

Spett. **REGIONE LIGURIA**

**AREA METROPOLITANA DI GENOVA**

**DIREZIONE 3 PIANIFICAZIONE GENERALE E DI BACINO**

**Piazzale Mazzini 2 – 16122 GENOVA**

OGGETTO: VERIFICA IDRAULICA DEL NUOVO TRACCIATO DEL RIO SANT'AMBROGIO

PER LA SDEMANIALIZAZIONE DEL VECCHIO TRACCIATO

RICHIEDENTE: Petrichor s.r.l.  
via Tessitori 6G – 16035 Zoagli – Tel 3474899350  
E-mail: [petrichor@pec.it](mailto:petrichor@pec.it)  
  
legale rappresentante  
SIG. EMANUELE CALAMARI  
C.F.: CLMNDR57D07C621E

Progettista: ING. FRANCESCO BERNARDINELLI  
  
C.F. BRN FNC 73E11 D969 P  
  
Via Riese 70/16 – 16147 GENOVA  
  
Ordine Ing. Prov. Genova n° 7366A

## **RELAZIONE IDRAULICA**

Rif. Pratica:

## 1- Premessa

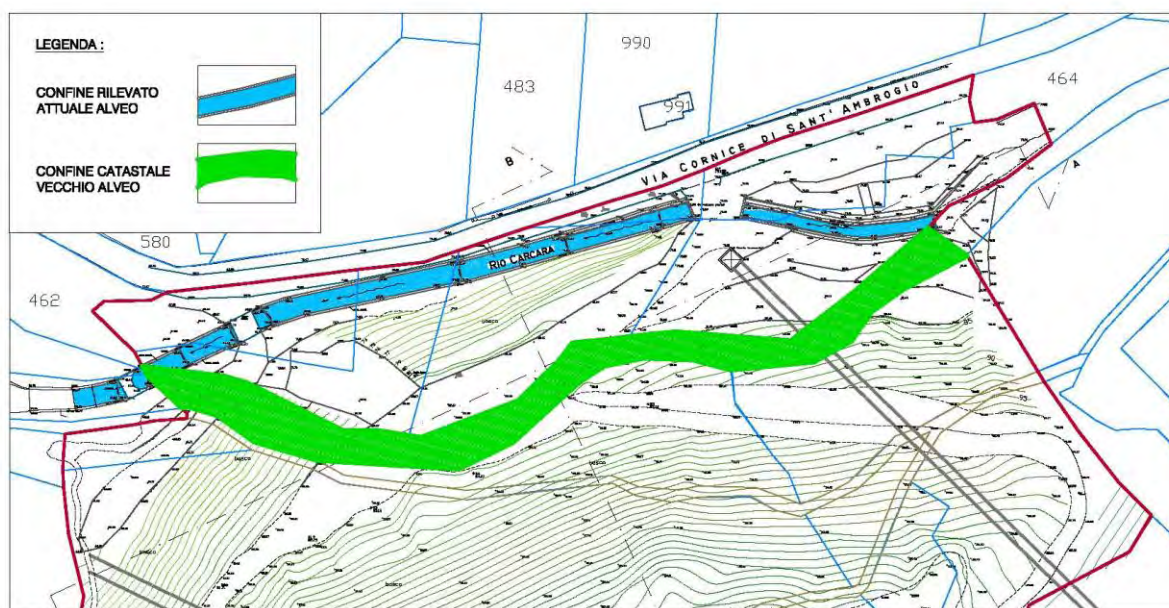
Questa relazione ha lo scopo di dimostrare l' idoneità del nuovo tracciato dal punto di vista idraulico.

Il corso d'acqua in oggetto

Presumibilmente negli anni 60 il tracciato di torrente è stato modificato per la realizzazione di attività produttive nel sito.

Il nuovo tracciato è interamente confinato entro argini artificiali in calcestruzzo, la pendenza del fondo è lineare; l'alveo è attraversato da 2 passerelle carrabili.

Il nuovo tracciato non è mai stato inserito in nessuna cartografia tecnica e neanche nelle mappe catastali



## 1. Dati sul corso d'acqua

Il corso d'acqua si identifica come Rio Sant'Ambrogio ed è censito nel bacino di ambito 15.

Il bacino sotteso all'immissione nel Rio Chiarchea ha una superficie pari a 1,04 Km<sup>2</sup>

In base alle carte tematiche (vedi allegati) la zona non è sottoposta a vincolo idrogeologico.

