

# SPAZIO RISERVATO ACQUE

Comune di  
**VEZIA**



Documento esaminato e oggetto della decisione  
CdS. 245 del 18 gennaio 2023 - Veiza  
DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO  
SST - Ufficio della pianificazione locale  
Capo ufficio a. i.

**ALLEGATO**

## **VARIANTE PR**

**SPAZIO RISERVATO ALLE ACQUE**

Studio specialistico

Ottobre 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

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
1.1	PREMESSA	1
1.2	METODO	1
<b>2</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA</b>	<b>5</b>
2.1	LOCALIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA	5
2.2	DESCRIZIONE DEI CORSI D'ACQUA	9
<b>3</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>DOCUMENTI</b>	<b>19</b>
<b>ALLEGATO 1</b>	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA: GIUGNO - LUGLIO 2019	
<b>ALLEGATO 2</b>	SETTORI CON CARATTERISTICHE ANALOGHE - SPAZIO RISERVATO ALLE ACQUE	
<b>ALLEGATO 3</b>	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 Vezia 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") per l'intera rete idrografica comunale, 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 di giugno e luglio 2019, della rete idrica del comune di Vezia, con particolare riferimento alle considerazioni ecologiche volte a definire lo spazio necessario alle acque.

Dopo l'esame preliminare e la procedura d'informazione e partecipazione pubblica del piano d'indirizzo, lo studio specialistico è stato aggiornato apportando le opportune modifiche, verificate anche tramite sopralluoghi avvenuti nel periodo settembre e ottobre 2020.

La presente versione dello studio specialistico accompagna la variante di PR – Spazio riservato alle acque sottoposta all'adozione da parte del Consiglio Comunale.

### 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**

<sup>1</sup> *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.

<sup>2</sup> *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.

<sup>3</sup> *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.

<sup>4</sup> *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.*

<sup>5</sup> *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 Vezia 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 del piano regolatore attualmente in vigore prevedono già ora la protezione dei corsi d'acqua quali elementi naturali protetti. Anche nel futuro regolamento edilizio, attualmente in corso di procedura, i corsi d'acqua sono tutelati. Si sottolinea che al momento, laddove non vi sono spazi riservati alle acque approvati, vengono applicate le disposizioni transitorie OPAC. Sul territorio comunale vi è inoltre un sito di riproduzione degli anfibi d'importanza nazionale inventariato (oggetto T1228 – Bolle di S. Martino) e una palude inserita nell'inventario federale delle paludi d'importanza nazionale (oggetto n. 2512 – Bolle di S. Martino). Le aree protette sono illustrate in allegato 3.

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 x larghezza alveo naturale + 7 m

Mentre all'interno delle zone di protezione della natura d'importanza 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 x larghezza alveo naturale + 5 m
- fondo alveo con larghezza naturale > 5 metri: larghezza alveo naturale + 30 metri

In molti casi la larghezza dell'alveo naturale non è più direttamente misurabile: l'incanalamento dei riali riduce infatti sovente la larghezza dell'alveo del riale. Per questo motivo, in accordo con il metodo "Ecomorphologie Niveau C (Cours d'eau)" [5] e a quanto spiegato nel rapporto esplicativo del 20.4.2011 allegato alle modifiche dell'OPAc del 2011 (introduzione degli spazi riservati alle acque), la larghezza dell'alveo naturale viene calcolata moltiplicando la larghezza dell'alveo misurata in situ per un fattore di correzione di 1.5 (variabilità dell'alveo limitata) o 2 (variabilità dell'alveo nulla).

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 che vi sono zone di pericolo di alluvionamento relative ai riali comunali. La definizione di spazio riservato alle acque, comprende già il pericolo elevato di alluvamento e quindi non sono necessari adattamenti dei corridoi di protezione in tal senso.

Al fine di valutare il potenziale di rivitalizzazione e l'eventuale necessità di aumentare lo spazio riservato alle acque, i riali del Comune di Vezia 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 UFAFP) che prende in considerazione i seguenti criteri:

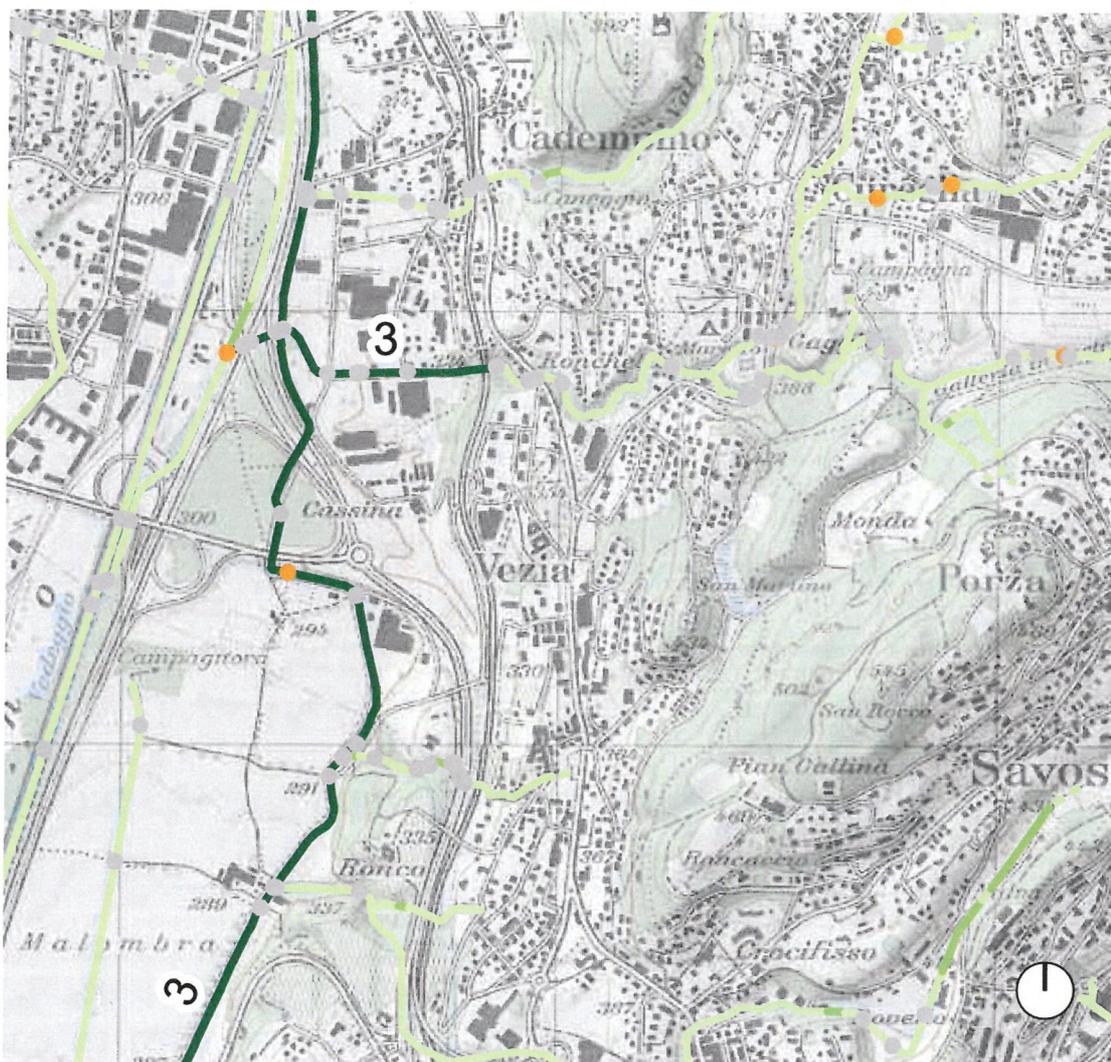
- larghezza del letto del fiume;
- variabilità dell'alveo bagnato dalle portate medie;
- antropizzazione del fondale;
- grado di antropizzazione delle rive (rinforzi);
- larghezza e naturalezza delle rive.

Inoltre sono state osservate la tipicità floristica, gli eventuali ostacoli alla continuità del riale, il contesto in cui è inserito e gli eventuali elementi naturalisticamente interessanti. In base a queste osservazioni, e come suggerito dal metodo stesso e dalle linee guida emesse dal Cantone, il riale è stato suddiviso in settori con caratteristiche simili, descritti al capitolo 2.2. In allegato 1 è inoltre presente una documentazione fotografica che illustra la situazione esistente del riale (stato giugno – luglio 2019), mentre in allegato 2 sono disponibili gli estratti di tutti i settori e i relativi spazi riservati alle acque, in scala 1:2'000. Nel territorio di Vezia sono attualmente in corso due progetti di rivitalizzazione e riapertura dei riali, entrambi considerati nel presente incarto come proposte di riali per le quali è stato determinato il rispettivo spazio riservato alle acque:

- il progetto di rinaturazione del Riale Casaccia (nel presente studio Riale Villa Negroni) promosso dalla città di Lugano, già in progettazione definitiva;
- il progetto ambientale della Roggia del Mulino (nel presente studio Roggia dei Mulini) promosso da AlpTransit San Gottardo SA nel quadro degli interventi paesaggistici. Il livello di progettazione dell'intervento è di massima.

