



Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Ambiente,
del Territorio e Architettura - DICATeA
Università degli Studi di Parma

La Cassa di Espansione sul Torrente Baganza

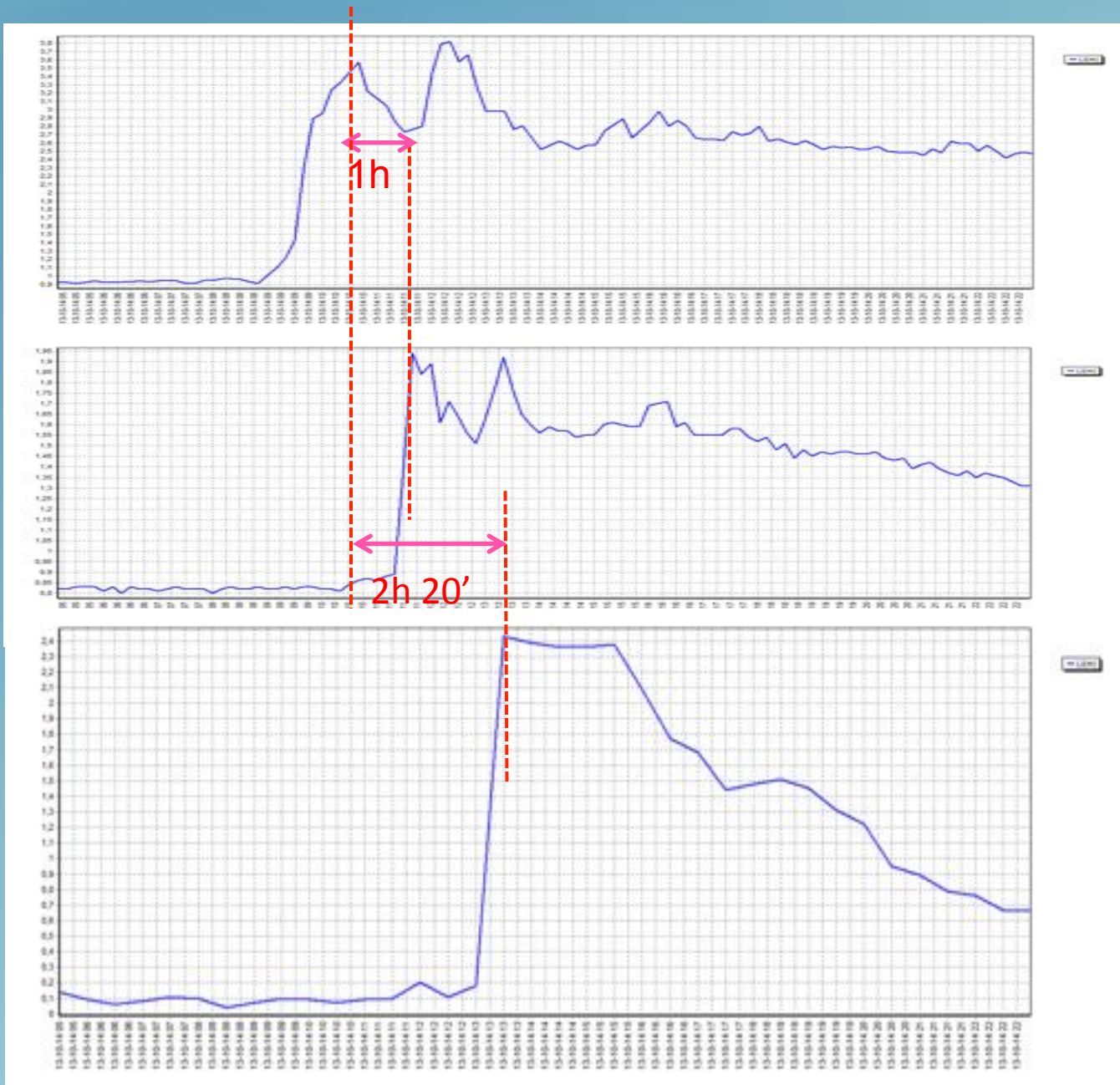
Parma, 13 ottobre 2015

Ing Massimo Valente

Evento del 13.10.2015

Ricostruzione dell'evento con modello bidimensionale su rilievo digitale del terreno

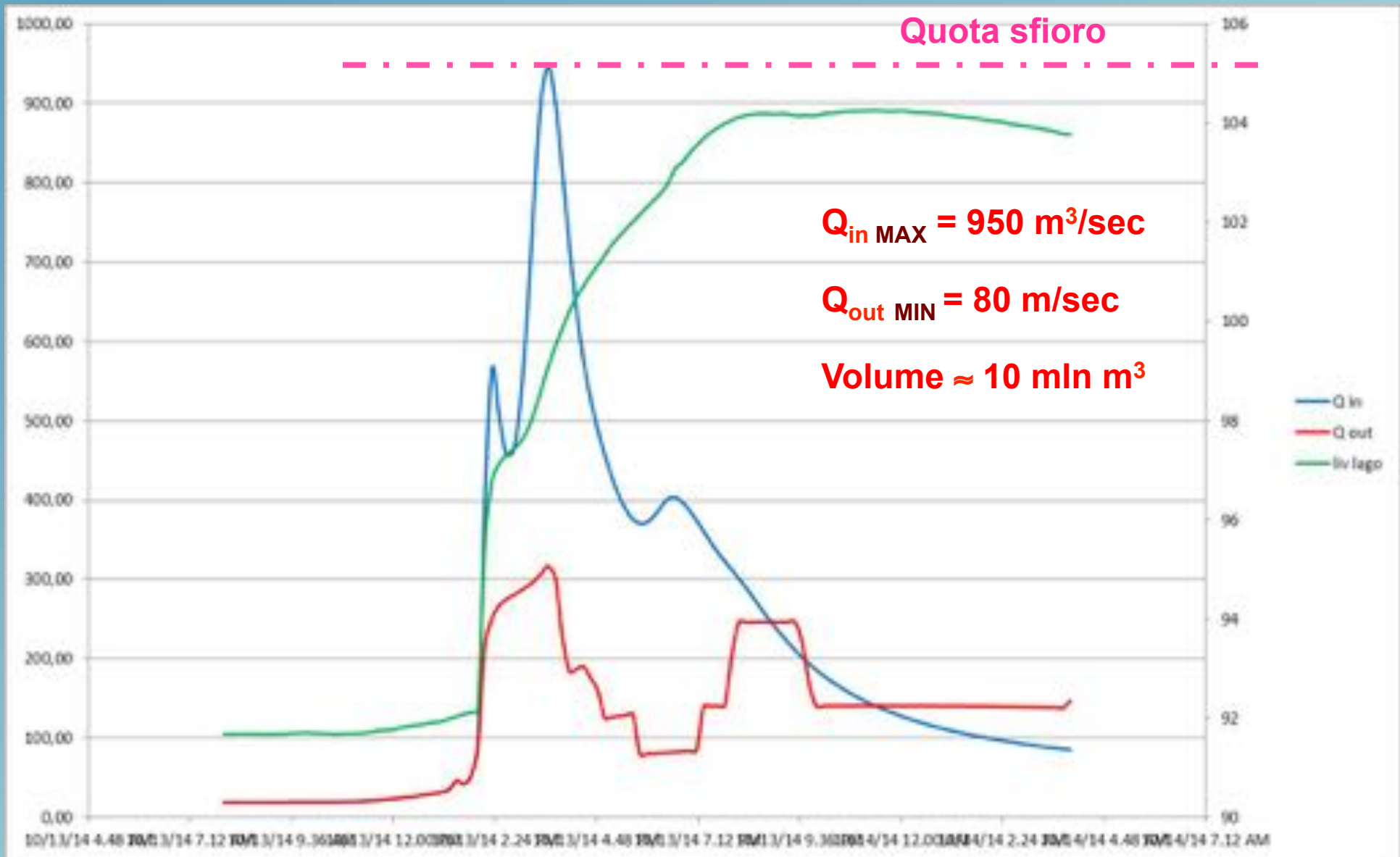
baganza3d_V45.mp4



Corniglio

Langhirano

Cassa Parma



Propagazione della piena senza effetto di laminazione della Cassa di Espansione sul Parma

Ricostruzione dell'evento con modello bidimensionale su
rilievo digitale del terreno

