTO 23

Torrente Moree, settori 28-30: morfologia dell'alveo all'interno del bosco.



FOTO 24

Riale Vernora, settore 32: il riale scorre incanalato all'interno dell'abitato, prima di essere intubato (condizioni di portata medio-alte)



FOTO 25

Riale Vernora, settore 34: il riale scorre incanalato all'interno dell'abitato.



FOTO 26

Riale Vernora, settore 35: sbocco del riale dalla tratta intubata.

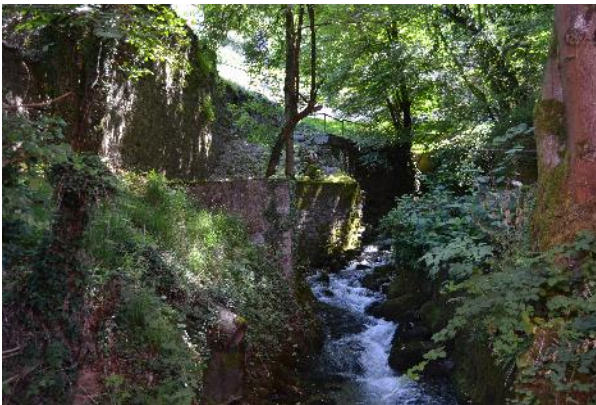


FOTO 27

Riale Vernora, settore 36: il riale è incanalato tra due muri. Il fondo dell'alveo è, ad ogni modo, naturale



FOTO 28

Riale Vernora, settore 38: il riale scorre tra montagna e strada.

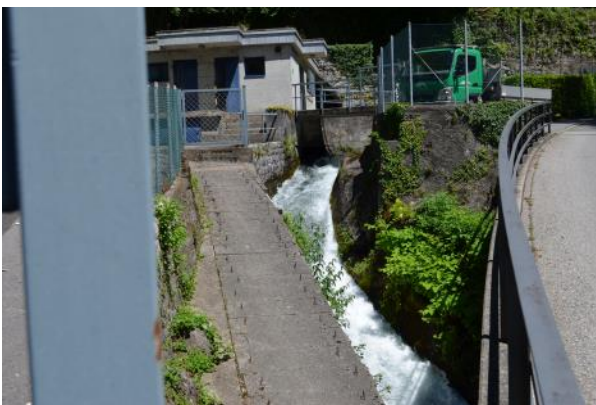


FOTO 29

Riale Vernora, settore 39: il corso d'acqua è, in questo tratto, artificiale (acquedotto)

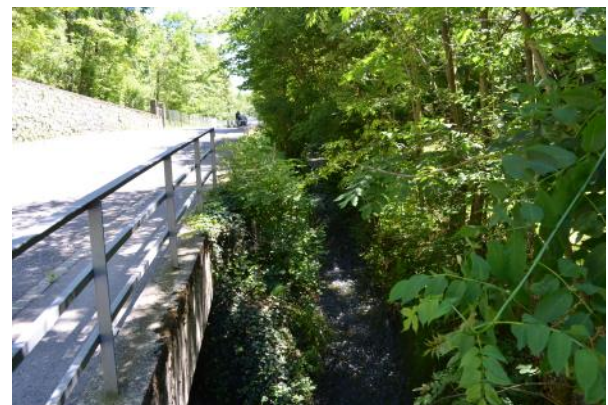


FOTO 30

Riale Vernora, settore 40: in quest'ultimo tratto, dopo un segmento con morfologia e aspetto piuttosto naturalistici, il riale è fortemente antropizzato.



FOTO 31

Riale Vernora, settore 41: il riale scorre con corso libero all'interno di un bosco umido.



FOTO 32

Riale Villa Foresta, settore 44: nel settore descritto il corso naturale del riale è interrotto da due piccole camere di contenimento.



FOTO 33

Riale Villa Foresta, settore 47: il riale, di scarsa portata, è racchiuso in una valletta.



FOTO 34

Riale in località Prati Maggi, settore 49: il riale, di scarsa portata e valenza ecologica, scorre tra strada e industrie.



FOTO 35

Riale in località Prati Maggi, settori 50-51-52: il riale è probabilmente incanalato. Un breve tratto, a cielo aperto, non presenta alcuna caratteristica di un riale.



FOTO 36

Riale in località Cantone, settore 53: il riale ha una scarsa portata, all'interno dell'esiguo spazio attuale la sua variabilità è limitata.



FOTO 37

Riale in località Cantone, settore 54: benché lo spazio attualmente disponibile sia limitato, il riale possiede anche delle piccole alberature ripuali.