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

Figura 1 Pianificazione strategica delle rivitalizzazioni - Planimetria (estratto)



**TRATTI - beneficio rispetto ai costi**

- 1 - beneficio contenuto
- 2 - beneficio medio
- 3 - beneficio rilevante

**SOGLIE E MANUFATTI - beneficio rispetto ai costi**

- 1 - beneficio contenuto
- 2 - beneficio medio
- 3 - beneficio rilevante

**PRIORITA DI RISANAMENTO - Termine temporale**

- 1 - Prima priorità d'intervento (2016 - 2019)
- 2 - Seconda priorità d'intervento (2020 - 2023)
- 3 - Terza priorità d'intervento (2024 - 2035)

## **2 CARATTERIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA**

### **2.1 LOCALIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA**

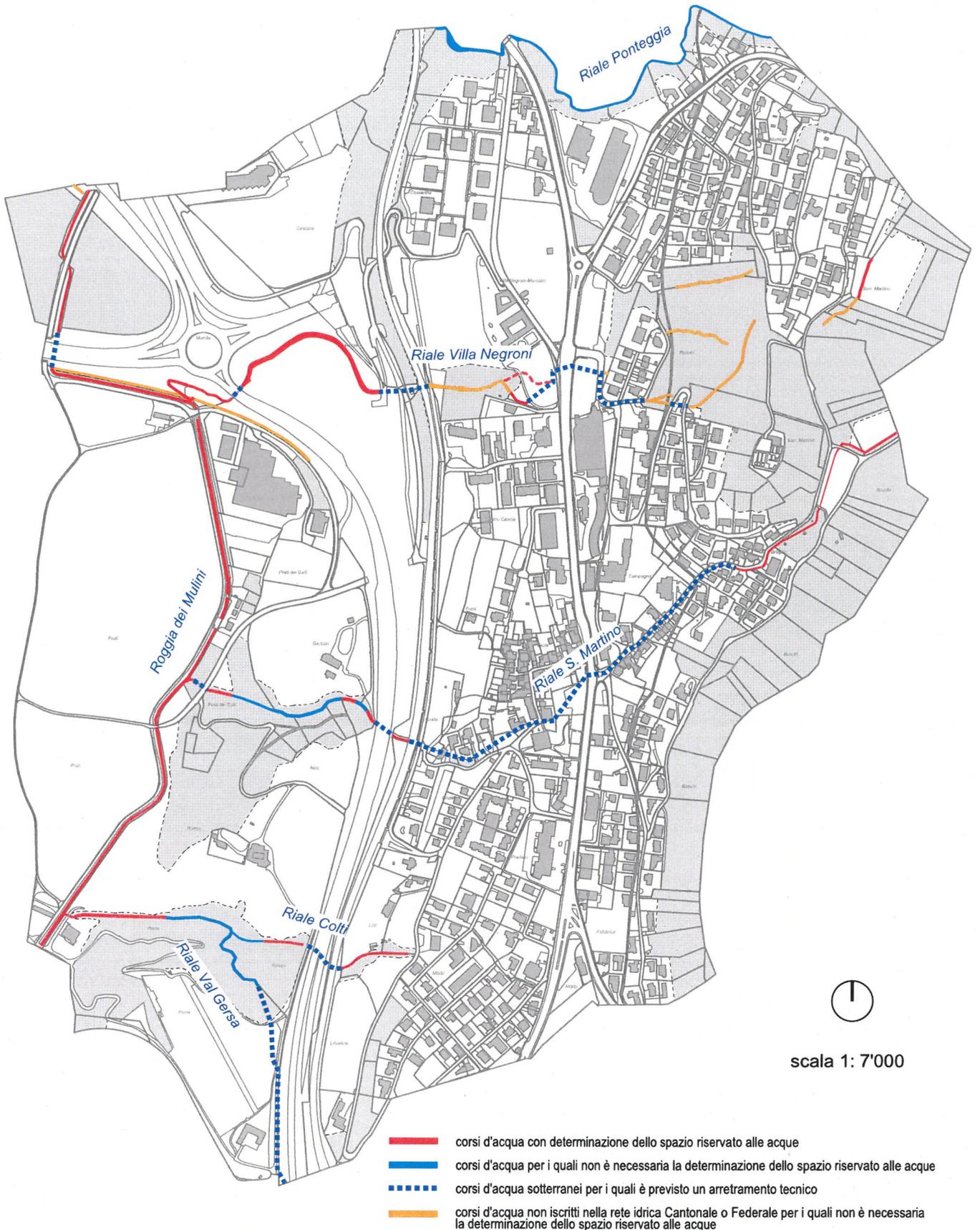
Il Comune di Vezia si trova sul lato ovest della collina che divide la valle del Cassarate dalla valle del Vedeggio ed è caratterizzato essenzialmente da una zona collinare, ampiamente edificata e con presenza di boschi e tenute agricole (vigneti), e una zona pianeggiante, adibita in buona parte all'agricoltura.

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 (ad esclusione dei riali in area boschiva o all'interno delle zone agricole di estivazione), 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.

Nel seguente piano sinottico, i riali nel territorio comunale sono caratterizzati al fine di illustrare:

- i corsi d'acqua soggetti alla determinazione degli spazi riservati alle acque (in rosso);
- 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 riali che oggi presentano un tracciato sotterraneo (intubati), per i quali salvo qualche rara eccezione, è unicamente applicato un arretramento tecnico (in tratteggio blu).

Figura 2 Piano sinottico dei riali e caratterizzazione delle tratte



## 2.2 DESCRIZIONE DEI CORSI D'ACQUA

I riali sono stati suddivisi in tratte con caratteristiche uniformi. La numerazione dei settori è stata eseguita per ogni riale da valle verso monte, come specificato nelle linee guida cantonali. Inoltre, la numerazione è stata eseguita dapprima sul corso principale e poi su ogni affluente, nell'ordine di immissione nel fiume principale, da valle verso monte (tale suddivisione è illustrata nella figura seguente).

La descrizione dei riali ha permesso di definire lo spazio riservato alle acque per ciascuna tratta. Tali descrizioni e le considerazioni particolari di cui si è tenuto conto nella definizione dello spazio riservato alle acque sono inserite nel capitolo 2.2.1 e riassunte nella tabella 1. Laddove la larghezza media dell'alveo è inferiore a 1 m non è indicato alcun fattore di correzione, l'applicazione di tale fattore non avrebbe infatti alcuna ripercussione sullo spazio riservato alle acque.

Nella tabella 1 sono 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:

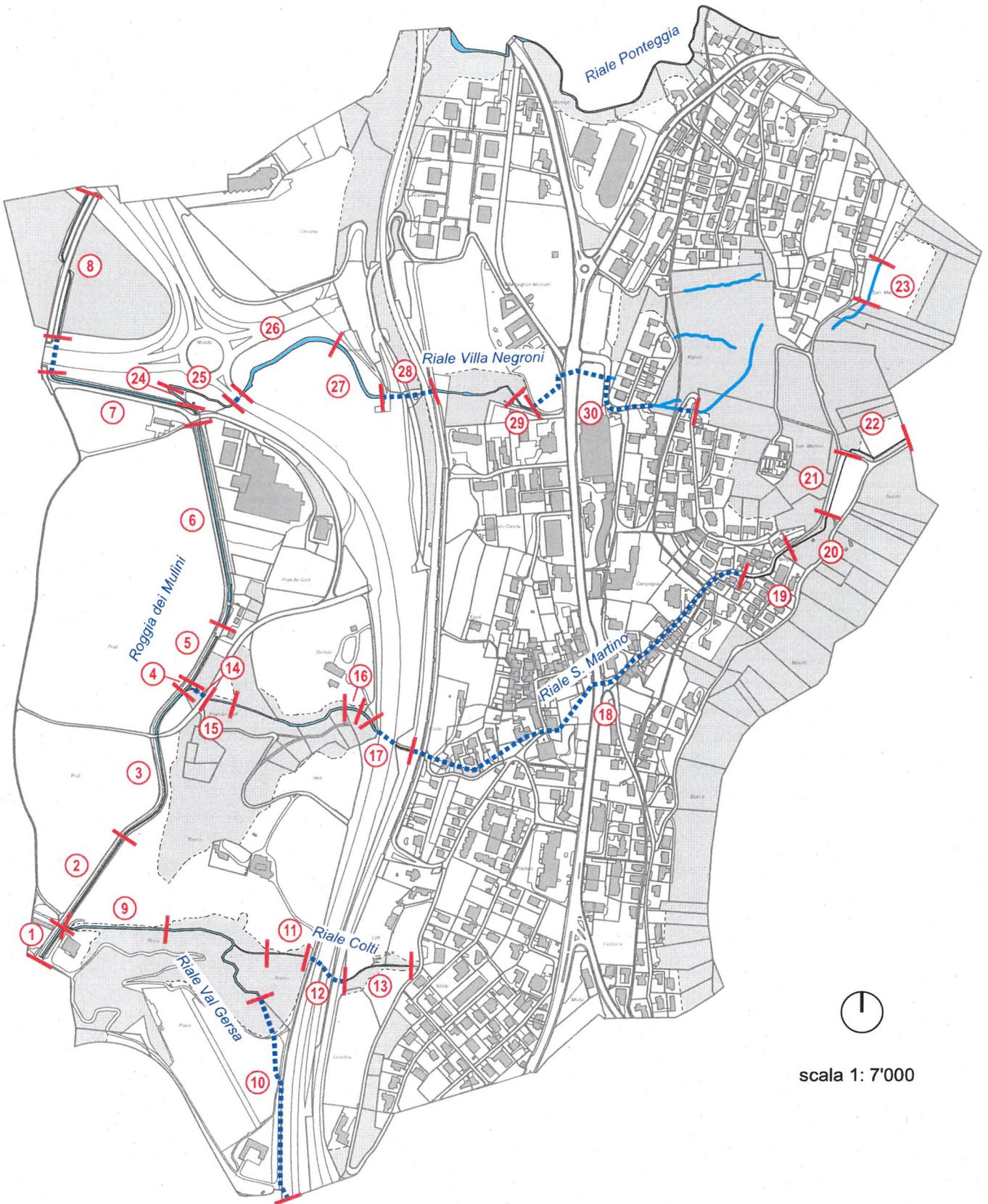
- deve essere aumentato, nel caso specifico, qualora sia necessario garantire una protezione contro le piene o lo spazio necessario a una rivitalizzazione (art. 41a cpv. 3 OPAC). A tal fine, viene inoltre determinata la necessità e l'opportunità di applicare un fattore di correzione ai riali il cui stato ecomorfologico è compromesso.
- 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.

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 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 nella tabella 1;

L'ampiezza dello spazio riservato alle acque indicate nella tabella 1 è da intendersi come uno spazio centrato sull'asse del riale, qualora non indicato diversamente.

Figura 3 Determinazione delle tratte e suddivisione in settori



scala 1: 7'000

## 2.2.1 DESCRIZIONE DEI RIALI

### **Roggia dei Mulini (CH0030490000)**

Il riale scorre incanalato tra una strada agricola sterrata e terreni privati adibiti ad abitazione, zona di deposito o agricole. La variabilità dell'alveo è considerata da nulla a limitata poiché gli argini, così come il fondo dell'alveo, sono talvolta completamente antropizzati e talvolta naturali o solo in parte antropizzati. In quest'ultimo caso il riale occupa solo in parte lo spazio tra le due rive.

Lungo il riale sono presenti esemplari di neofite invasive (poligono del Giappone, balsamina, ailanto).

Laddove il riale risulta fortemente compromesso e la variabilità del suo corso è innaturalmente ridotta è stato applicato un fattore di correzione al fine di determinare la larghezza dell'alveo naturale. Gli spazi riservati alle acque sono generalmente centrati sull'asse del riale.

#### Considerazioni particolari:

##### Settore 4

Tale tratta si trova in corrispondenza della confluenza del riale San Martino. Anche se a questa tratta corrisponderebbe un fattore di correzione di 1.5 considerando la sua breve lunghezza, gli spazi riservati alle acque sono stati determinati in considerazione della tratta a monte.