Baganza_nocassaV09.mp4





Condizioni attuali

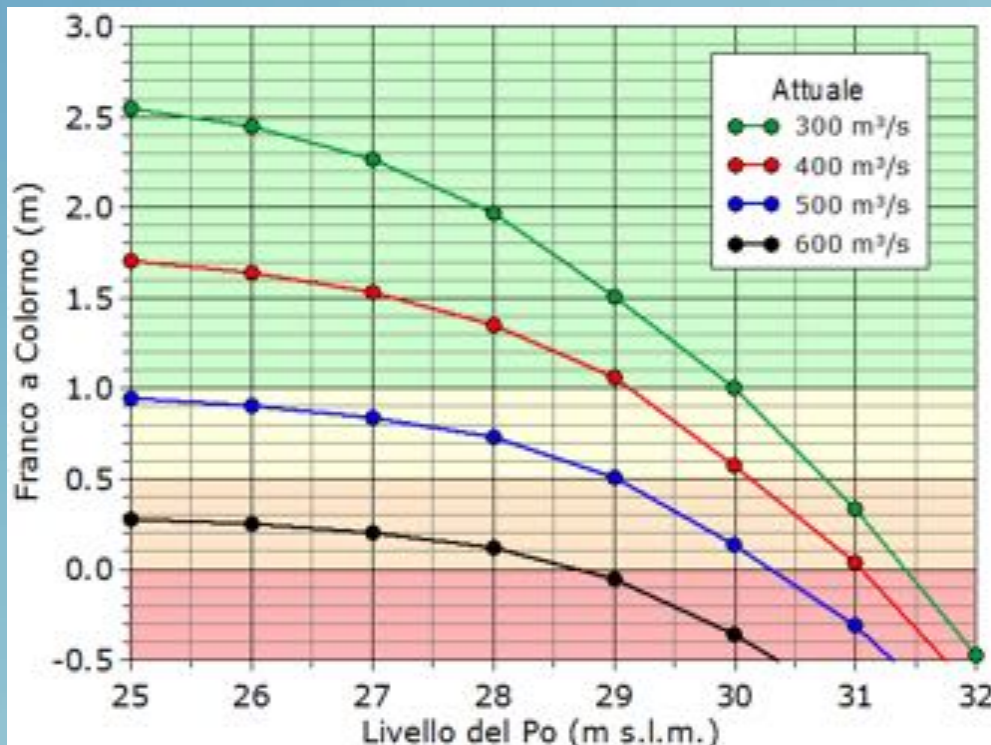


8 km dalla confluenza in Po e modestissima pendenza

per Q superiori ai $500 \text{ m}^3/\text{sec}$ non è garantito il franco di 1 metro, per nessuno dei livelli del Po presi in esame

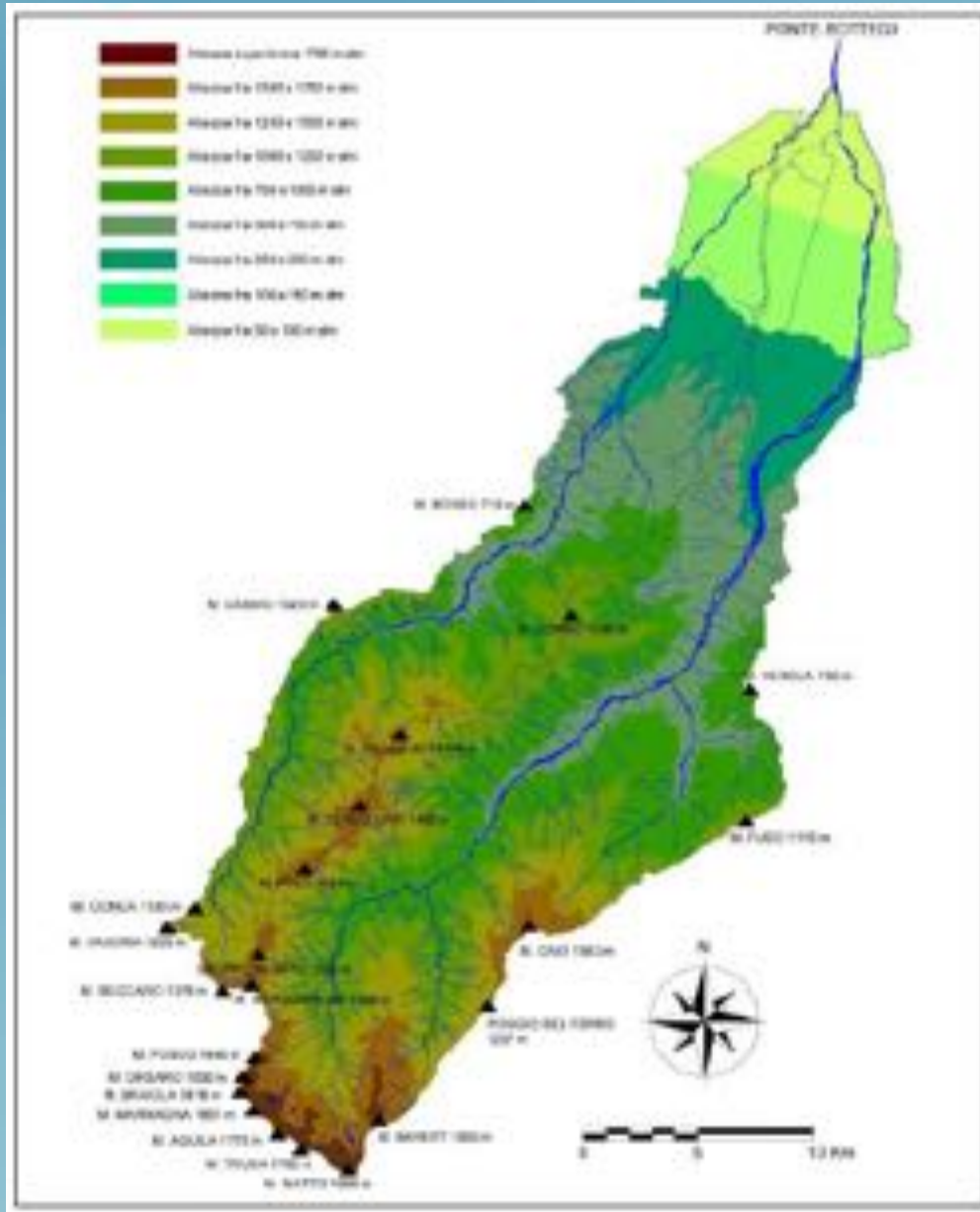
Nel caso di $Q=600 \text{ m}^3/\text{sec}$ il franco non supera mai i 30 cm

Con $Q=600 \text{ m}^3/\text{sec}$ per livelli del fiume Po superiori a 28.5 m.s.l.m. , (corrispondenti a $Q=7500 \text{ m}^3/\text{sec}$), si verifica l'esondazione del torrente Parma in Colorno.



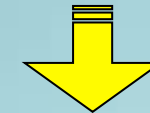
Piena del 14/10/2014

Bacino Parma - Baganza



Forma stretta ed allungata
sottobacini pressoché paralleli sino alla loro
confluenza in città

Non necessariamente
sollecitati da eventi meteorici
contemporanei ed uniformi.
anche a causa delle considerevoli
altitudini dello spartiacque interno