FOTO 38

Riale in località Cantone, settore 56: la variabilità del riale è limitata dallo spazio esiguo tra strada ed edificazione.



FOTO 39

Riale in località Cantone, settore 57: le sponde sono fortemente modificate.



FOTO 40

Riale in località Cantone, settore 58: il riale, deviato a lato della discarica, presenta una serie di piccole soglie.

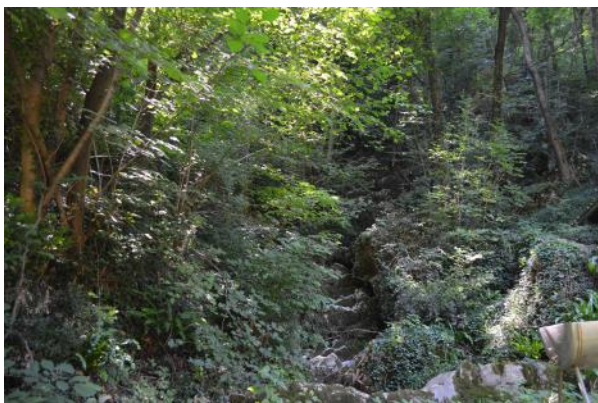


FOTO 41

Riale in località Cantone, settore 60: tratto naturale all'interno del bosco, in prossimità delle cantine.



FOTO 42

Riale in località Rancate-Zona industriale, settore 61: tratto naturale all'interno del bosco, in prossimità delle cantine.



FOTO 43

Riale in località Rancate-Zona industriale, settore 63: dopo un netto taglio delle cannuce, si nota la scarsità della portata del riale.



FOTO 44

Riale in località Rancate-Zona industriale, settore 64: il riale scorre tra gli edifici industriali.



FOTO 45

Riale in località Rancate-Zona industriale, settore 65: il riale scorre tra gli edifici industriali.



FOTO 46

Riale in località Penate, settore 66: probabile ubicazione del riale.



FOTO 47

Riale in località Ai Grotti, settore 69: il riale attraversa il bosco in una valletta dai pendii relativamente scoscesi.



FOTO 48

Riale in località Ai Grotti, settore 71: tratto fortemente antropizzato prima di essere intubato sotto la strada



FOTO 49

Riale in località Ai Grotti, settore 72: tratto con una variabilità mediocre ed alcuni aspetti naturalistici interessanti. In sponda destra: muro di sostegno della strada.

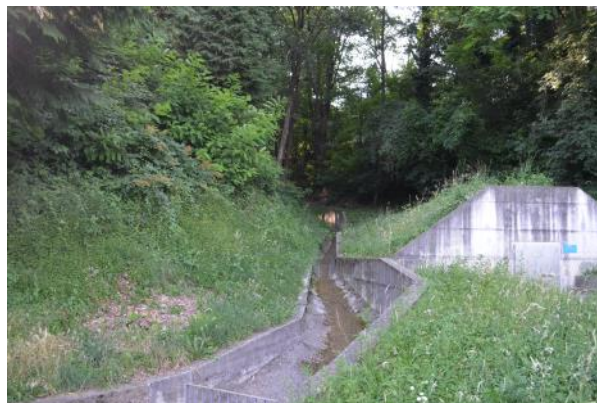


FOTO 50

Riale in località Caressaa, settore 75: il riale è captato e in seguito intubato sotto la strada.



FOTO 51

Riale Segurida, settore 78: il riale è intubato sotto la strada.



FOTO 52

Riale Segurida, settore 79: il riale è incanalato e fortemente antropizzato.



FOTO 53

Riale Segurida, settore 81: riale fortemente antropizzato all'interno dell'area boschiva.



FOTO 54

Riale Segurida, settore 83: zona agricola a monte della valletta, il riale non è minacciato dalle attività agricole.



FOTO 55

Riale Bresce, settore 86: lo spazio del riale è limitato a causa delle abitazioni presenti lungo il suo corso. La forte antropizzazione delle sponde non è continua su tutto il corso del riale.



FOTO 56

Riale Bresce, settore 86: nei rari allargamenti del riale è stata riscontrata la presenza di giovani trote, ciò che sottolinea il potenziale ecologico del riale.



FOTO 57

Riale Bresce, settore 88: il riale, di piccole dimensioni, è a tratti fortemente antropizzato.



FOTO 58

Riale Bresce, settore 89: nonostante le rive siano naturali, la vegetazione è atipica di un corso d'acqua. Vi è però la presenza di giovani esemplari di trota.



