

Committente	CONSORZIO DI BONIFICA DELLA MEDIA PIANURA BERGAMASCA	
Tipo di Incarico e professionisti incaricati	Studio idraulico a scala di sottobacino, Rapporto ambientale preliminare RAP, Verifica di assoggettabilità alla VAS, Progetto Preliminare, Definitivo, Esecutivo, Coordinamento Sicurezza in fase Progettazione, Procedura legge regionale 8/98 piccole dighe (In collaborazione con altri professionisti specialisti) <u>Direzione Lavori (Dott. Ing. Sergio Taccolini)</u>	
Data di svolgimento incarico	Progettazione conclusa 2014 – Direzione Lavori conclusa 2017	
Classe di appartenenza	D.02	
	Importo totale lavori:	Euro 1.440.000,00
	Importo complessivo del progetto:	Euro 3.225.000,00

INFORMAZIONI GENERALI

Il progetto sviluppa la soluzione individuata nello studio di fattibilità che aveva previsto una vasca di laminazione del volume totale di **250'000 m³** suddivisi in due lotti. La vasca in progetto costituisce il primo lotto con un volume utile per Tr=20anni di **82'000 m³** e per Tr=200anni pari a **92'000 m³**. La superficie del comparto è pari a circa **46000 m²**,

DATI CARATTERISTICI DELL'OPERA

Invaso:

Quota di massimo invaso (m s.l.m.): 247.85 (Tr 200 anni)
Quota massima di regolazione (m s.l.m.): 247.50
Superficie dello specchio liquido alla quota di max invaso: **28.500 mq**
Tempo di svuotamento del bacino corrispondente alla quota di massimo invaso (ore): **h 8** (apertura completa paratoia) – (con regolazione 20h)

Sbarramento (soggetto a L.R. 8/98):

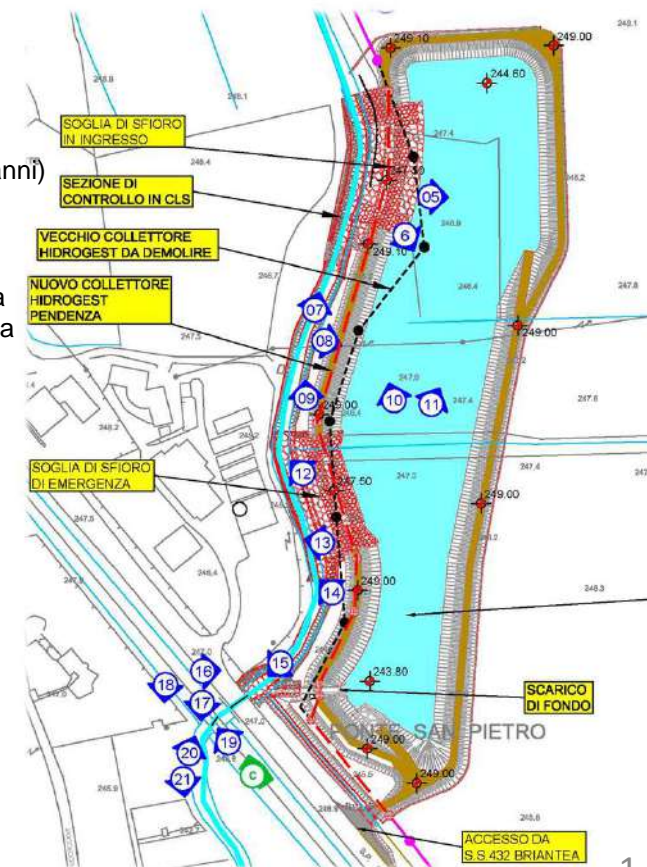
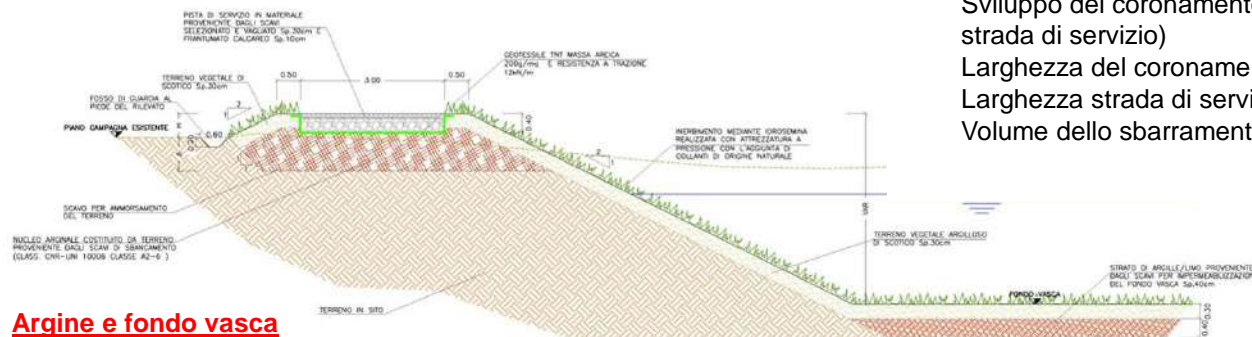
Altezza dello sbarramento (m): m. 3,40
Altezza di massima ritenuta (m): 2.25 m
Franco (m): 1.25 m
Franco netto (m): 1.25 - 0.63/2 = 0.935 m
Sviluppo del coronamento (m): m 850,00 (argine con strada di servizio)
Larghezza del coronamento (m): m 4,00
Larghezza strada di servizio (m) = m 3,00
Volume dello sbarramento (m³): 43.000 m³

