



Manutenzione e Riabilitazione

Case histories

Ing. Nicola Avagnina,
Direzione Generale Dighe

ITCOLD - GdL Traverse – Roma, 06/06/2024



MIT
MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE
E DEI TRASPORTI

Manutenzione e Riabilitazione - Case histories



(Spencer Dam Failure Investigation Report - ASDSO, 2020)



Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

Raccolti n. 20 case-histories - grandi e «piccole» dighe



CASE HISTORY		CATEGORIA			EVENTO SCATENANTE									
ID	NOME	C1- ASPETTI IDRAULICO-STRUTTURALI	C2- ELEMENTI GEOTECNICI E STRUTTURALI	C3- ESERCIZIO E GESTIONE INTERFERENZE	E1- Verifica del rischio idraulico	E2- Evento di piena eccezionale	E3- Fenomeni erosivi del fondo alveo	E4- Interrimento dell'alveo e ponti	E5- Moto di filtrazione sotto travessa	E6- Rapido svasso	E7- Insufficienza delle opere di regolazione	E8- Deformazioni di versante	E9- Manutenzione degli organi di scarico	E10- Altro
I	Ardenno	X	X			Messa in sicurezza degli argini esistenti a monte		Messa in sicurezza della travessa, realizzazione di nuova vasca di dissipazione, ripristino della sponda						
II	Casella	X	X											
III	Castel Giubileo 2003	X	X							Consolidamento e sistemazione idraulica della sponda				
IV	Castel Giubileo 2022	X	X					Stabilizzazione dell'alveo fluviale a valle, ripristino a monte, sfasciamento di una parte della palata di dissipazione						
V	Guillermo		X						Taglio in c.a. a monte ed a valle, recupero di consolidamento del substrato di fondazione					
VI	Isola Serafini 1990-2000	X	X					Stabilizzazione dell'alveo e della struttura del canale di scarico, e ripristino a valle della diga						
VII	Isola Serafini 2010			X		Ripristino sistema di inondazione dopo analisi ed interventi di rafforzamento								
VIII	Isola Serafini 2020		X					Realizzazione di opere di protezione al piede di valle con battenti in gettato						
IX	Mazze	X	X			Costruzione di una nuova stazione di pompaggio, adeguamento idraulico della travessa, ristrutturazione della centrale e delle stazioni di pompaggio								
X	Millesimo	X				Analisi strategico-idraulica								
XI	Montestrutto	X				Analisi strategico-idraulica								
XII	Montestrutto 2019-2019	X	X					Realizzazione bacino di dissinquinamento a valle, con interventi di consolidamento in gettato						
XIII	Pizzighettone			X				Consolidamento della sponda a valle della travessa						Realizzazione di sfasciamento nella galleria indipendente ed accoppiata alla diga esistente
XIV	Prestone			X									Installazione di nuove paratie pie in valle (alle anse)	
XV	San Mauro	X	X			Adeguamento idraulico della travessa, potenziamento degli argini idraulici, drenaggio idraulico a monte della travessa								
XVI	Serre La Voute		X										Manutenzione straordinaria con ricostruzione della travessa, presa, travasatura a monte ed alla base	
XVII	Soverzene		X			Ripristino dell'argine sfasciato a seguito cedimento fondazione, previo consolidamento in gettato, adeguamento idraulico, sfasciamento di alcune strutture in gettato								
XVIII	Spencer Dam													
XIX	Suio	X	X					Ripristino e stabilizzazione del fondo dell'alveo della sponda a valle della travessa, correzione di opere di consolidamento in fondazione			Consolidamento dei terreni di fondazione, realizzazione di uno schema impermeabile, interventi strutturali sulle fondazioni			
XX	Vioze			X				Asportazione sedimenti con dragaggio						

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI ADOTTATI

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI ADOTTATI

TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI ADOTTATI

CATEGORIA DI RIFERIMENTO

EVENTO «SCATENANTE»

