

COMMITTENTE  
**AZIENDA REGIONALE PER L'INNOVAZIONE E GLI  
ACQUISTI**

***Realizzazione di un bypass idraulico del torrente  
Frodolfo nel tratto sotteso dalla frana del  
Ruinon, in Comune di Valfurva (SO)***

<b>Ruolo di ARIA Spa:</b>	<i>Stazione Appaltante</i>
<b>Responsabile Unico del Procedimento</b>	Ing. Luca Bottigelli
<b>Direttore dei Lavori</b>	da individuare
<b>Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione</b>	da individuare
<b>Commissione di Collaudo</b>	da individuare
<b>Appaltatore</b>	da individuare

**1. Oggetto dell'intervento**

La frana del Ruinon è una delle frane più attive ed estese del territorio lombardo ed è perimetrata ai sensi del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico per il Bacino del Po quale area a pericolosità idrogeologica molto elevata.

Il persistere di condizioni di instabilità della frana, che coinvolge una rilevante porzione del versante in destra idrografica del torrente Frodolfo, rende necessaria la realizzazione di un bypass idraulico per garantire la sicurezza degli abitati di valle, in caso di caduta della frana e formazione di un invaso a monte dell'accumulo.

Il bypass idraulico del torrente Frodolfo si configura infatti come la soluzione effettivamente efficace ai fini della protezione territoriale dal rischio catastrofico per gli abitati posti nella bassa Valfurva, rischio indotto dalla formazione di un invaso a seguito della caduta frana.

Tutte le azioni poste a mitigazione del rischio sul versante, infatti, anche supportate da evidenze riscontrabili, non possono in alcun modo escludere il verificarsi del fenomeno franoso, che potrebbe essere innescato, parzialmente o completamente anche per cause di natura diversa e indipendenti da quelle considerate nella mitigazione dei rischi.

In questo contesto è quindi necessario disporre di un sistema rapido per la deviazione della portata dall'alveo del Frodolfo all'interno della galleria idraulica, evitando così la formazione dell'invaso a monte del rilevato franoso.

Il bypass idraulico consta principalmente di una galleria che, poco a valle della confluenza con il torrente Sobretta, in destra idraulica rispetto al Frodolfo, consente la captazione della portata di progetto e la restituisce a valle poco prima della località denominata Sant'Antonio, dopo aver percorso 2523 m in galleria.

## 2. Il progetto in numeri

	Unità di misura	
Altezza della traversa (imbocco di monte)	m	6,50
Quota soglia all'opera di presa	m s.l.m.	1516
Dimensioni luci di imbocco all'opera di presa (n°2 luci)	m	7,00 x 5,20
Lunghezza galleria di bypass	m	2523
Dimensioni galleria (sezione corrente)	m	4,70 x 4,55
Dimensioni galleria (sezione allargata)	m	8,10 x 6,25
Quota soglia all'opera di restituzione	m s.l.m.	1390
Lunghezza viabilità di accesso	m	470
Importo dei lavori (IVA esclusa) – valore soggetto a ribasso nella procedura di gara lavori	€	40.370.000
Importo sicurezza	€	2.770.000
Durata dei lavori	gg	1.087
Categoria delle lavorazioni	OG3, OG4, OG5, OG8, OS21	

