

Riqualificazione delle aree golenali del fiume Lambro di via Idro: un approccio integrato tra valorizzazione ambientale e protezione idraulica del territorio

Direzione Verde e Ambiente | Comune di Milano

Ing. Christine Ballarin



Progetto Estensione Parco Lambro (EPL)



Contratto di Fiume Lambro Settentrionale

Progetto Strategico di Sottobacino Lambro Settentrionale

Il PSS del Lambro Settentrionale è stato approvato con d.g.r. n. XI/2724 del 23/12/2019. Nasce dalla necessità di (ri)dare al fiume il suo spazio, inteso come spazio “fisico” da preservare e come spazio “simbolico da riconoscere e riattivare”.

Progetto Estensione Parco Lambro (EPL)

(Intervento 4.1 del Programma d'Azione 2020 del CdF Lambro, approvato con d.g.r. N° XI/4246 Seduta del 01/02/2021)



Creazione di parco fluviale metropolitano innovativo in grado giocare un ruolo fondamentale nel contenimento del rischio idraulico nel rispetto della dinamica fluviale e delle esigenze ecosistemiche

Obiettivi EPL

- ✓ **Riconnettere il fiume al suo territorio** di pertinenza (in particolare le pianure alluvionali ancora libere dall'edificazione)
- ✓ **“Restituire il fiume ai cittadini”**, rendendolo fruibile
- ✓ **Evitare insediamenti abusivi** e recuperare zone degradate
- ✓ **Stimolare/ispirare a interventi di recupero** di grandi aree
- ✓ Contribuire alla **riduzione del rischio idraulico-morfologico**
- ✓ Nei limiti del possibile (e stante il livello di conoscenza attuale) **migliorare le condizioni morfologiche ed ecologiche del fiume** e del suo corridoio

Approccio strategico

Le proposte progettuali si sono basate sulla consapevolezza:

- cambiamento climatico in atto (l'idrologia sta cambiando);
- la qualità dell'acqua del Lambro è in fase di miglioramento: tale assunto è giustificato dall'obbligo – previsto dalla Direttiva 2000/60/CE e dal suo recepimento in Italia D.Lgs 152/06 – di raggiungere il “buono stato” dei corpi idrici o almeno il “buon potenziale ecologico” per i corpi idrici fortemente modificati;
- crescente domanda di spazi verdi e ambienti “semi-naturali”.



- 1. Non trasferire il problema altrove*
- 2. Rispettare il fiume e il suo spazio*
- 3. Ridurre il rischio idraulico*
- 4. Migliorare la qualità delle acque*



INQUADRAMENTO TERRITORIALE

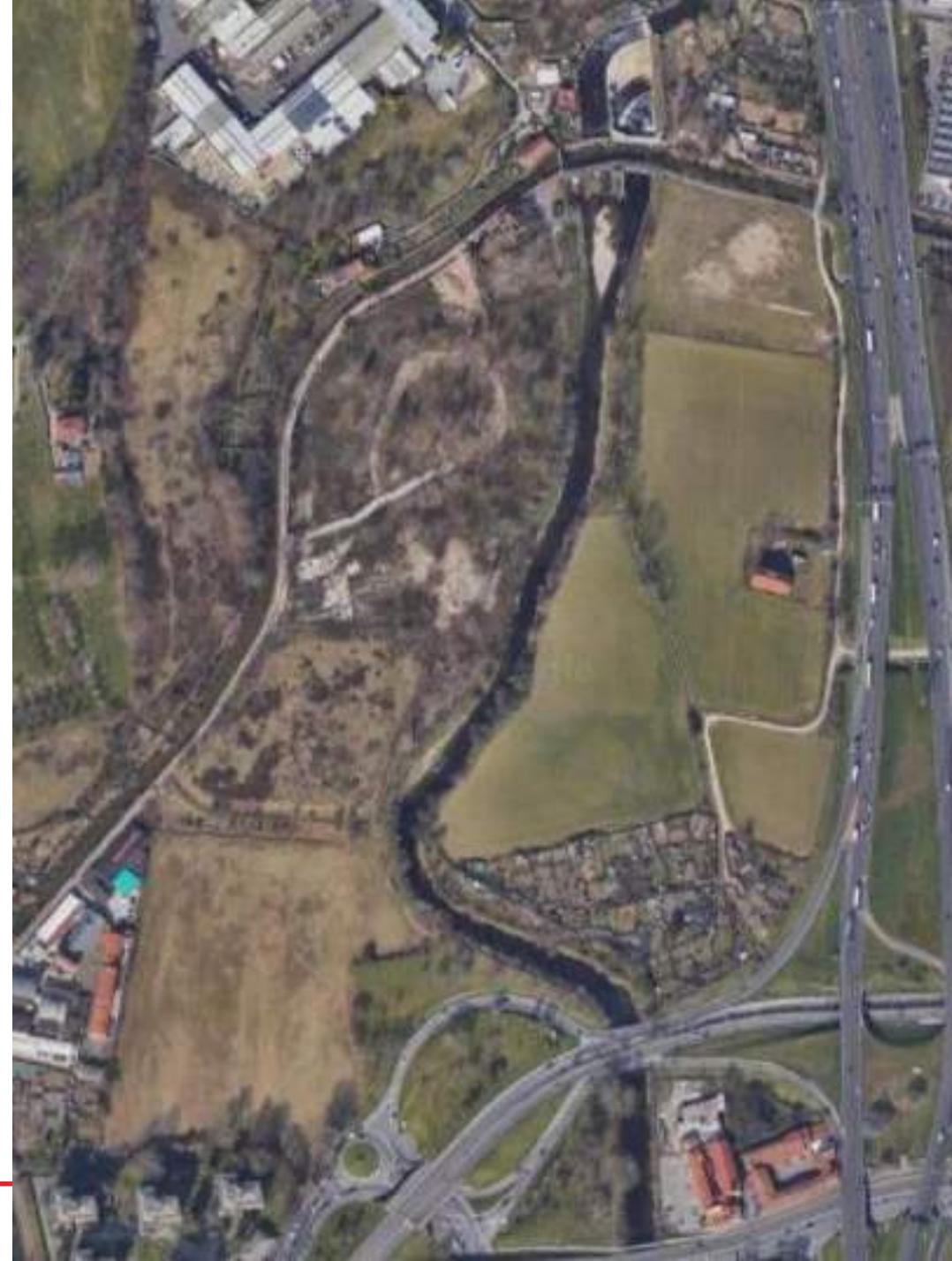
Area golenale del fiume Lambro

«Interventi di protezione idraulica del territorio nelle aree golenali del fiume Lambro e di miglioramento degli aspetti paesaggistici e naturalistici» CUP: B49J20002240004