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Nell'area di studio sono state effettuate indagini in sito a partire dal 2011 sino ad oggi:

- 10 saggi di scavo con prelievo di 20 campioni di terreno per analisi chimiche e 10 campioni per analisi di laboratorio geotecnico;
- 10 prove penetrometriche dinamiche continue;
- 2 linee sismiche con metodologia di tipo attivo e passivo.

Sono stati installati inoltre 6 micropiezometri per il monitoraggio dei livelli della falda di tipo sospeso.

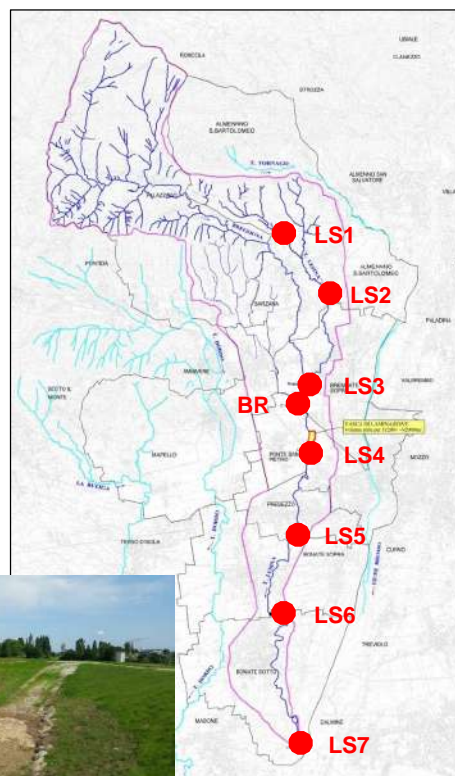
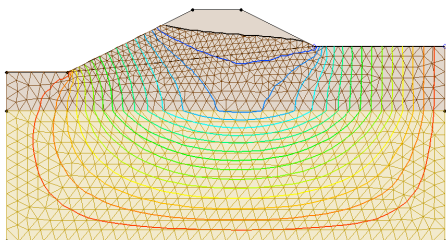