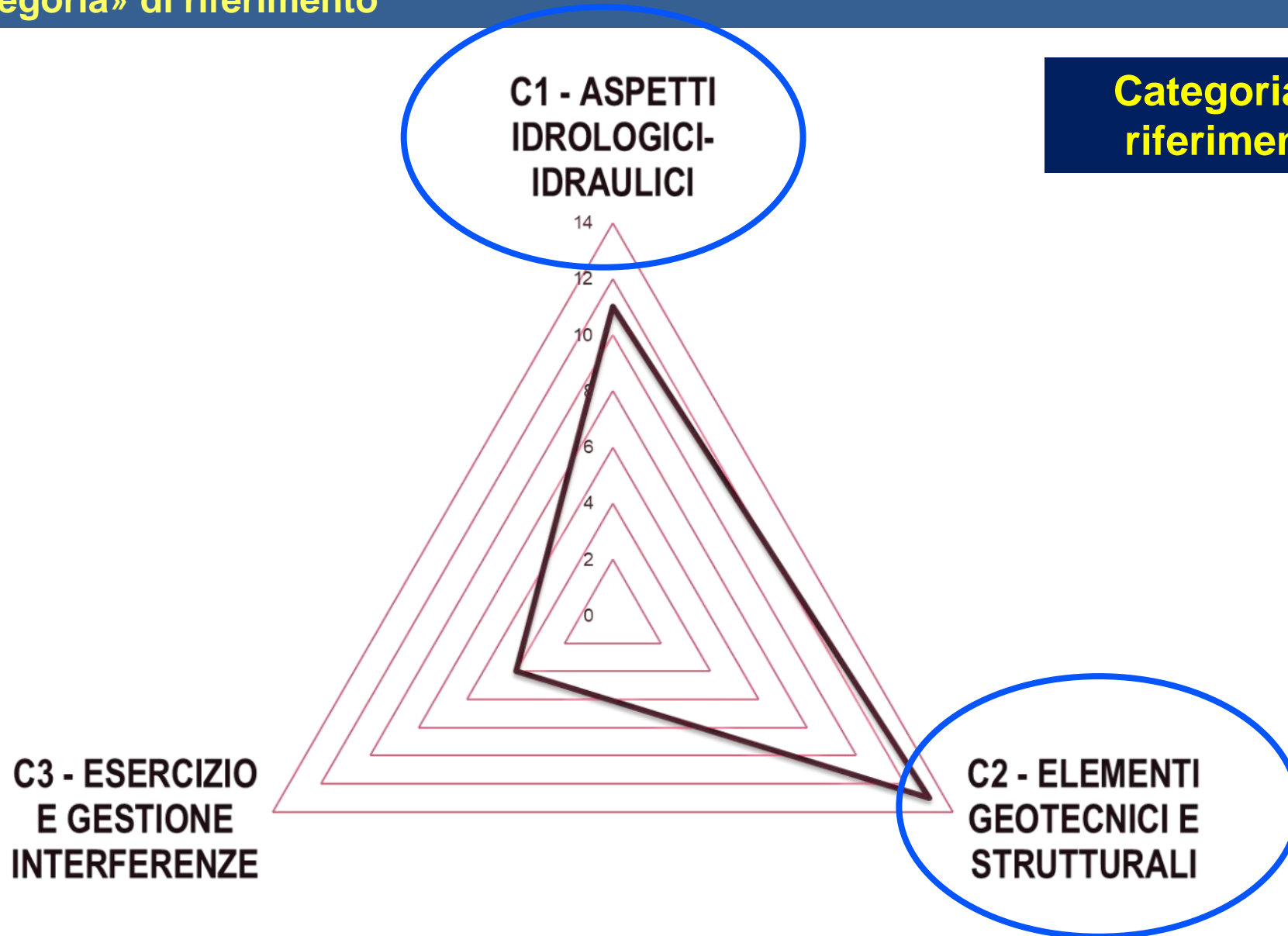


Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

Sintesi per «categoria» di riferimento



Categoria di riferimento



Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

Sintesi per «evento scatenante» del conseguente intervento



Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

Sintesi per «evento scatenante» del conseguente intervento

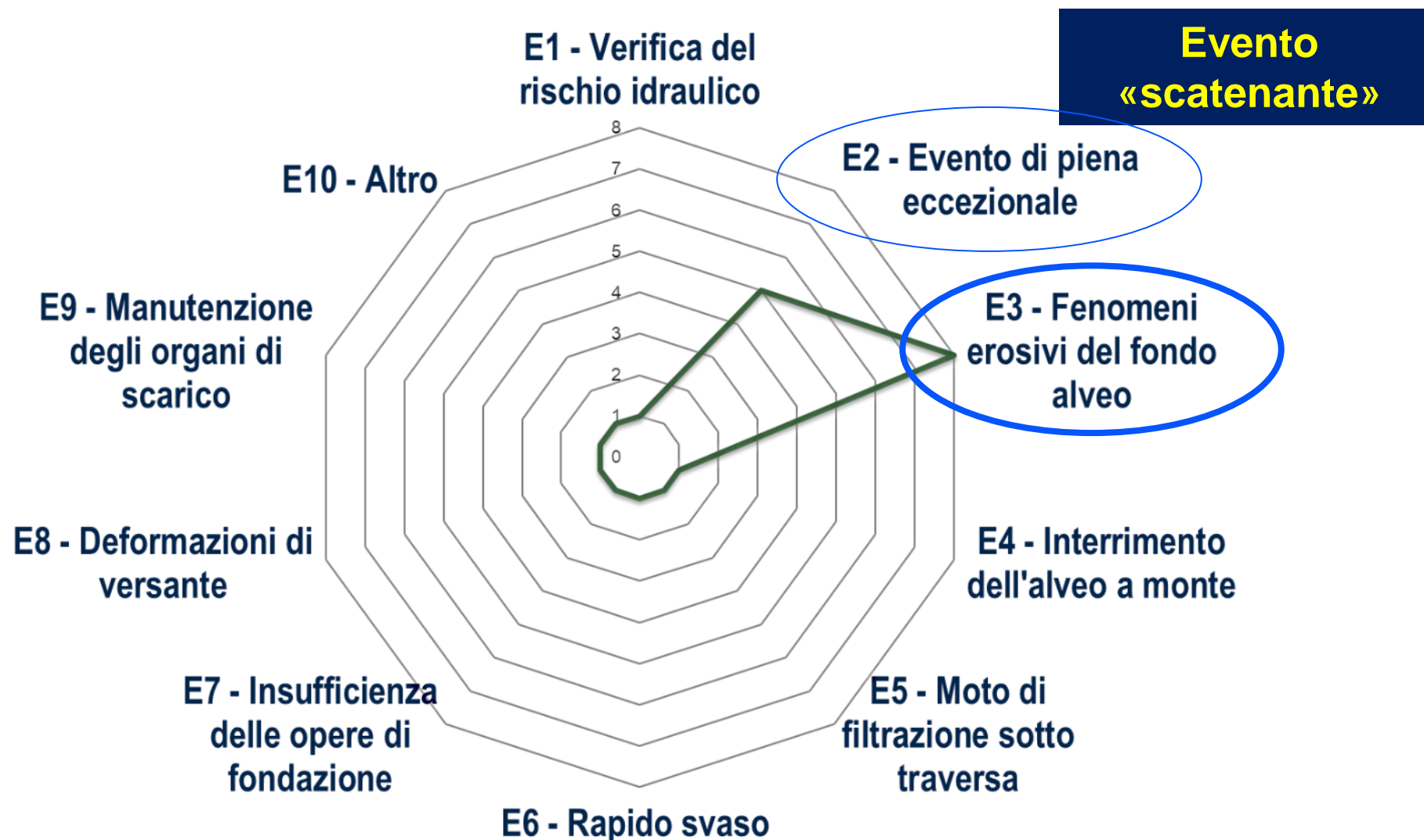


**E2 - Evento di piena
eccezionale**



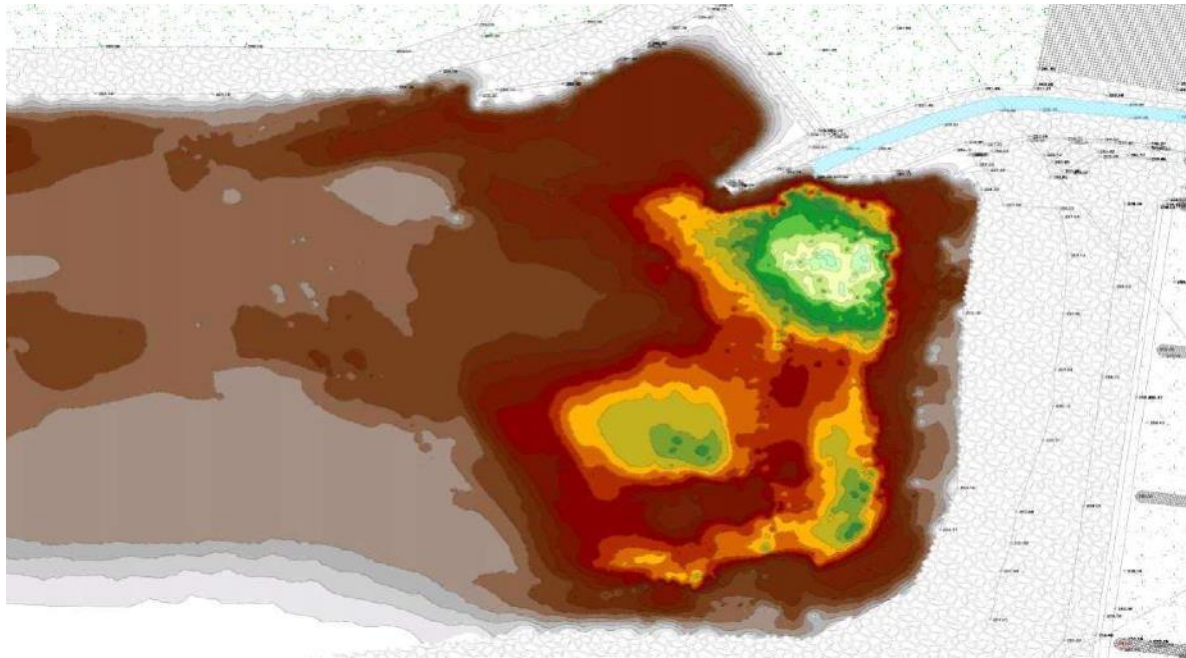
Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

Sintesi per «evento scatenante» del conseguente intervento

