

MESSAGGI-CHIAVE PER MIGLIORARE LA GESTIONE DEGLI AMBIENTI FLUVIALI E DELLE RISORSE IDRICHE KEY-MESSAGES FOR AN IMPROVED MANAGEMENT OF RIVERINE ENVIRONMENTS AND WATER RESOURCES

## LAVORI DI MIGLIORAMENTO BIOLOGICO ED IDROLOGICO DEL TORRENTE CASTERNONE

### *BIOLOGICAL AND HYDROLOGICAL IMPROVEMENT WORKS OF THE TORRENT CASTERNONE*

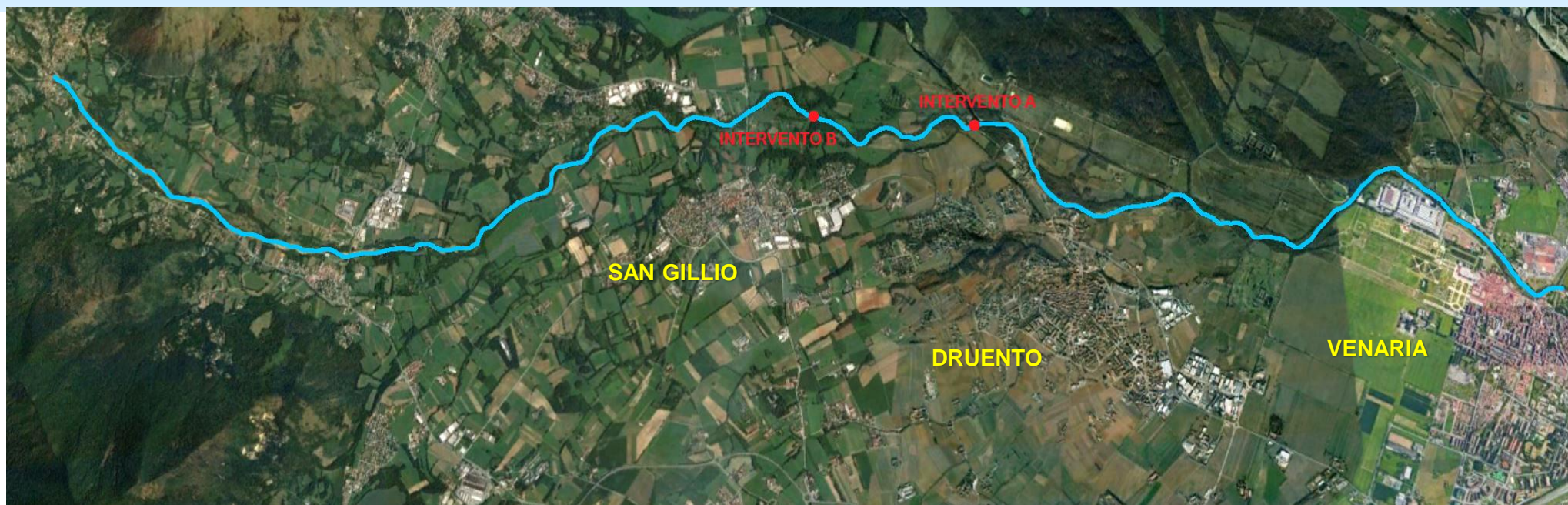
Torino, 30 ottobre 2019

***Carlo Vietti - Sindaco Comune di Druento***

***dott. Roberto Filipello - Ente di Gestione delle aree protette dei Parchi Reali***

***ing. Rossana Appendino - progettista***

# ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DEI PARCHI REALI COMUNE DI DRUENTO



**Gli interventi sono localizzati lungo l'asta del torrente CASTERNONE  
in corrispondenza del guado in loc. Serviglia nel Comune di Druento  
e della traversa di derivazione del Naviglio di Druento in Comune di San Gillio**