DUE ONDE DI PIENA DISTINTE

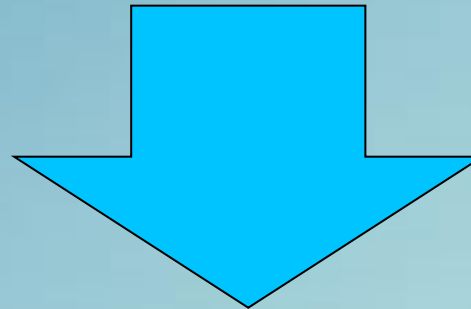


**eventuale coincidenza temporale
dei due colmi di piena alla
confluenza proprio nel tratto
cittadino**

**Sezioni fluviali
insufficienti a
contenere la portata di
progetto**

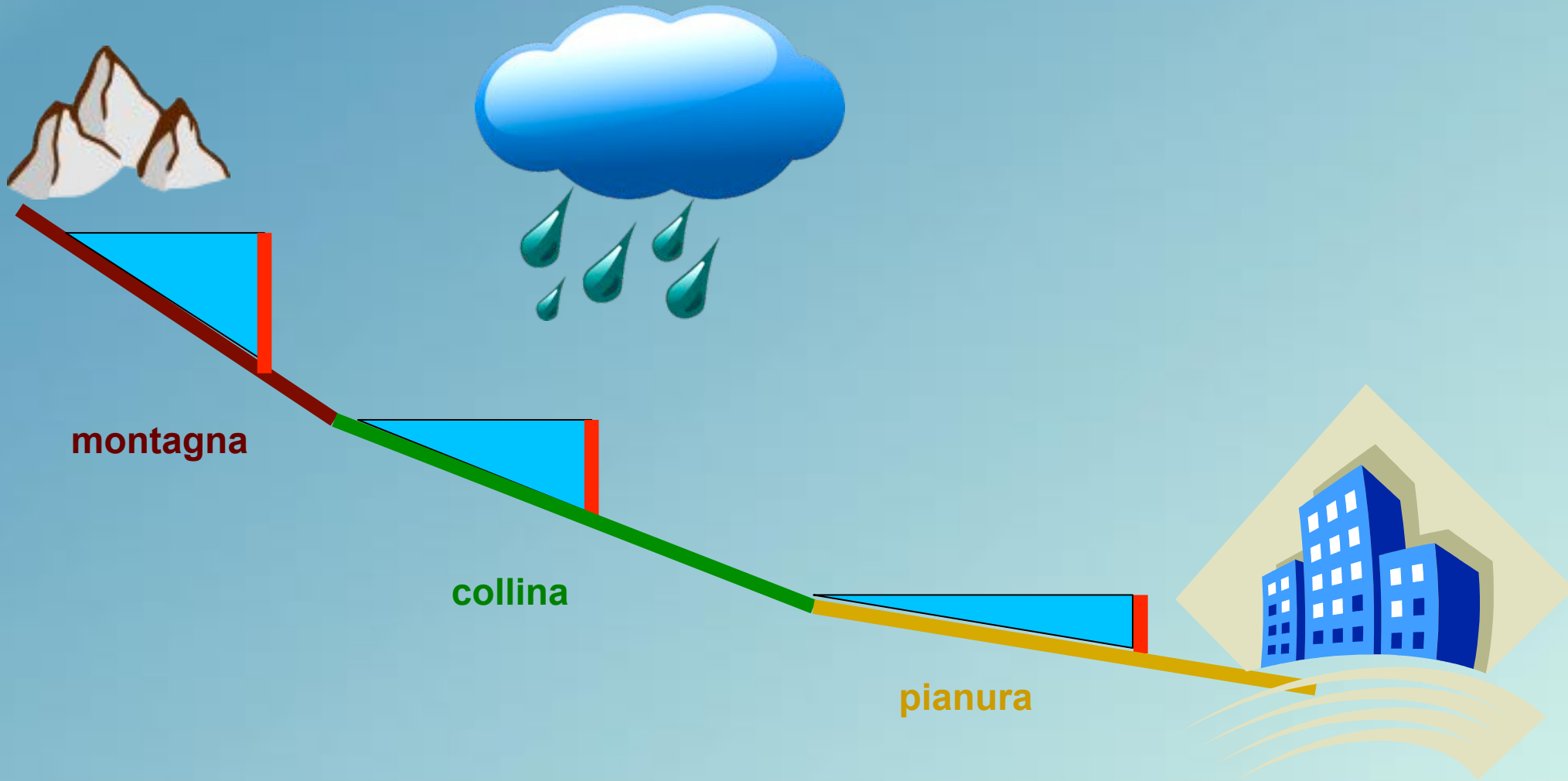


**Impossibilità di
aumentare le protezioni
(adeguamento sezione o
argini)**

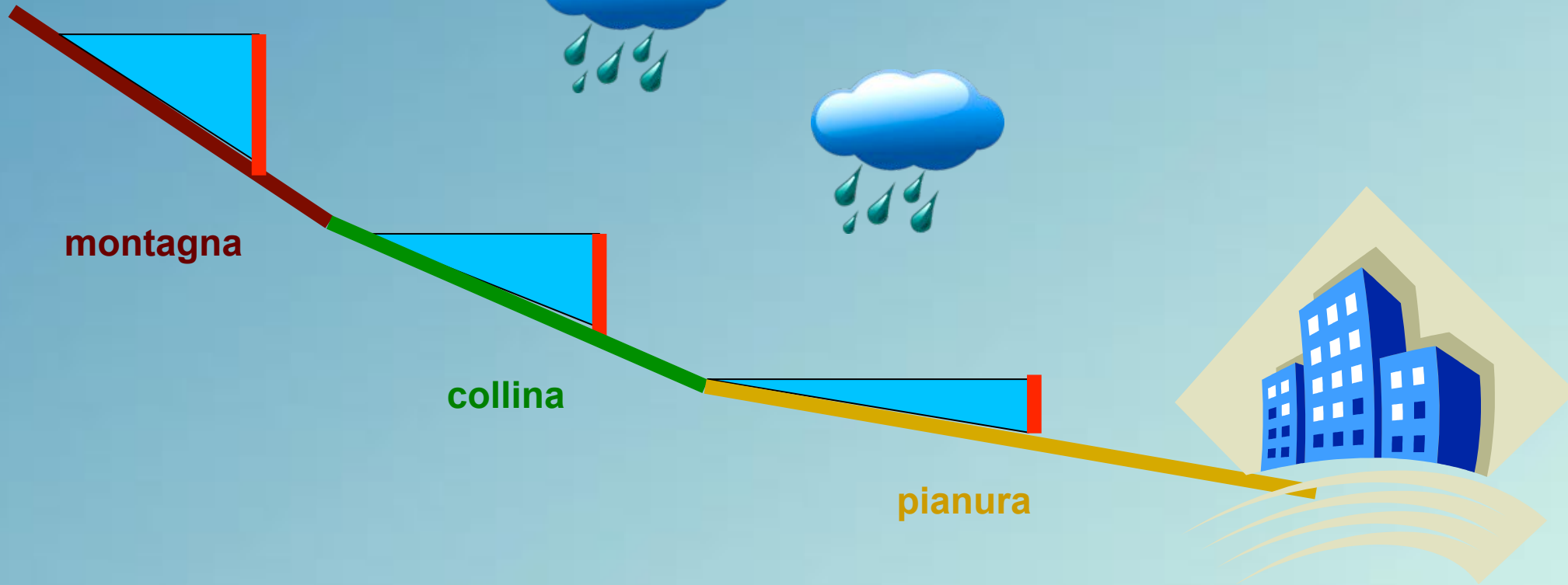


CASSA DI ESPANSIONE

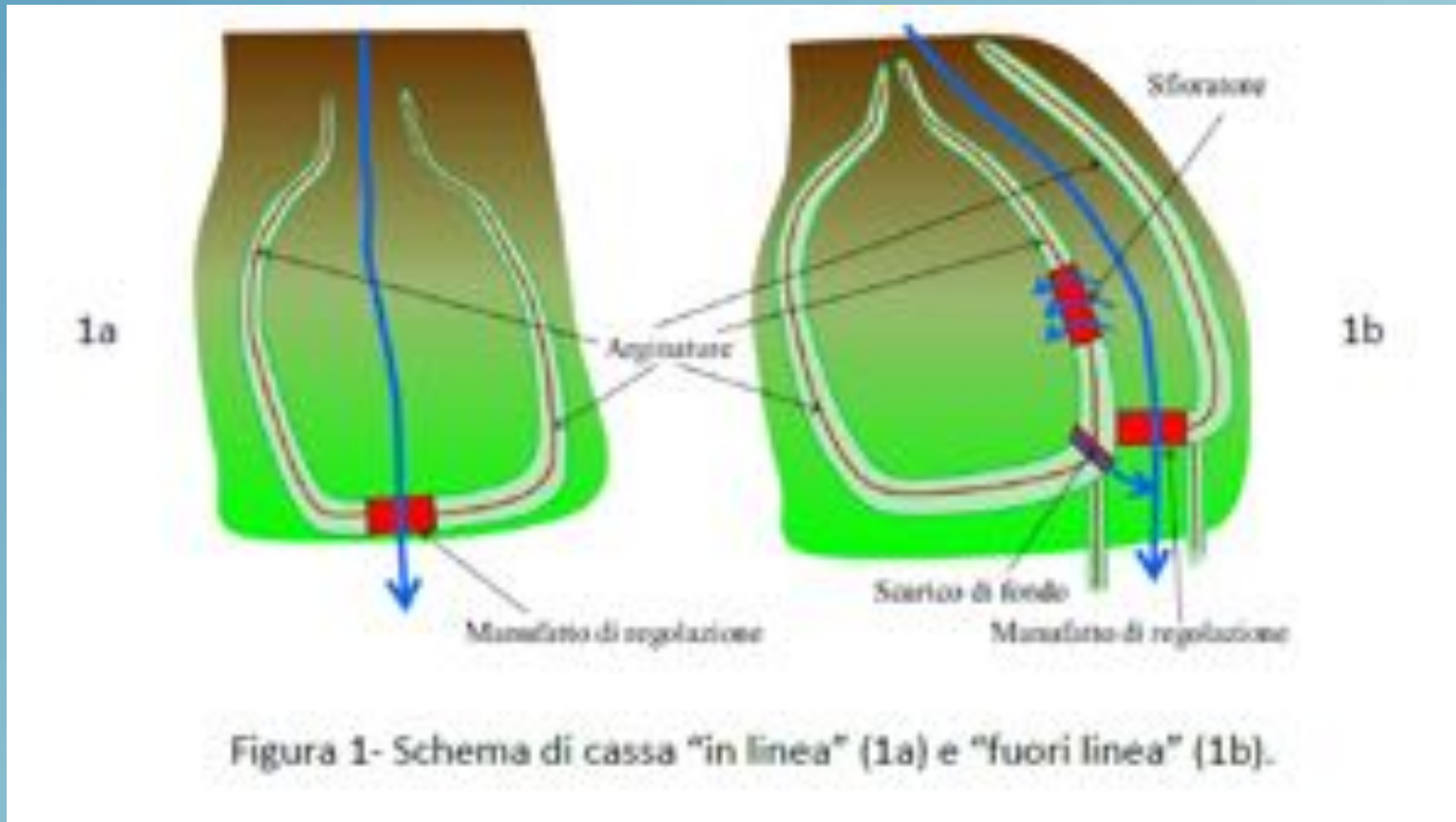
Scelta della posizione



Scelta della posizione



Perché cassa "in linea"



una soluzione fatta di dotazioni elementari e antisieci di sensoardi e
 aumenta significativamente l'efficienza di laminazione e
 maggiore la portata in uscita a parità di stesso pressoché
 Consente di effettuare regolazioni di emergenza su eventi estremi
 costante, indipendentemente dal livello idrico nell'invaso
 e rende il sistema "Cassa Parma - Baganza" particolarmente
flessibile