##### Settore 6

Alp Transit San Gottardo SA, nel quadro degli interventi ambientali e paesaggistici, sta promuovendo la rivitalizzazione di questo tratto della Roggia dei Mulini. Il piano definitivo non è ancora stato pubblicato, ma dai documenti disponibili si evince che si creerà un fondale naturale dove il riale sarà libero di scorrere in un alveo di larghezza media pari a 2.5 metri. Anche i sostegni delle rive attualmente presenti saranno sostituiti da scarpate naturali e strutture di ingegneria naturalistica.

##### Settore 8

La presenza di una strada asfaltata e la disponibilità di spazio permette di decentrare lo spazio riservato alle acque in modo da non comprendere anche la strada.

### **Riale Val Gersa (TI6103320000)**

Il riale scorre in una valletta all'interno del bosco, al limite di una zona agricola. Nonostante la variabilità limitata dell'alveo non viene applicato alcun fattore di correzione poiché l'intervento umano interferisce in maniera molto limitata sulle caratteristiche naturali del riale.

Più a monte il riale scorre intubato. La documentazione del piano generale di smaltimento delle acque<sup>1</sup> riporta l'ubicazione del riale intubato che segue lo svincolo autostradale verso sud sino a Breganzona (Lugano). Presumibilmente questo riale nasce in località Rovello (Savosa), come indicato dal rilievo federale.

---

<sup>1</sup> Comune di Vezia - Piano generale di smaltimento delle acque (PGS), Rapporto Tecnico, Dazio Albertolli Gianini SA, 20.12.1996.

### **Riale Colti**

Grazie alla documentazione PGS<sup>2</sup> si è risalito al riale Colti affluente del riale Val Gersa, che il rilievo Federale non considera. Questo piccolo affluente proviene dalla sovrastante zona edificabile "Morbio".

Nei suoi tratti a cielo aperto il riale scorre per lo più al suo stato naturale, presentando solo brevi tratti incanalati. Anche se si trova in zona boschiva, il corridoio minimo di 11 metri talvolta è maggiore al limite del bosco; per tale ragione, dove opportuno, è stato determinato lo spazio riservato alle acque.

### **Riale San Martino (TI0030490002 e CH6102190000)**

Il riale ha origine nella riserva naturale "Bolle di San Martino". Dopo un breve tratto a cielo aperto il riale è intubato al di sotto dell'abitato di Vezia, sino a ritornare in superficie a valle della bretella autostradale. Tale conformazione non permette al riale di svolgere appieno le sue funzioni ecologiche.

#### Considerazioni particolari:

##### Settore 14

La tratta attualmente intubata ha un potenziale di rimessa a cielo aperto. Per tale ragione si definisce lo spazio riservato alle acque su scorta della tratta a monte.

##### Settore 16

Il riale si trova all'interno di una zona di protezione della natura d'importanza locale. Lo spazio riservato alle acque è adeguato al margine del bosco il quale rappresenta il limite della ripida valletta nella quale si trova il riale.

##### Settore 17

Il settore 17 si trova tra il sedime ferroviario e la bretella autostradale, è completamente antropizzato e presenta inoltre importanti soglie. Considerate le caratteristiche della tratta, del contesto e la discontinuità del riale si propone l'applicazione dello spazio minimo riservato alle acque, senza considerare eventuali allargamenti dello spazio stesso.

##### Settore 19

Il comparto è densamente edificato. Non si prevede il decentramento dello spazio riservato alle acque poiché entrambe le sponde non hanno condizioni tali da renderle maggiormente favorevoli ad essere utilizzate in favore delle acque.

### **Affluente alla Bolla San Martino**

Il riale nasce a nord della Bolla di San Martino, palude d'importanza nazionale, ed è compreso nel Settore A di riproduzione anfibi (vedi allegato 3).

Il riale scorre attraverso una folta vegetazione nella quale oltre alle piante indigene si trovano esemplari di palma. Sebbene il riale non sia iscritto nella rete idrica Federale, il Dipartimento del territorio ha ritenuto necessario determinarne lo spazio riservato alle acque essendo che figura nelle mappe catastali e scorre in parte al di fuori dell'area forestale.

---

<sup>2</sup> Comune di Vezia - Piano generale di smaltimento delle acque (PGS), Rapporto Tecnico, Dazio Albertolli Gianini SA, 20.12.1996.

**Riale Villa Negroni (CH0030490006)**

Il riale è intubato per buona parte del suo percorso all'interno dell'abitato di Vezia e al di sotto del sedime ferroviario. È a cielo aperto unicamente un breve tratto nel bosco in prossimità di Villa Negroni e la parte a valle della ferrovia, riportata a cielo aperto e sistemata nell'ambito del cantiere AlpTransit.

Considerazioni particolari:

Settori 29 e 30

Il riale, intubato nel settore 30 e a cielo aperto nel settore 29, sarà oggetto di una riapertura parziale e rivitalizzazione. La città di Lugano, difatti, sta promuovendo il progetto al fine di ripristinare l'alveo a cielo aperto e creare sponde dolci in grado di favorire la connettività. Sui tratti interessati dal progetto definitivo è stato determinato lo spazio riservato alle acque. Per la parte intubata a monte del progetto occorre, invece, rispettare l'arretramento tecnico.

Tabella 1 Riali - Descrizione

Corso d'acqua	Tratta	Settore	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRA a Piano Regolatore	Osservazioni
CH003049 0000	CH003049 0000.1	1	1	3 m	Limitata	Parzialmente antropizzato	Parzialmente antropizzato	14.5	1.5	18.25 m	
CH003049 0000	CH003049 0000.2	2	2	2 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	12 m	1.5	14.5 m	
CH003049 0000	CH003049 0000.3	3	3	1.75 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	1.5	13.5 m	
CH003049 0000	CH003049 0000.4	4	4	3 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	14.5 m	1.5	Adattato a 17 m	In considerazione della brevità della tratta e delle caratteristiche a monte si rinuncia all'applicazione del fattore di correzione, adeguando gli spazi alla tratta a monte
CH003049 0000	CH003049 0000.5	5	5	2.75 m	Nulla	Naturale	Parzialmente antropizzato	14 m	1.5	17 m	
CH003049 0000	CH003049 0000.6	6	6	2 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	12 m	2	17 m	SRA determinato sul progetto di rivitalizzazione promosso da AlpTransit San Gottardo SA.
CH003049 0000	CH003049 0000.7	7	7	1.3 m	Nulla	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	1.5	12 m	
CH003049 0000	CH003049 0000.8	8	8	1.4 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	2	14 m	Lo spazio riservato alle acque è fissato a partire dal margine della strada
TI610332 0000	TI6103320 000.1	9	-	1.5 m	Limitata	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	11 m	
TI610332 0000	TI6103320 000.2	10	-	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.
COLTI	COLTI.1	11	-	1 m	Limitata	Parzialmente antropizzato	Parzialmente antropizzato	11 m	1.5	11 m	

Corso d'acqua	Tratta	Settore	Foto n. (all. 1)	Larghezza <u>media</u> alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRA a Piano Regolatore	Osservazioni
COLTI	COLTI.2	12	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	-	Arretramento tecnico pari alla profondità alla quale si trova il tubo + 3 m <u>per lato</u> , a partire dal lato esterno del tubo.
COLTI	COLTI.3	13	-	0.5	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
TI003049 0002	TI0030490 002.1	14	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	11 m	SRA definito in considerazione della tratta a monte
TI003049 0002	TI0030490 002.2	15	-	1.5 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
TI003049 0002	TI0030490 002.3	16	-	1.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m, parz. adeguato ai margini del bosco	La conformazione geomorfologica delle sponde del riale giustifica la riduzione dello spazio riservato alle acque.
TI003049 0002	TI0030490 002.4	17	9	1.4 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	A causa della brevità del tratto, della sua ubicazione e dell'impossibilità di un collegamento ecologico con la tratta a monte si rinuncia all'applicazione del fattore di correzione.
TI003049 0002	TI0030490 002.5	18	-	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.
CH610219 0000	CH610219 0000.1	19	10	0.8 m	Nulla	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	
CH610219 0000	CH610219 0000.2	20	11	0.8 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	
CH610219 0000	CH610219 0000.3	21	12	0.6 m	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Applicazione art. 41a cpv.1 OPAC
CH610219 0000	CH610219 0000.4	22	13	0.3 m	Limitata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Applicazione art. 41a cpv.1 OPAC
Affluente alla Bolla di San Martino		23	-	1	Pronunciata	Naturale	Naturale	11 m	-	11 m	Applicazione art. 41a cpv.1 OPAC

Corso d'acqua	Tratta	Settore	Foto n. (all. 1)	Larghezza media alveo	Variabilità alveo	Antropizzazione fondale	Grado di antropizzazione delle rive	SRA Art. 41a cpv. 2 OPAC	Fattore di correzione	SRA a Piano Regolatore	Osservazioni
CH003049 0006	CH003049 0006.1	24	14	1.5 m	Nulla	Fortemente antropizzato	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	Il riale è stato sistemato nell'ambito del cantiere ATG. Si ritiene che nell'ambito di tale sistemazione sia già stata considerata la larghezza naturale dell'alveo.
CH003049 0006	CH003049 0006.2	25	15	1.9 m	Nulla	Naturale	Fortemente antropizzato	11 m	-	11 m	Il riale è stato sistemato nell'ambito del cantiere ATG. Si ritiene che nell'ambito di tale sistemazione sia già stata considerata la larghezza naturale dell'alveo.
CH003049 0006	CH003049 0006.3	26	-	3.5 m	Limitata	Naturale	Fortemente antropizzato	15.75 m	-	16 m	Il riale è stato rivitalizzato nell'ambito del cantiere AlpTransit San Gottardo SA. Si ritiene che nell'ambito di tale sistemazione sia già stata considerata la larghezza naturale dell'alveo.
CH003049 0006	CH003049 0006.4	27	16	3.5 m	Nulla	Naturale	Fortemente antropizzato	15.75 m	-	16 m	Il riale è stato rivitalizzato nell'ambito del cantiere AlpTransit San Gottardo SA. Si ritiene che nell'ambito di tale sistemazione sia già stata considerata la larghezza naturale dell'alveo.
CH003049 0006	CH003049 0006.5	28	-	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.
CH003049 0006	CH003049 0006.6	29	-	0.7 m	Nulla	Naturale	Parzialmente antropizzato	11 m	-	Adattato a 12.5 m	SRA definito sulla base del progetto definitivo promosso dalla città di Lugano.
CH003049 0006	CH003049 0006.7	30	-	Tratta intubata	-	-	-	-	-	Adattato a 12.5 m altrimenti arretramento tecnico	SRA definito sulla base del progetto definitivo promosso dalla città di Lugano, e 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 CONCLUSIONI**

Questo studio ha permesso di caratterizzare i riali presenti sul territorio del Comune di Vezia 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. In alcuni settori lo spazio riservato alle acque è stato ridotto (o non è stato applicato alcun fattore di correzione) per la densità dell'abitato circostante, per la conformazione geomorfologica del riale o su osservazione delle caratteristiche delle tratte a monte e a valle.