**Tratto d'alveo sotteso 2.2 km ➡ Riconnessione biologica 24 km**

*The interventions are located along the auction of the Casternone stream  
in correspondence of the ford in loc. Serviglia in the Municipality of Druento  
and of the crossbar deriving from the Naviglio di Druento in the Municipality of San Gillio*

*The stretch of riverbed underneath is 2.2 km ➡ Biological reconnection 24 km*



# INTERRUZIONE DELLA CONTINUITA' FLUVIALE

## DISRUPTION OF THE LONGITUDINAL CONTINUITY OF THE RIVER

**A - Guado loc. Serviglia**



**B - Traversa di derivazione  
Naviglio di Druento**





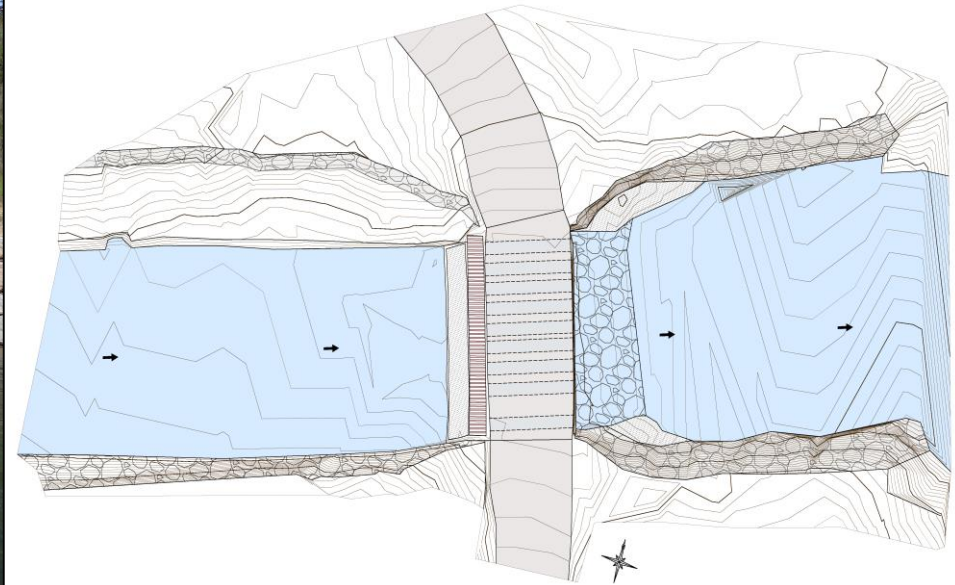
## FINALITA' PROGETTUALE - DESIGN PURPOSE

KTM.5	Improving longitudinal continuity (e.g. establishing fish passes, demolishing old dams).	Miglioramento della continuità longitudinale (ad es. attraverso i passaggi per pesci, demolizione delle vecchie dighe).	Q.4 Alterazioni idromorfologiche e della funzionalità dei corsi d'acqua
-------	--	---	---

- ❑ **mantenimento e la riqualificazione dei corridoi ecologici interni all'area protetta per garantire i collegamenti paesaggistici e naturalistici con i territori circostanti ed evitare il rischio di insularizzazione del Parco La Mandria;**
  - ❑ **ripristino della continuità fluviale attraverso la realizzazione di passaggi per l'ittiofauna;**
  - ❑ **conservazione delle specie ittiche di cui all'allegato 2 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e tutelata dalle Misure di Conservazione Sito-specifiche del Sito Natura 2000 IT1110079 La Mandria *Barbus meridionalis*, *Barbus plebejus*, *Leuciscus souffia*, *Cobitis taenia*, *Cottus gobio*, *Gobio benacensis*, *Protochondrostoma genei*, *Telestes muticellus***
- *maintenance and redevelopment of the ecological corridors within the protected area to guarantee the landscape and naturalistic connections with the surrounding territories and avoid the risk of insularisation of the Park;*
  - *restoration of river continuity through the creation of passages for fish fauna;*
  - *conservation of fish species referred to in Annex 2 of Directive 92/43 / EEC "Habitat" and protected by Site-specific Conservation Measures of the Natura 2000 Site IT1110079 *Barbus meridionalis*, *Barbus plebejus*, *Leuciscus souffia*, *Cobitis taenia*, *Cottus gobio*, *Gobio benacensis*, *Protochondrostoma genei*, *Telestes muticellus**