### 3. Localizzazione

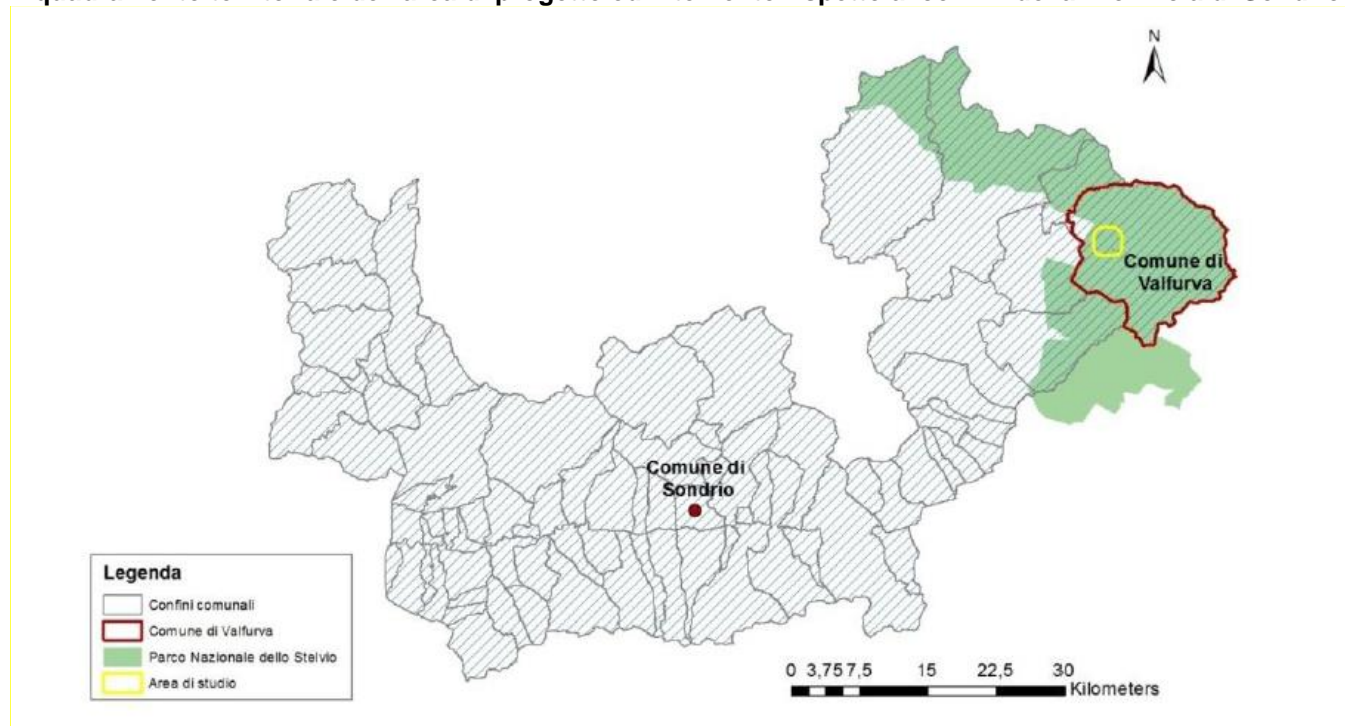
L'area d'intervento è localizzata in Alta Valtellina, in Comune di Valfurva, in un contesto territoriale di notevole pregio dal punto di vista ambientale e paesaggistico, la cui tutela è garantita dall'istituzione del Parco Nazionale dello Stelvio (legge 24/4/1935 n. 740).

La Valfurva è servita dalla SS 300 (ex Strada Provinciale del Gavia SP 29) che si stacca dalla SS 38 in corrispondenza del centro di Bormio e attraversa poi, in Comune di Valfurva, gli abitati di Uzza, San Nicolò, Sant'Antonio e Santa Caterina, superata quest'ultima località la sede stradale si restringe e assume connotazioni montane, con un susseguirsi di tornanti, fino al passo, confine amministrativo fra le Province di Sondrio e di Brescia.