L'area non risulta inserita né tra quelle inondabili, né tra quelle a rischio idraulico.

## 2- Caratteristiche del nuovo alveo

Il nuovo alveo è interamente contenuto da argini artificiali a sezione rettangolare di altezza variabile tra i 2,5 m e i 3 metri, la larghezza misura circa 3,5 m.

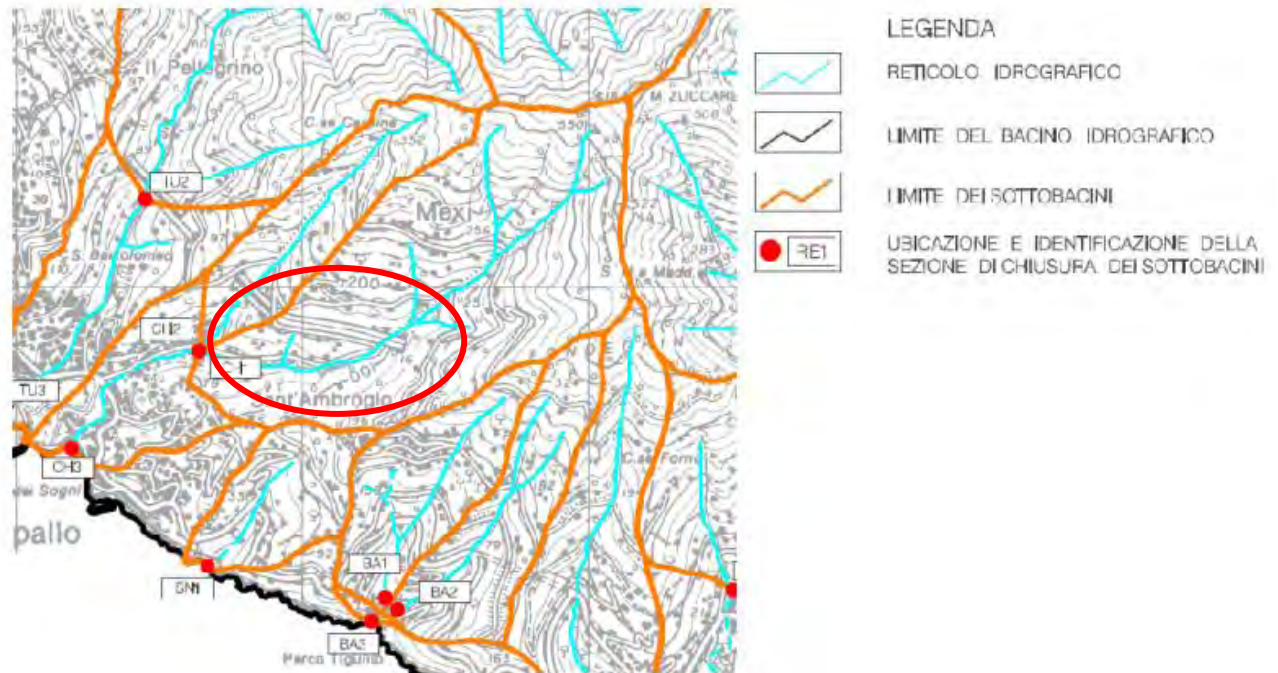
In caso di evento di esondazione non c'è possibilità che il rio possa rientrare nei vecchi argini, in quanto questi ultimi sono stati completamente modificati per gli insediamenti produttivi installati negli anni 70, risultano essere inglobati nelle nuove sistemazioni di versante e quindi completamente interrati; inoltre correrebbero in un tratto più a monte del nuovo tracciato.





### 3- Verifiche idrauliche

In base alla cartografia provinciale dei piani di bacino ambito 15 (riportata qui sotto)





Area bacino sotteso alla fine del tratto di alveo modificato

L'area del bacino sotteso alla sezione di chiusura del nuovo tratto è pari a 0.86 Km<sup>2</sup>

In base alla tabella riportata sulle cartografie

Sezione di chiusura	Sottobacino	Sup. sottesa alla sezione di chiusura (Km <sup>2</sup> )	Portate di piena al colmo (m <sup>3</sup> /s)		
			T=50 anni	T=200 anni	T=500 anni
TUI	Torrete Tula	1,76	32,10	44,20	53,10
TIP	Torrete Tula	3,04	53,90	75,00	90,60
TUS	Torrete Tula	3,41	60,40	85,70	100,50
CHI	Rio S. Ambrogio	1,04	16,80	26,00	31,30
CHI	Rio Lambrane	0,29	5,80	7,80	9,30
CHI	Rio Chatchea	1,56	30,40	42,00	50,30
CHI	Rio S. Nemesio	0,21	4,10	5,60	6,60
BAI	Fossato Bardi	0,29	5,70	7,70	9,20