# INTERVENTO A – GUADO IN LOC. SERVIGLIA

## situazione esistente - *existing situation*



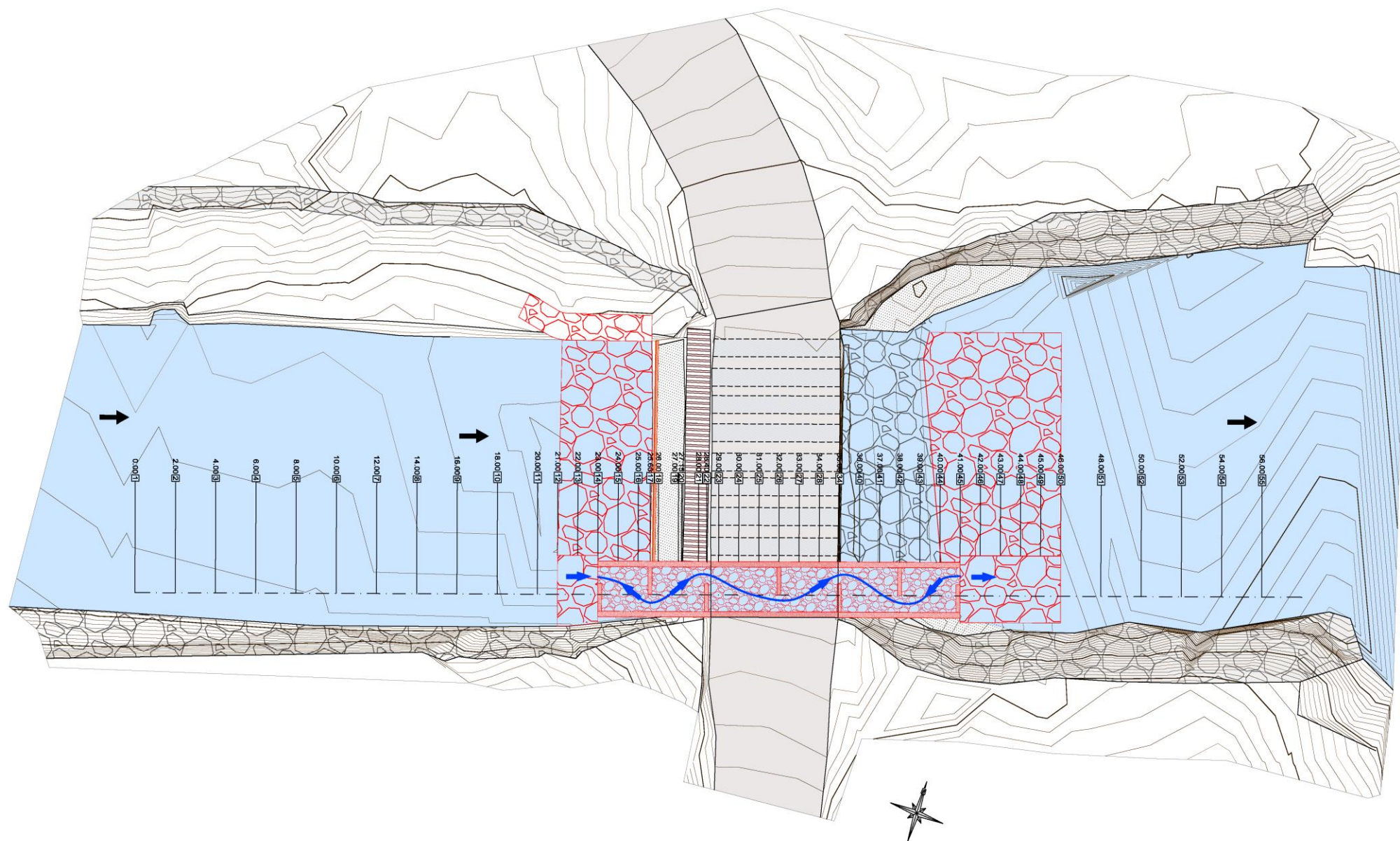
- ❑ **manufatto in calcestruzzo cementizio armato gettato in opera;**
- ❑ **n.8 tubazioni in cls diametro 800 mm disposte parallelamente su una larghezza complessiva della carreggiata stradale di 6.50 m ad interasse regolare su una lunghezza di circa 13 m, sviluppo lineare del guado trasversalmente al sedime del corpo idrico;**
- ❑ **griglia metallica disposta trasversalmente alla direzione di deflusso di larghezza 1.25 m e sviluppo lineare di 12.55 m**
  - *reinforced concrete structure cast in situ;*
  - *n.8 pipes in concrete diameter 800 mm arranged parallel on a total width of the roadway of 6.50 m with regular inter-axis on a length of about 13 m, linear development of the ford transversely to the sediment of the water body;*
  - *metal grid arranged transversely to the flow direction of width 1.25 m and linear development of 12.55 m*