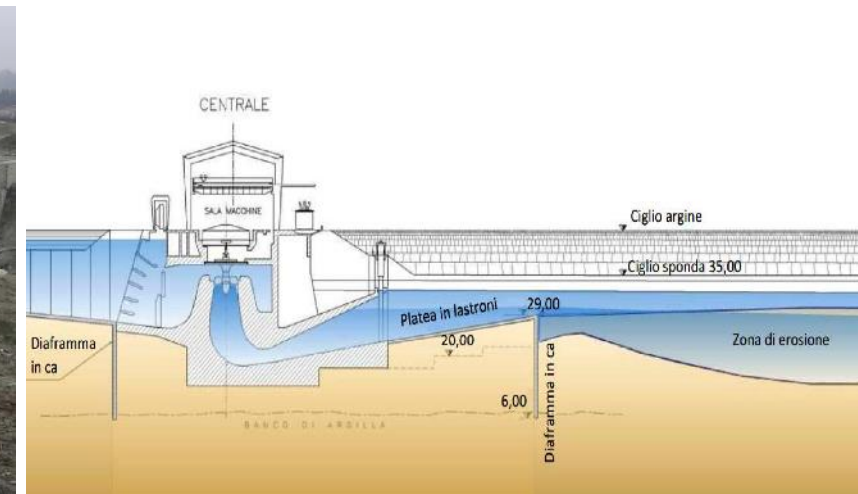


Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

Aspetti di particolare vulnerabilità delle traverse



**E3 - Fenomeni
erosivi del fondo
alveo**



Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

Alcuni casi di particolare interesse...