Gli spazi riservati alle acque definiti nel presente documento, illustrati graficamente nelle planimetrie di dettaglio in allegato 2, vengono inseriti a piano regolatore come elementi vincolanti tramite la variante 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 di piano regolatore.

### **4 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**

**Giugno - luglio 2019**

---

Fotografie N. 1 - 16



**FOTO 1**

*Roggia dei Mulini, settore 1.*



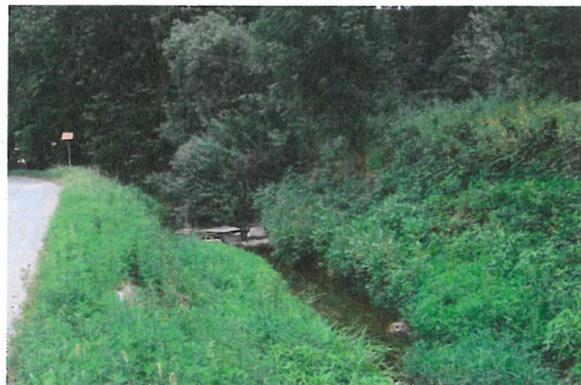
**FOTO 2**

*Roggia dei Mulini, settore 2.*



**FOTO 3**

*Roggia dei Mulini, settore 3.*



**FOTO 4**

*Roggia dei Mulini, settori 3 e 4.*



**FOTO 5**

*Roggia dei Mulini, settore 5.*



**FOTO 6**

*Roggia dei Mulini, settore 6.*



**FOTO 7**

*Roggia dei Mulini, settore 7.*



**FOTO 8**

*Roggia dei Mulini, settore 8.*



**FOTO 9**

*Riale S. Martino, settore 17.*



**FOTO 10**

*Riale S. Martino, settore 19.*



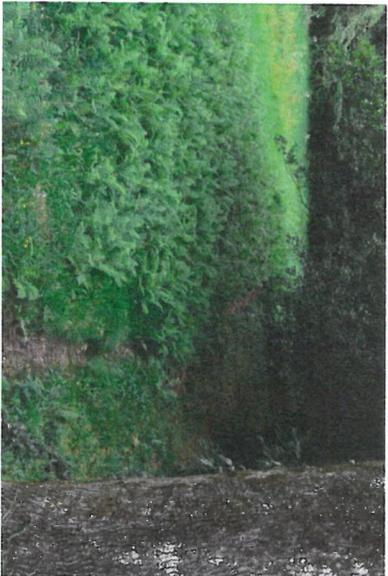
**FOTO 11**

*Riale S. Martino, settore 20.*



**FOTO 12**

*Riale S. Martino, settore 21.*



**FOTO 13**  
*Riale S. Martino, settore 22.*



**FOTO 14**  
*Riale Villa Negroni, settore 24.*



**FOTO 15**  
*Riale Villa Negroni, settore 25.*



**FOTO 16**  
*Riale Villa Negroni, settore 27.*

---

**ALLEGATO 2**

**SETTORI CON CARATTERISTICHE ANALOGHE  
SPAZIO RISERVATO ALLE ACQUE**

**PLANIMETRIE DI DETTAGLIO**

---

Roggia dei Mulini (settori 1 – 5 | settori 6 – 8)

Riale Van Gersa (settori 9 - 10) e Riale Colti (settori 11 - 13)

Riale San Martino (settori 14 – 18 ovest | settori 18 est – 22)

Affluente alla Bolla di San Martino (settore 23)

Riale Villa Negroni (settori 24 – 29 | settore 29 - 30)

### Informazioni vincolanti - Variante di PR

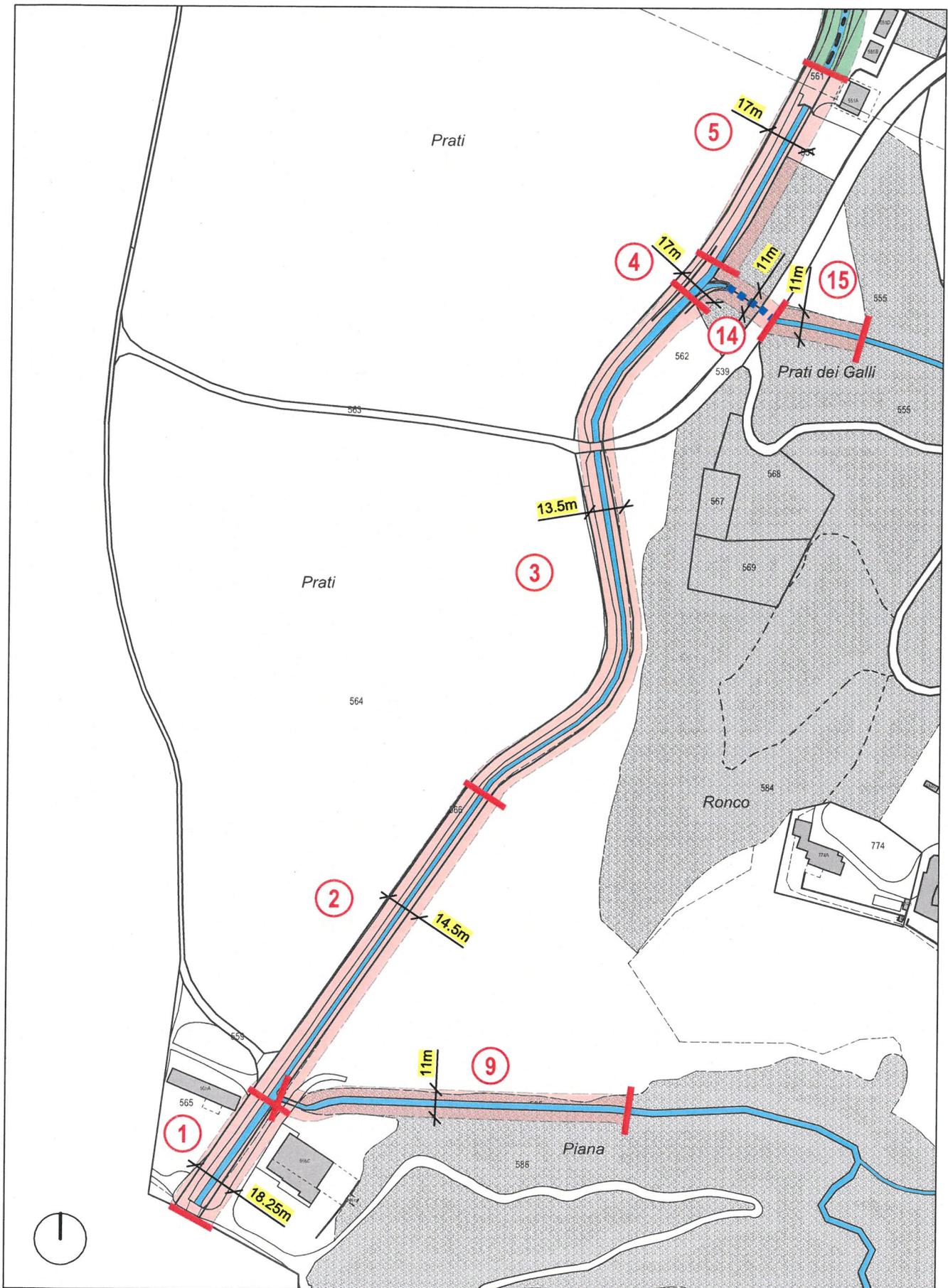
---

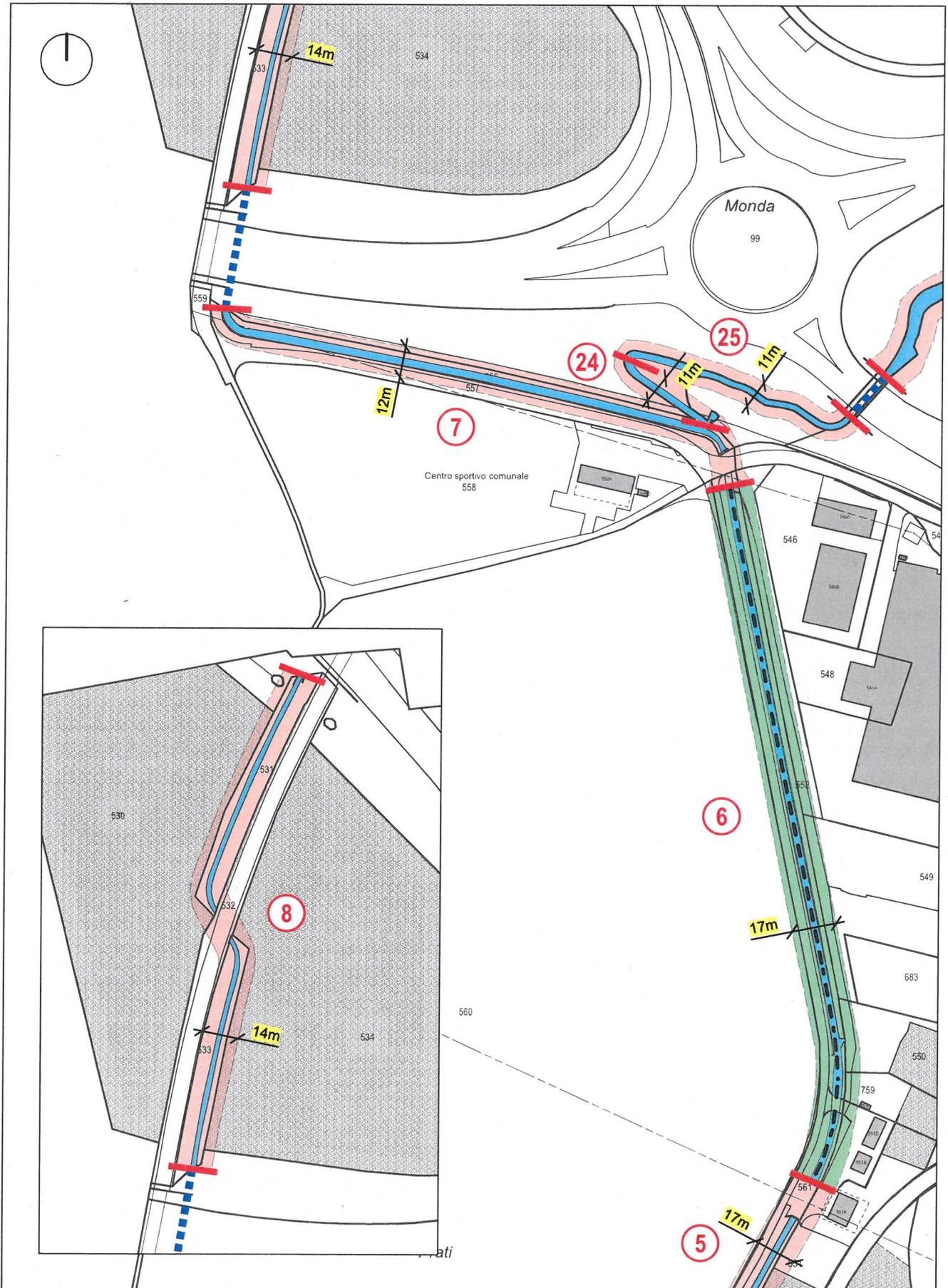
<i>Grafica</i>	<i>Zona di PR</i>	<i>Dettaglio</i>
	Spazio riservato alle acque	definito con la presente variante di PR
	Spazio riservato alle acque definito sulla base dei progetti di rivitalizzazione promossi da AlpTransit SA e dalla città di Lugano	definito con la presente variante di PR