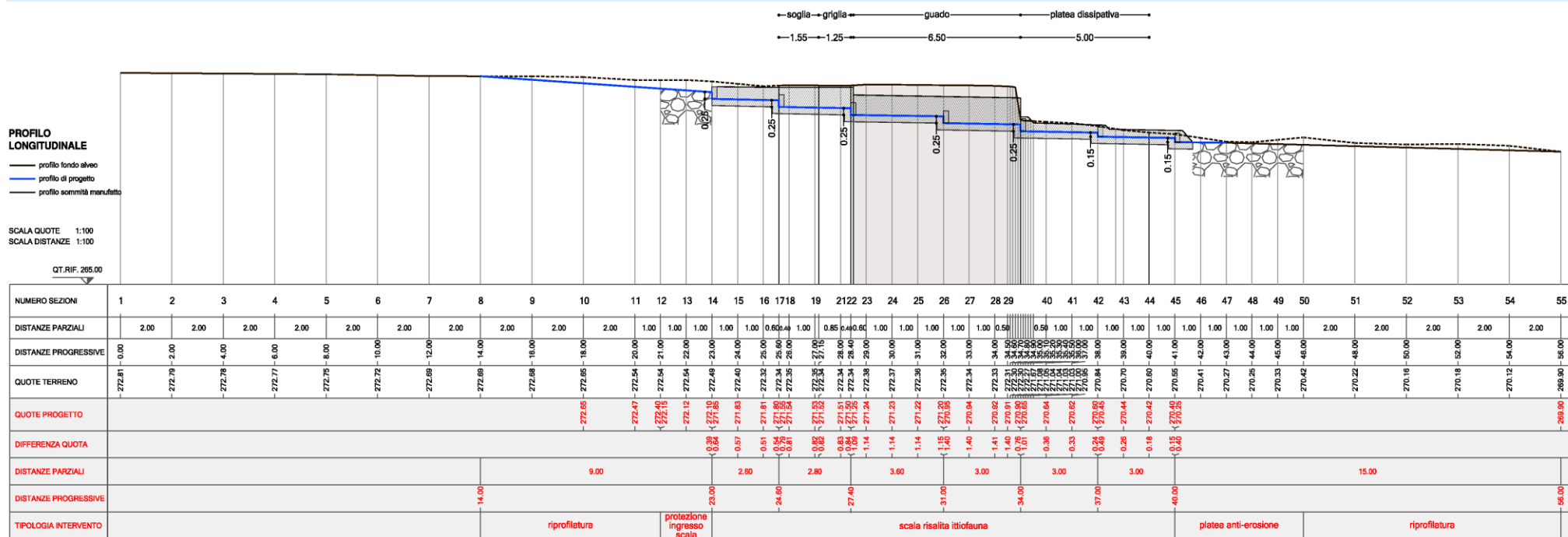
# INTERVENTO A – GUADO IN LOC. SERVIGLIA