Quindi si assumono come dati di progetto i valori interpolati ricavati dalla tabella stessa

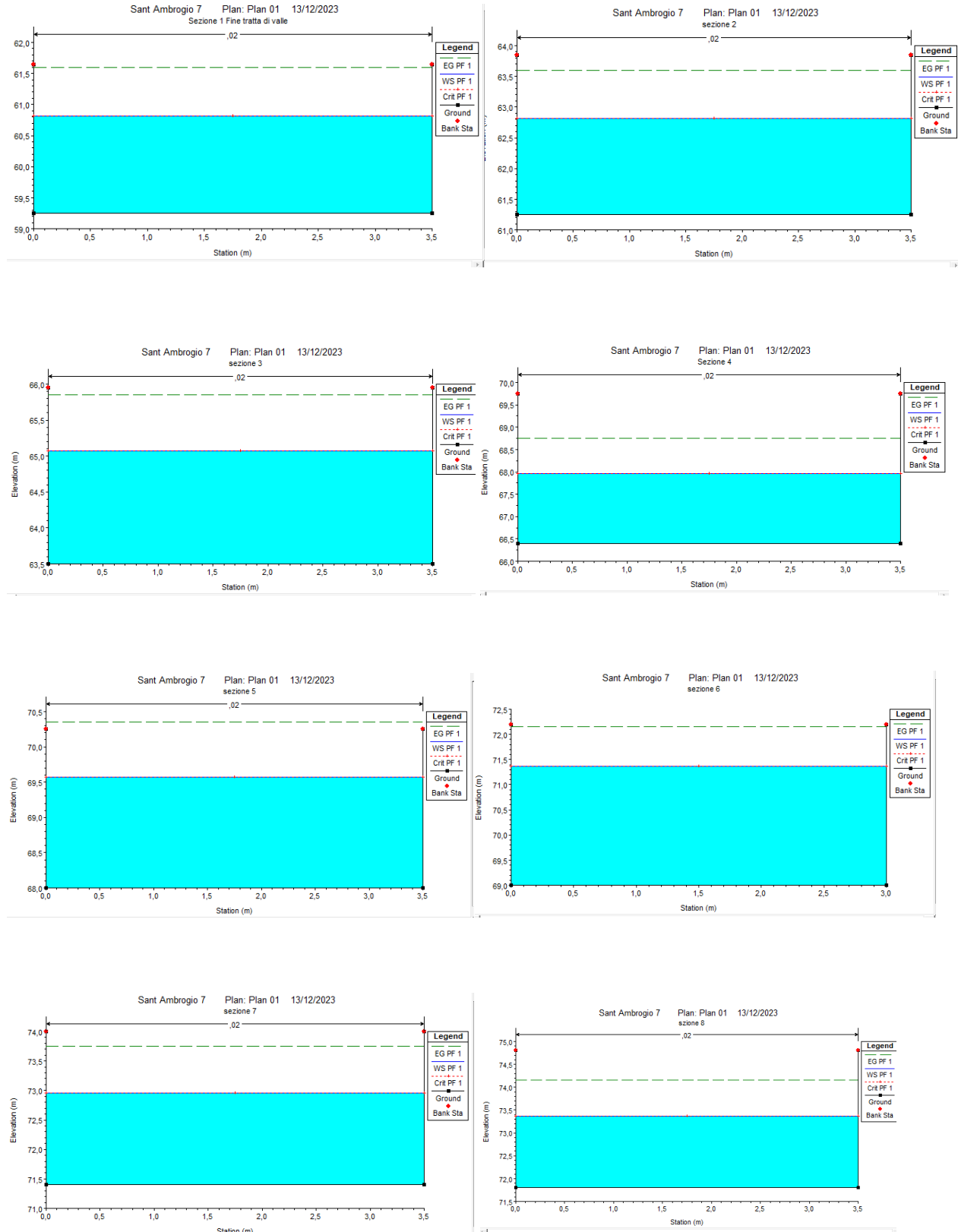
Area del bacino idrografico sotteso: 0,86 Km<sup>2</sup>