Mazzè Canavese

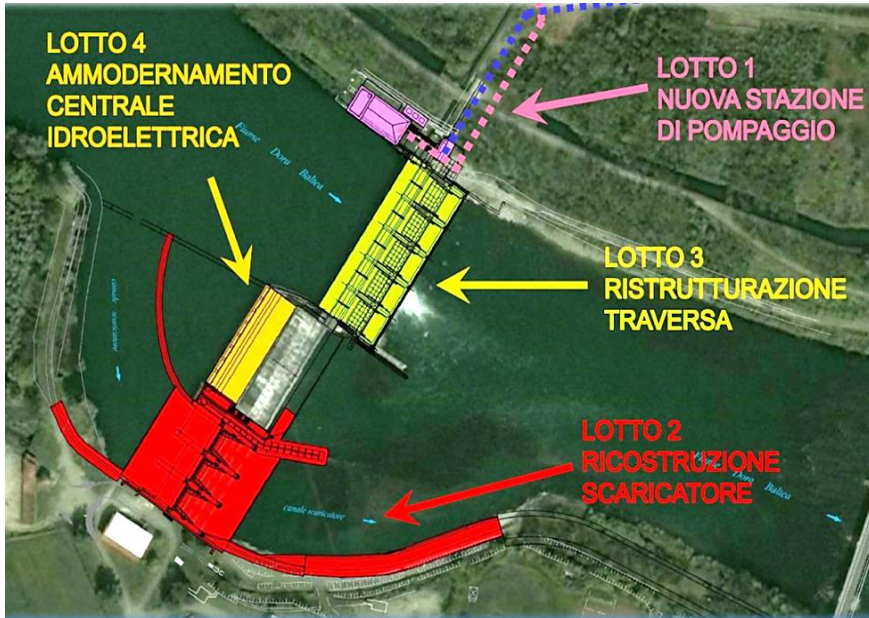


Isola Serafini



Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

1. Traversa di Mazzè Canavese



**Traversa di
Mazzè Canavese
– interventi di
ristrutturazione**

Anno 2000 e seguenti:

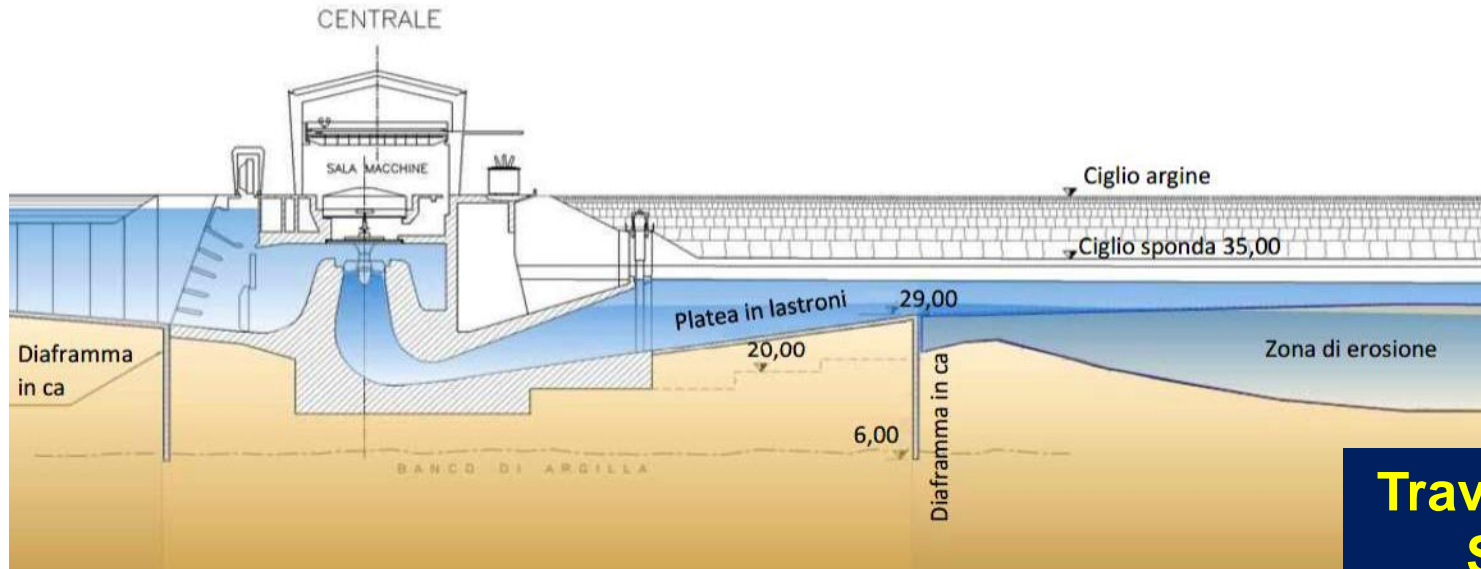
- costruzione di una nuova stazione di pompaggio;
- adeguamento idraulico della traversa;
- ristrutturazione della centrale e delle stazioni di pompaggio.

