



Case history: Traversa di Castel Giubileo – Instabilità delle sponde per rapido svasso e colmataura di erosioni in alveo

Maria Cristina Bramati

Case history: Traversa di Castel Giubileo

Descrizione della traversa



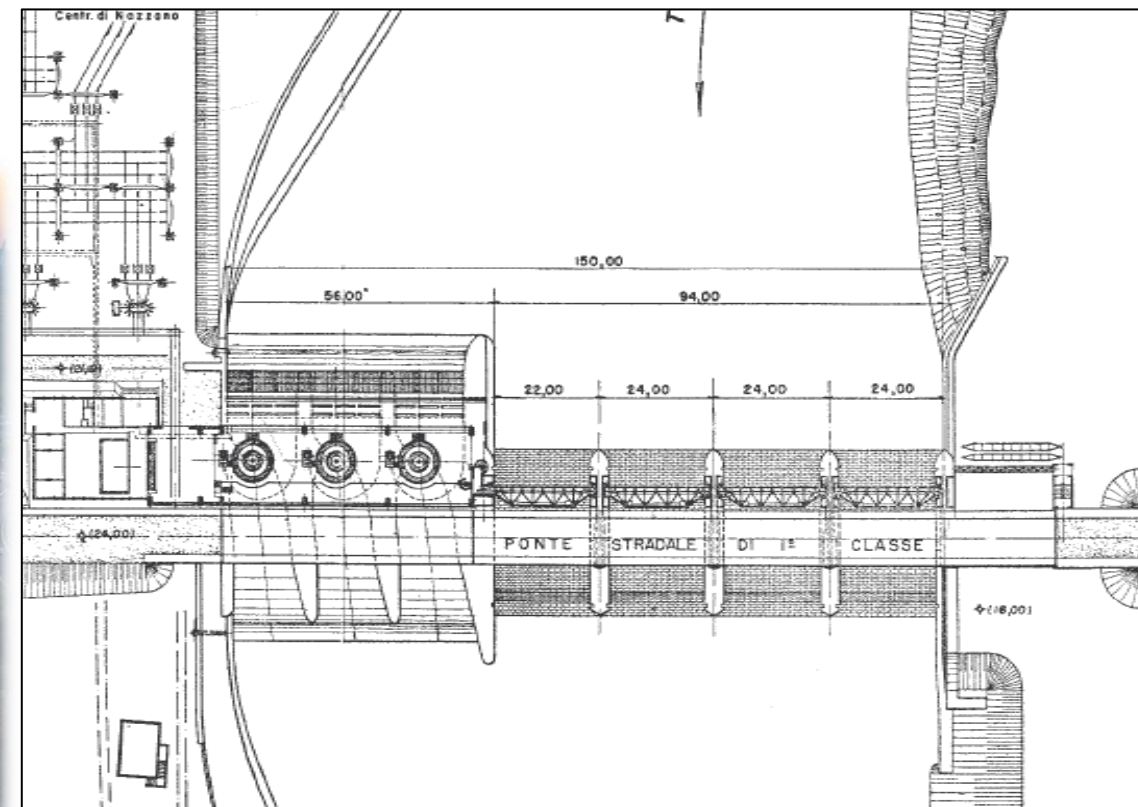
Fiume: **Tevere**

Comune: **Roma**

Periodo di costruzione: **1947-1951**

Traversa fluviale con centrale idroelettrica affiancata

Sviluppo del coronamento: **100 m + 56 m** della centrale



4 luci di scarico da 20 m ciascuna

Portata max di progetto: 2600 mc/s

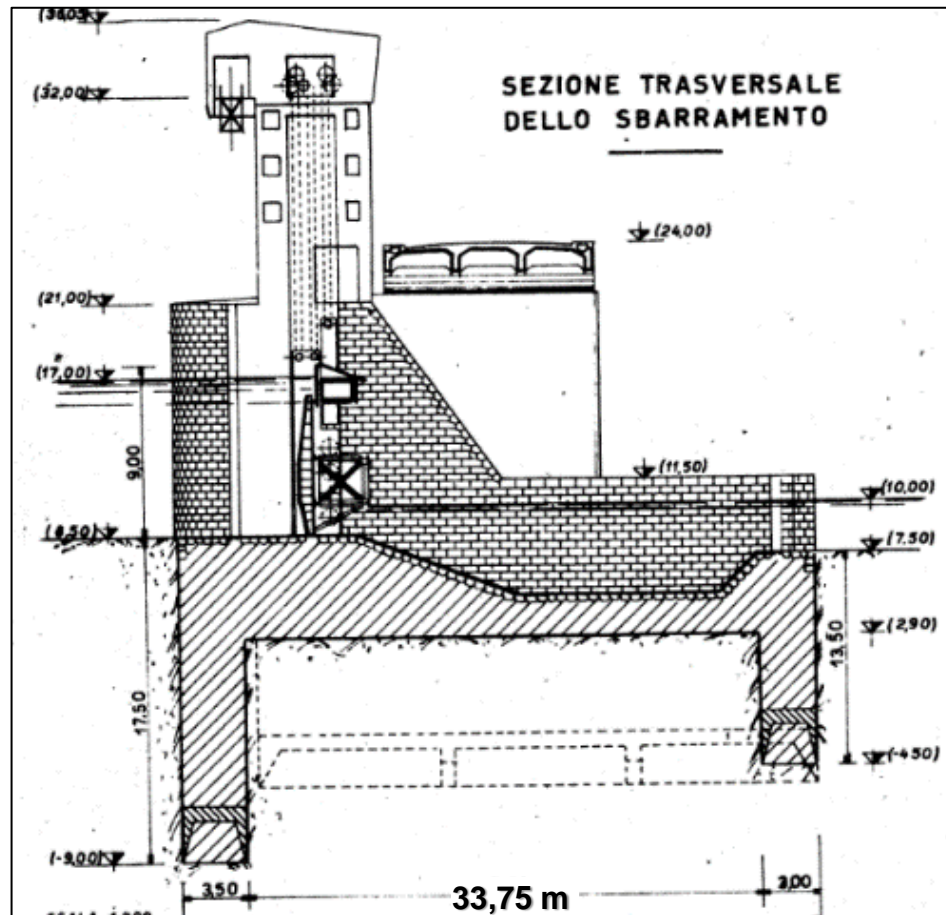
Case history: Traversa di Castel Giubileo

Descrizione della traversa

Altezza di massima ritenuta: **11,52 m**

Altezza traversa: **15,50 m**

Volume di invaso: **26 milioni m³**



Organi di scarico: **4 paratoie piane a carrelli, sovrapposte**
20 m x 9,6 m ciascuna