PNRR-M5.C2– Investimenti 2.1 – Rigenerazione urbana
Finanziamento: 8,5 M Euro

Realizzazione di **un'area di espansione naturale del Fiume Lambro** con la finalità di:

- **riqualificazione dell'area di Via Idro** in passato sede di un campo nomadi (bonifica dell'area)
- contribuire alla **mitigazione del rischio idraulico** dei territori circostanti prevedendo un'area di allagamento naturale
- **miglioramento degli aspetti ecologici e paesaggisti**



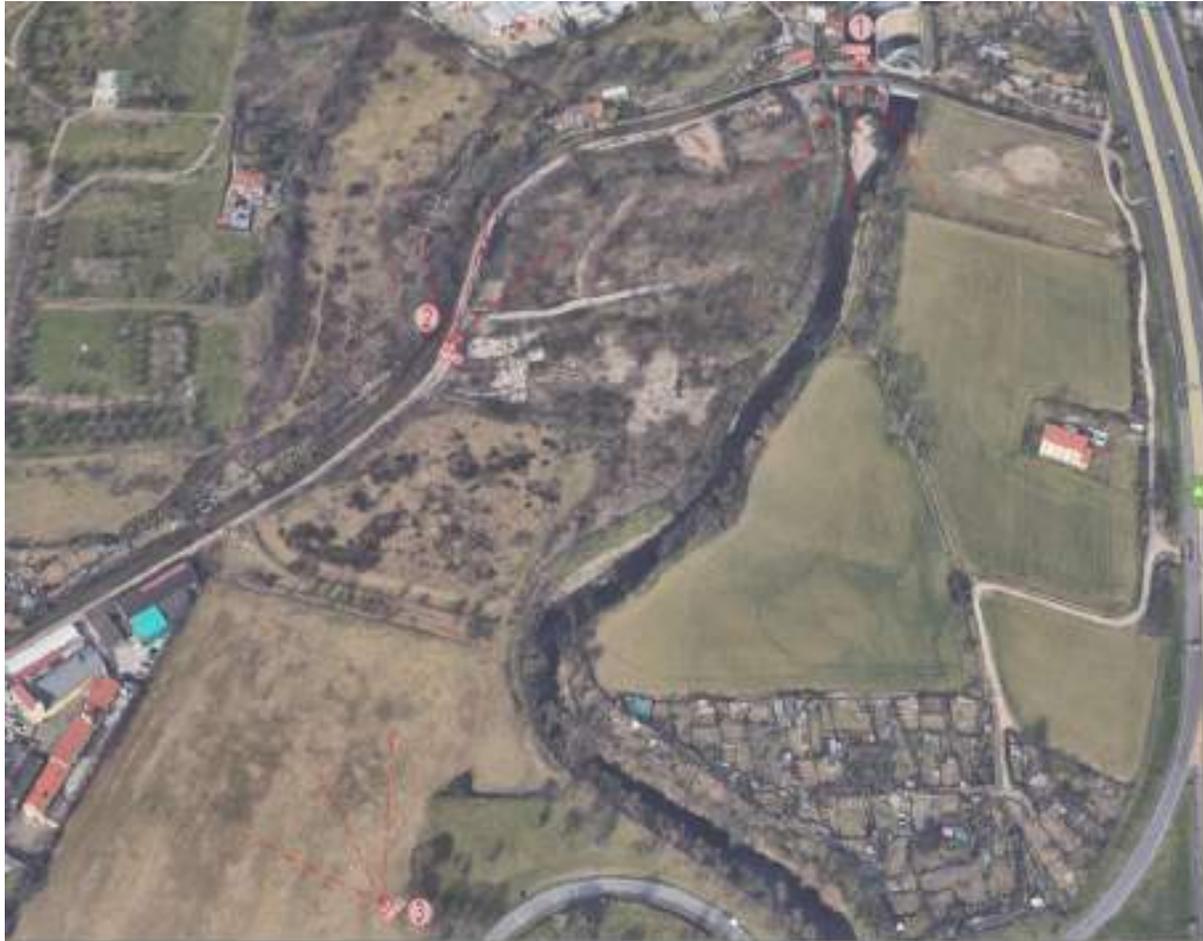
Stato di fatto: criticità



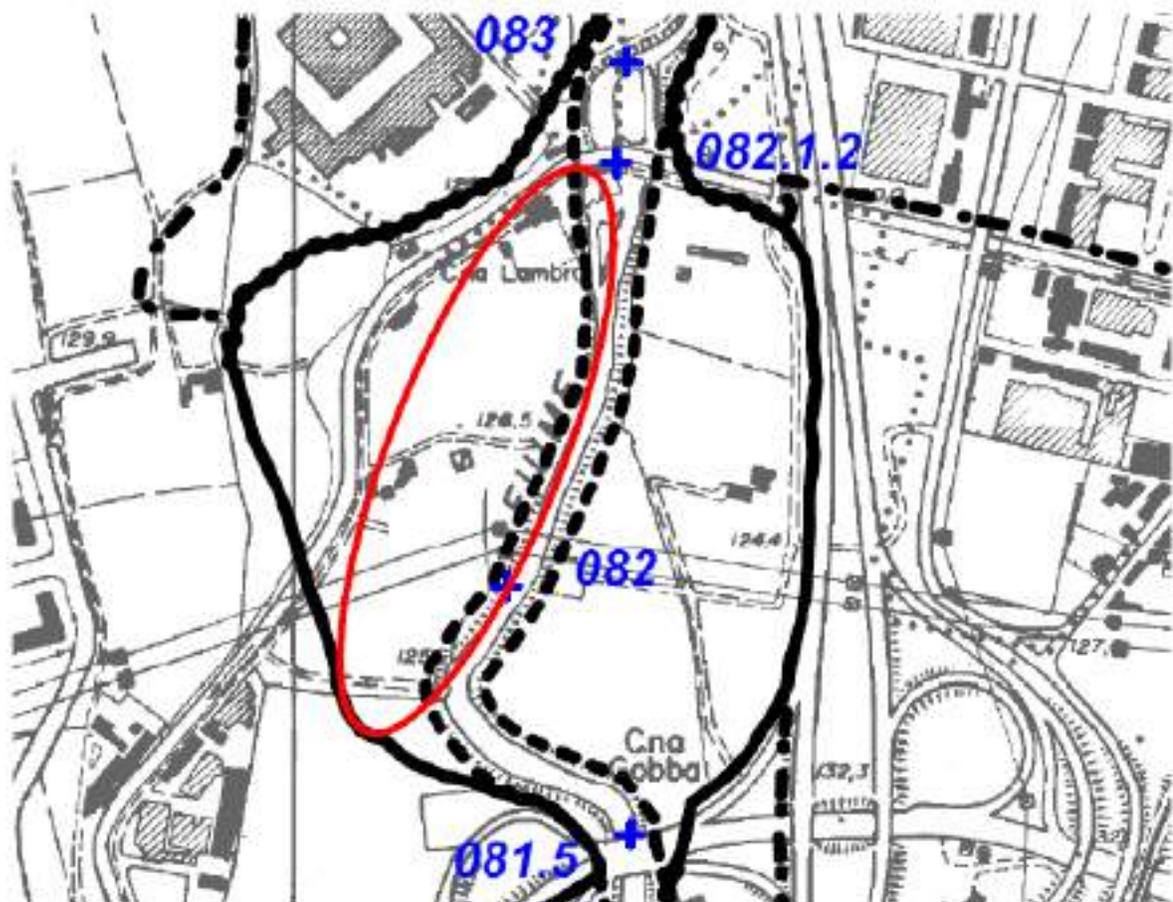
Stato di fatto: potenzialità



Progetto Definitivo: Interventi di protezione idraulica del Territorio nelle aree golenali del fiume Lambro e di miglioramento degli aspetti paesaggistici e naturalistici