FOTO 59

Riale Bresce, settore 91: tra una tratta intubata e l'altra lo stato del riale è gravemente compromesso.



FOTO 60

Riale Bresce, settore 95: il riale risulta elevato rispetto alla strada.



FOTO 61

Riale Bresce, settore 97: le sponde del riale sono parzialmente antropizzate. Si apprezza però la presenza di alberature lungo il corso d'acqua.



FOTO 62

Riale Bresce, settore 98: il riale, fortemente antropizzato (in parte recentemente), non ha alcuna caratteristica naturalistica d'interesse.



FOTO 63

Riale Bresce, settore 101: il riale, fortemente antropizzato, è invaso da Poligono del Giappone.



FOTO 64

Riale Bresce, settore 102: il riale è incanalato ma presenta almeno in parte una vegetazione tipica delle zone umide, così come giovani esemplari di trote.

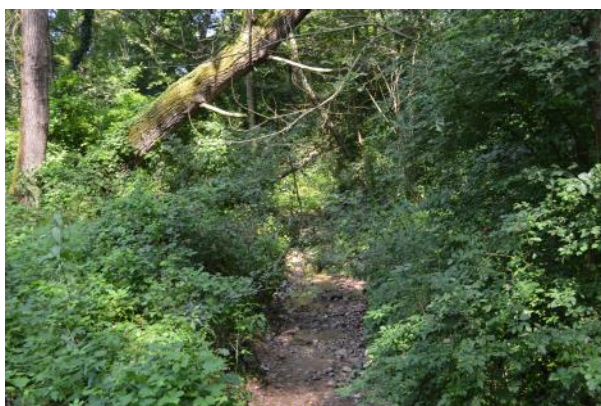


FOTO 65

Riale Bresce, settore 104: il riale scorre all'interno della riserva naturale di Pre Murin ed ha caratteristiche naturali, la vegetazione presente è solo raramente tipica di zone umide.



FOTO 66

Riale Bresce, settore 106: la variabilità all'interno dell'alveo è molto accentuata, tuttavia la variabilità del letto del fiume è alquanto limitata.



FOTO 67

Riale in località Piò, settore 107: il riale presenta una vegetazione tipica di zone umide. La portata è però limitata.



FOTO 68

Riale in località Molinello, settore 112: il riale scorre incanalato a lato di una strada d'accesso a un vigneto.



FOTO 69

Riale Colombera, settore 113: il riale è caratterizzato da acque stagnanti, all'interno della zona umida della riserva naturale di Molino-Colombera.



FOTO 70

Riale Colombera, settore 113: limite della zona umida.



FOTO 71

Riale Colombera, settore 115: corso naturale del riale all'interno di un bosco golenale.



FOTO 72

Riale Colombera, settore 116: il riale, di scarsa portata e ampiezza, presenta una vegetazione tipica delle zone umide.



FOTO 73

Riale Colombera, settore 117: questo tratto ha poche caratteristiche di riale, tuttavia è stato identificato quale tratto conclusivo del settore 115.



FOTO 74

Riale in località Pra Vicc, settore 118: il riale ha un deflusso unicamente in periodi con forti piogge.



FOTO 75

Riale in località Pra Vicc, settore 119: il riale ha un deflusso unicamente in periodi con forti piogge.



FOTO 76

Riale di Prella, settore 120: il riale, all'interno di un bosco golenale a monte del biotopo Gerbo, ha caratteristiche naturali.



FOTO 77

Riale di Prella, settore 121: camera di contenimento e inizio della tratta intubata.



FOTO 78

Riale di Prella, settore 122: il riale scorre tra due mappali edificati e le sue sponde sono fortemente antropizzate.



FOTO 79

Riale Colorina, settore 126: il riale scorre a lato di alcuni edifici agricoli ed è incanalato.



FOTO 80

Riale Colorina, settore 126: tratta recentemente rivitalizzata a valle del settore.



FOTO 81

Riale Gaggiolo, settore 128: il riale ha una variabilità pronunciata, limitata unicamente dalla conformazione naturale del territorio.



FOTO 82

Riale Gaggiolo: sponda sinistra.