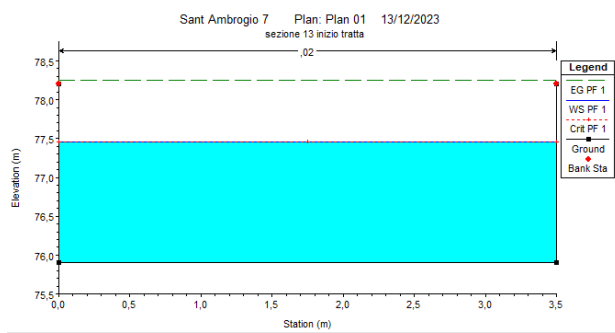
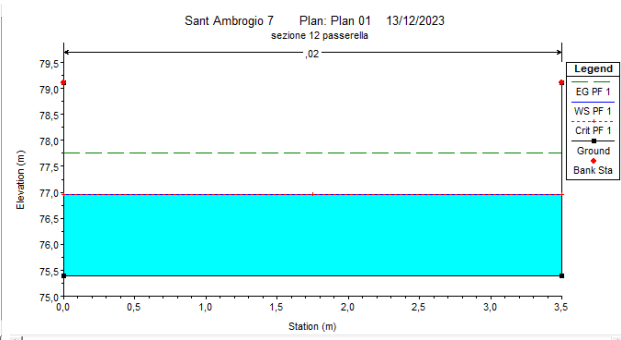
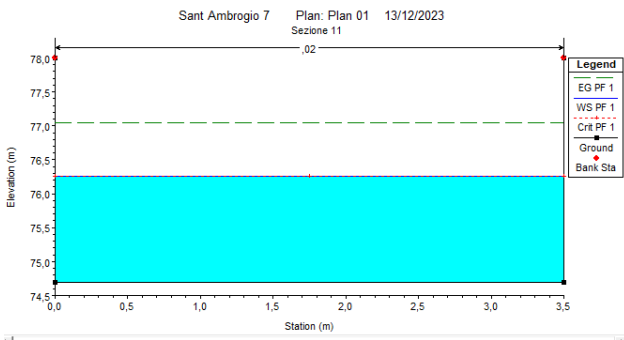
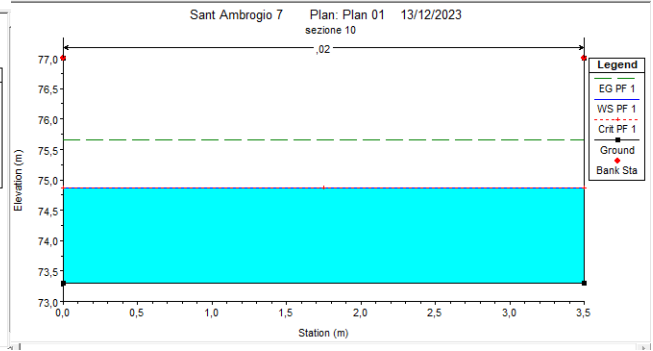
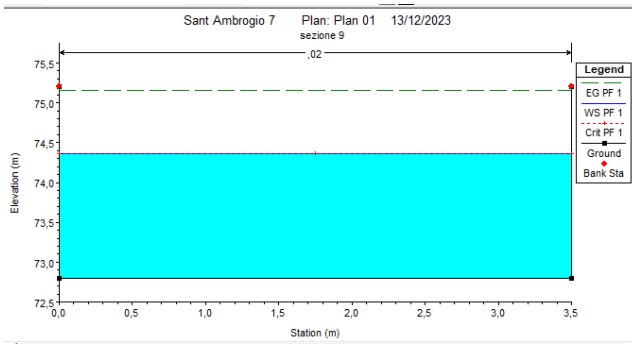
Portata (T=200): 21,5 m<sup>3</sup>/s

Si effettua al verifica in moto permanente.

