

# **RICHIESTA DI CONCESSIONE PER USO IDROELETTRICO CON RIPRISTINO TUBAZIONE E MANUFATTI ESISTENTI**

## **RELAZIONE IDRAULICA**



**Ubicazione impianto: Loc. Pescia – (PT)  
Torrente Pescia di Pescia**

Committenza:

**MERS s.a.s.**

Via A. Pacinotti 6/A  
Santa Croce S/Arno

Tecnico:

**Ing. Roberto Simoni**

Firenze, Aprile 2014

**PROGET 2000**

STUDIO TECNICO PROFESSIONALE  
di Fabio SCARPELLINI

Via G. Tovani 18/a 55026 - Fornoli - Bagni di Lucca - LUCCA  
P. Iva 02134290465 E-mail: [studioproget2000@yahoo.it](mailto:studioproget2000@yahoo.it)  
tel. 0583-87731 0583-87764 fax 0583.867845



**warp ENGINEERING**

Via A. Del Castagno 44, 50132 Firenze (Italy), Tel./Fax +39.055.55.35.446  
<http://www.warp-eng.it>, E-mail: [info@warp-eng.it](mailto:info@warp-eng.it)  
P.IVA: 05653700483, R.E.A. FI-563769

# 1. SOMMARIO

## 1.1. INDICE DEI PARAGRAFI

1.	SOMMARIO .....	2
1.1.	Indice dei paragrafi .....	2
1.2.	Indice delle figure .....	2
2.	SCOPO .....	4
3.	INTERVENTI PREVISTI .....	5
4.	STUDI IDRAULICI.....	7
4.1.	Studio idraulico del Piano Strutturale.....	9
4.2.	Studio idraulico Ing. Settesoldi.....	15
5.	VERIFICA .....	18
6.	CONCLUSIONI.....	19

## 1.2. INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Vista opera di presa attuale in sponda SX.....	5
Figura 2- Vista sponda sinistra dove verrà la nuova centrale completamente incassata .....	6
Figura 3 – Fotoinserimento centrale .....	6
Figura 4 – Estratto Tav.2.1 del PS - Tr. 500 anni .....	9
Figura 5 – Estratto Tav.2.2 del PS - Tr. 200 anni .....	10
Figura 6 – Estratto Tav.2.3 del PS - Tr. 30 anni .....	11
Figura 7 – Estratto Tav.10.1 del PS - Tr. 500 anni .....	12

Figura 8 – Estratto Tav.10.2 del PS - Tr. 200 anni .....	13
Figura 9 – Estratto Tav.10.3 del PS - Tr. 30 anni .....	14
Figura 10 – Estratto T01 studio Ing. Settesoldi - Sezioni.....	15
Figura 11 – Estratto A2 studio Ing. Settesoldi - Sezione 845.....	16
Figura 12 – Estratto A2 studio Ing. Settesoldi - Sezione 846.....	17
Figura 13 – Estratto Tav.4 - Sezione trasversale centrale.....	18
Figura 14 – Fotoinserimento centrale .....	19

## 2. SCOPO

Per incarico della società MERS s.a.s, è stata redatta la seguente relazione idraulica inerente alla richiesta di concessione di derivazione di acqua superficiale per uso idroelettrico ubicato nel Comune di Pescia, sul torrente Pescia di Pescia, affluente destro del fiume Arno, attraverso il ripristino della tubazione, canali e manufatti esistenti.

Le coordinate dei punti significativi dell'impianto sono rispettivamente  $43^{\circ}54'37.94''N - 10^{\circ}41'27.82''E$  per l'opera di presa e  $43^{\circ}54'36,82''N - 10^{\circ}41'27,63''E$  per l'opera di restituzione; espressi in coordinate vettoriali puntuali, Gradi DECIMALI SR EPSG 32632:

X	Y	
1636006,69	4864051,13	CAPTAZIONE
1635836,02	4863335,84	RESTITUZIONE

La quota di presa è 85,95 m s.l.m. e la quota di restituzione è 67,50 m s.l.m. con un salto geodetico pari a 18,45 m.

### 3. INTERVENTI PREVISTI

Attualmente, nell'asta di torrente interessata non esiste alcun prelievo.

Esistono sia in sponda destra che sinistra, opere di captazione in disuso ed in cattivo stato di manutenzione.