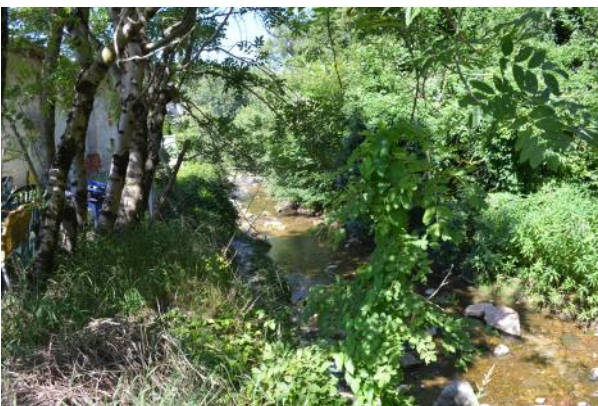


FOTO 83

Riale Gaggiolo, settore 129: il riale ha una variabilità pronunciata, il suo corso è solo parzialmente antropizzato.



FOTO 84

Riale Gaggiolo, settore 129: il riale ha una variabilità pronunciata, il suo corso è solo parzialmente antropizzato.



FOTO 85

Riale Gaggiolo, settore 130: il riale ha una variabilità pronunciata, limitata unicamente dalla conformazione naturale del territorio.



FOTO 86

Riale Gaggiolo, settore 131: il riale scorre incanalato a margine del nucleo di Arzo.



FOTO 87

Riale Gaggiolo, settore 132: il riale scorre incanalato tra la strada e la chiesa della Madonna del Ponte.



FOTO 88

Riale Gaggiolo, settore 133: tratta maggiormente antropizzata del settore, il riale presenta, all'interno delle sponde antropizzate, una variabilità limitata.



FOTO 89

Riale Gaggiolo, settore 135: il corso del riale è naturale.



FOTO 90

Riale Gaggiolo, settore 136: nella zona di lavorazione del materiale estratto dalle cave di Arzo il riale è incanalato.



FOTO 91

Riale Gaggiolo, settore 137: ad esclusione della presenza di un'importante soglia, il riale scorre naturalmente in un ampio alveo.



FOTO 92

Riale Gaggiolo, settore 138: il riale scorre con alveo naturale.



FOTO 93

Riale Gaggiolo, settore 141: nonostante la presenza di edifici, l'andamento del riale è naturale.



FOTO 94

Riale Gaggiolo, settore 144: alveo naturale.



FOTO 95

Riale Gaggiolo, settore 145: il riale è antropizzato unicamente in un breve tratto, il suo alveo è comunque naturale.



FOTO 96

Riale Gaggiolo, settore 146: il riale, a lato della strada, è parzialmente antropizzato.



FOTO 97

Riale Gaggiolo, settore 147: il riale scorre con andamento naturale all'interno di un'area boschiva.



FOTO 98

Riale Valmaggioro, settore 151: il riale scorre tra due muri artificiali, dopo un tratto intubato sotto la strada. Alla confluenza con il Gaggiolo, vi è una soglia artificiale di parecchi metri d'altezza.



FOTO 99

Riale Valmaggioro, settore 153: il riale è stretto tra due case del nucleo. Più a monte vi sono meno edifici presso il riale, che risulta però sempre incanalato.



FOTO 100

Riale Valmaggioro, settore 154: il riale è intubato sotto il posteggio comunale.



FOTO 101

Riale Valmaggioro, settore 155: il riale è fortemente incanalato. La variabilità dell'alveo è limitata poiché il fondo dell'alveo è costituito da roccia.

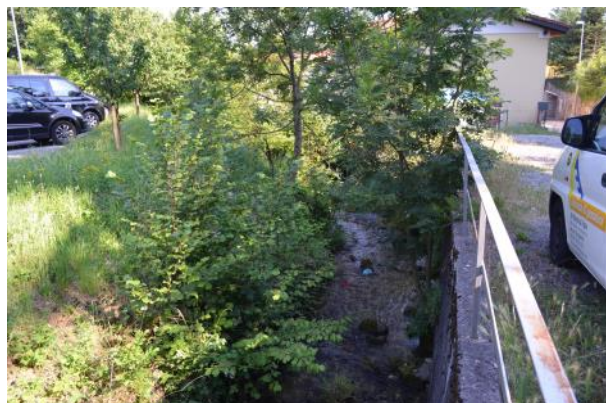


FOTO 102

Riale Valmaggioro, settore 156: il riale è fortemente incanalato. La sponda sinistra, non edificata, è occupata dallo spazio riservato alle acque.



FOTO 103

Riale in località Perfetta, settore 157: il riale, di piccole dimensioni e spesso in secca, ha fondo e sponde artificiali.



FOTO 104

Riale in località Guana, settore 161: il riale è parzialmente antropizzato, con lo scopo di evitare l'erosione delle sponde.