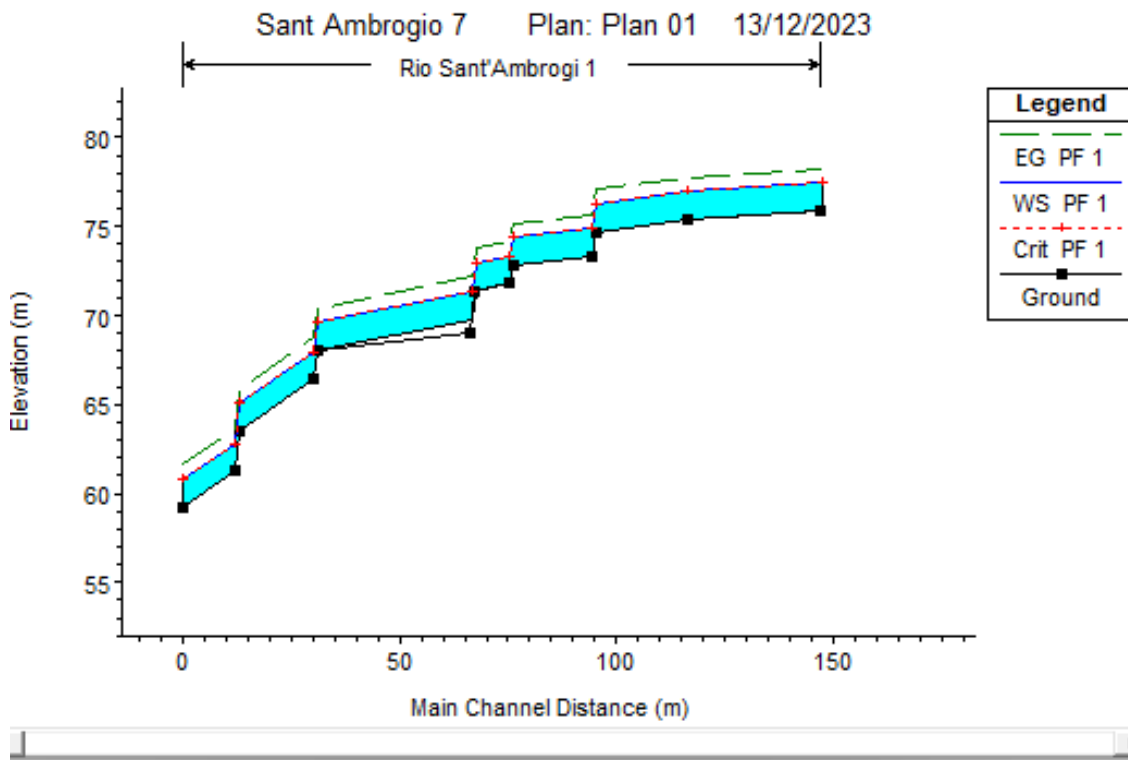
Dividendo il tracciato in 7 tratti identificati dai salti di quota artificiali

si ottengono le seguenti sezioni :





E si ottiene il seguente profilo



#### 4- Verifiche dei franchi idraulici

In base all'altezza del pelo libero in moto uniforme i franchi idraulici sono ampiamente verificati, poiché sono sempre superiori al metro; in particolare in corrispondenza della passerella di accesso abbiamo più di 3 metri.

##### Verifica Passerella di ingresso (sezione 12)

La passerella di ingresso è a circa 110 metri dalla sezione di valle.

La sezione idraulica è sufficiente anche dal punto di vista dell'energia cinetica

##### Verifica Passerella di Valle (sezione 4)

La passerella di valle è a circa 30 metri dalla sezione di riferimento di partenza.



La sezione idraulica è sufficiente anche dal punto di vista della portata ma dal punto di vista del carico cinetico potrebbe rappresentare un impedimento al deflusso delle acque, sarebbe quindi opportuno rialzarla leggermente (50 cm) al fine di garantire il rispetto anche di questo valore

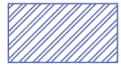
#### **5- Verifiche dei carico cinetico**

Il carico cinetico risulta verificato praticamente ovunque tranne che nelle sezioni 5,13 dove risulta maggiore di pochi centimetri rispetto all'alveo

Tuttavia il corso d'acqua scorre lontano da fabbricati o strutture significative e qualora il carico cinetico possa far esondare il rio localmente, questi tenderebbe a rientrare in alveo poco più a valle.