Figura 1 – Vista opera di presa attuale in sponda SX

Il progetto prevede l'ampliamento dell'apertura di presa in sponda sinistra, realizzando una soglia del canale di derivazione sottomessa al livello della testa di briglia di 0,4 m e con larghezza complessiva di 5 m.

Il profilo della briglia non subirà alterazioni. Gli interventi relativi alla vasca di carico e l'interramento della tubazione non comporteranno variazioni della sezione d'alveo.



La centrale di produzione sarà realizzata in sponda sinistra, posta a valle del secondo attraversamento. L'opera sarà completamente incassata in modo da non modificare in alcun modo la sezione d'alveo attuale.

Lo scarico, totalmente interrato e sottostante alla turbina, restituirà le acque turbinate al torrente.



**Figura 2- Vista sponda sinistra dove verrà la nuova centrale completamente incassata**



**Figura 3 – Fotoinserimento centrale**

## 4. STUDI IDRAULICI

Nell'area oggetto dell'intervento previsto sono disponibili studi idraulici recenti che identificano i livelli del battente idraulico con tempi di ritorno fino al cinquecentennale.

- *"Studio idrologico ed idraulico di supporto del Piano Strutturale del Comune di Pescia"*<sup>1</sup> a firma Ing. Lorenzo Galardini et al. del febbraio 2008 e suo aggiornamento a firma Dr. Franco Menetti del dicembre 2011;
- *"Verifica della pericolosità idraulica del fiume Pescia di Pescia a monte della ferrovia Pistoia-Viareggio nel comune di Pescia"*<sup>2</sup> a firma Ing. David Settesoldi del luglio 2013.

Dall'analisi degli studi sopra richiamati si evince come le aree interessate dal progetto non sono interessate da eventi alluvionali, nella fattispecie i battenti in corrispondenza della sezione della centrale risultano:

$$H_{Tr.30} = + 70.96 \text{ m s.l.m.}$$

$$H_{Tr.100} = + 71.62 \text{ m s.l.m.}$$

$$H_{Tr.200} = + 72.03 \text{ m s.l.m.}$$

$$H_{Tr.500} = + 72.55 \text{ m s.l.m.}$$

---

<sup>1</sup> <http://www.comune.pescia.pt.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1299>

<sup>2</sup> Lo studio idraulico è parte integrante di variante al vigente strumento urbanistico ai sensi degli art. 15, 16, 17 e 18 della legge regionale 1/2005 in corso di approvazione <http://www.comune.pescia.pt.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2334>.

Di seguito sono riportati gli estratti dagli studi citati con riferimento alla centrale di produzione.