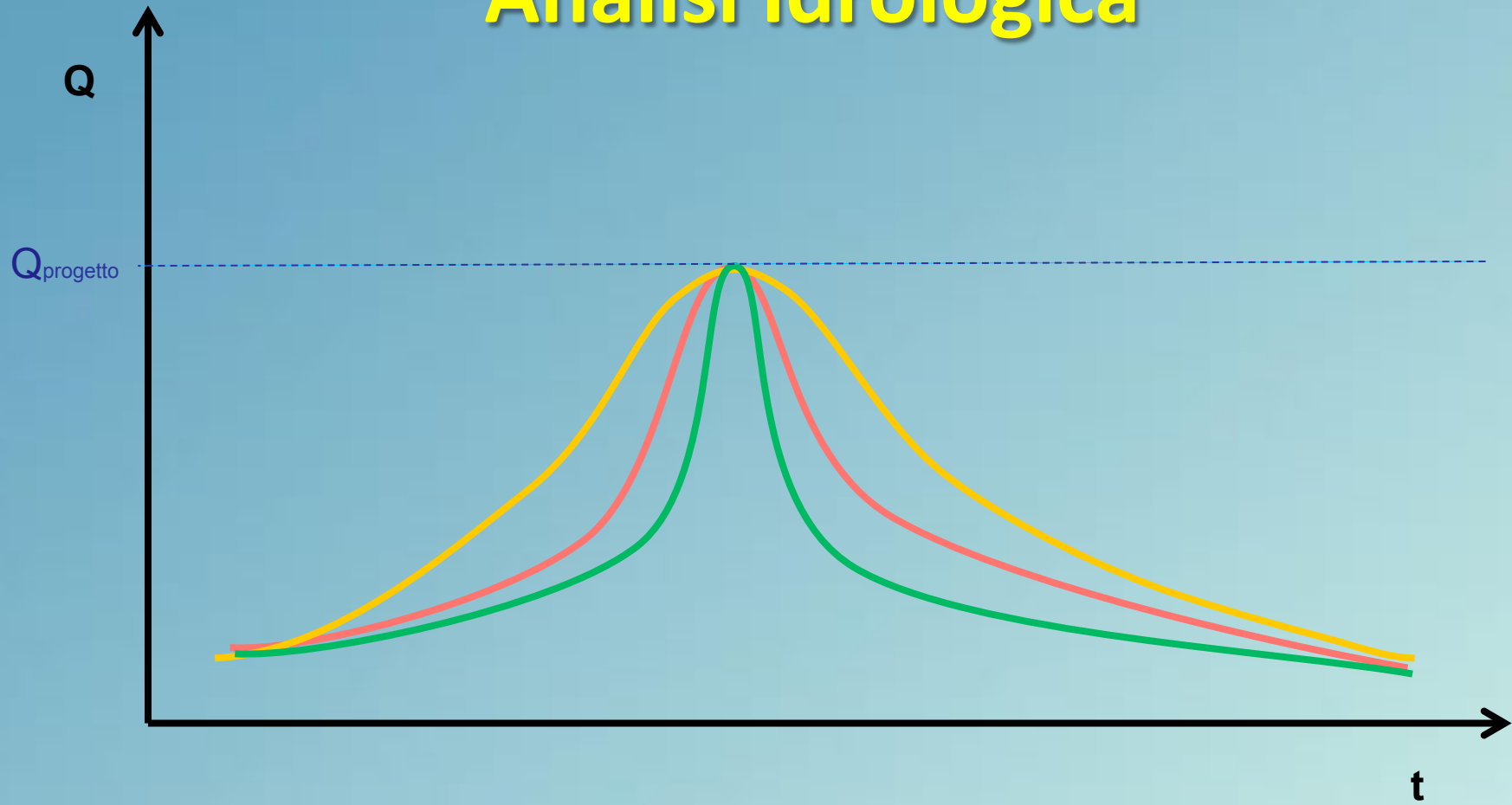
Analisi Idrologica

Portate alla sezione di Ponte Nuovo

Analisi idrologica 1975 – 2014
Distribuzione GEV

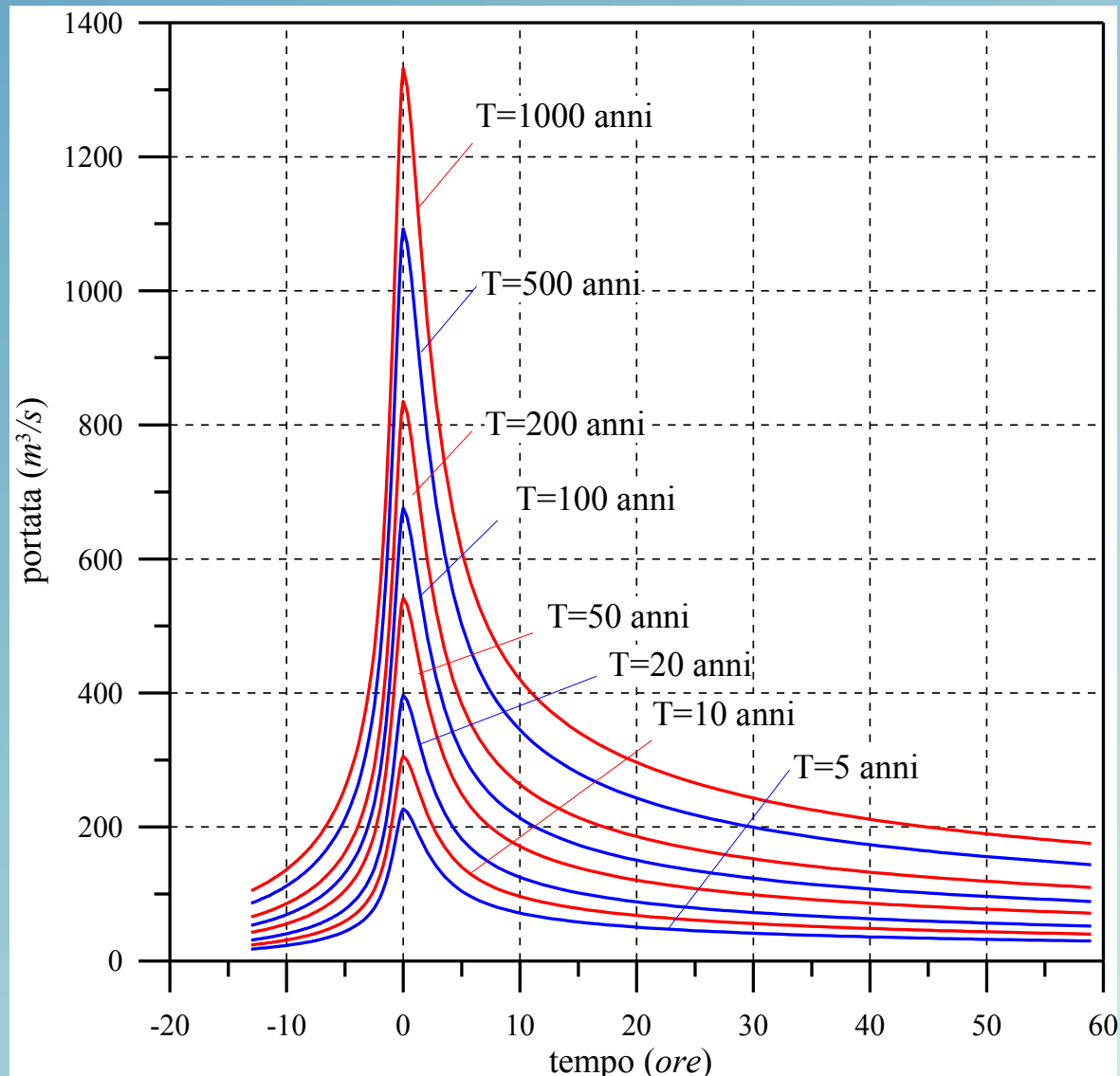
T (anni)	Portata (m ³ /s)
5	227
10	306
20	397
50	542
100	676
200	835
500	1093
1000	1332 ^B