Case history: Traversa di Castel Giubileo

Instabilità delle sponde per rapido svaso



Evento: **14 Gennaio 2003**

**Paratoia rimasta parzialmente sollevata
a causa di un corpo estraneo incastrato**

**Ispezione con operatore subacqueo
rimasto poi coinvolto in un incidente**



**Rapido abbassamento invaso
(Decisione condivisa gestore-Ardis)**

→ -3,7 m in 3 ore

**→ Diffusi fenomeni di scivolamento
delle sponde a monte della traversa**

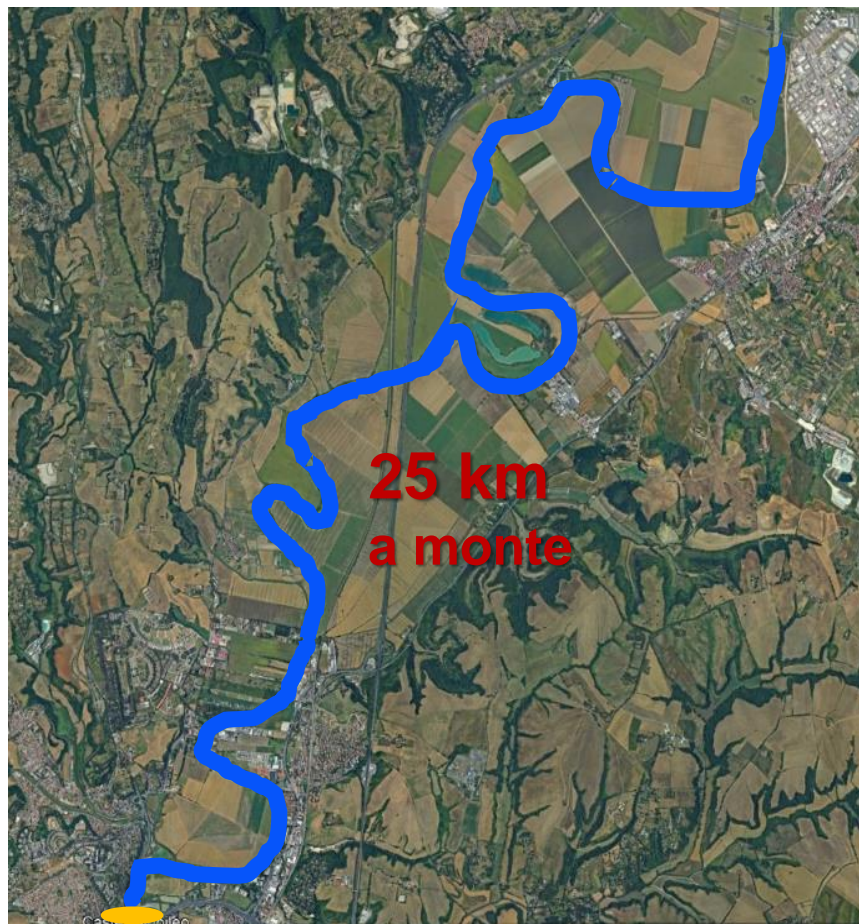