Progetto Definitivo: Aspetti idraulici

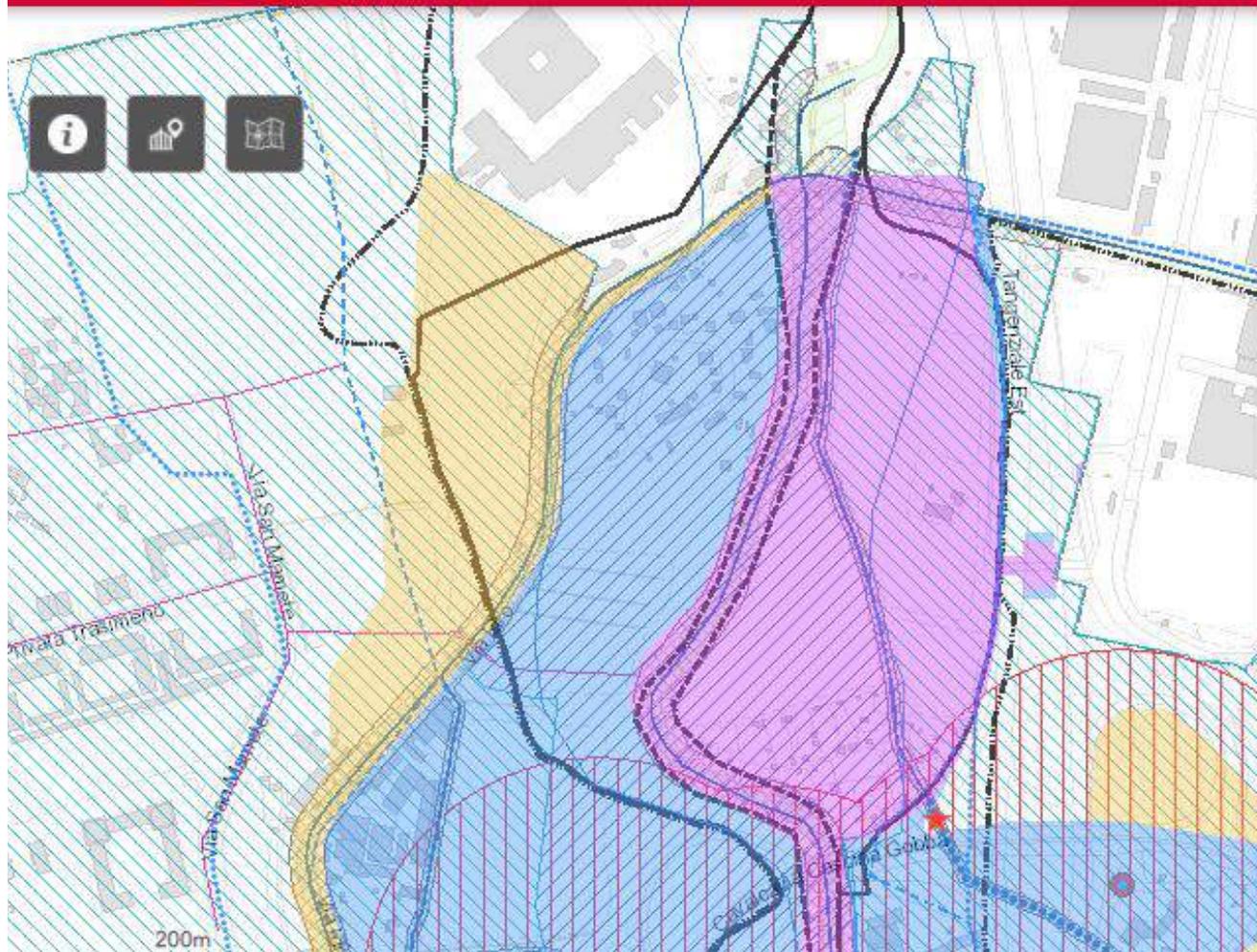


Delimitazioni del Progetto di Variante di PAI	
-----	limite (*) tra la Fascia A e la Fascia B
—————	limite (*) tra la Fascia B e la Fascia C
- . - . - .	limite (*) esterno della Fascia C
← - - - - - ←	indicazione del limite esterno della Fascia C del fiume Po rappresentato nelle tavole in scala 1:50.000
●●●●●●●●	limite (*) di progetto tra la Fascia B e la Fascia C

**Estratto Variante al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
approvato con DPCM 24 maggio 2001**

Progetto Definitivo: Aspetti idraulici

Milano2030 - PGT VIGENTE - Tavola G13 Carta Rischio Idraulico



Legenda

G13 Carta semplificata del rischio idraulico

ADEGUAMENTO AL PGRA (2019)

Classi di pericolosità

- Pericolosità elevata, Alluvioni frequenti, TR 10 anni
- Pericolosità media, Alluvioni poco frequenti, TR 100-200 anni
- Pericolosità moderata, Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi, TR 500 anni

PIANIFICAZIONE DI BACINO

Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

- H - Probabilità di alluvioni elevate (TR 10)
- M - Probabilità di alluvioni media (TR 100-200)
- L - Probabilità di alluvioni scarsa (TR 500)

Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

- Limite tra la fascia A e la fascia B