## situazione di progetto - *project situation*



# INTERVENTO A – GUADO IN LOC. SERVIGLIA

## situazione di progetto - *project situation*



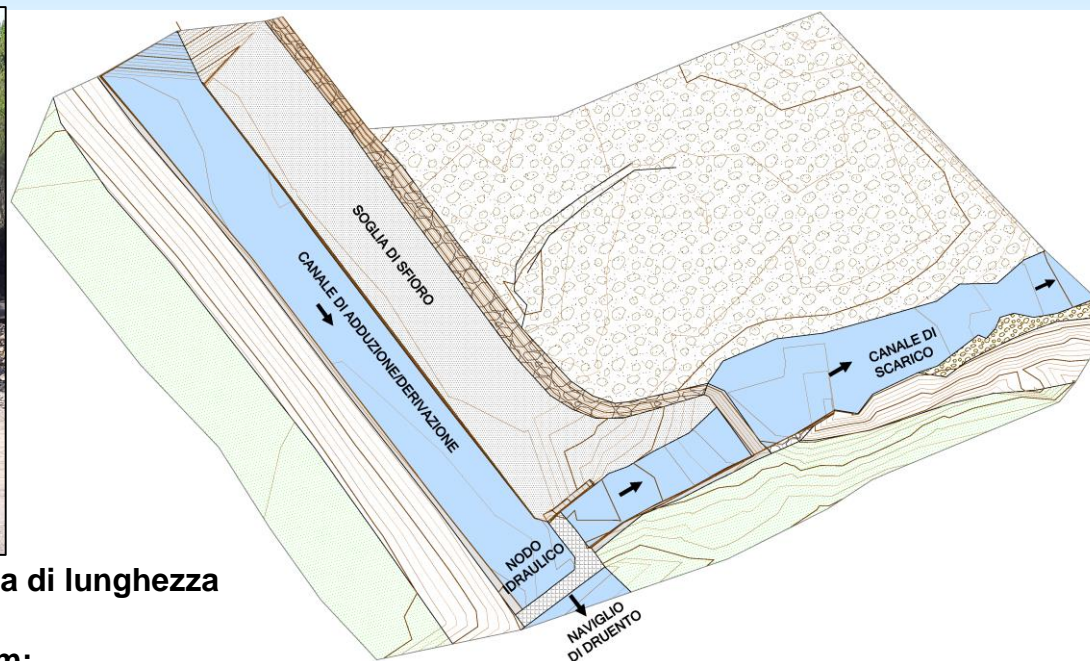
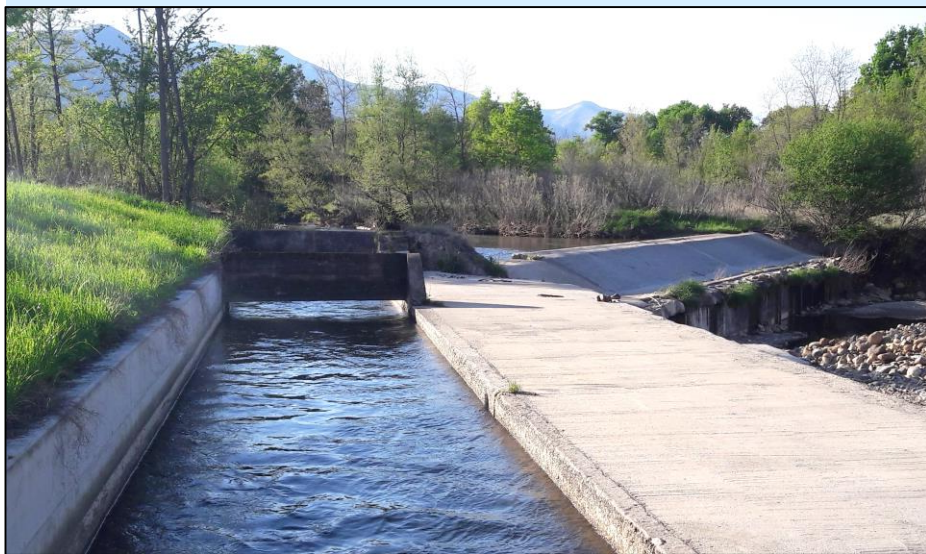
**passaggio per l'ittiofauna realizzato mediante vasche successive di altezza e lunghezza variabile**  
*passage for the fish fauna realized through successive tanks of variable height and length*