Case history: Traversa di Castel Giubileo

Instabilità delle sponde per rapido svasso



Sponde interessate dagli scivolamenti



**CASTEL
GIUBILEO**



Case history: Traversa di Castel Giubileo

Instabilità delle sponde per rapido svaso



Case history: Traversa di Castel Giubileo

Instabilità delle sponde per rapido svaso



Case history: Traversa di Castel Giubileo

Instabilità delle sponde per rapido svaso

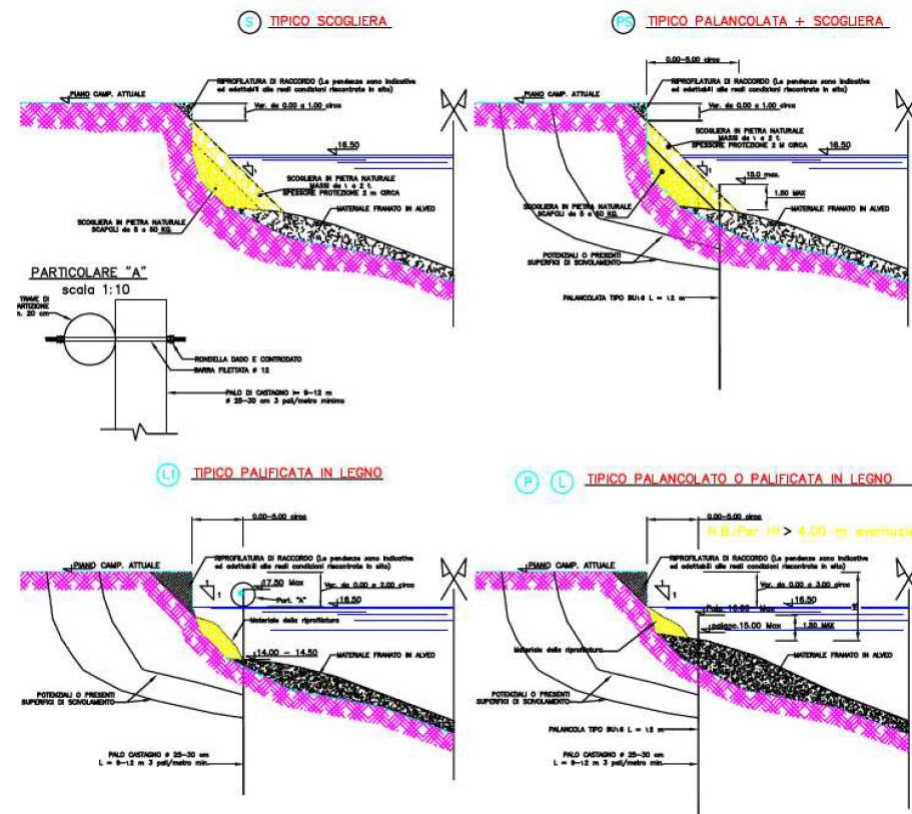
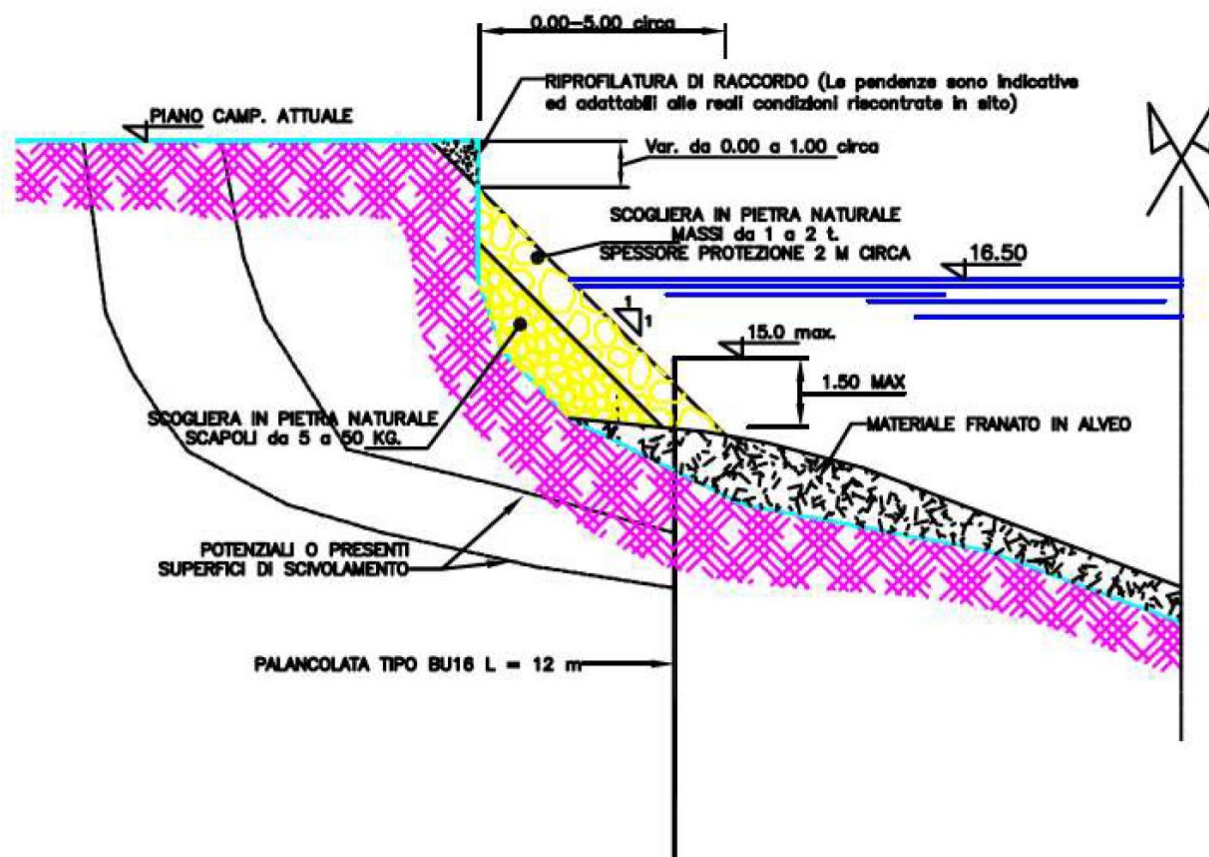