## 4.1. STUDIO IDRAULICO DEL PIANO STRUTTURALE

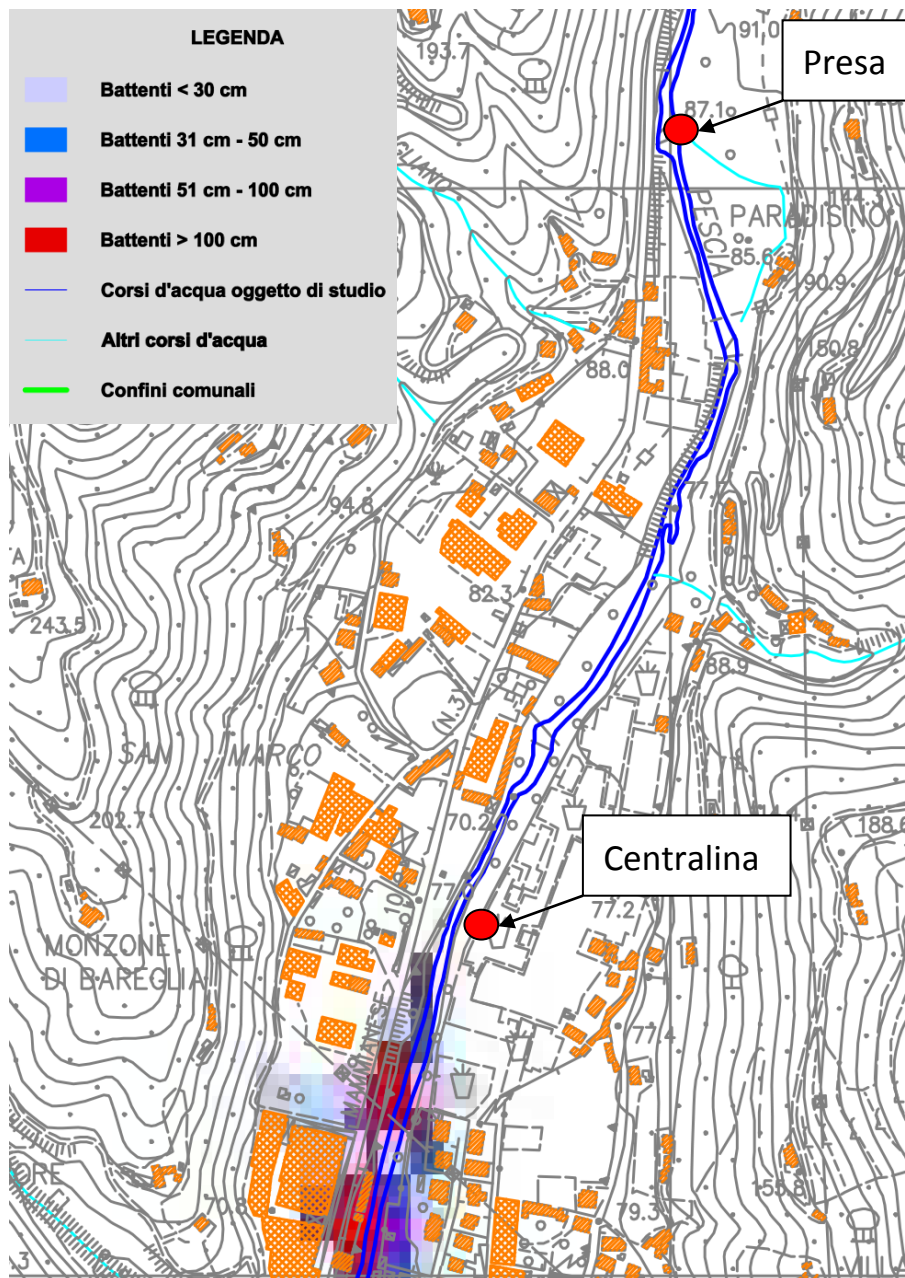


Figura 4 – Estratto Tav.2.1 del PS - Tr. 500 anni

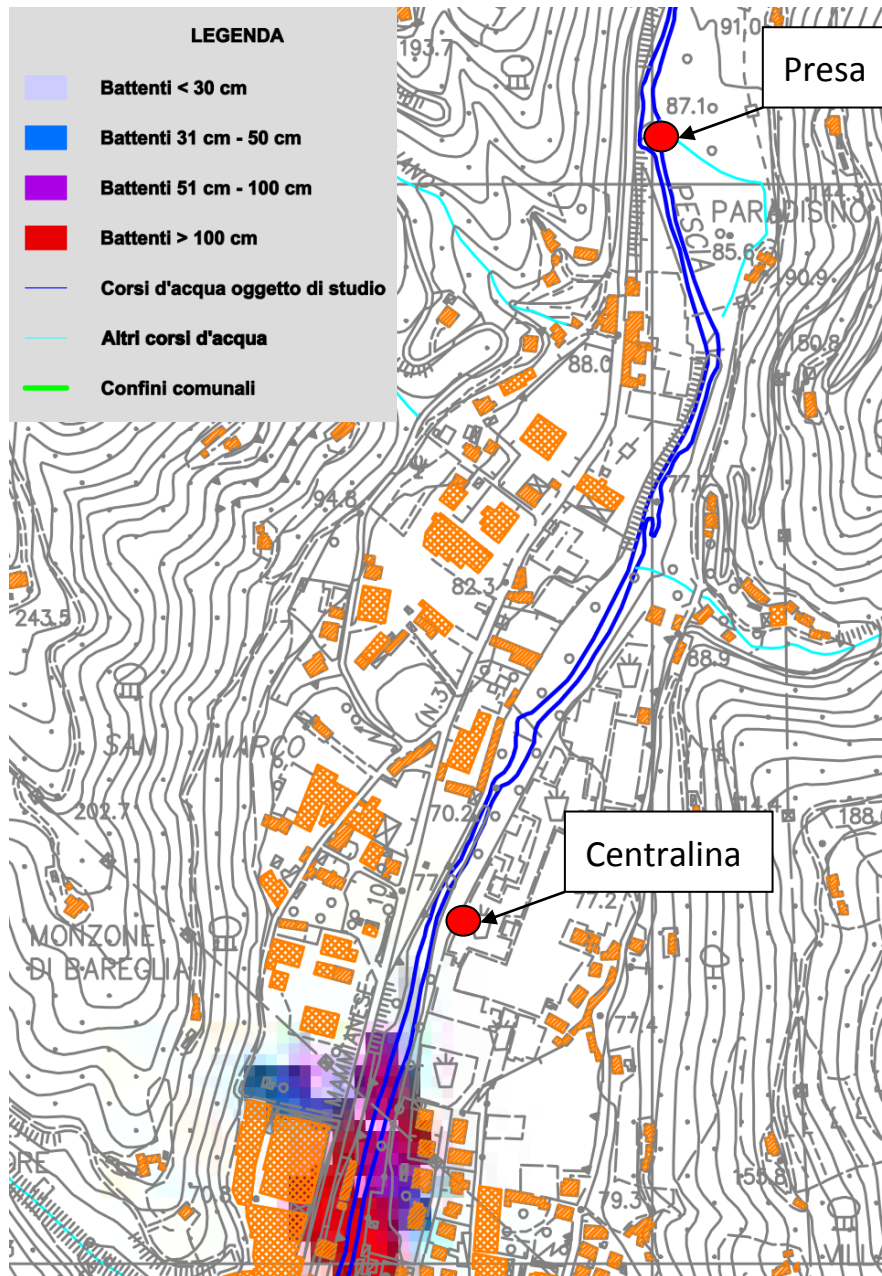


Figura 5 – Estratto Tav.2.2 del PS - Tr. 200 anni