Analisi Idrologica



Analisi Idrologica

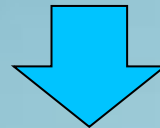
analisi delle onde di piena storiche



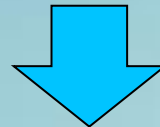
Progetto Preliminare Cassa Baganza

2005 “Progetto preliminare della Cassa di espansione sul Torrente Baganza” di STBPO (Servizio Tecnico dei Bacini degli affluenti del Po)

Università di Parma - DICATeA (coordinamento Prof. Paolo Mignosa)
“Aggiornamento delle analisi idrologiche e revisione del progetto preliminare della cassa di espansione sul torrente Baganza”

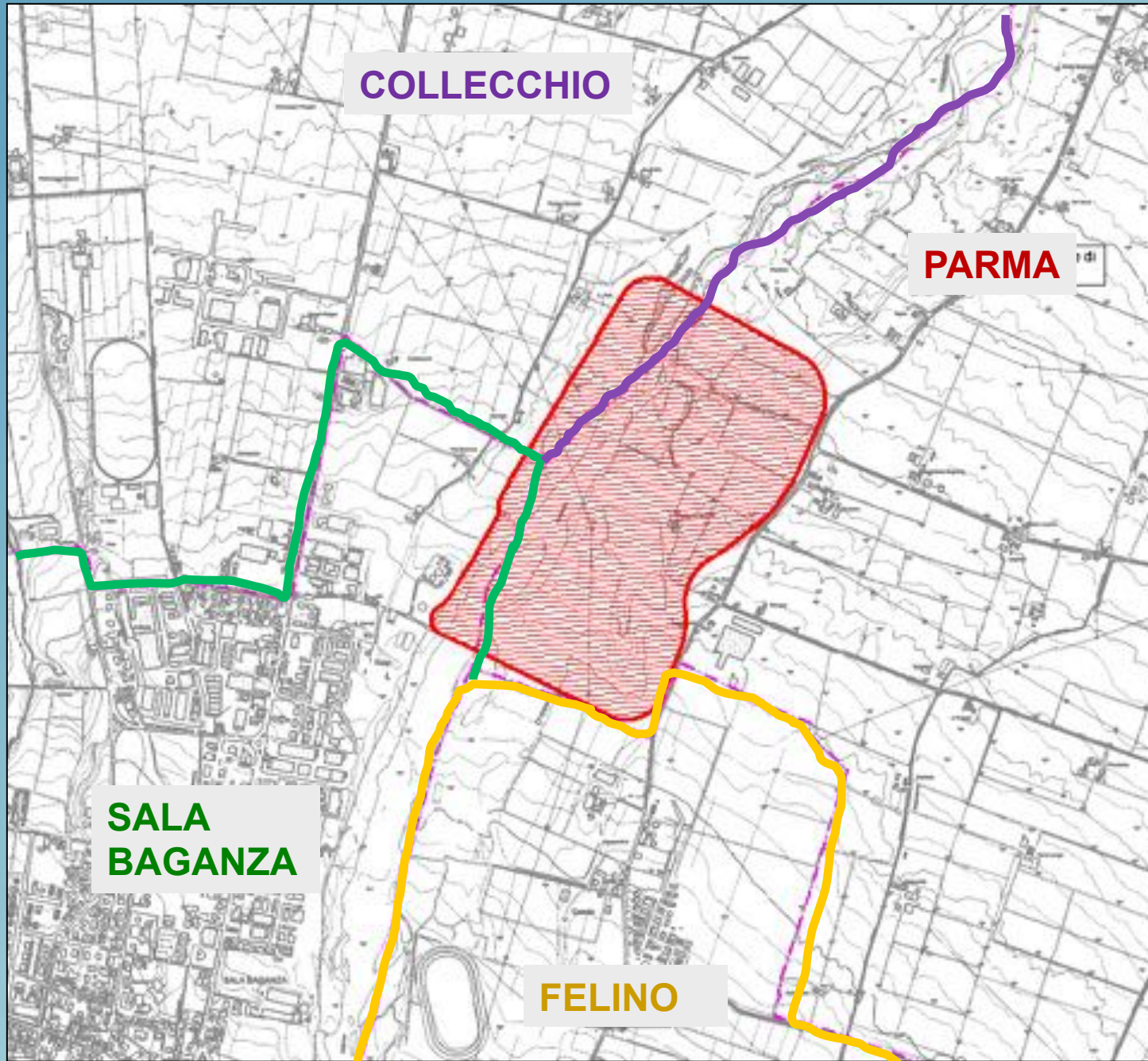


**riduzione da 500 a 300 m³/s della
portata in uscita**

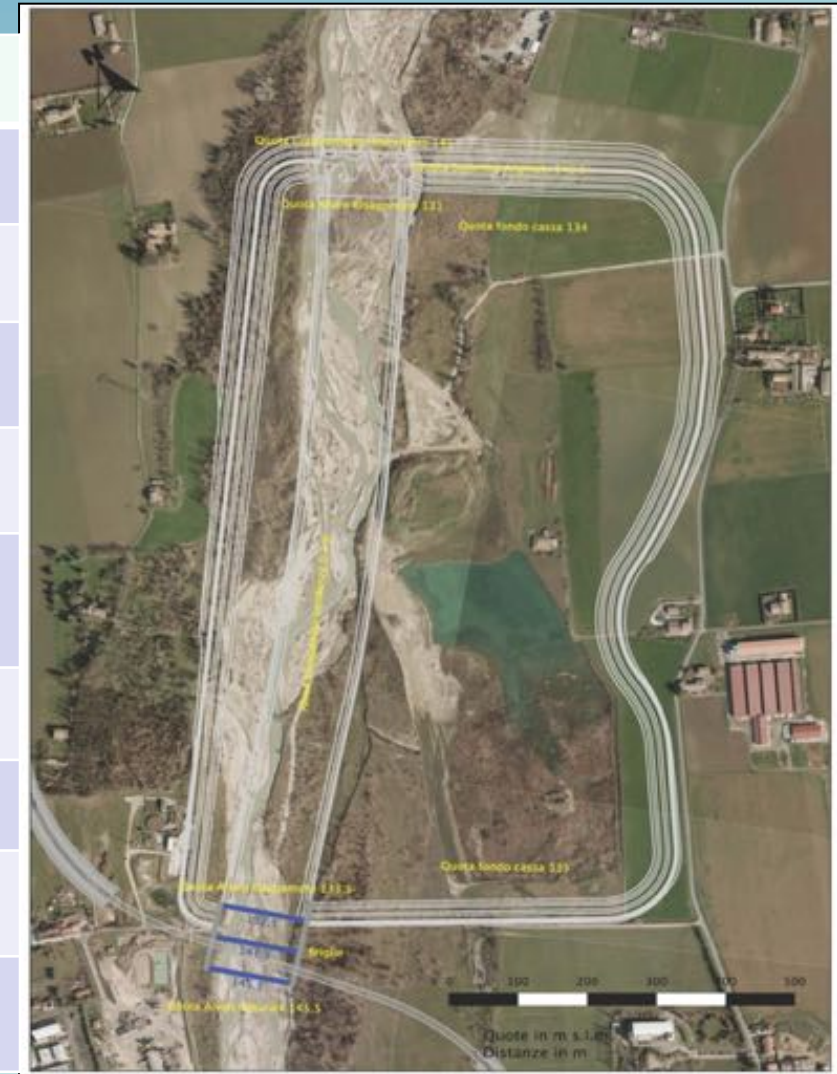


**aumento del volume necessario
da 3.4 a 4.7 milioni m³**

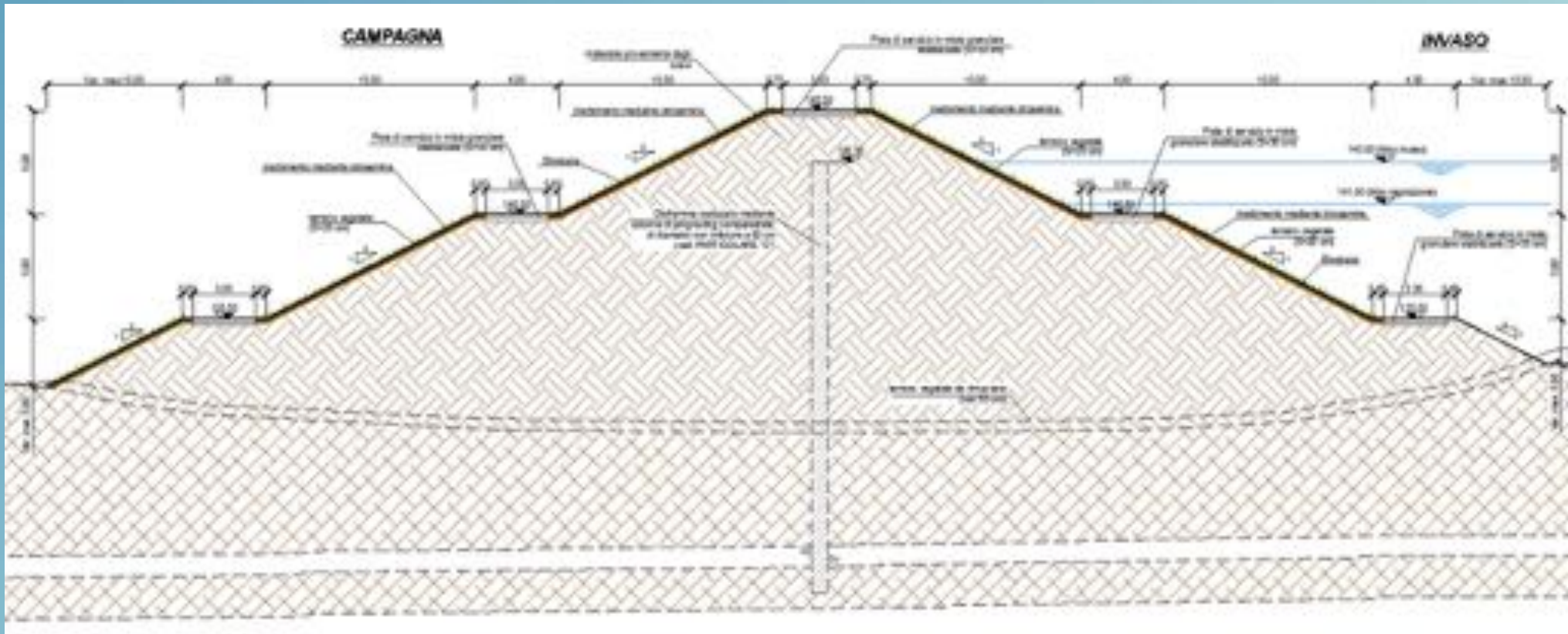




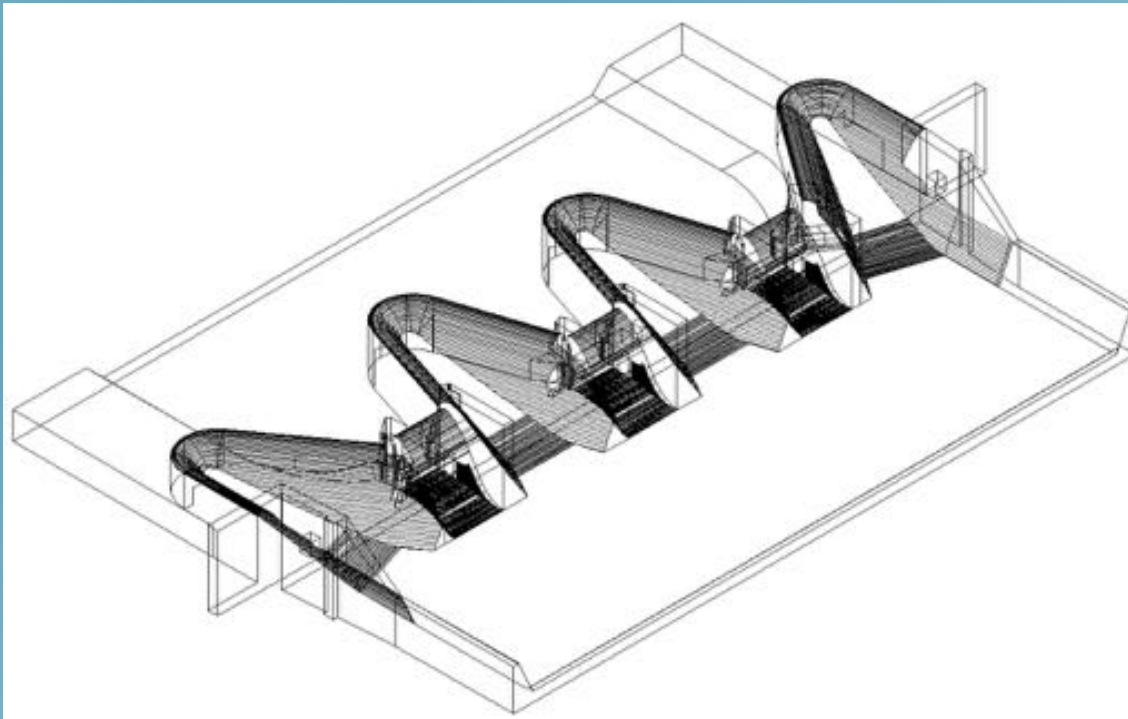
Massimo volume di invaso (quota 143 m s.l.m.)	6.2 milioni mc
Massimo volume alla soglia di sfioro (quota 141 m s.l.m.)	4.7 milioni mc
Lunghezza del ciglio sfiorante	250 m