(E2 - Evento di piena eccezionale)



Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

2. Traversa di Isola Serafini



Traversa di Isola Serafini – interventi in alveo

Anno 1998-2000:

- stabilizzazione dell'alveo e delle strutture del canale di scarico;
- riprofilatura a valle della briglia.

(E3 - Fenomeni erosivi del fondo alveo)



Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

2. Traversa di Isola Serafini



**Traversa di Isola
Serafini –
sistema di
movimentazione**

Anno 2019:

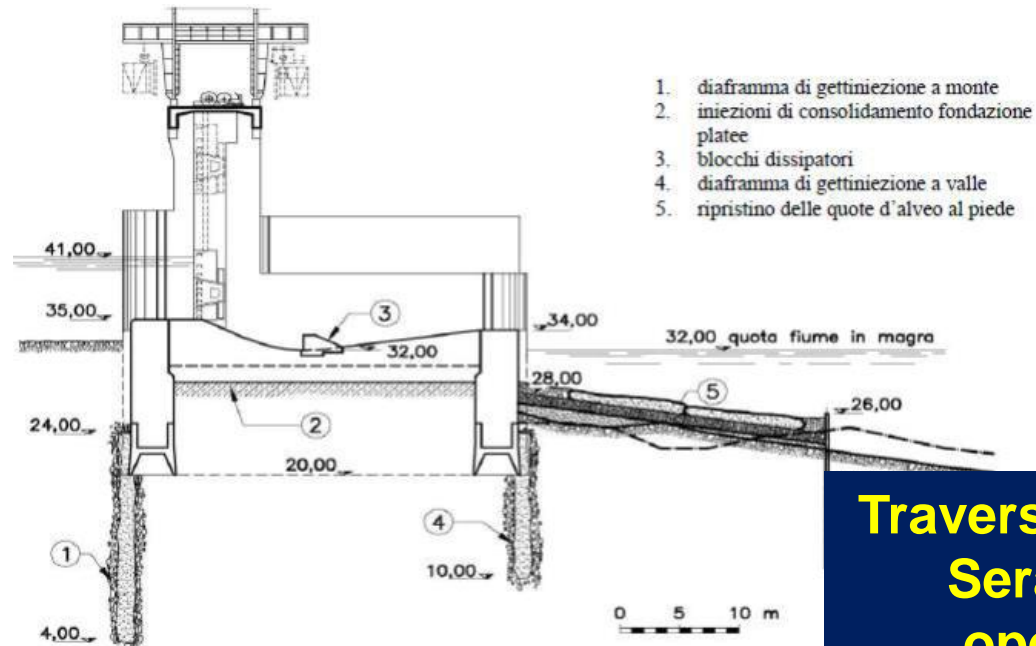
- ripristino sistema di movimentazione dopo avaria ed interventi di rinforzo.

(E2 - Evento di piena eccezionale)



Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

2. Traversa di Isola Serafini



Traversa di Isola Serafini – opere di protezione

Anno 2000:

- realizzazione di opere di protezione al piede di valle con diaframmi in jet-grouting

(E3 - Fenomeni erosivi del fondo alveo)



Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

Altri casi di particolare interesse...



Castel Giubileo



Guillemore



Montestrutto



Manutenzione e Riabilitazione - Case histories

1. Traversa di Castel Giubileo



Traversa di Castel Giubileo - Instabilità sponde e colmataura erosioni (C. Bramati, ENEL Green Power)

Anno 2003 e seguenti:

- consolidamento e sistemazione idraulica delle sponde.

(E6 - Rapido svaso)

Anno 2022 e seguenti:

- stabilizzazione dell'alveo fluviale a valle;
- ripristini a monte;
- rifacimento di una parte della platea di dissipazione.

(E3 - Fenomeni erosivi del fondo alveo)





Anno 2000 e seguenti:

- taglione in c.a. a monte ed a valle;
- iniezioni di consolidamento del substrato di fondazione.

(E5 - Moto di filtrazione sotto traversa)



Anno 2003:

- analisi idraulica.

(E2 - Evento di piena eccezionale)

Anno 2018-2019:

- realizzazione bacino dissipazione a valle, con interventi di consolidamento in jet-grouting.

(E3 - Fenomeni erosivi del fondo alveo)

CONDIVISIONE DI ESPERIENZA!



(Spencer Dam Failure Investigation Report - ASDSO, 2020)