FOTO 105

Riale in località Guana, settore 162: il riale scorre in modo naturale in area agricola (sfalcio).



FOTO 106

Riale in località Guana, settore 163: il riale scorre in modo naturale in area agricola (sfalcio).



FOTO 107

Riale presso San Silvestro, settore 164: il riale, all'interno di una stretta valletta, ha andamento naturale. Le rive sono antropizzate unicamente in corrispondenza della strada.



FOTO 108

Riale Spinirolo, settore 169: il riale, con corso all'interno dell'area boschiva, ha caratteristiche naturali.

ALLEGATO 2

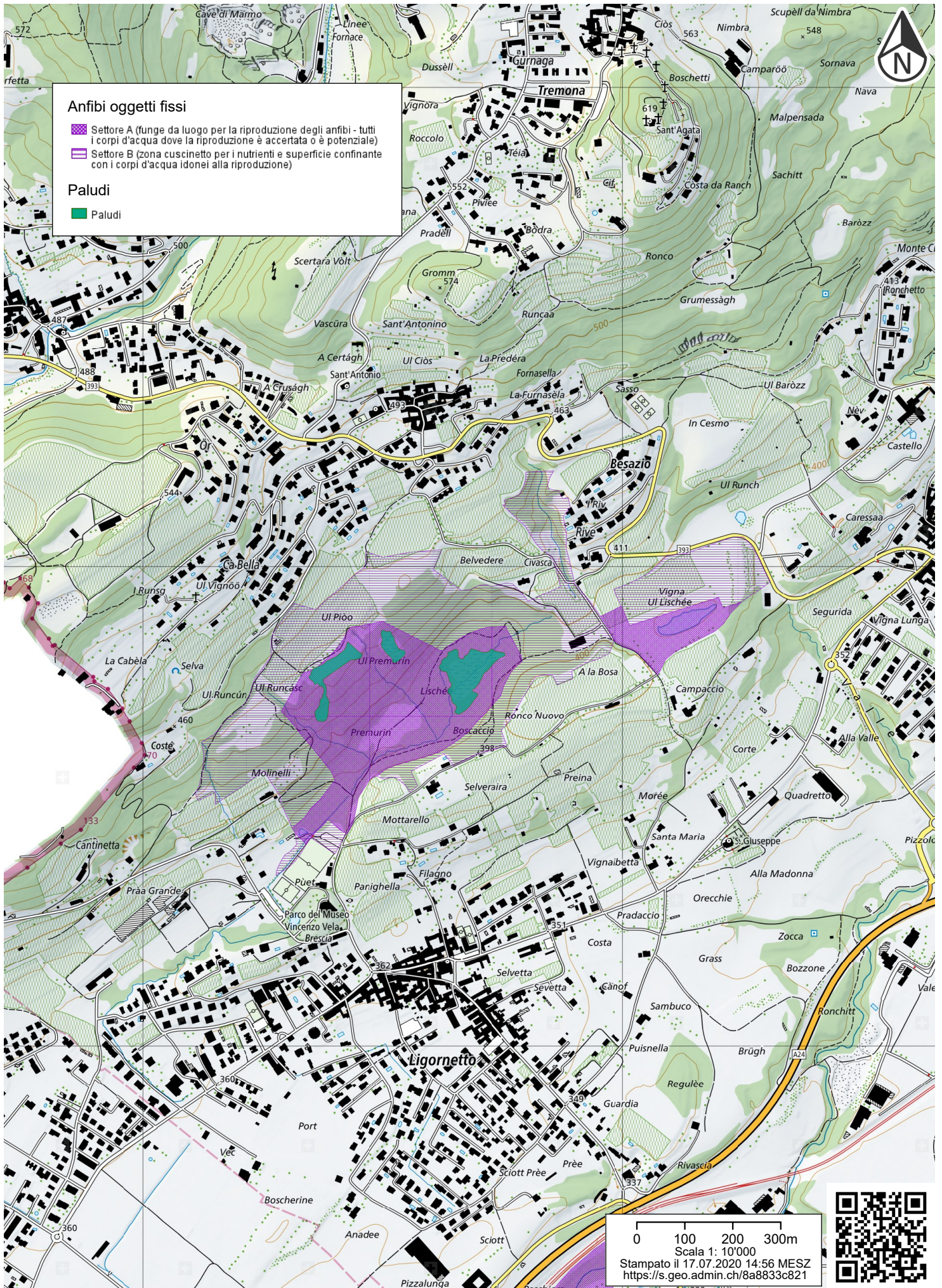