- Limite tra la fascia B e la fascia C
- Limite esterno della fascia C
- Limite di progetto tra la fascia B e la fascia C

IDROGRAFIA

Criticità idrauliche puntuali

- Ricadenti su RIM, RIP e reticolo privato

Corsi d'acqua esistenti e fasce di rispetto

Progetto Definitivo: Planimetria di progetto

LEGENDA

-  *Percorso ludico-manutentivo.*
Dettagli pavimentazione in Tav. 0086.
-  *Rampe di discesa ad uso manutentivo.*
Dettagli pavimentazione in Tav. 0086.
-  *By-pass via Idro.*
Dettagli pavimentazione in Tav. 0086.
-  *Scarpate inerbite*
-  *Area inerbita*
-  *Area umida*
-  *Massi interrati*
-  *Fascinata viva*
-  *Parapetto tipo Naviglio.*
Dettagli in Tav. 0086.
-  *Barriera stradale tipo N2.*
Dettagli in Tav. 0086.
-  *Palo di illuminazione pubblica.*



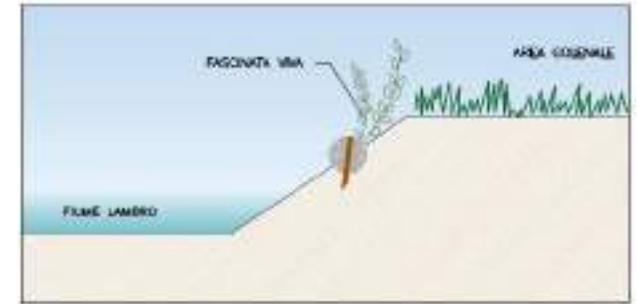
ESSENZE ARBOREE E ARBUSTIVE

-  *Tilia cordata*
-  *Fraxinus excelsior*
-  *Ulmus minor*
-  *Alnus glutinosa*
-  *Salix alba*
-  *Quercus robur*
-  *Platanus x acerifolia*
-  *Populus alba*
-  *Crataegus monogyna*
-  *Typha latifolia*
-  *Salix triandra*
-  *Salix purpurea*
-  *Corylus avellana*
-  *Scirpus lacustris*
-  *Cornus sanguinea*
-  *Mentha aquatica*
-  *Iris pseudacorus*

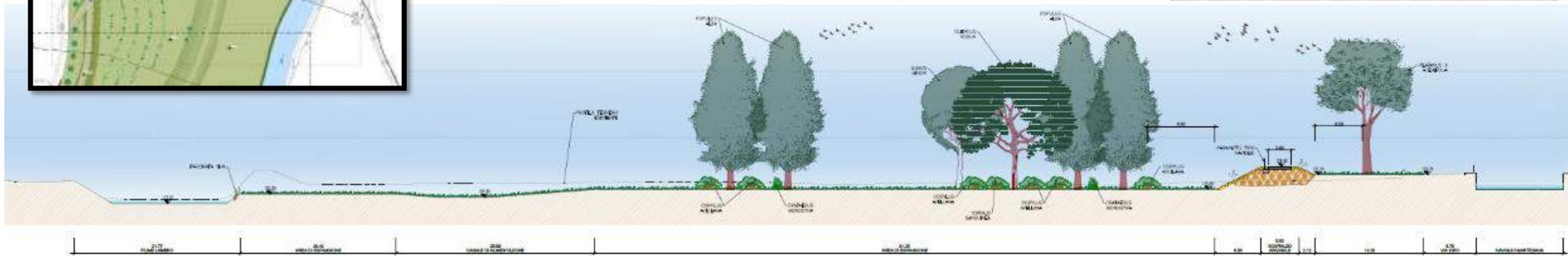
Progetto Definitivo: Sezioni trasversali