INTERVENTI TIPO STABILIZZAZIONE DELLE SPONDE

~4,5 km totali

1a fase: messa in sicurezza

2a fase: ripristini e completamento interventi



Case history: Traversa di Castel Giubileo

Instabilità delle sponde per rapido svaso



ESECUZIONE DEI LAVORI



Case history: Traversa di Castel Giubileo

Instabilità delle sponde per rapido svasso



PRE INTERVENTI



POST INTERVENTI



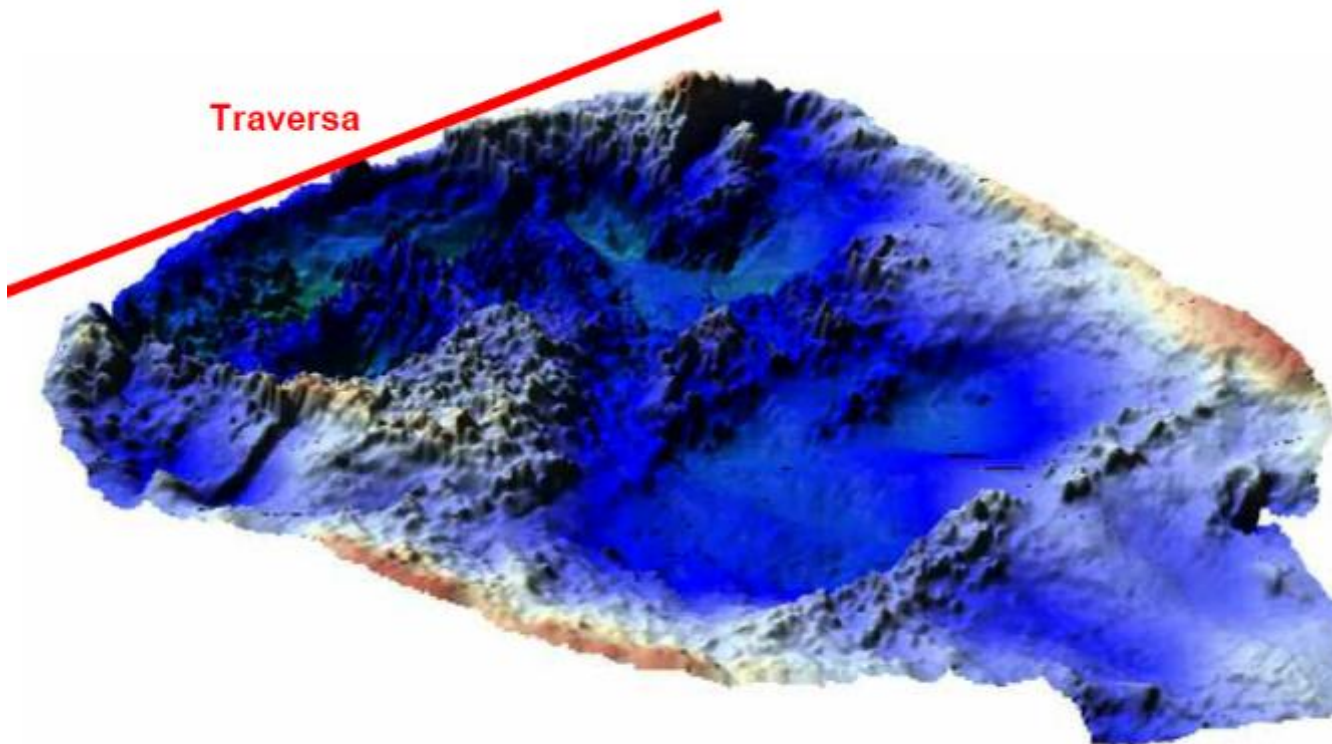
Case history: Traversa di Castel Giubileo