ZONE DI PROTEZIONE DELLA NATURA INVENTARI FEDERALI E CANTONALI – ESTRATTI

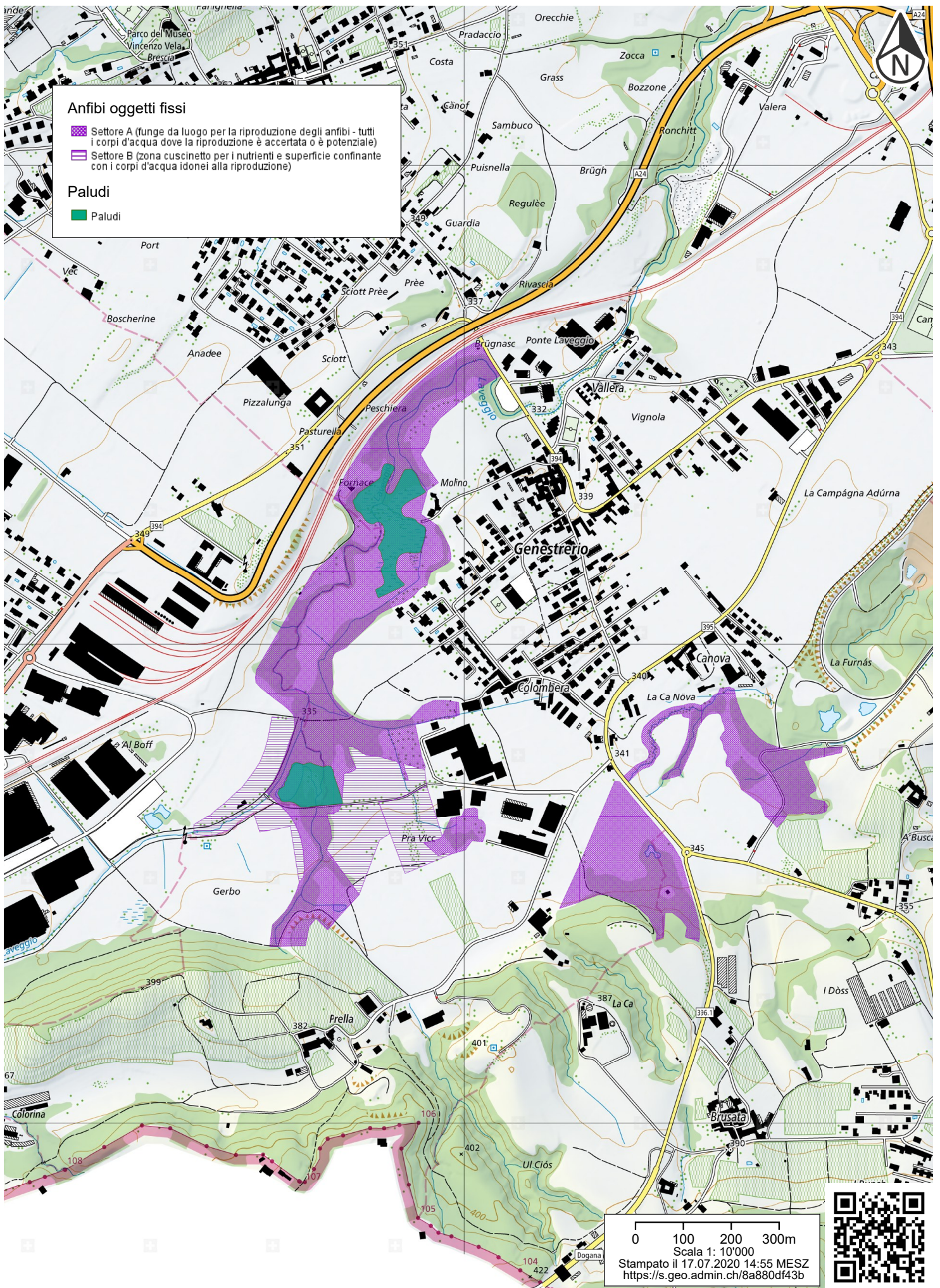
Inventario federale dei siti di riproduzione degli anfibi di importanza nazionale – oggetti fissi: Pre Murin, oggetto TI347 / inventario federale delle paludi d'importanza nazionale: Pre Murin, oggetto n. 2499.

Inventario federale dei siti di riproduzione degli anfibi di importanza nazionale – oggetti fissi: Meandri del Laveggio e Colombera, oggetto TI250 e Prato Grande, oggetto TI239 / inventario federale delle paludi d'importanza nazionale: Molino, oggetto n. 2503 e Colombera, oggetto n. 2502.