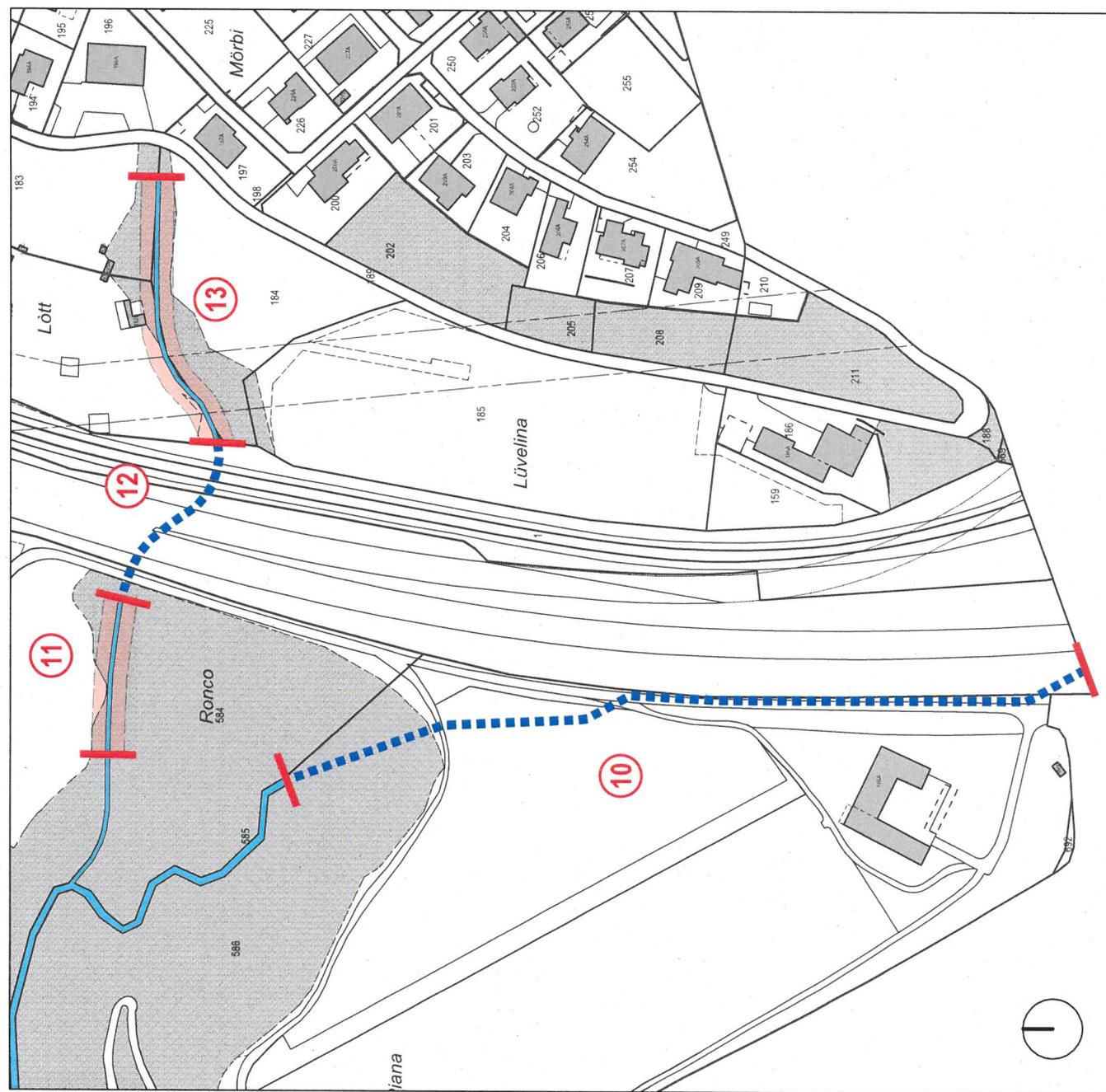
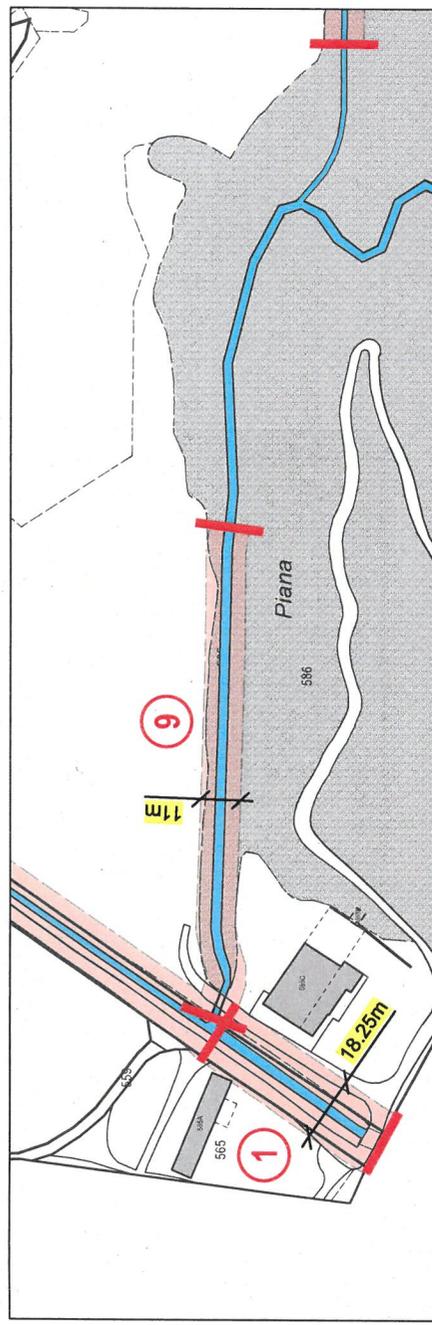
### Informazioni indicative