**sviluppo lineare** 18 m  
**larghezza** 2.00 m  
**n. vasche** 6  
**altezza vasca** 15 ÷ 25 cm  
**lunghezza vasca** 2.30 ÷ 2.80 m



# INTERVENTO B – TRAVERSA DI DERIVAZIONE NAVIGLIO DI DRUENTO

## situazione esistente - *existing situation*



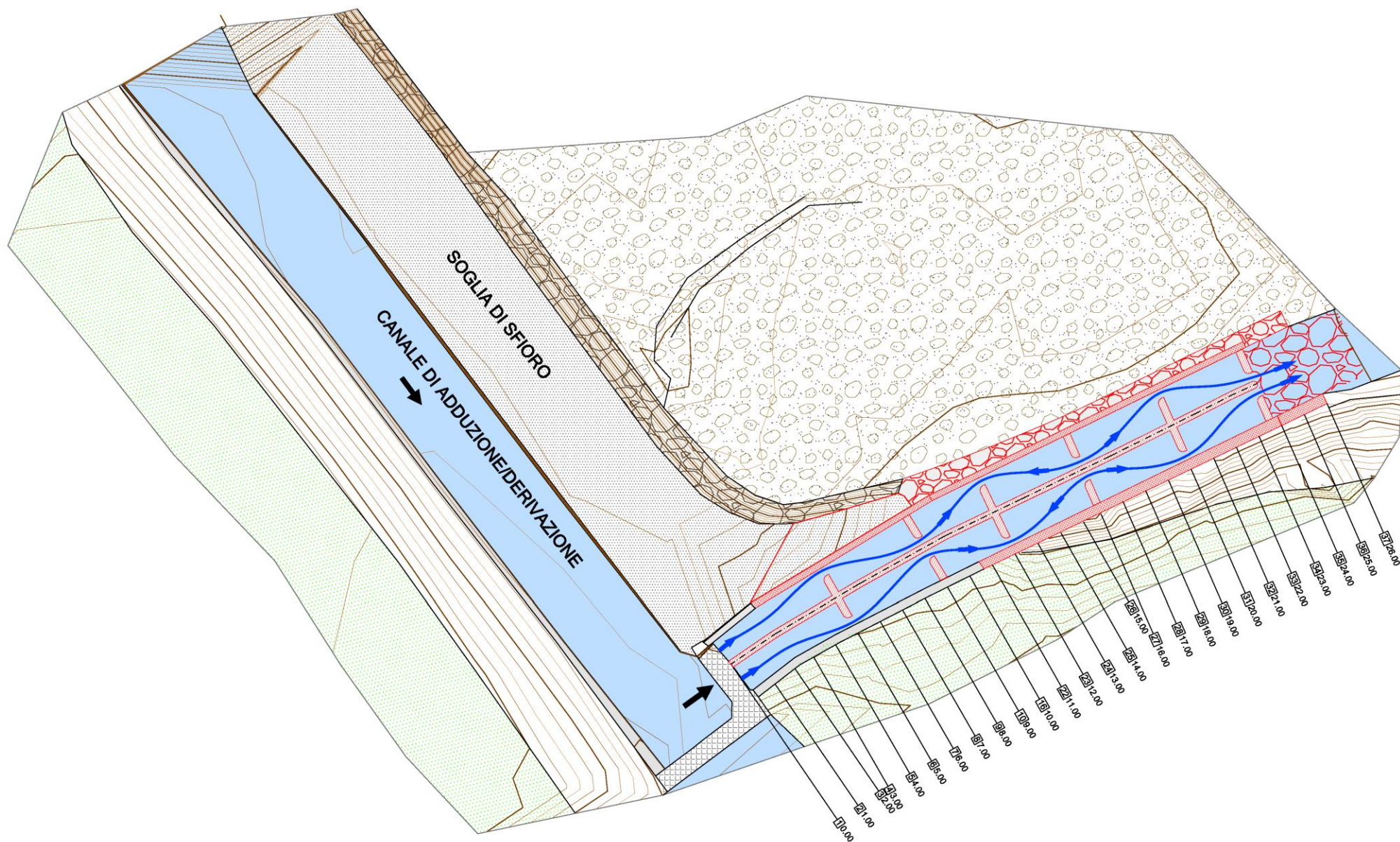
- ❑ **traversa in calcestruzzo cementizio armato gettato in opera di lunghezza 40 m di cui 8.0 m di sfioratore idraulico**
- ❑ **canale di adduzione di lunghezza 35.0 m e larghezza 3.70 m;**
- ❑ **nodo idraulico costituita da quattro paratoie piane, disposte rispettivamente di direzione trasversale (presa) e longitudinale al deflusso (scarico): scudo di 1.0 m a comando manuale;**
- ❑ **canale di scarico in calcestruzzo cementizio gettato in opera: lunghezza 10 m di cui 1.50 m del tratto terminale è realizzato a scivolo per il raccordo al piano alveo**
- *reinforced concrete wier cast in situ 40 m long, of which 8.0 m hydraulic spillway;*
- *derivation channel length 35.0 m and width 3.70 m;*
- *hydraulic node consisting of four flat gates, disposed respectively of transversal direction (grip) and longitudinal direction to the outflow (discharge): shield of 1.0 m manually operated;*
- *unloading channel in cement concrete cast in situ: length 10 m of which 1.50 m of the terminal section is made to slide for the connection to the riverbed*