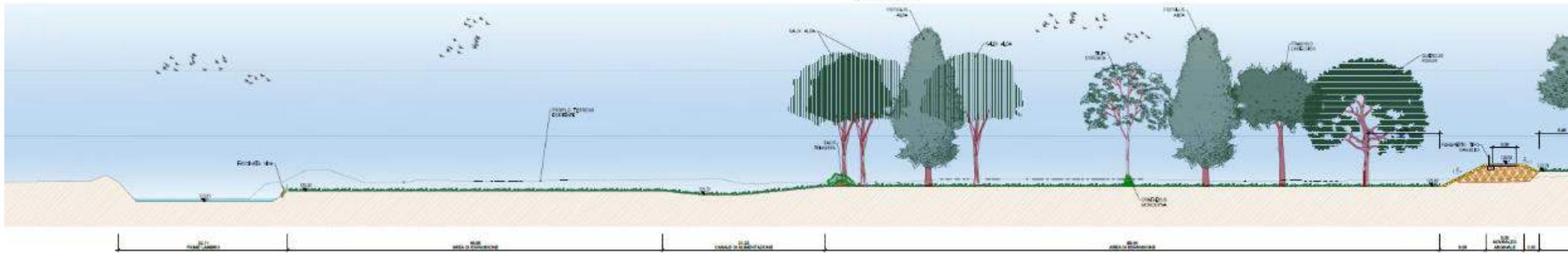
DETTAGLIO FASCINATA VIVA



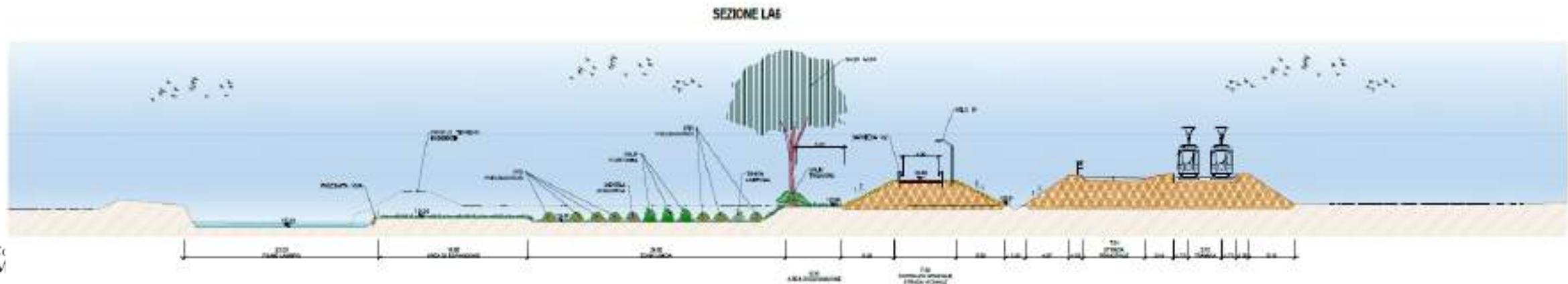
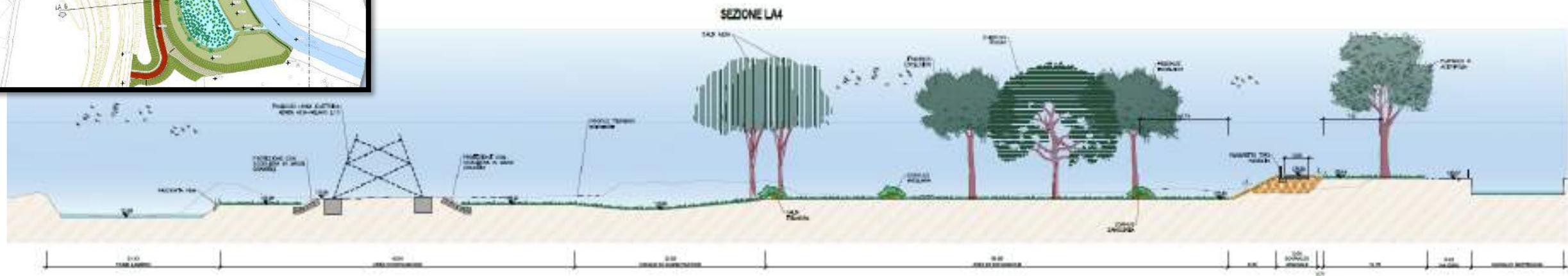
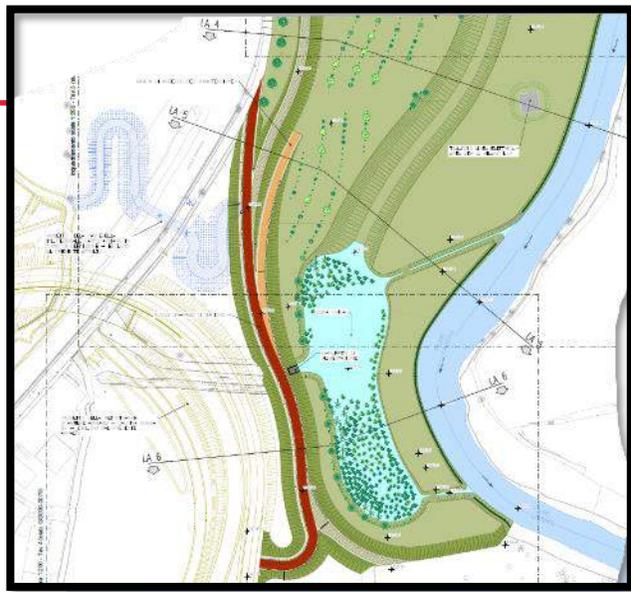
SEZIONE LA2



SEZIONE LA3



Progetto Definitivo: Sezioni trasversali



Progetto Definitivo: Fotinserimento Vista 1



Progetto Definitivo: Fotinserimento Vista 2



Planimetria d'insieme:

- Metrotranvia Interquartiere Nord - Tratta funzionale Niguarda-Cascina Gobba - Lotto 3: Quartiere Adriano-Cascina Gobba
- Ampliamento Milano Serravalle: raddoppio tangenziale e svincolo



Aspetti idraulici:

L'analisi idraulica di dettaglio per il dimensionamento della nuova area di espansione di Via Idro ha preso in considerazione i seguenti studi idraulici del Lambro:

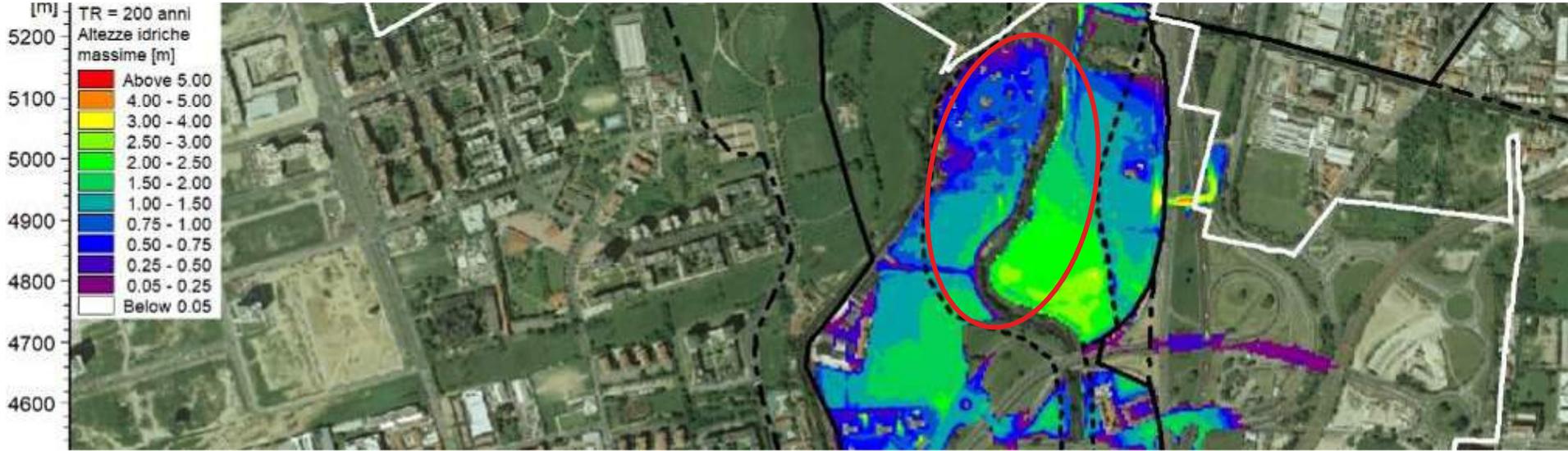
- ✓ Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua naturali ed artificiali all'interno dell'ambito idrografico di pianura Lambro-Olona (**AdBPo 2004**)
- ✓ Studio idraulico per la componente idraulica del **PGT del Comune di Milano (maggio 2019)**
- ✓ Studio di valutazione dell'impatto rispetto al rischio idraulico del Fiume Lambro realizzato nell'ambito del progetto di fattibilità tecnica ed economica della Metrotranvia Quartiere Adriano-Cascina Gobba M2 (novembre 2020)

Scenario	Assetto	Scenario simulato	Obiettivi della simulazione
0	Stato di fatto	<u>T=10, 100 e 200 anni</u>	Individuazione delle criticità esistenti
1	Progetto - (Breve Termine)	<u>T=10, 100, 200 anni</u>	Dimensionamento delle opere in progetto
2	Progetto - (Lungo Termine)	<u>T=200pr anni</u>	Verifica dell'area di espansione "a lungo termine" nell'ipotesi che a monte siano state realizzate le opere previste nello studio AdBPo del 2004

Aspetti idraulici:



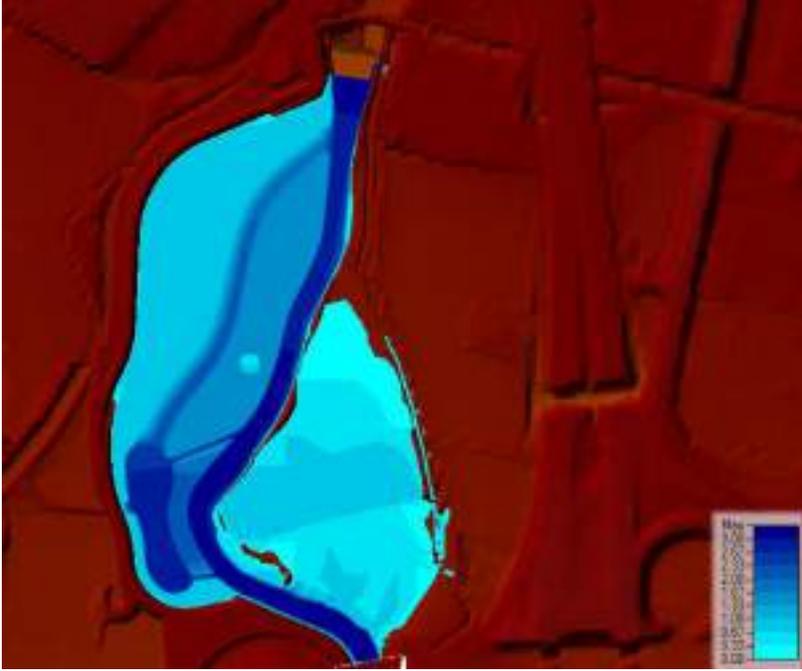
TR10: involuppo delle massime altezze d'acqua rispetto al piano campagna (Fonte: Studio PGT, 2019)



TR200: involuppo delle massime altezze d'acqua rispetto al piano campagna (Fonte: Studio PGT, 2019)