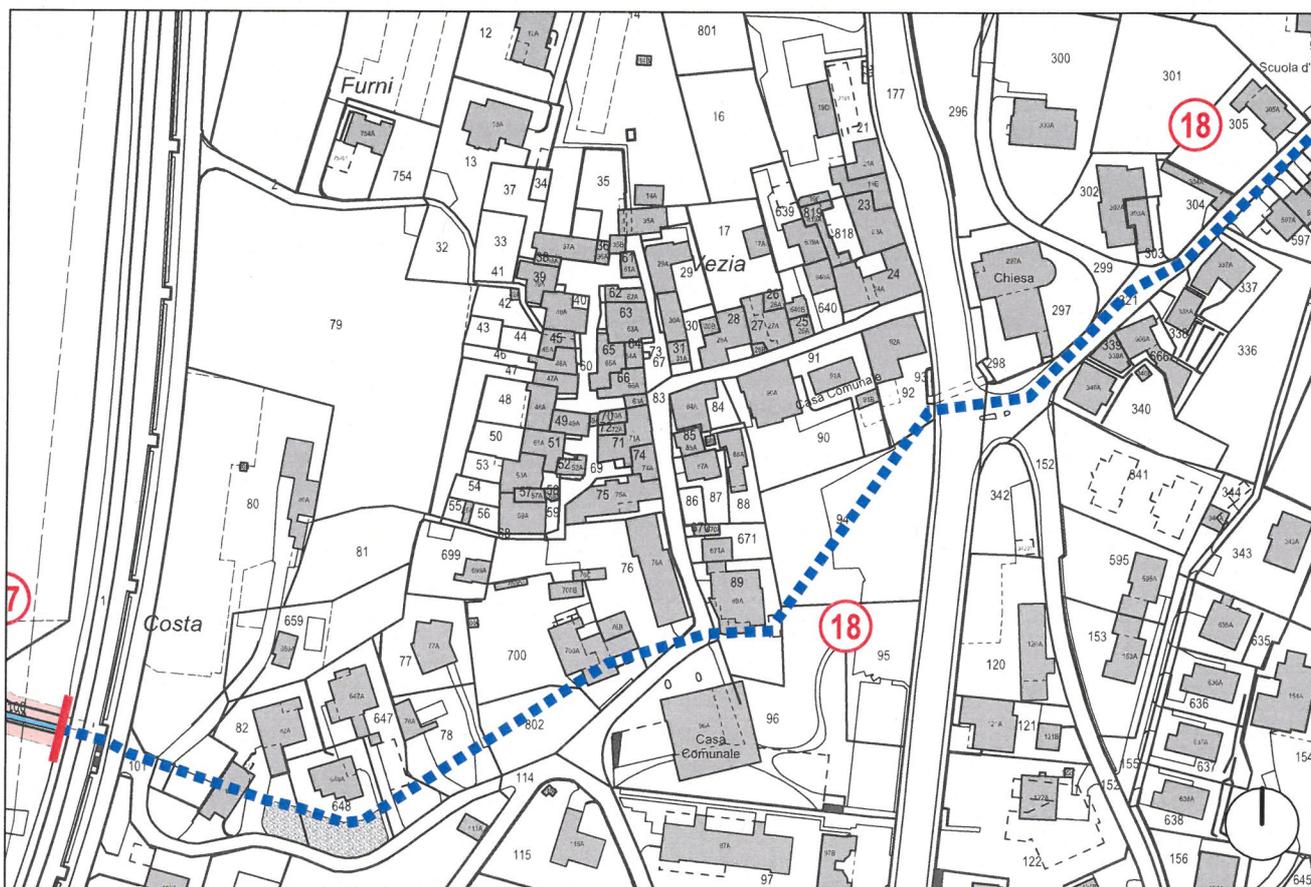
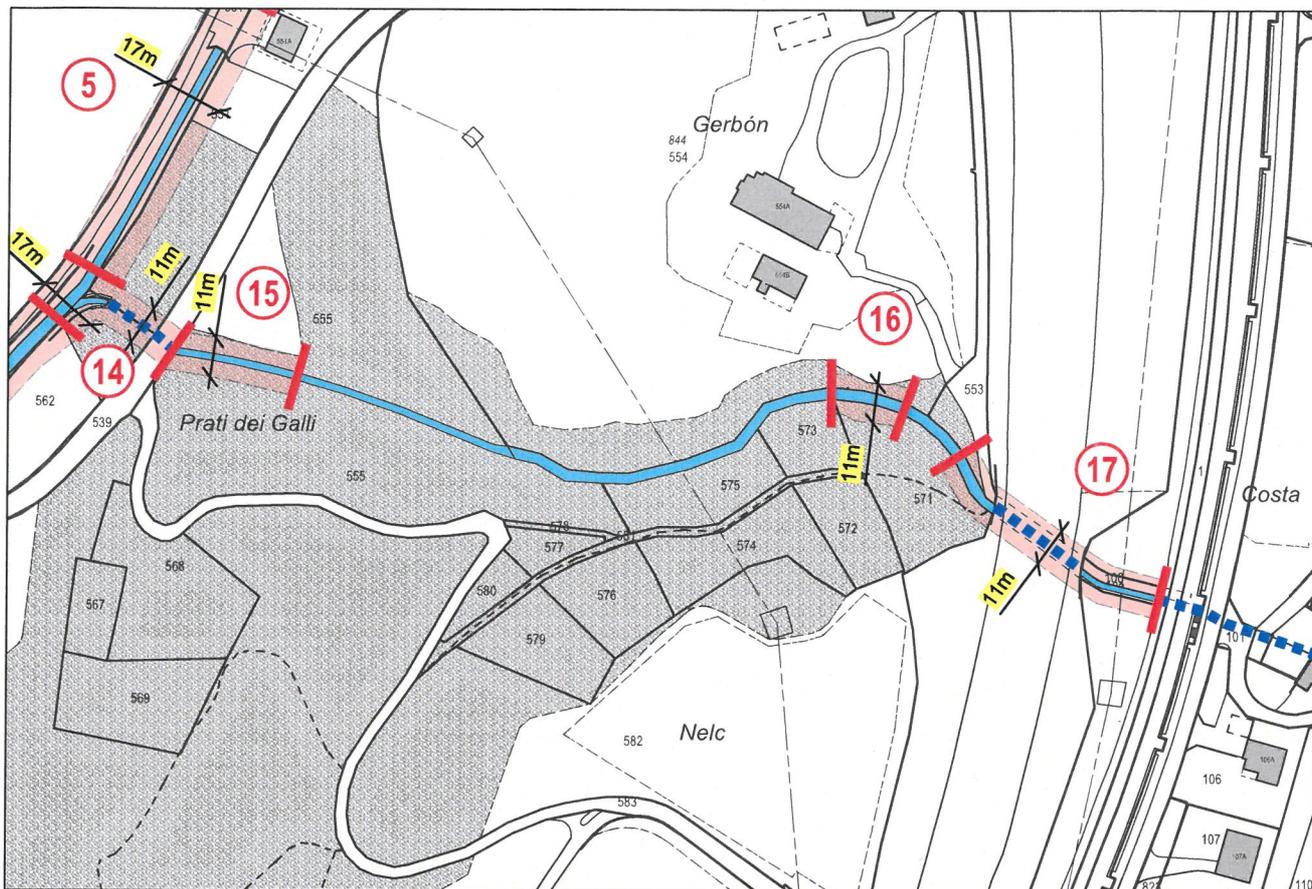
---

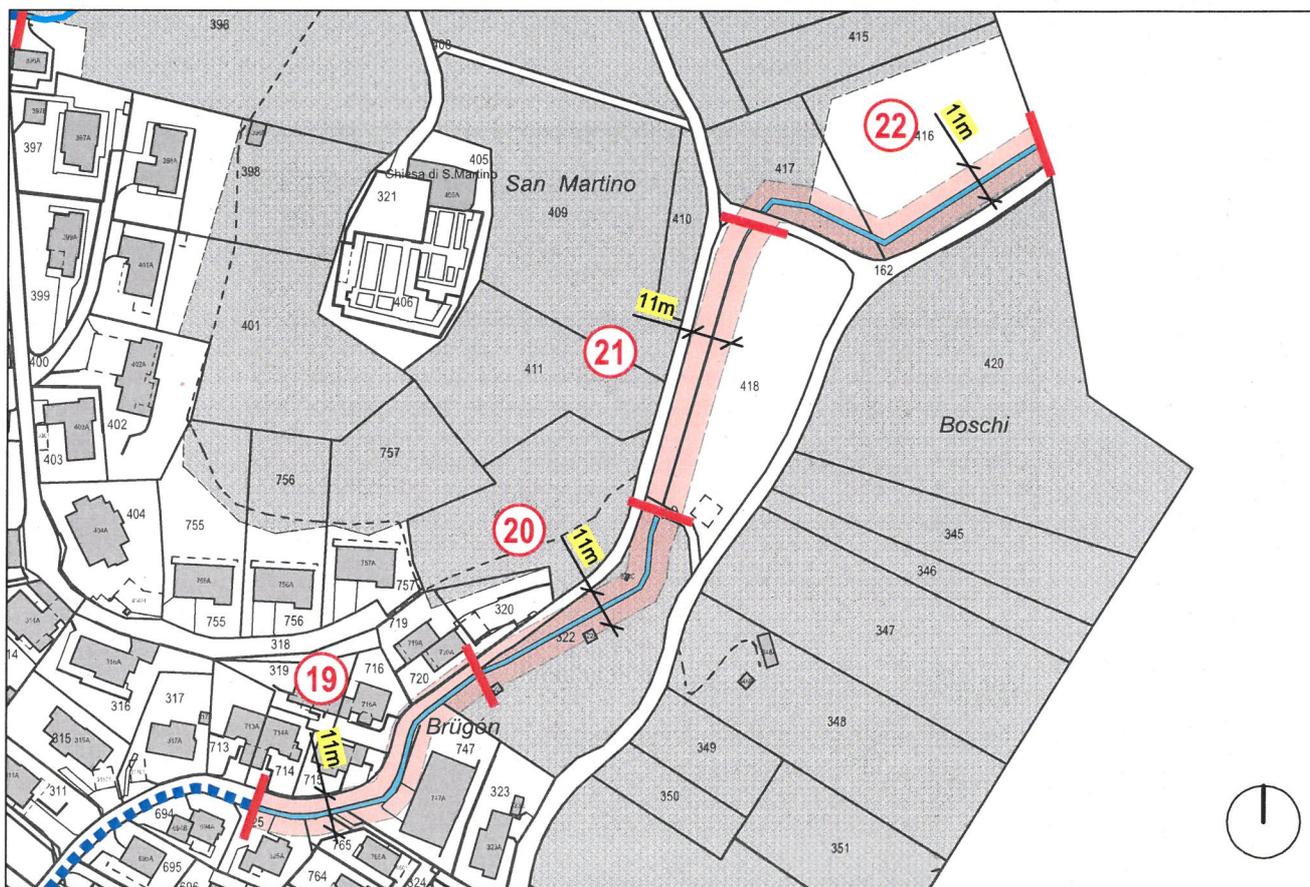
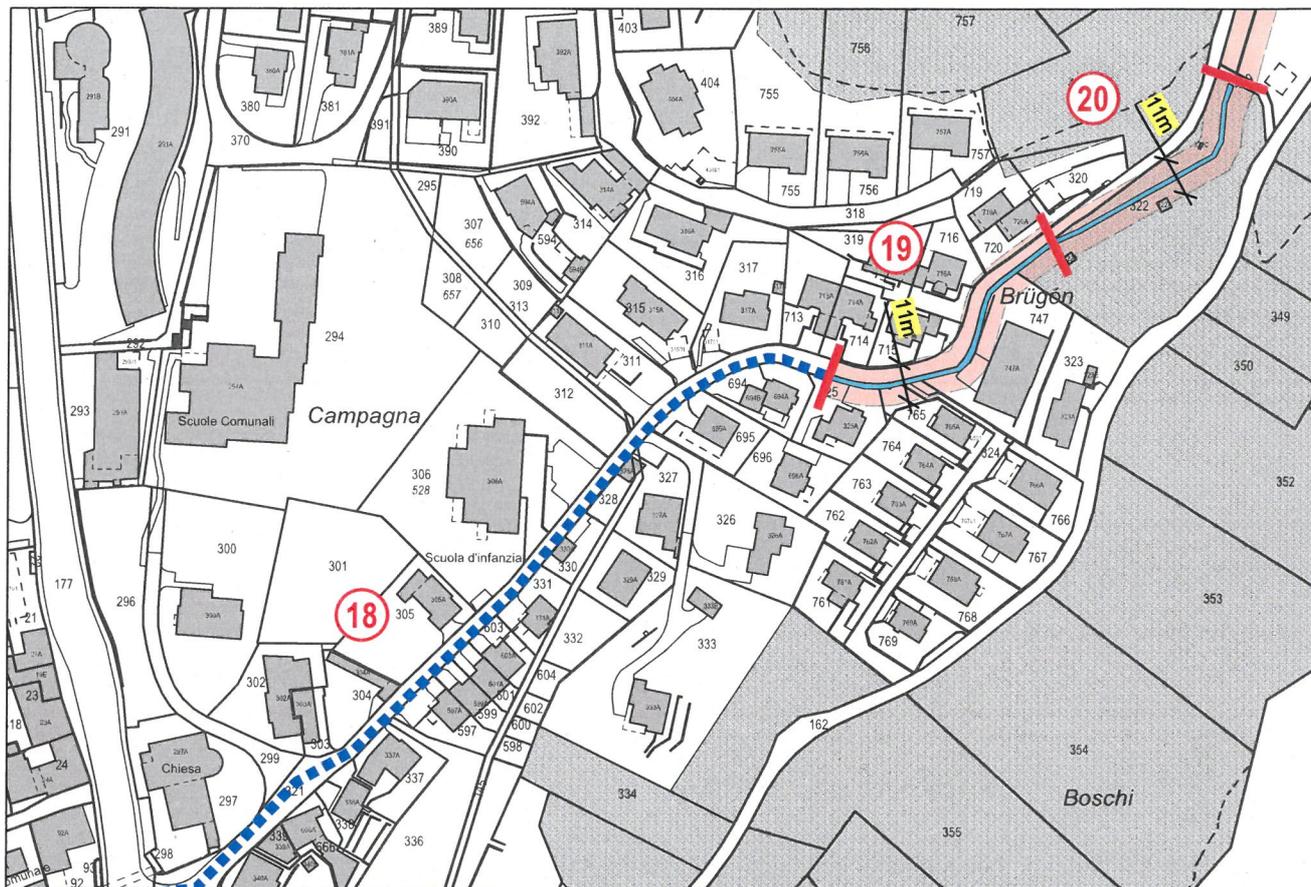
<i>Grafica</i>	<i>Oggetto</i>
	Riale a cielo aperto
	Riale intubato
	Riale in proposta
	Limiti e numero di settore (cfr. tabella 1)