Larghezza del manufatto di regolazione	130 m
Superficie dello specchio d'acqua a massimo invaso	74 ha
Altezza massima del manufatto regolatore (rispetto alla soglia delle luci di fondo)	10 m
Altezza massima delle arginature principali	13 m
Lunghezza complessiva arginature principali	2'200 m
Portata uscente (evento T₂₀₀), con manovra paratoie	430 mc/s
Portata uscente (evento T₁₀₀), con manovra paratoie	300 mc/s



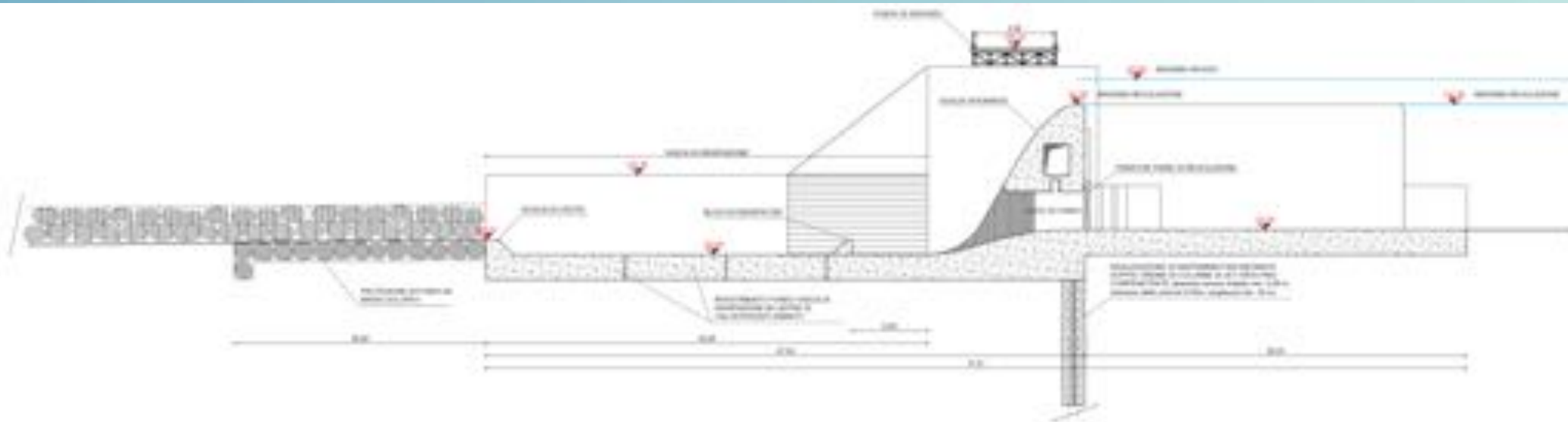
SEZIONI TIPO: arginature principali



SEZIONI TIPO: manufatto di regolazione



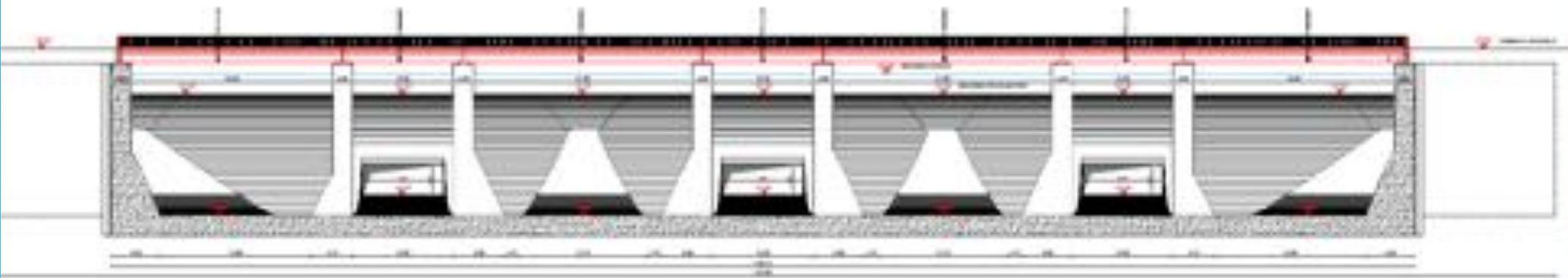
- Larghezza del manufatto circa 130 m ed è composto da 3 tratti rettilinei, in corrispondenza delle bocche e 4 tratti curvilinei con la configurazione a becco d'anatra
- Lunghezza dello sfioratore di sicurezza 250 m realizzato con becchi d'anatra per contenere l'ingombro del manufatto
- 3 luci di fondo di 8 m in larghezza e 3 m in altezza regolate da tre paratoie piane