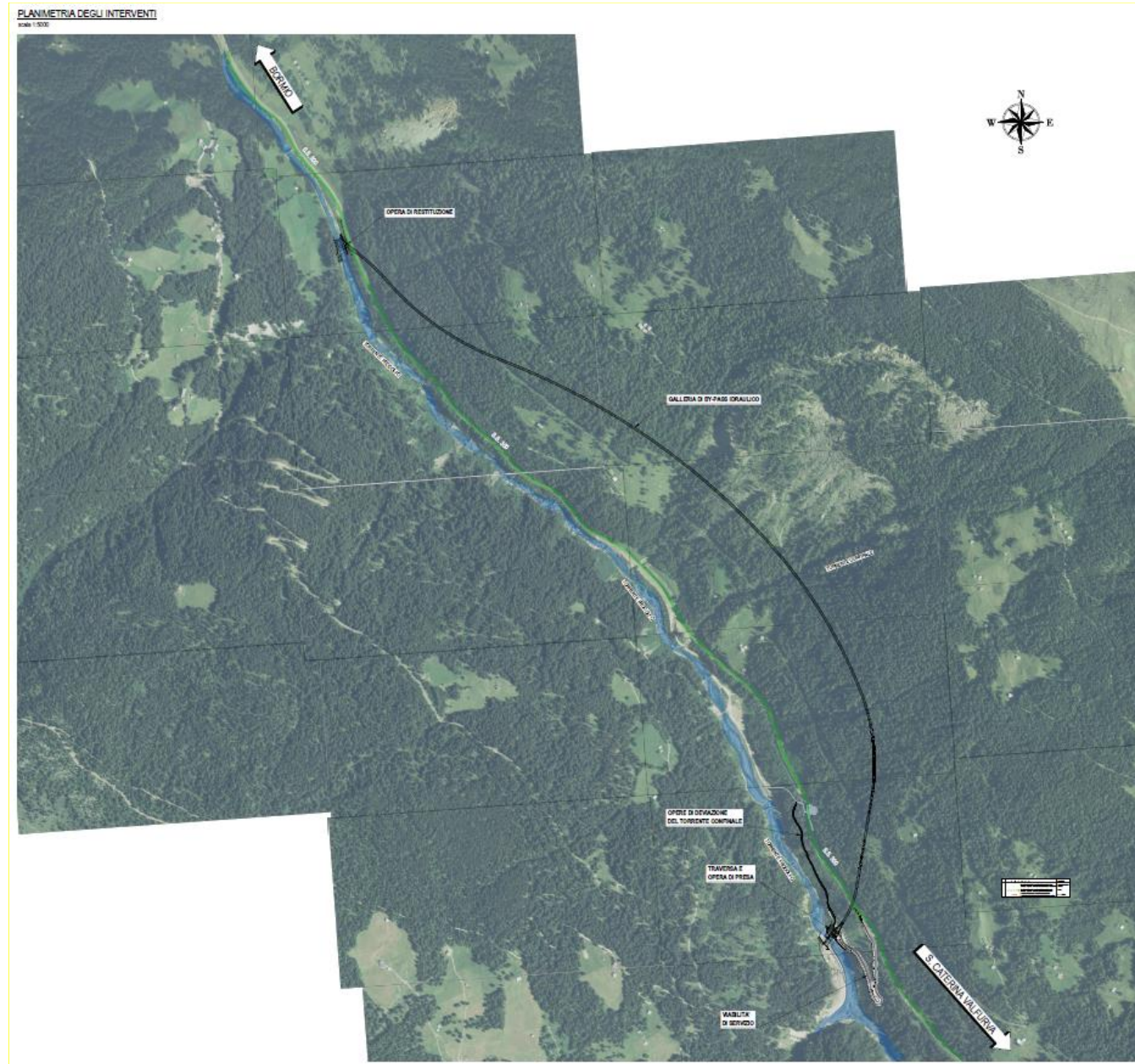
La Valfurva è solcata dal torrente Frodolfo, che origina dal ghiacciaio dei Forni e termina in Adda dopo aver superato l'abitato di Bormio; i suoi principali affluenti importanti sono, in sinistra, il torrente Gavia e il Sobretta, in destra, il Confinale e lo Zebrù.

L'opera in progetto è localizzata lungo il versante SO del monte Confinale, in destra orografica alla Valfurva, in ragione della sua natura e della funzione protettiva del territorio dalle condizioni di instabilità connesse alla presenza della frana del Ruinon.

**Inquadramento territoriale dell'area di progetto ed intervento rispetto ai confini della Provincia di Sondrio.**



## Planimetria dell'intervento su ortofoto





#### **4. Avanzamento Commessa al 30 luglio 2022**

E' in corso la verifica preventiva del Progetto Esecutivo ai sensi dell'art. 26 del D.lgs 50/2016.

#### **5. Timeline**

- Approvazione del Progetto Esecutivo da parte della SA: ottobre 2022
- Consegna lavori: maggio 2023

#### **6. Fotoinserimenti delle opere di progetto**

Opera di presa a monte





**Opera di presa a monte – vista 1 (dal versante sx)**



**Opera di presa a monte – vista 2 (da monte)**





**Opera di presa a monte – vista 3 (da monte)**



**Opera di presa a monte – vista 4 (da valle)**



**Opera di restituzione a valle – vista a volo d'uccello**





**Opera di restituzione a valle – vista 1 (dal versante sx)**



**Opera di restituzione a valle – vista 2**



**Opera di restituzione a valle – vista 3 (da monte)**