Nella planimetria allegata si evidenziano le zone interessate

# RAPPRESENTAZIONE AREA ALLAGABILE DA CARICO CINETICO COME DA RELAZIONE IDRAULICA REDATTA DA ING. FRANCESCO BERNADINELLI - STATO DI PROGETTO



Area allagabile



Fascia inedificabilità Rio 10 m



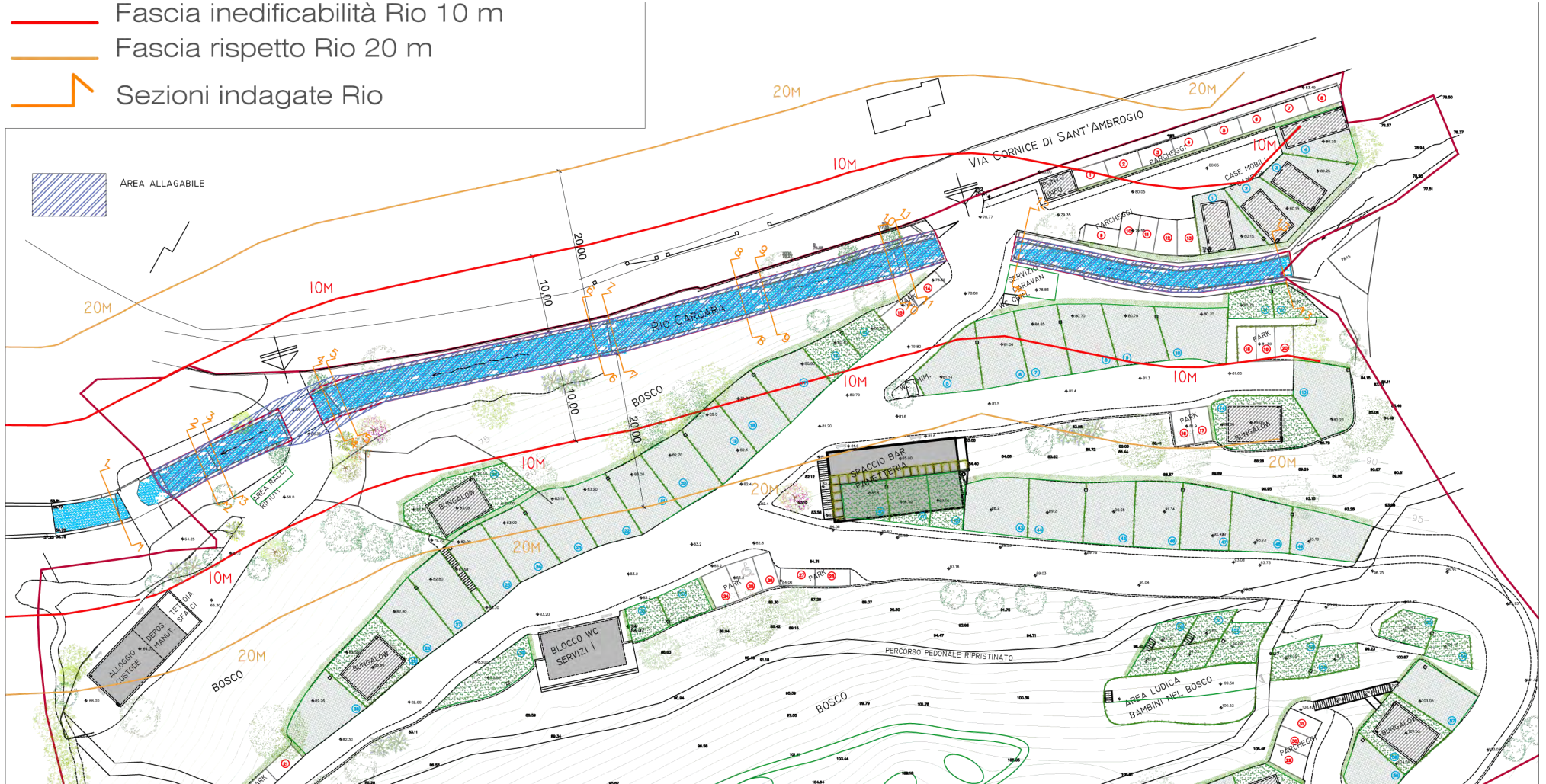
Fascia rispetto Rio 20 m



Sezioni indagate Rio



Confine proprietà area intervento



## **6- Verifiche sulle distanze di sicurezza dei manufatti e conformità al piano di bacino**

I manufatti che si vanno a costruire ricadono nella zona di vincolo idraulico dovuto alla distanza dal corso d'acqua, distanza sempre maggiore di 10 metri dall'alveo artificiale ma per alcuni manufatti inferiore ai 30 m.

Tuttavia nessun manufatto ricade in zona esondabile con portata  $T=200$  anni , e tutti i manufatti sono posizionati esternamente rispetto anche alle aree allagabili per carico cinetico.

Tutti i manufatti risultano quindi conformi alle prescrizioni del piano di bacino