# INTERVENTO B – TRAVERSA DI DERIVAZIONE NAVIGLIO DI DRUENTO

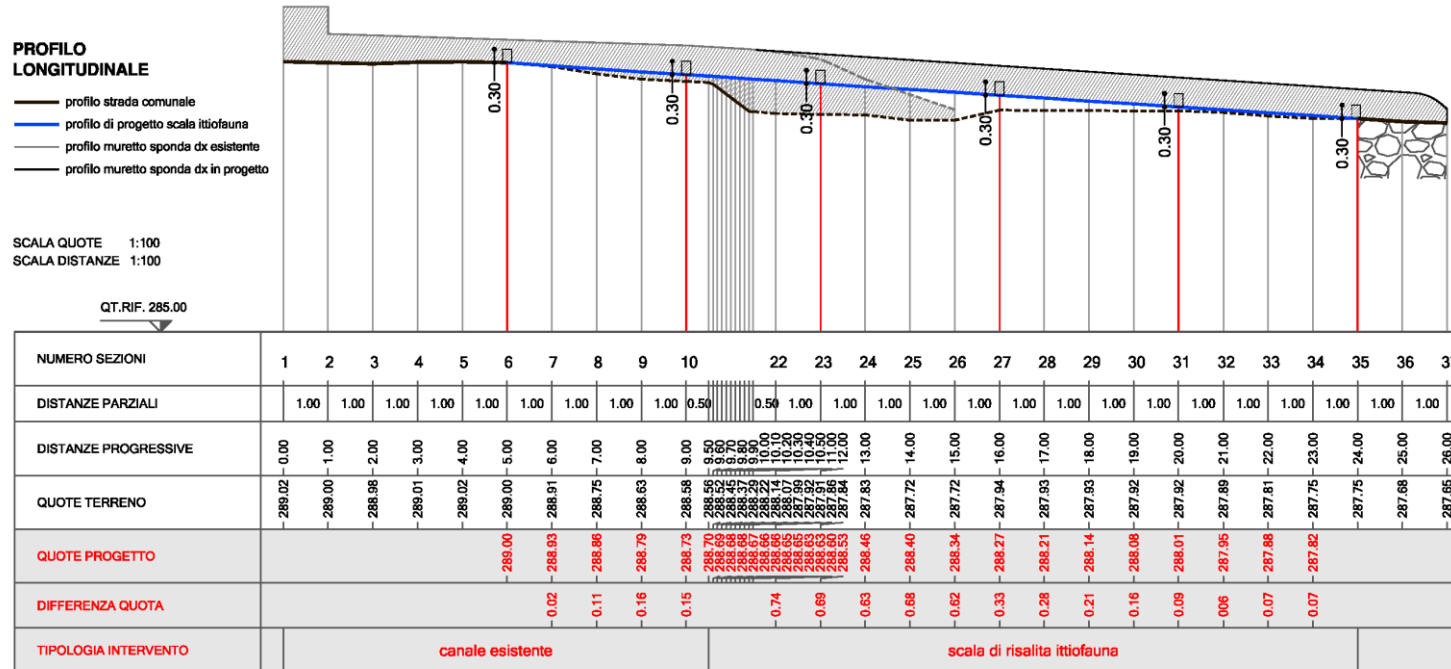
## situazione di progetto - *project situation*





# INTERVENTO B – TRAVERSA DI DERIVAZIONE NAVIGLIO DI DRUENTO

## situazione di progetto - *project situation*



**passaggio per l'ittiofauna realizzata mediante vasche successive di altezza e lunghezza variabile**  
*passage for the fish fauna realized through successive tanks of variable height and length*

**sviluppo lineare** 19 m  
**larghezza** 2.6 ÷ 3.0 m  
**n. vasche** 5  
**altezza vasca** 30 cm  
**lunghezza vasca** 3.0 ÷ 4.0 m



# PARTICOLARE PASSAGGIO ITTIOFAUNA

## situazione di progetto - *project situation*



- ❑ **il passaggio costituisce un percorso di migrazione senza soluzione di continuità, simile al letto naturale**
  - ❑ **il fondo alveo è riprodotto mediante posa nel getto di calcestruzzo di ciottoli di diversa granulometria, disposti in modo casuale e con altezze variabili**
- *the passage constitutes a seamless migration path, similar to the natural bed*
  - *the riverbed bottom is reproduced by laying pebbles of different grain size in the concrete casting, arranged randomly and with variable heights*



## LAVORI DI MIGLIORAMENTO BIOLOGICO ED IDROLOGICO DEL TORRENTE CASTERNONE

*BIOLOGICAL AND HYDROLOGICAL IMPROVEMENT WORKS  
OF THE TORRENT CASTERNONE*

**ENTE DI GESTIONE DELLE AREE PROTETTE DEI PARCHI REALI**  
**dott. Roberto FILIPELLO - [roberto.filipello@parchireali.to.it](mailto:roberto.filipello@parchireali.to.it)**

**COMUNE DI DRUENTO**  
**arch. Enzo GRAZIANI - [enzo.graziani@comune.druento.to.it](mailto:enzo.graziani@comune.druento.to.it)**

**STUDIO ARPS**  
**ing. Rossana APPENDINO - [ing.appendino@studioarps.it](mailto:ing.appendino@studioarps.it)**