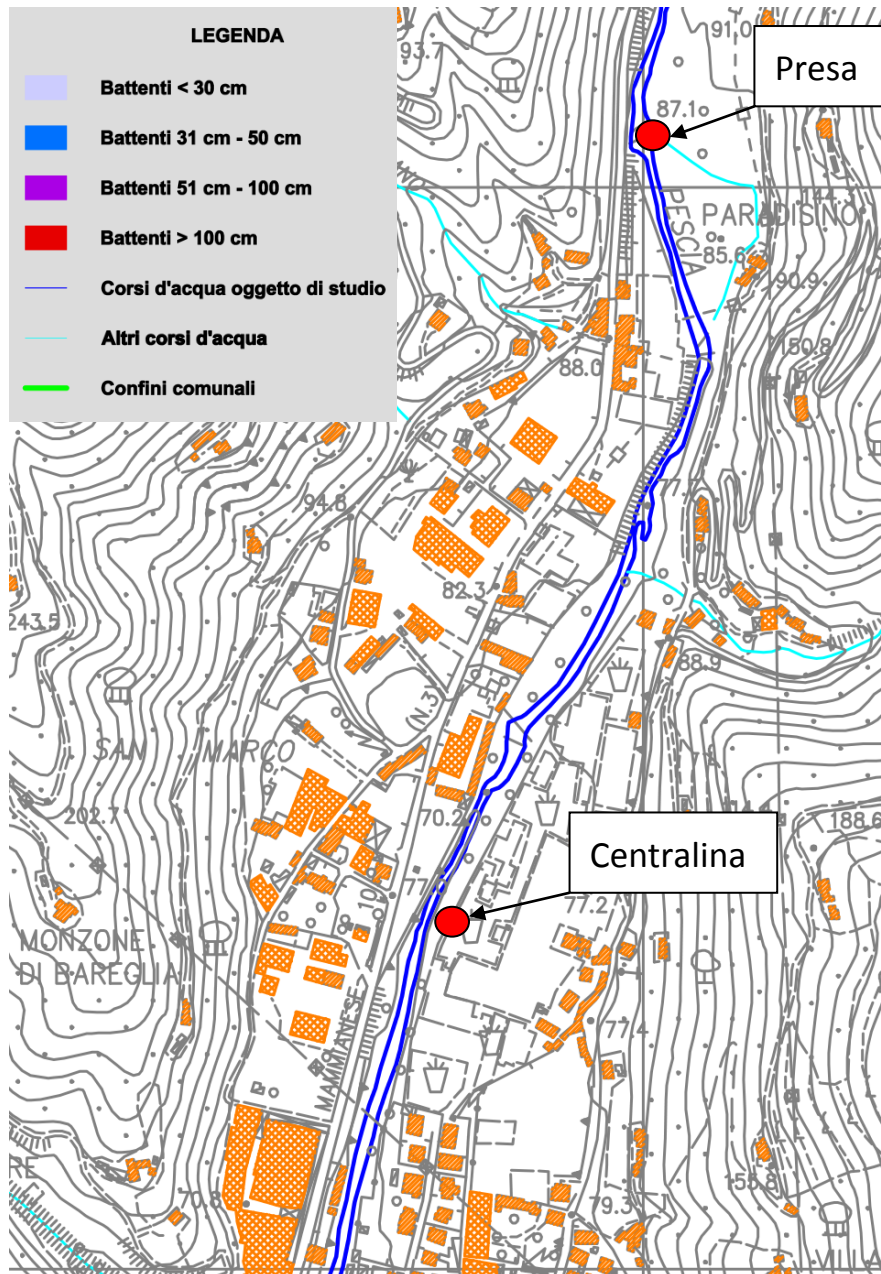


Figura 6 – Estratto Tav.2.3 del PS - Tr. 30 anni



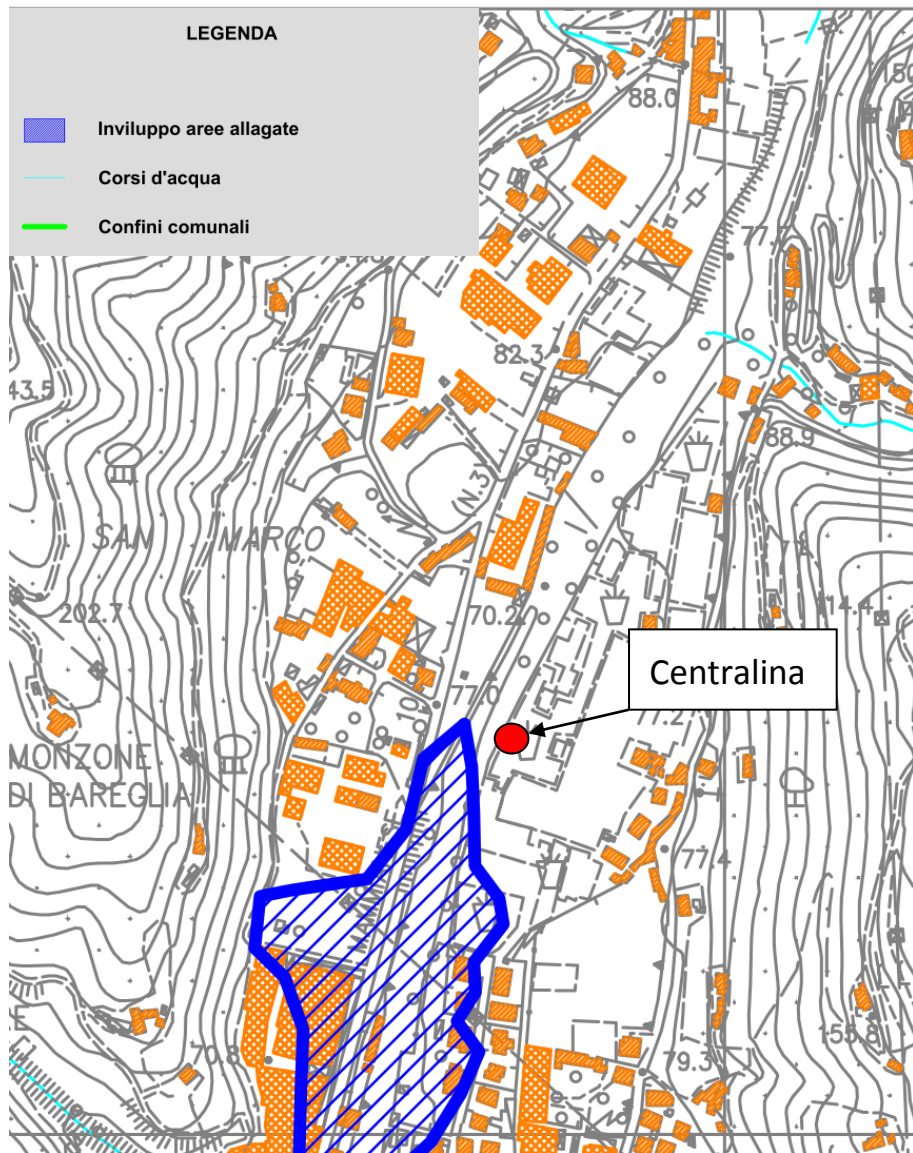


Figura 7 – Estratto Tav.10.1 del PS - Tr. 500 anni

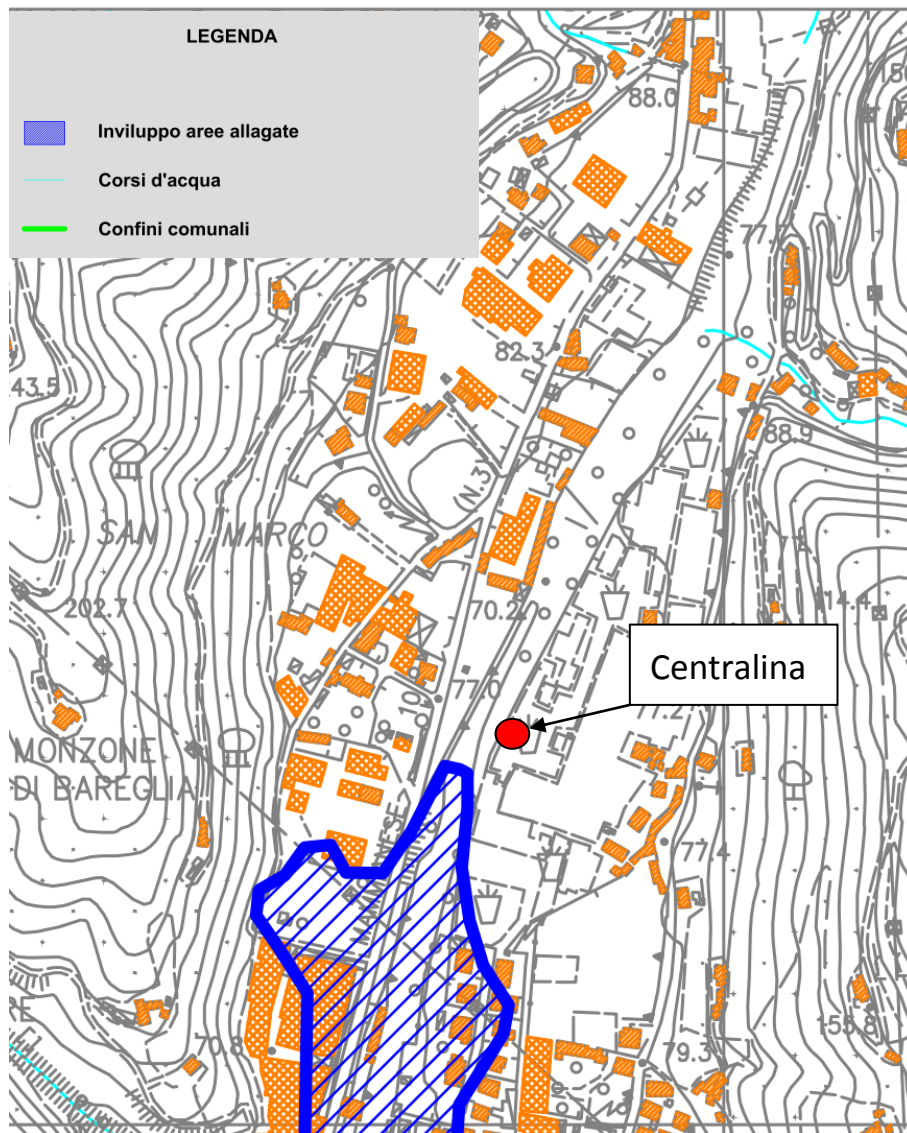