Colmatura erosioni in alveo



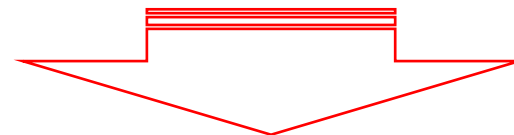
ESCAVAZIONI NELL'ALVEO A VALLE DELLA TRAVERSA

Escavazioni monitorate con batimetria periodica



**Escavazioni a valle diga
profonde circa 6 m**

**Localizzazione principale
a valle della luce n.1**



- Modifica ordine di priorità per manovra scarichi
- Aggiornamento verifiche a sifonamento della traversa
- Progetto di intervento di colmatura e stabilizzazione dell'alveo

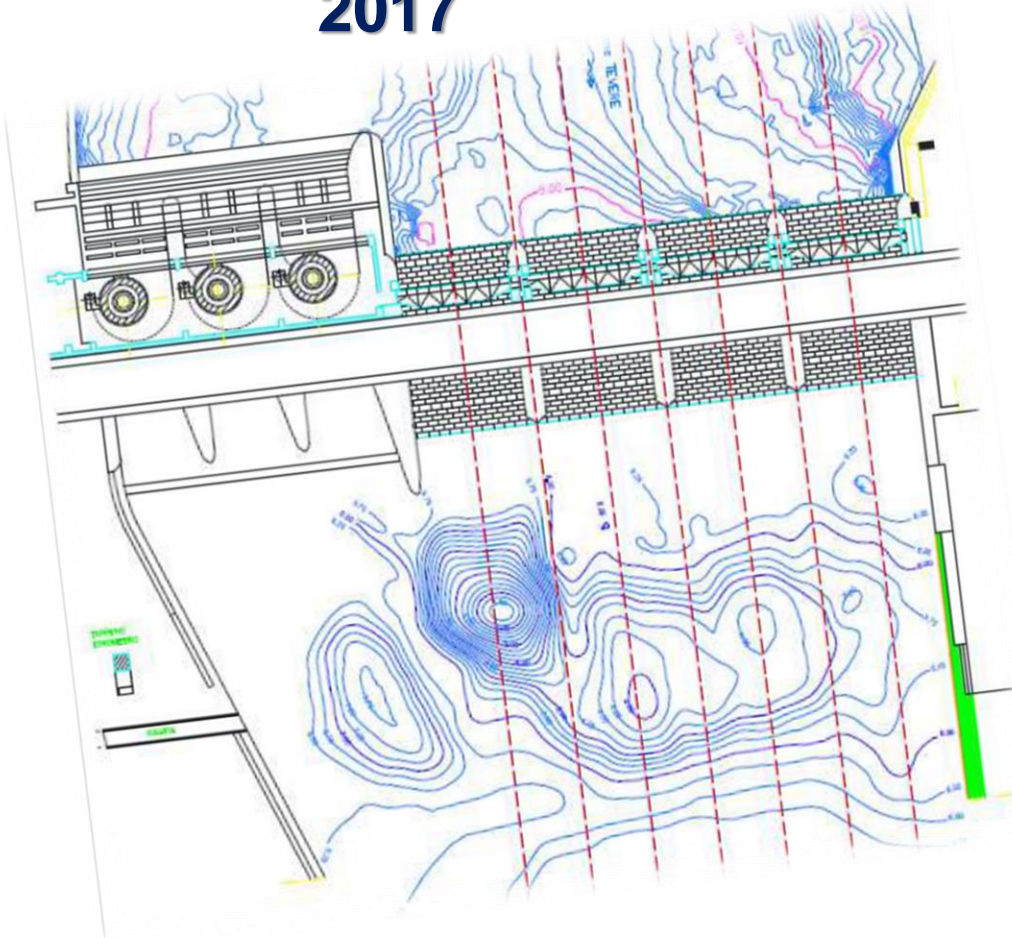
Case history: Traversa di Castel Giubileo