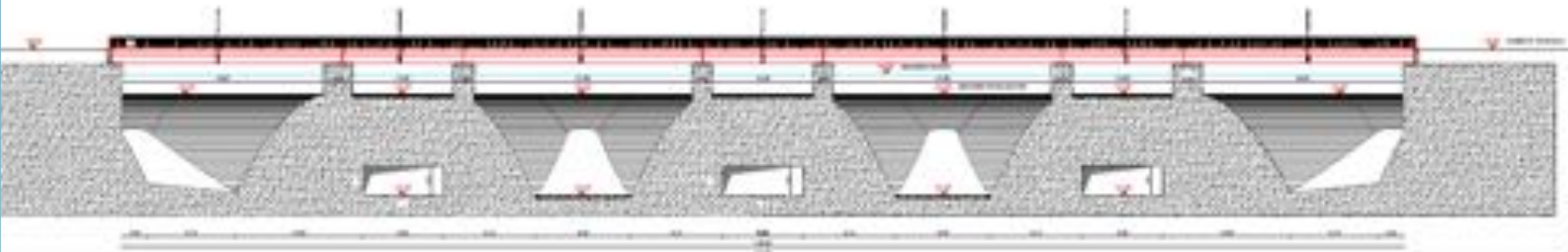
Progetto Preliminare Cassa Baganza

PROSPETTO: manufatto di regolazione

PROSPETTO DI VALLE C-C



SEZIONE LONGITUDINALE D-D

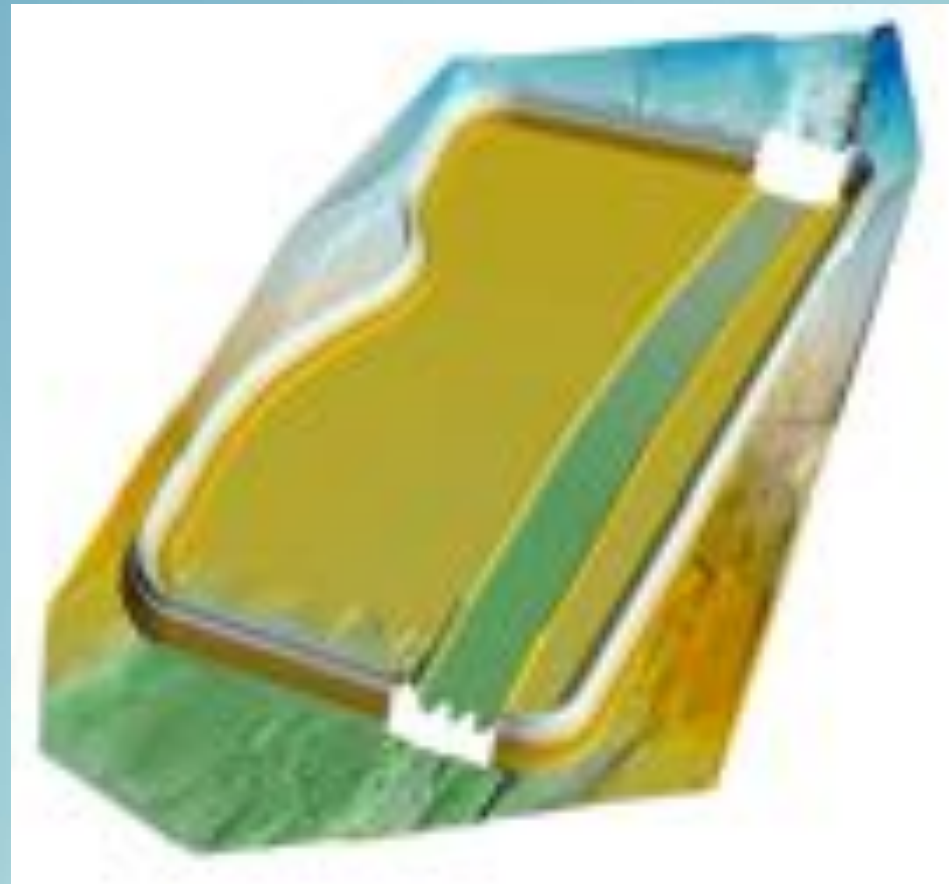


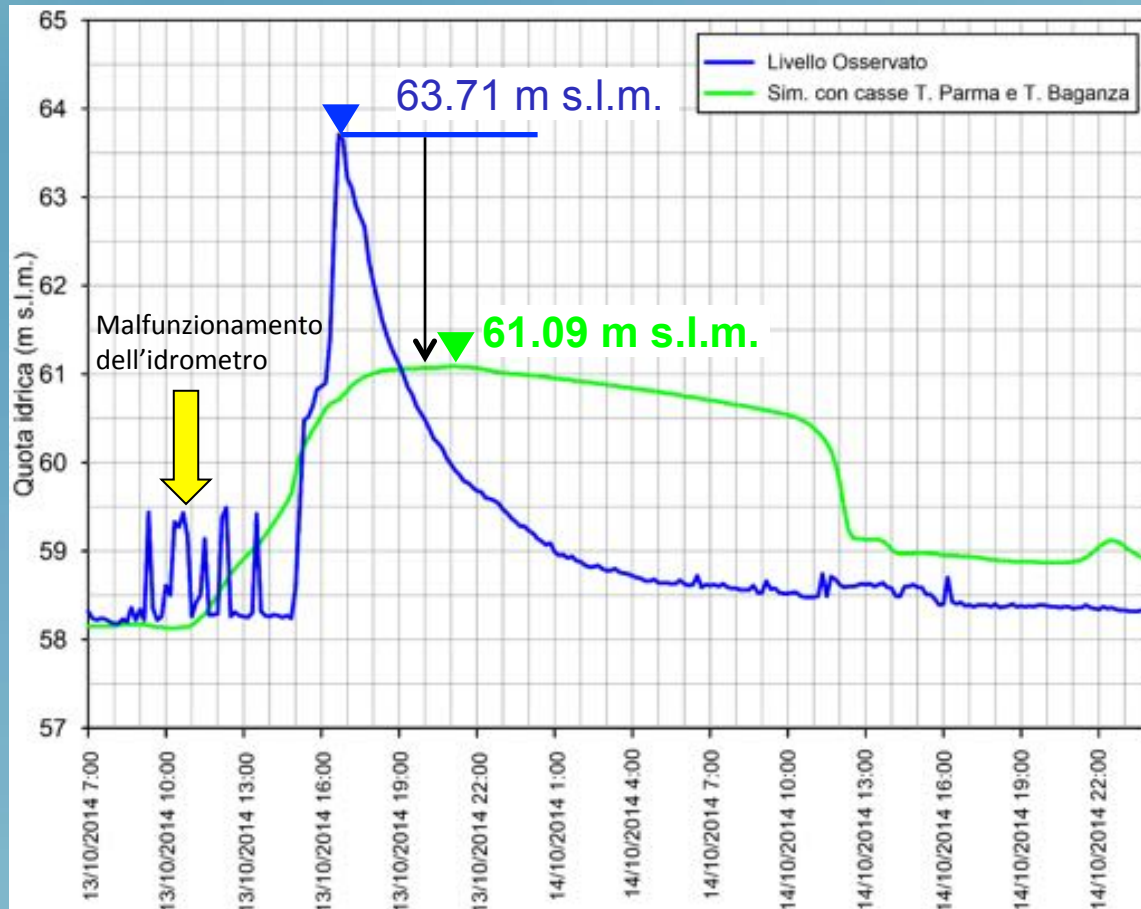
Progetto Preliminare Cassa Baganza

Costo dell'opera

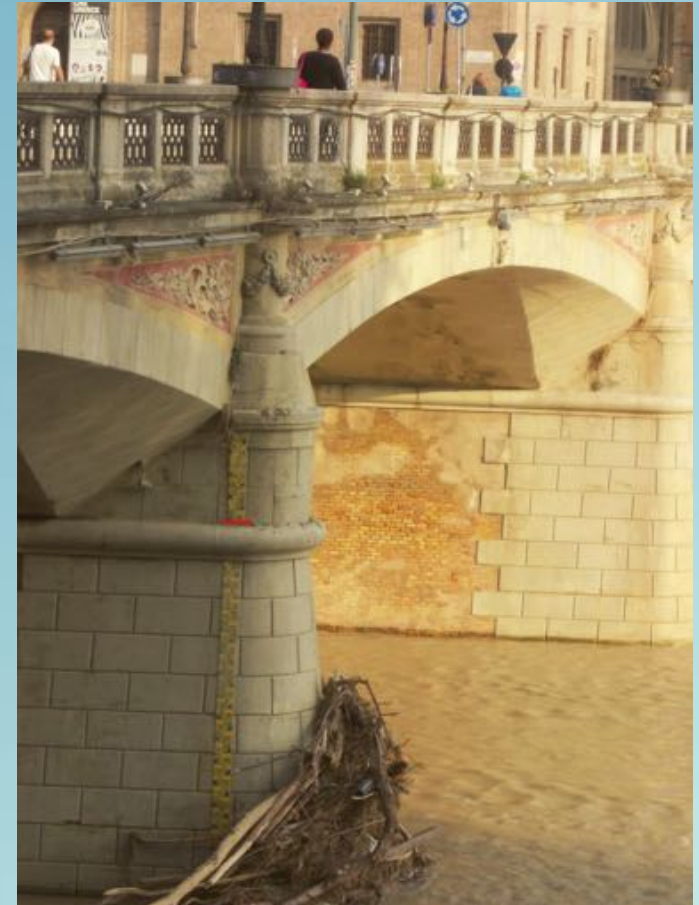