Figura 8 – Estratto Tav.10.2 del PS - Tr. 200 anni



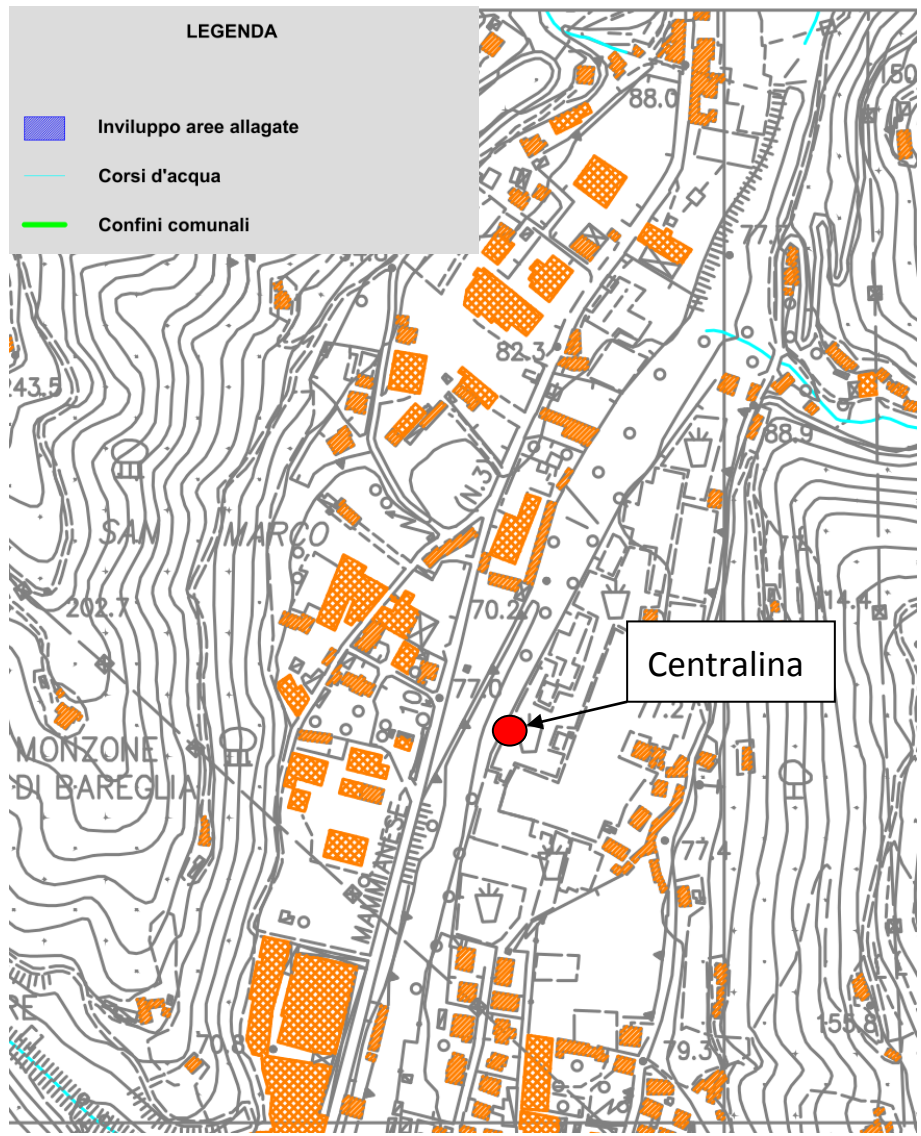


Figura 9 – Estratto Tav.10.3 del PS - Tr. 30 anni

## 4.2. STUDIO IDRAULICO ING. SETTESOLDI

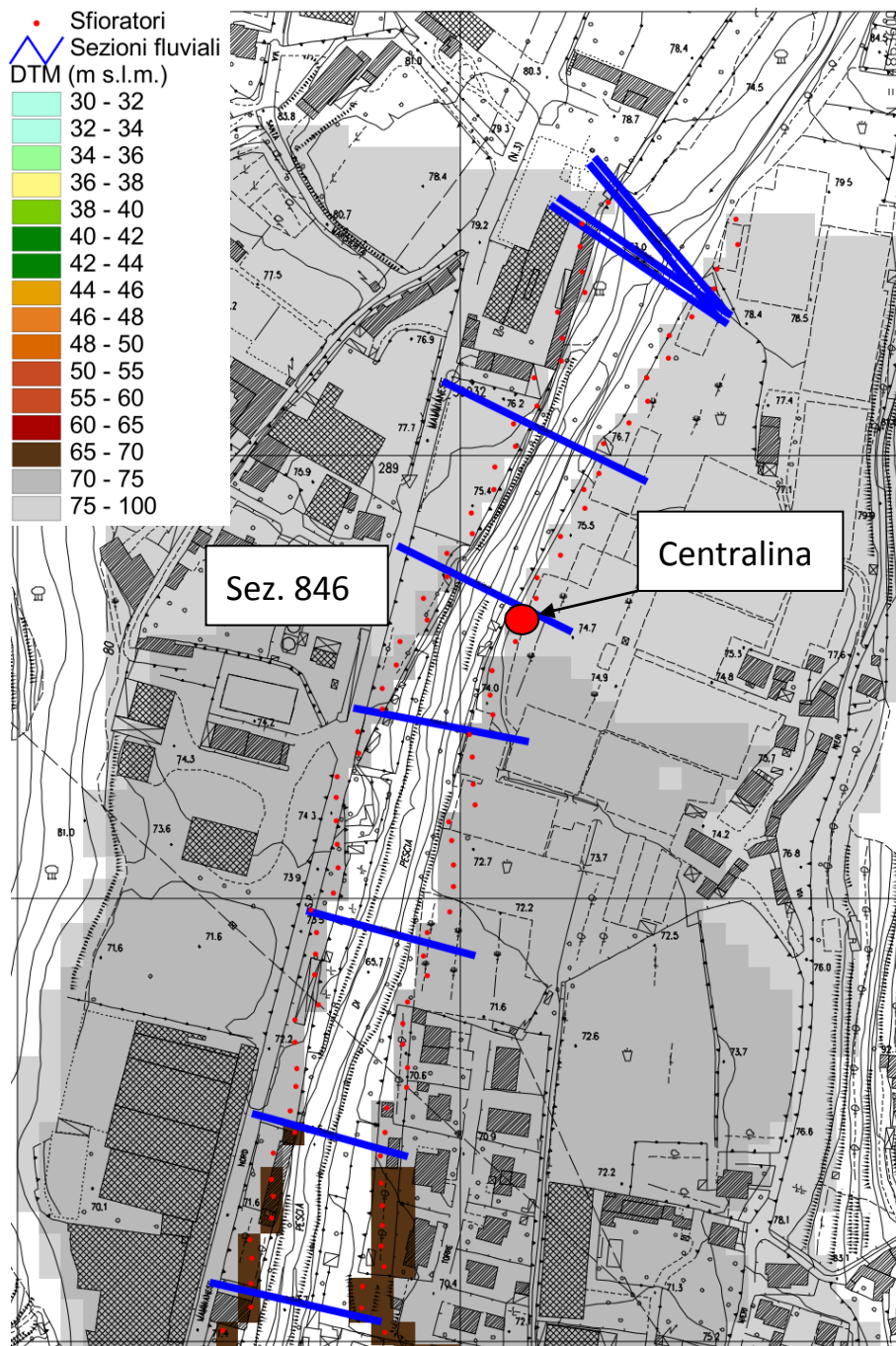