Colmatura erosioni in alveo

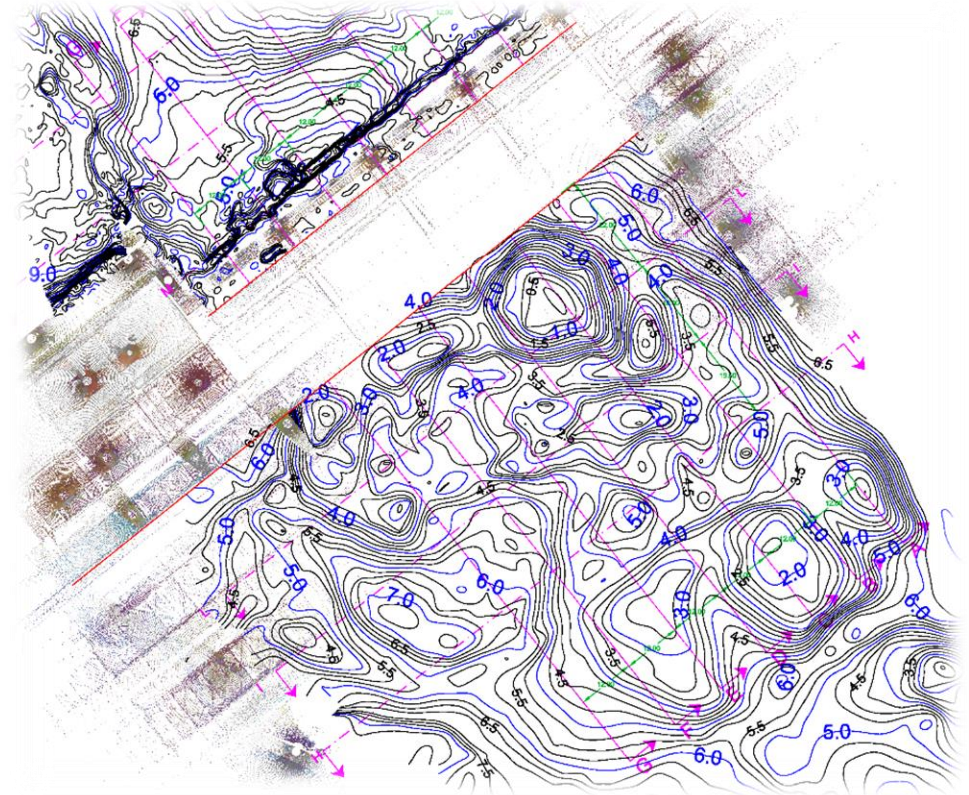


Modifica estensione ed approfondimento delle escavazioni a valle a seguito della modifica nell'ordine di apertura degli scarichi

2017



2020

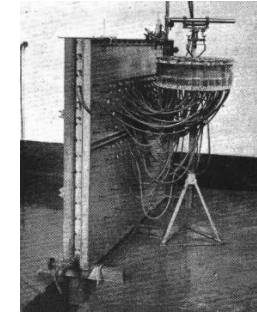
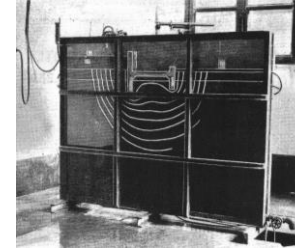