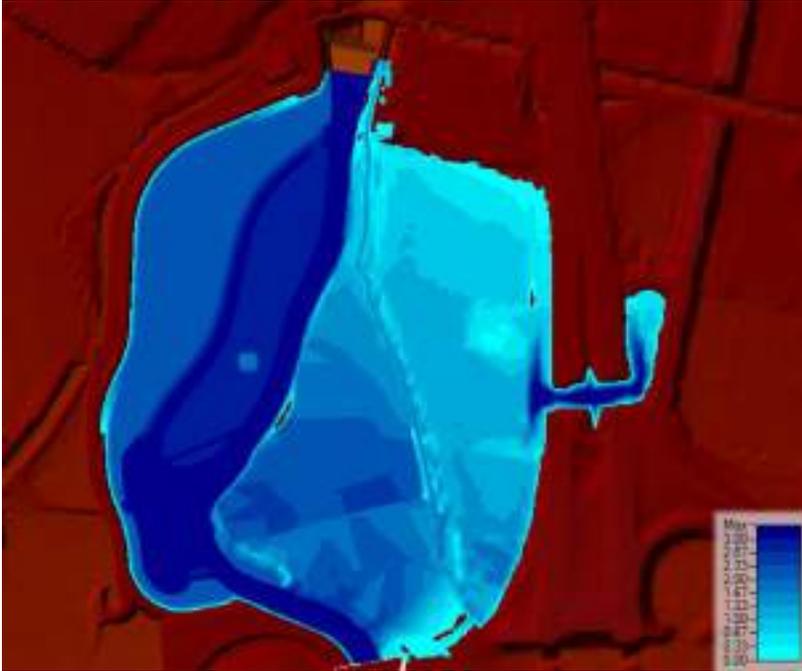
Aspetti idraulici:

SIMULAZIONI IDRAULICA NEL BREVE TERMINE



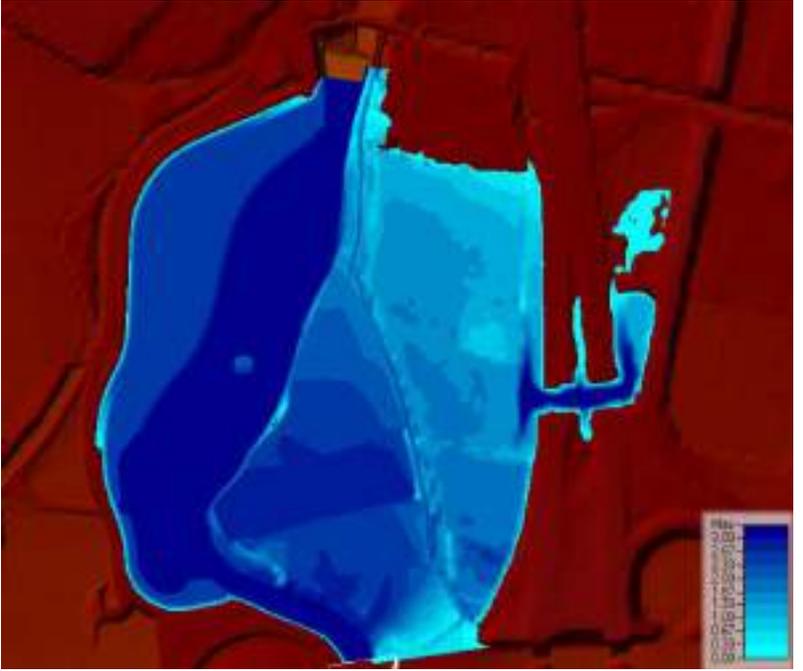
**Area allagata T=10 anni
(altezze idriche massime)**