Figura 10 – Estratto T01 studio Ing. Settesoldi - Sezioni











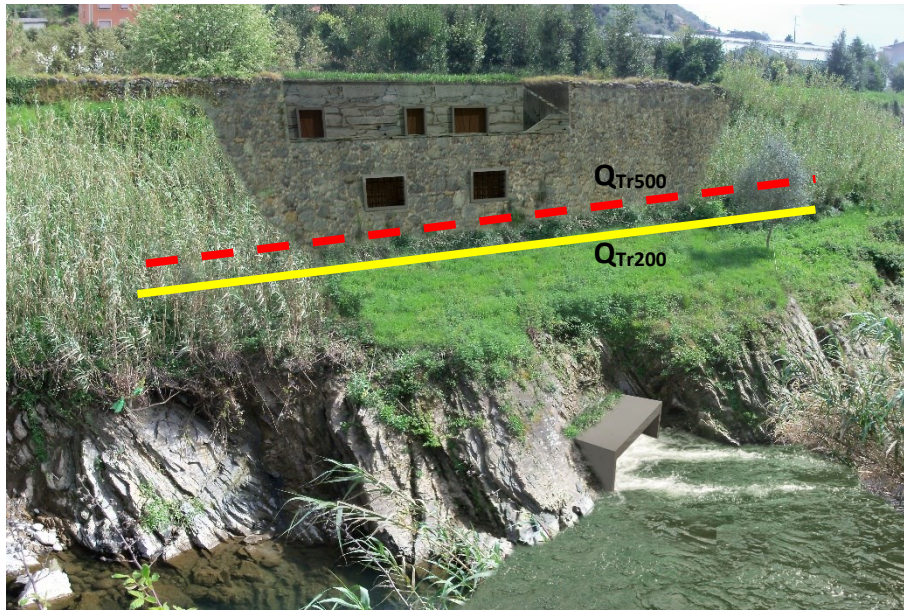


Figura 14 – Fotoinserimento centrale

## 6. CONCLUSIONI

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, per le condizioni di piena duecentennale non si ravvisa alcuna criticità per il nuovo impianto in progetto. In particolare si rileva quanto segue:

- Le opere previste non vengono ad alterare le sezioni di deflusso dell'alveo e quindi non si vengono a variare i livelli di piena.
- Il franco minimo tra le aperture inferiori dell'edificio di centrale ed il livello massima piena con tempo di ritorno duecentennale risulta di 1.87 m, garantendone lo stato in sicurezza idraulica.