Case history: Traversa di Castel Giubileo

Colmatura erosioni in alveo

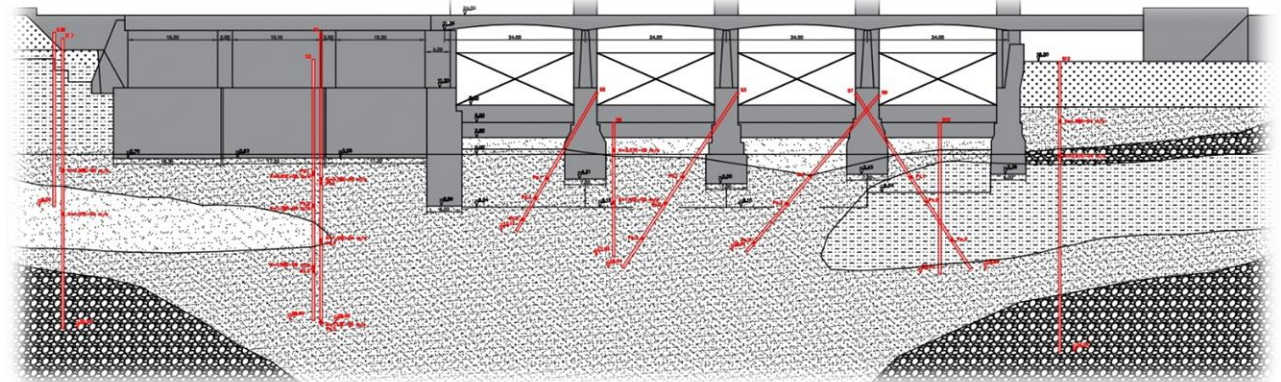


1949 Verifica con modello fisico (ing.Canali)
 $F_s = 10,3$

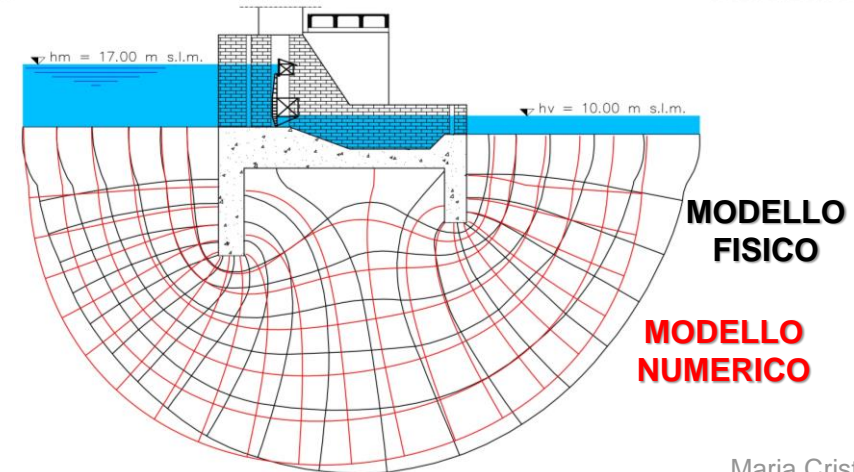


2002 Indagini geognostiche

2004 Verifica con batimetria del 2000
e rete filtrazione del 1949
 $F_s = 6,7$



2019 Nuova verifica con modello numerico 2D
 $F_{s_{med}} = 5,3$



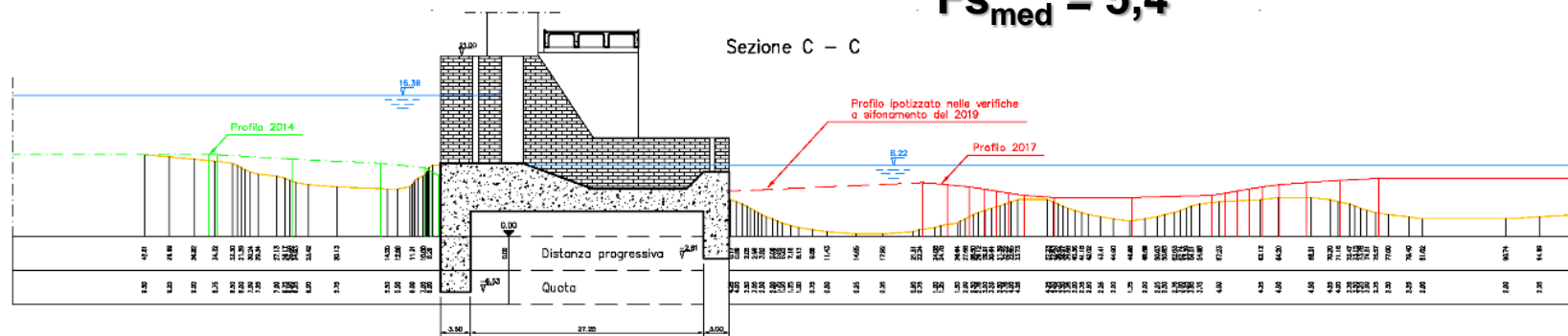
Case history: Traversa di Castel Giubileo

Colmatura erosioni in alveo

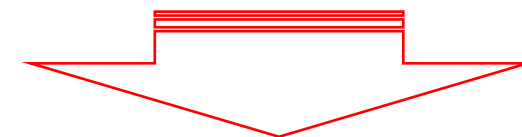


2021 Aggiornamento della verifica con modello numerico 2D

$$F_{s_{med}} = 5,4$$

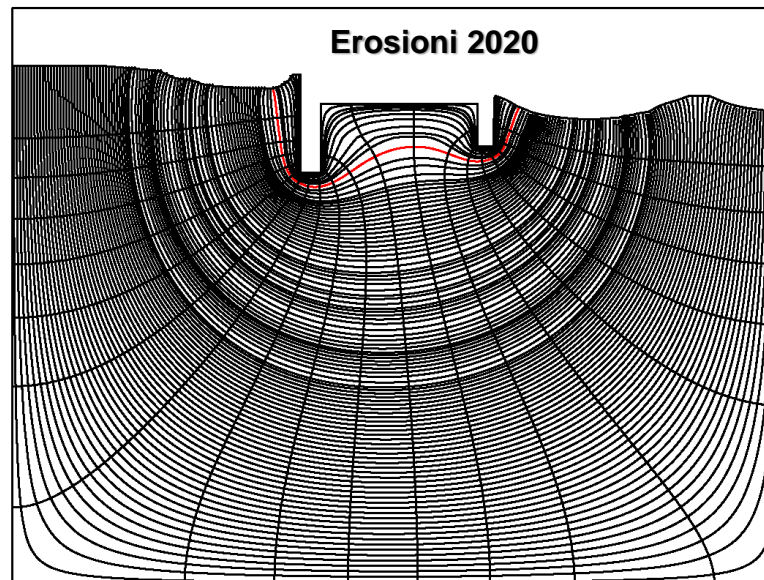
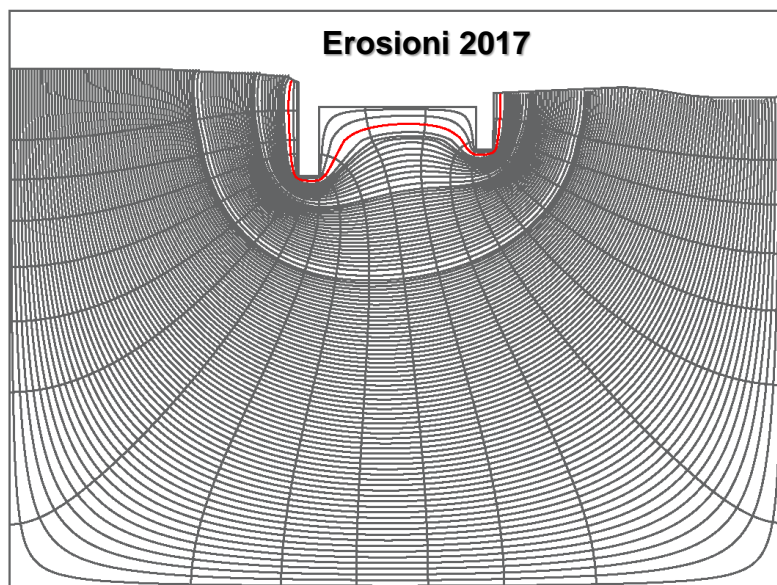