Franco idraulico è pari ad 2,05 m



**Area allagata T=100 anni
(altezze idriche massime)**

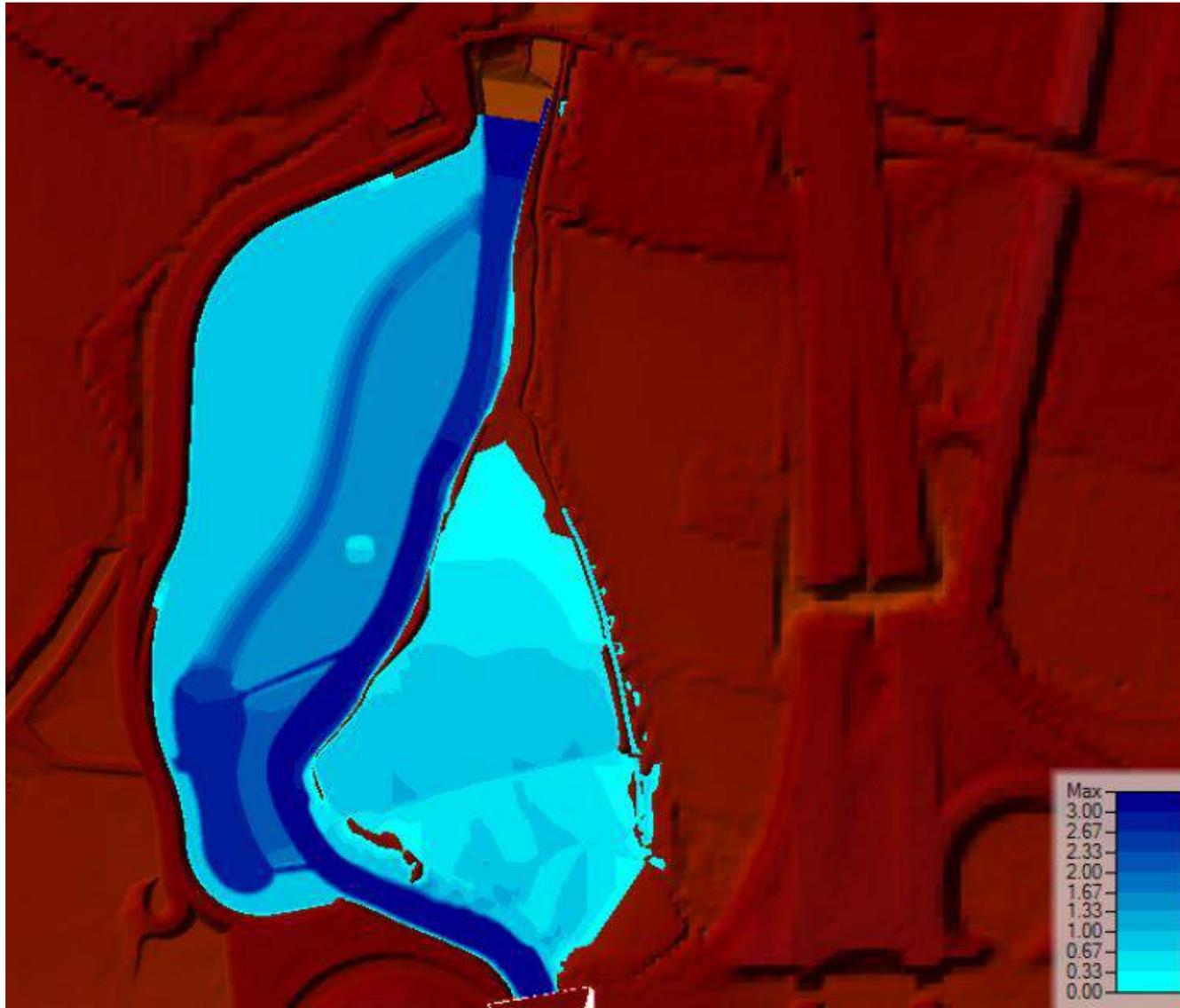
Franco idraulico è pari ad 0,85 m



**Area allagata T=200 anni
(altezze idriche massime)**

Franco idraulico è pari ad 0,35 m

Aspetti idraulici:

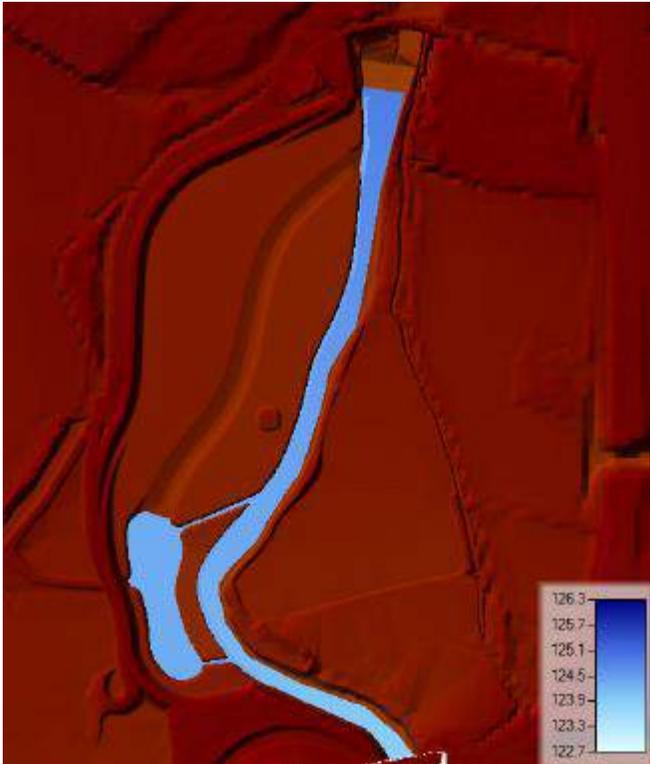


SCENARIO LUNGO TERMINE

Area allagata T=200PR anni
(altezze idriche massime)

Nell'assetto a lungo termine T=200PR anni
il franco idraulico è pari ad 2,0 m.

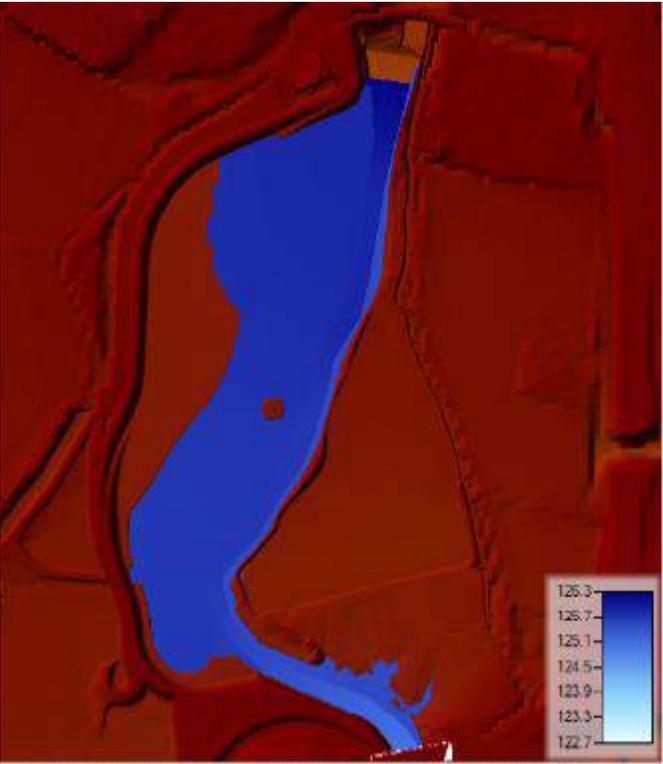
Aspetti idraulici:



Portata 20 mc/s



Portata 30 mc/s (attivazione sfioro area umida)



Portata 110 mc/s (attivazione comparto 125.8 m slm)

Portata (A) mc/s	10	20	30	40	50	110
Numero eventi registrati (1998/2022)	8185	8185	8185	8185	8185	8185
Numero eventi inferiori alla portata (A)	4754	6548	7165	7482	7716	8159
Percentuale di eventi inferiori alla portata (A)	58.08%	80.00%	87.54%	91.41%	94.27%	99.68%
Percentuale di eventi superiori alla portata (A)	41.9%	20.0%	12.5%	8.6%	5.7%	0.3%
Giorni medi annui di superamento della portata (A)	153	73	45	31	21	1
Numero eventi annui (evento durata media 3 giorni)	51	24	15	10	7	0.3

Ing. Christine Ballarin

Ufficio Pianificazione e Valorizzazione Risorse Idriche

Direzione Verde e Ambiente

Area Risorse Idriche e Igiene Ambientale

02 884 60217 – 333 4921287

christine.ballarin@comune.milano.it