Inventario federale dei siti di riproduzione degli anfibi di importanza nazionale – oggetti fissi: Stagno Guana, oggetto TI343



Inventario cantonale delle paludi d'importanza cantonale: Colombera Est, oggetto n. 9004, decreto di protezione (in corso d'approvazione)

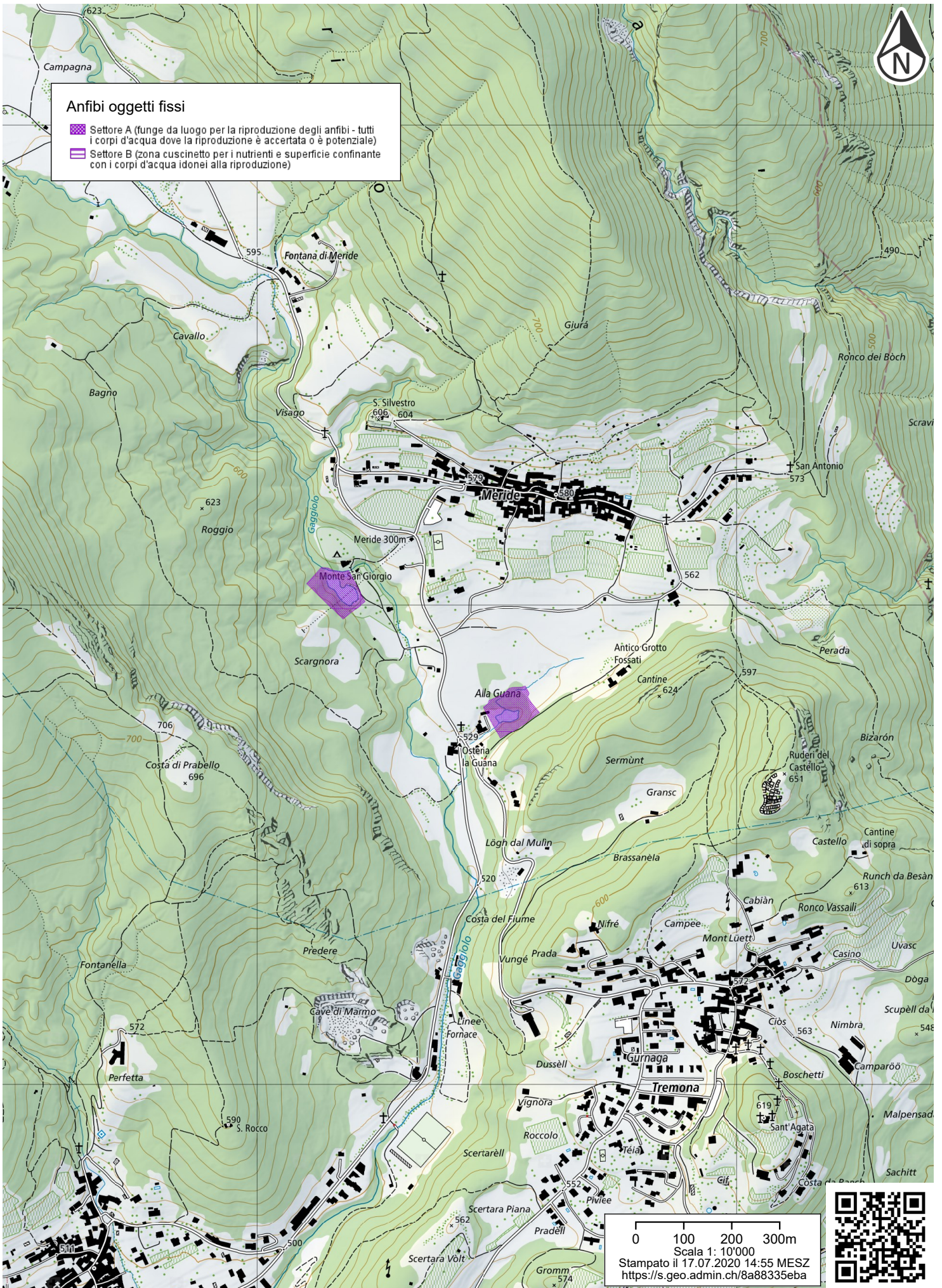






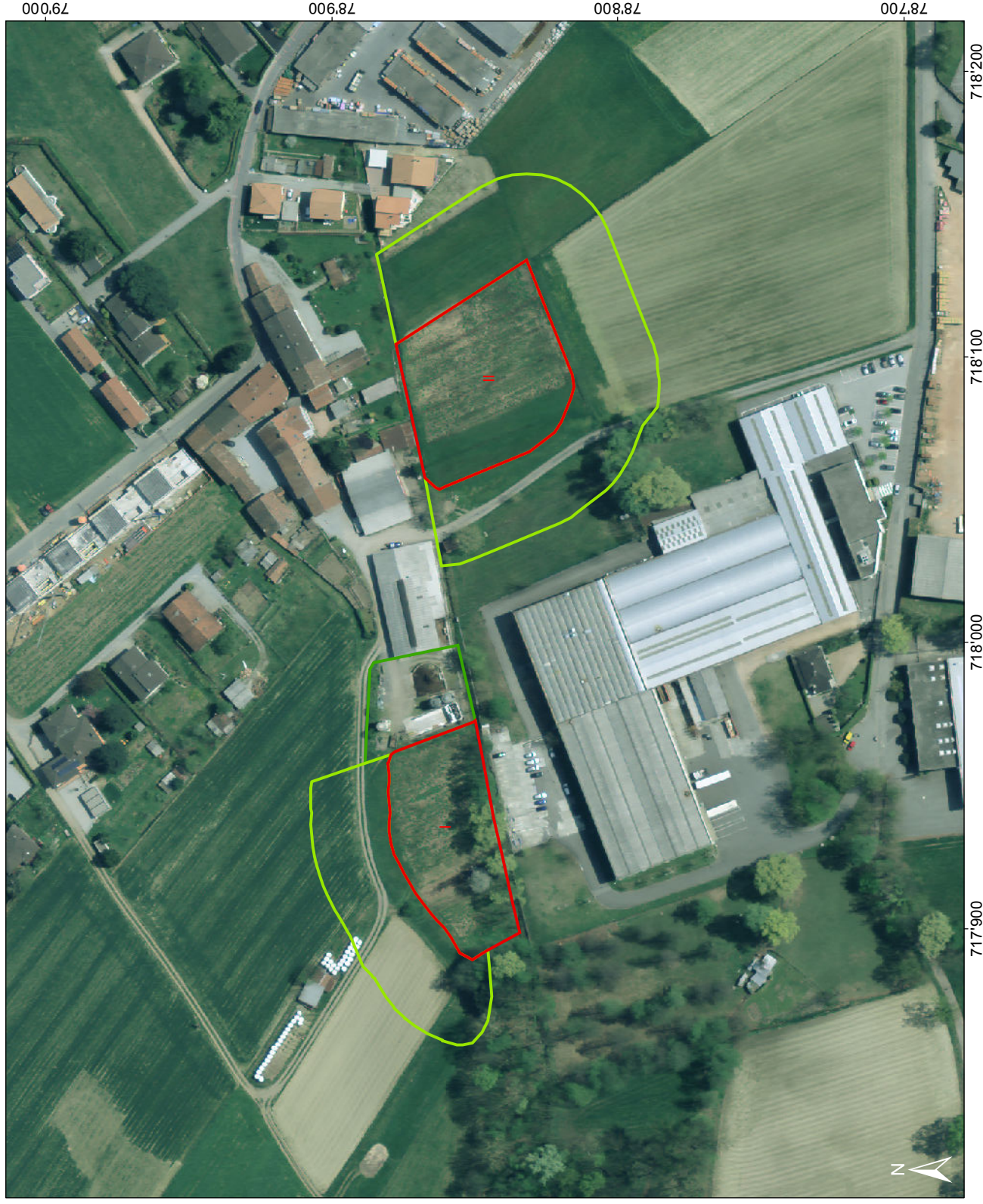
Anfibi oggetti fissi

-  Settore A (funge da luogo per la riproduzione degli anfibi - tutti i corpi d'acqua dove la riproduzione è accertata o è potenziale)
-  Settore B (zona cuscinetto per i nutrienti e superficie confinante con i corpi d'acqua idonei alla riproduzione)



0 100 200 300m
 Scala 1:10'000
 Stampato il 17.07.2020 14:55 MESZ
<https://s.geo.admin.ch/8a88335eba>





Proposte di protezione

- zona nucleo
- zona cuscinetto
- zona cuscinetto nutrienze

Scala: 1:2'000
(foglio formato A4)

Stato dei dati: ottobre 2012

Base cartografica: Ortofoto
SWISSIMAGE © 2013
swisstopo (DV02.3212)

Particolare
Riprodotta con l'autorizzazione
della SBC del 5 giugno 1998