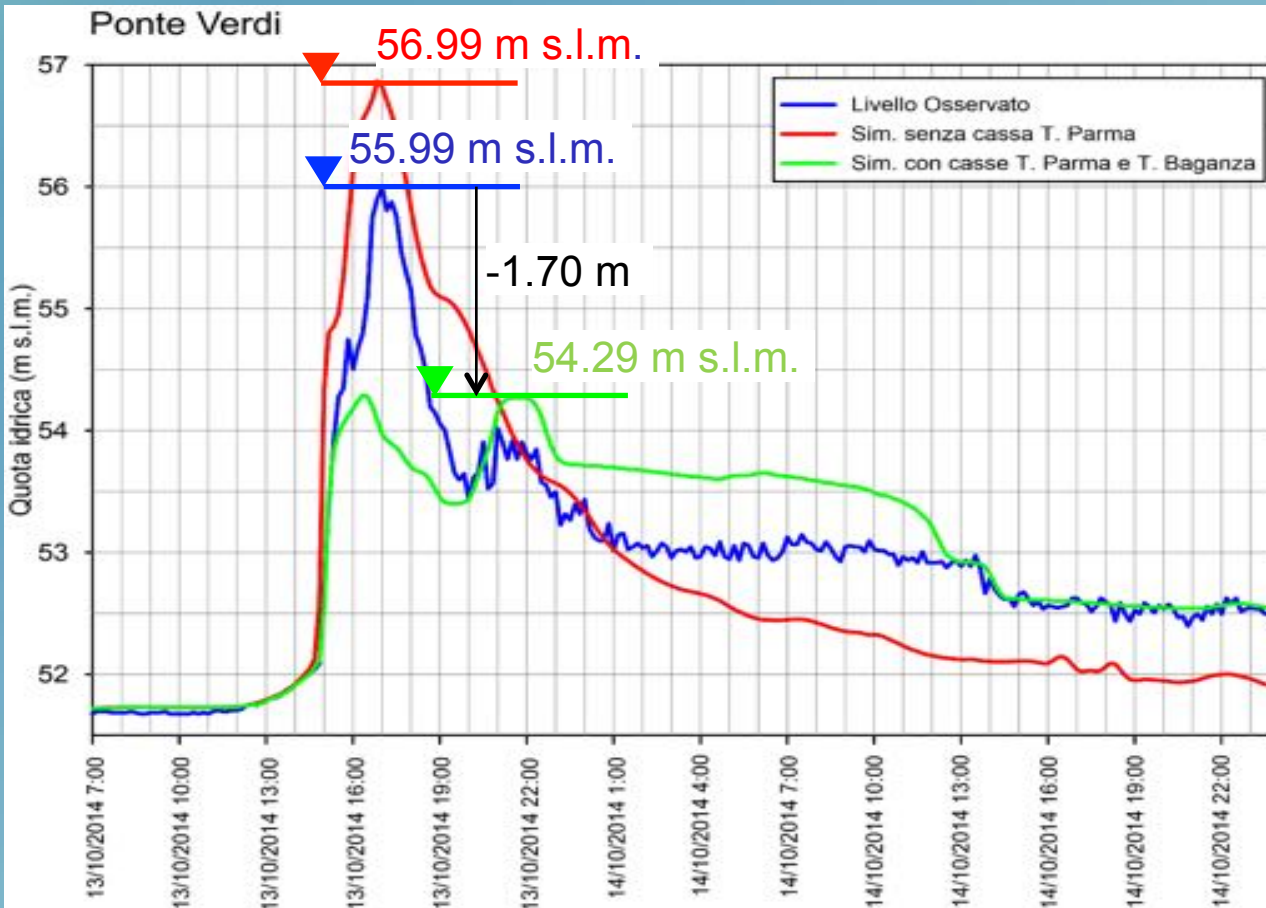
55 milioni di €

di cui 37 per lavori

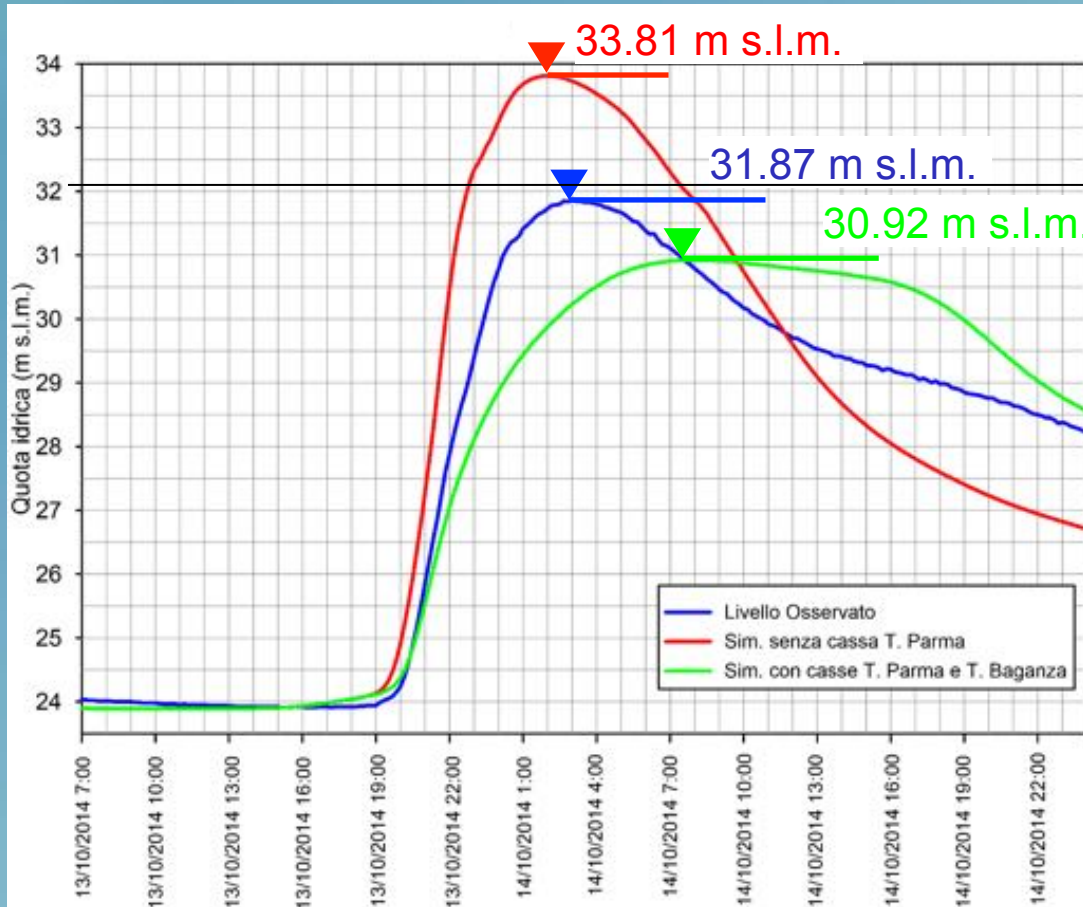




Quote idriche a Ponte Nuovo



Quote idriche a Ponte Verdi



Quote idriche a Colorno

**La vita non è aspettare che passi la tempesta
...ma imparare a ballare sotto la pioggia.
(M. Ghandi)**