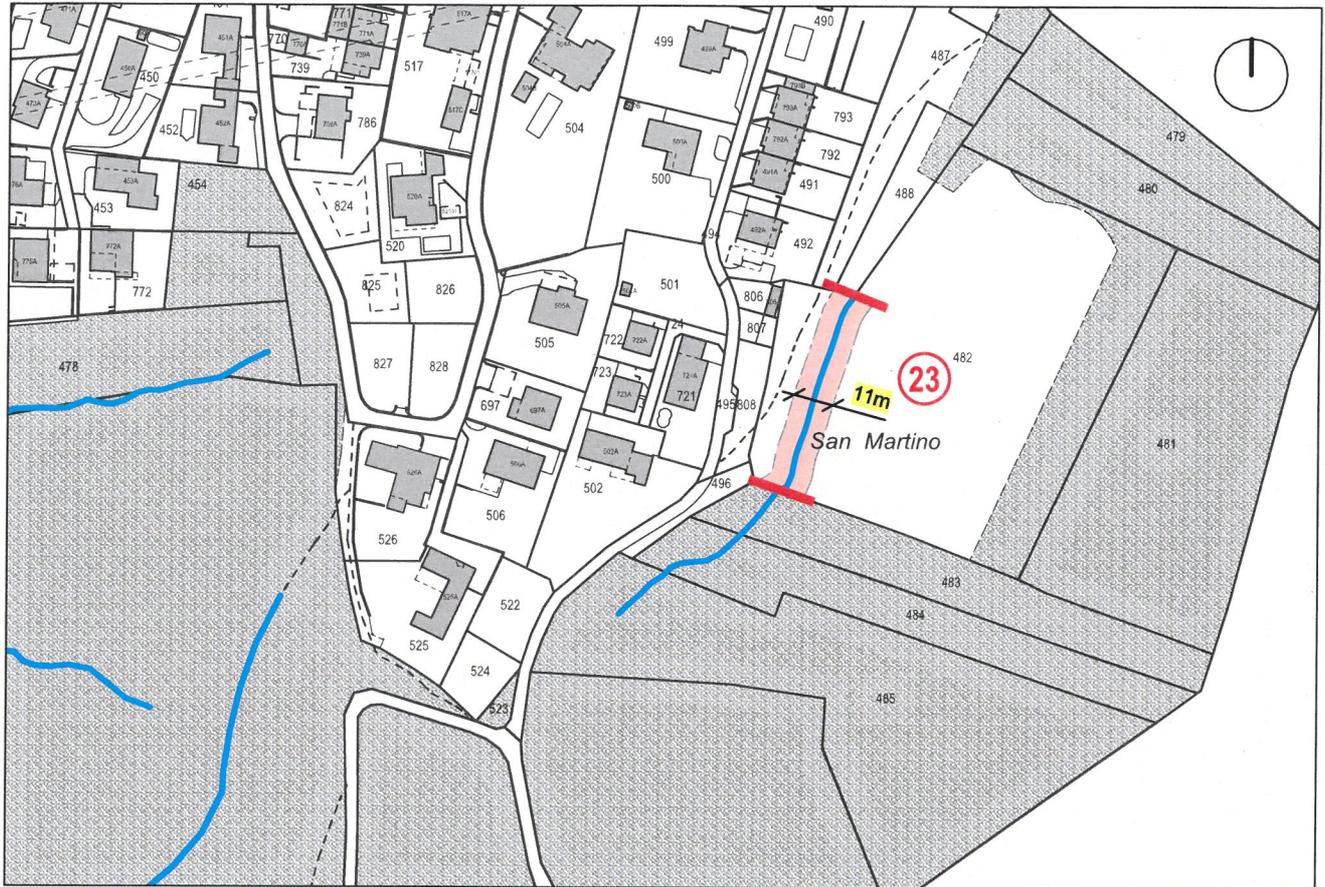




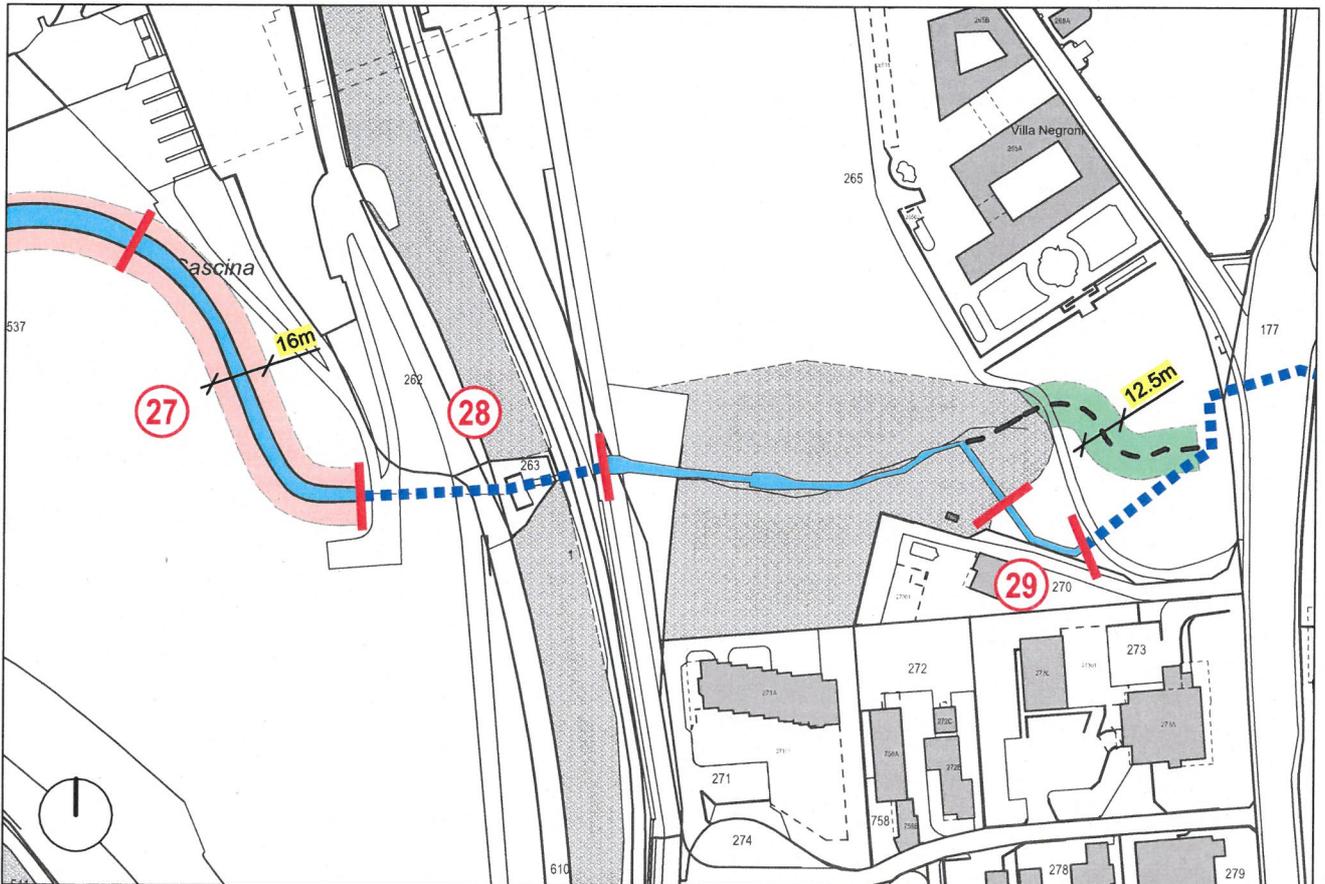
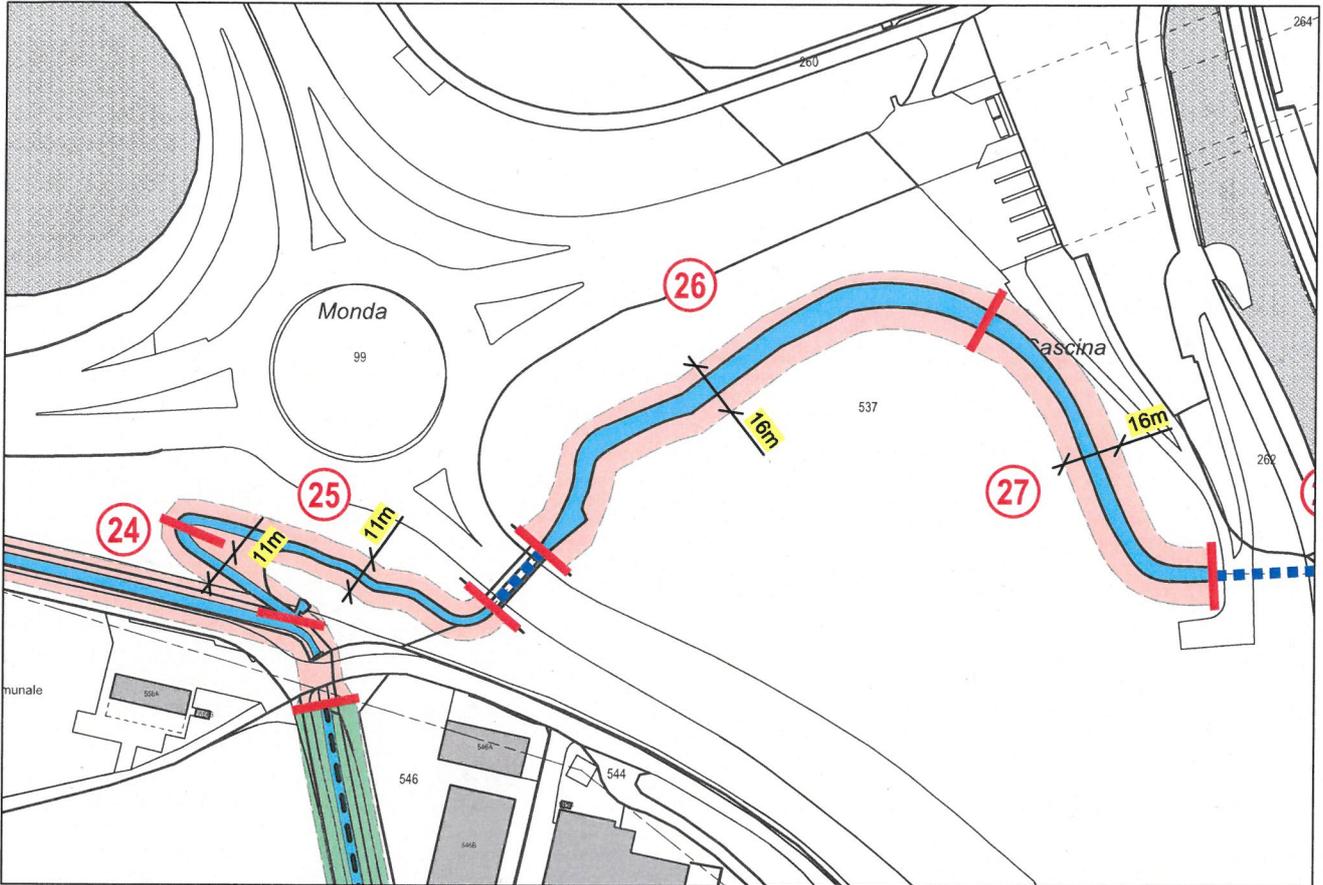