**QUOTA PRUDENZIALE
A VALLE DEL TAGLIONE**



compresa tra -1 m e -1,5 m

**(in condizioni di forte
erosione a monte)**



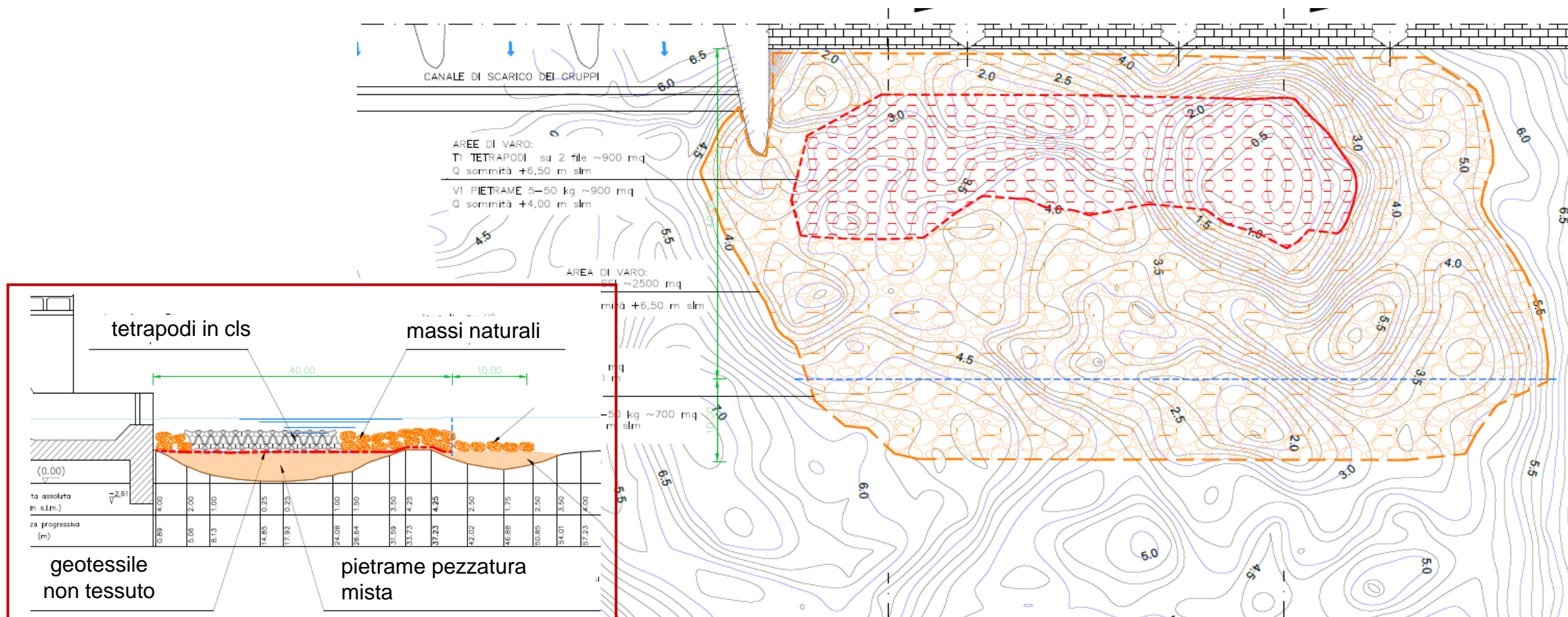
**Erosioni distanti >10 m
non hanno influenza
sul sifonamento**

Case history: Traversa di Castel Giubileo

Colmatura erosioni in alveo



PROGETTO DI INTERVENTO



Case history: Traversa di Castel Giubileo

Colmatura erosioni in alveo



ESECUZIONE DEI LAVORI



Varo scogliera da pontone



Realizzazione tetrapodi in sito



Opere di protezione spondale