ANALISI IDROLOGICA: AFFLUSSI-DEFLUSSI

- Analizzate le stazioni pluviometriche di Bergamo, Treviglio, Costa Masnaga, Carate Brianza e Olginate. Effettuata elaborazione delle LSPP di ciascuna stazione con modello probabilistico MG e determinazione delle linee segnalatrici a scala di bacino mediante il criterio della media pesata
- Individuazione delle sezioni di interesse e delle principali caratteristiche morfologiche
- Trasformazione afflussi-deflussi con ietogramma di progetto Chicago e modello di piena di Nash a 3 serbatoi

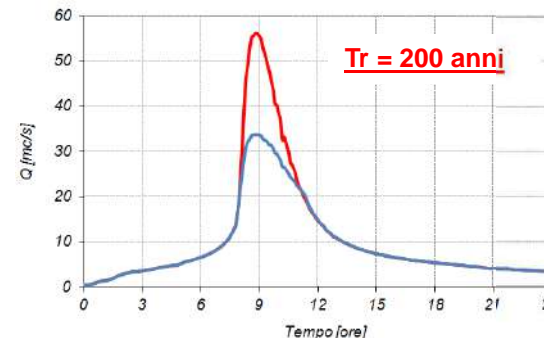
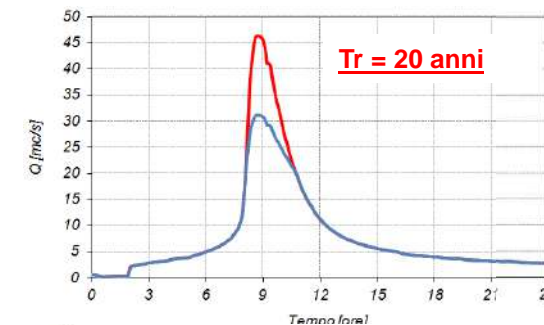
VERIFICHE AL SIFONAMENTO

Verifica con metodo della velocità limite mediante implementazione di modello 2D (SEEP 2D) – Verificate n°3 sezioni per quota di massimo invaso e quota idrica coincidente con sommità arginale.



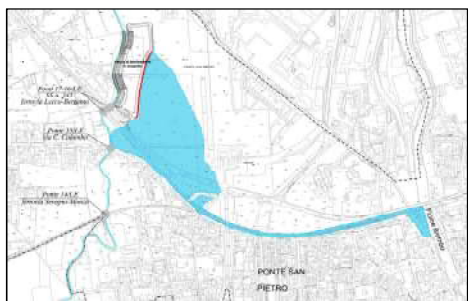
FUNZIONAMENTO IDRAULICO

- Tr = 20 anni: Riduzione idrogramma di piena in arrivo di monte da 46 m³/s a 30 m³/s
- Tr = 200 anni: Riduzione idrogramma di piena in arrivo di monte da 57 m³/s a 46 m³/s

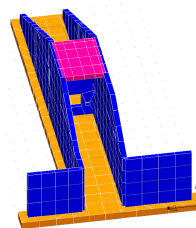


IPOTESI DI COLLASSO DELL'ARGINE

Rottura dell'argine EST e volume uscente 39000 m³.



MANUFATTO DI SCARICO



SOGLIA DI SFIORO IN INGRESSO

lunghezza = 45 m
larghezza = 4 m
lunghezza ali 10 m e pendenza 15%
quota di sfioro = 247.5 m s.l.m.
vasca di dissipazione = 5 m

MANUFATTO DI RESTRINGIMENTO

larghezza base di fondazione = 3.0 m
lunghezza interna = 11.6 m
altezza parete verticale = 3.0 m
apertura = 2 m

AFFINITA' CON LE OPERE IN AFFIDAMENTO

- Contesto periurbano, parco pubblico,
- Riqualifica ambientale del corso d'acqua
- Interferenza circolazione profonda con sorgenti idriche di Mompiano
- Linee elettriche e infrastrutture esistenti e previste nel PGT
- Tipologia di corso d'acqua con bacino montano e zona di valle molto urbanizzata