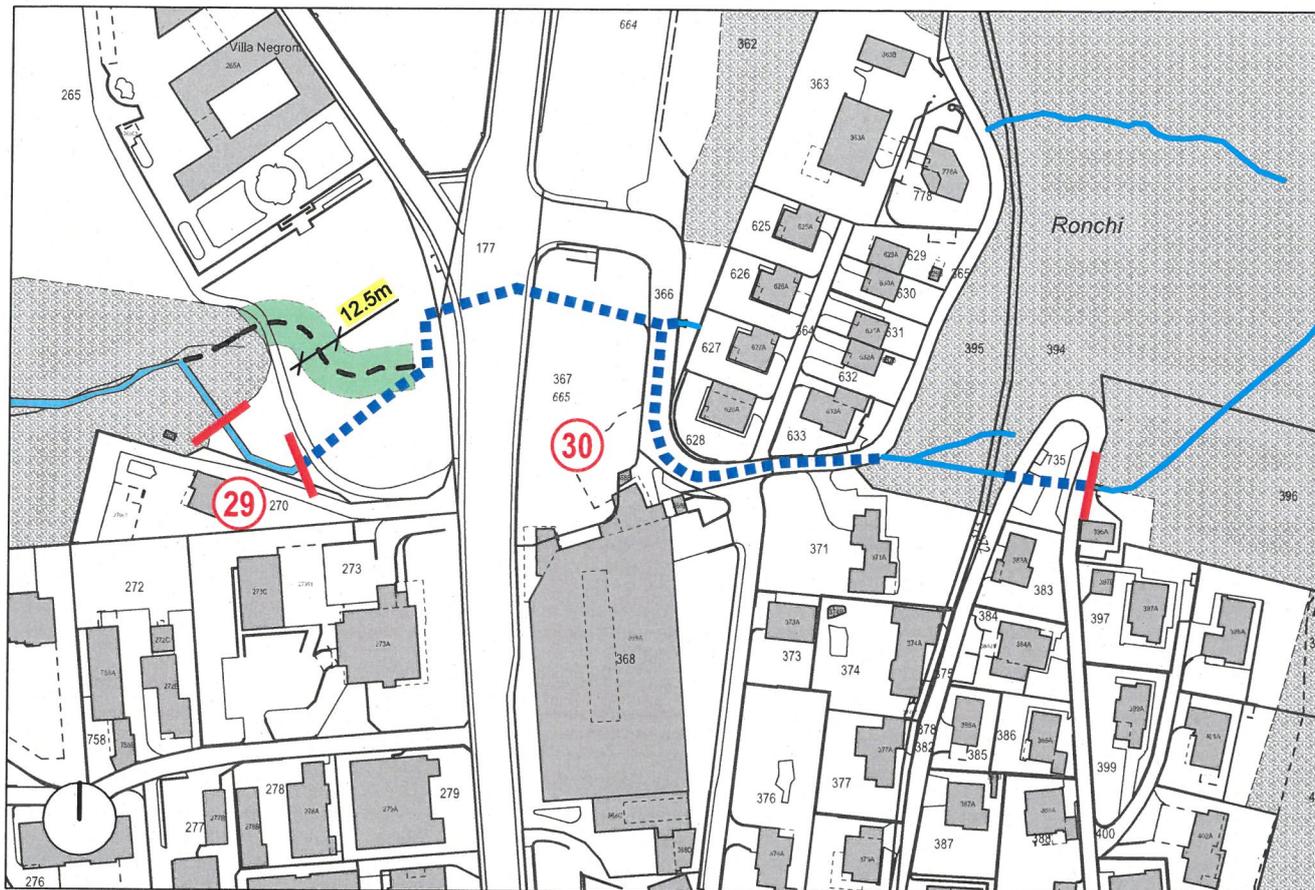






scala 1: 2'000





scala 1: 2'000

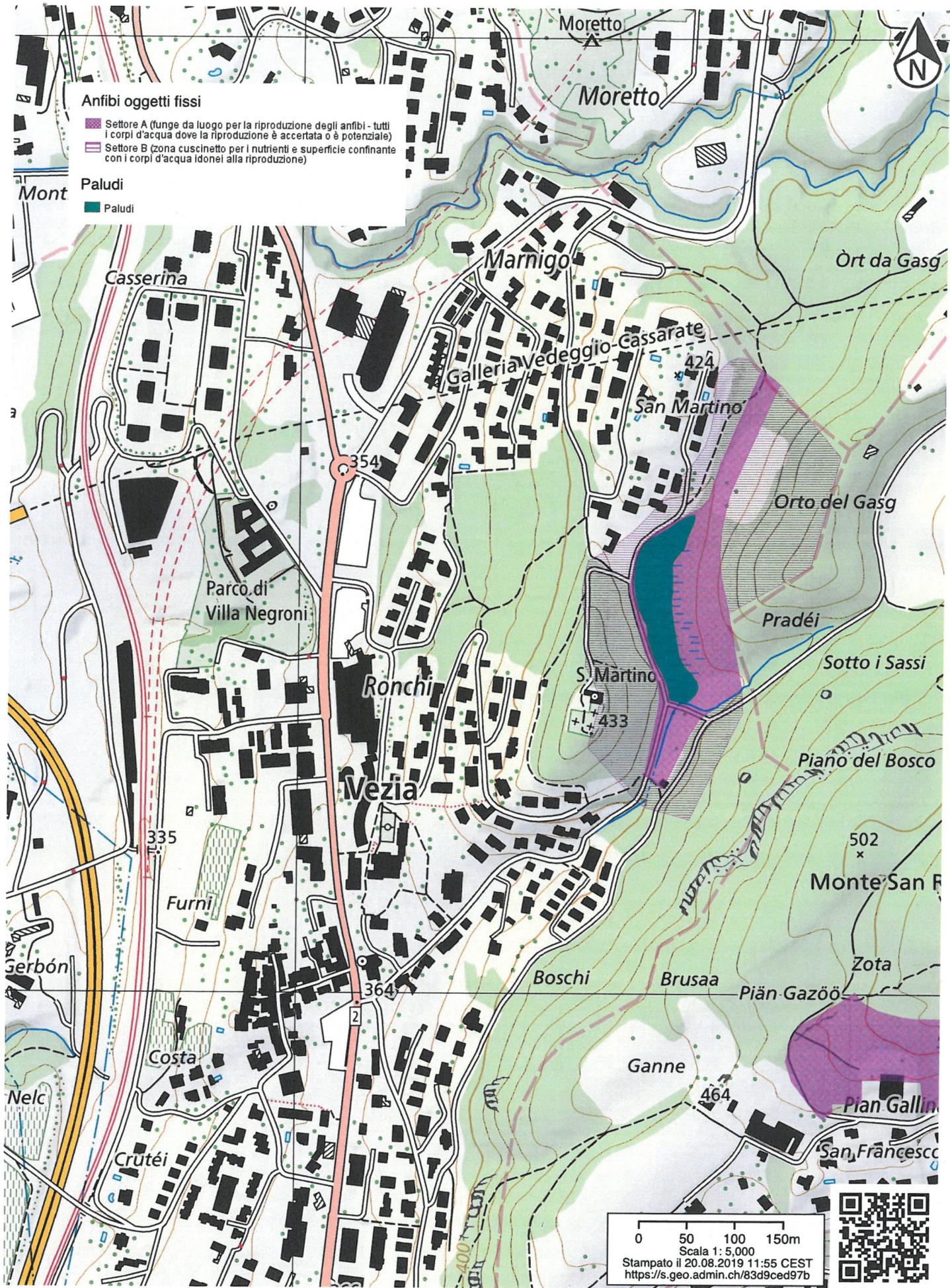
---

**ALLEGATO 3**

**ZONE DI PROTEZIONE DELLA NATURA  
INVENTARIO FEDERALE**

---

Inventario federale dei siti di riproduzione degli anfibî di importanza nazionale –  
oggetti fissi: Bolle di San Martino, oggetto TI228 / Inventario federale delle paludi  
d'importanza nazionale: Bolle di S. Martino, oggetto n. 2512.



**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)

**Paludi**

- Paludi

0 50 100 150m  
 Scala 1: 5.000  
 Stampato il 20.08.2019 11:55 CEST  
<https://s.geo.admin.ch/83d9ced97b>

