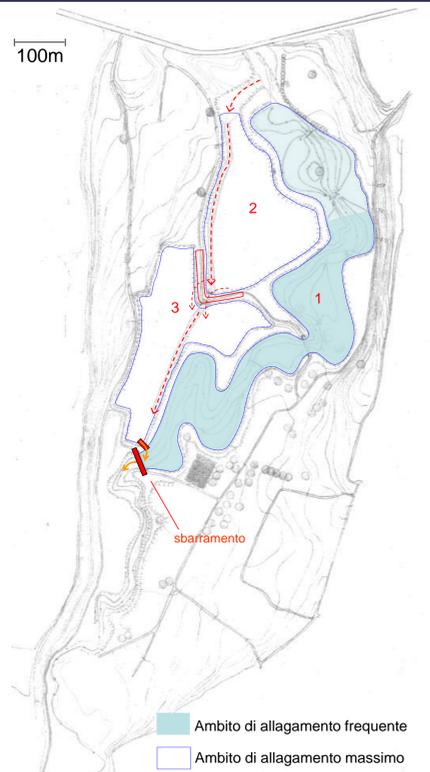


Sostenibilità ambientale degli interventi di protezione idraulica nel torrente LURA:
un progetto pilota di gestione integrata e partecipata

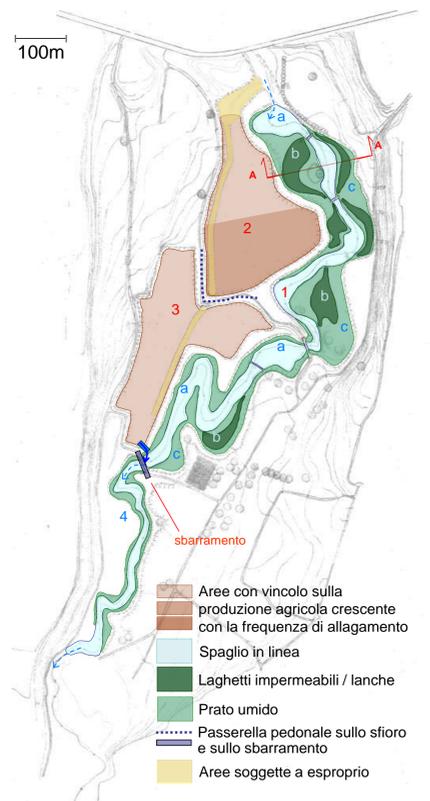


Scenario S3: Mista – Area umida e attuale produzione agricola

Bando Cariplo 2004



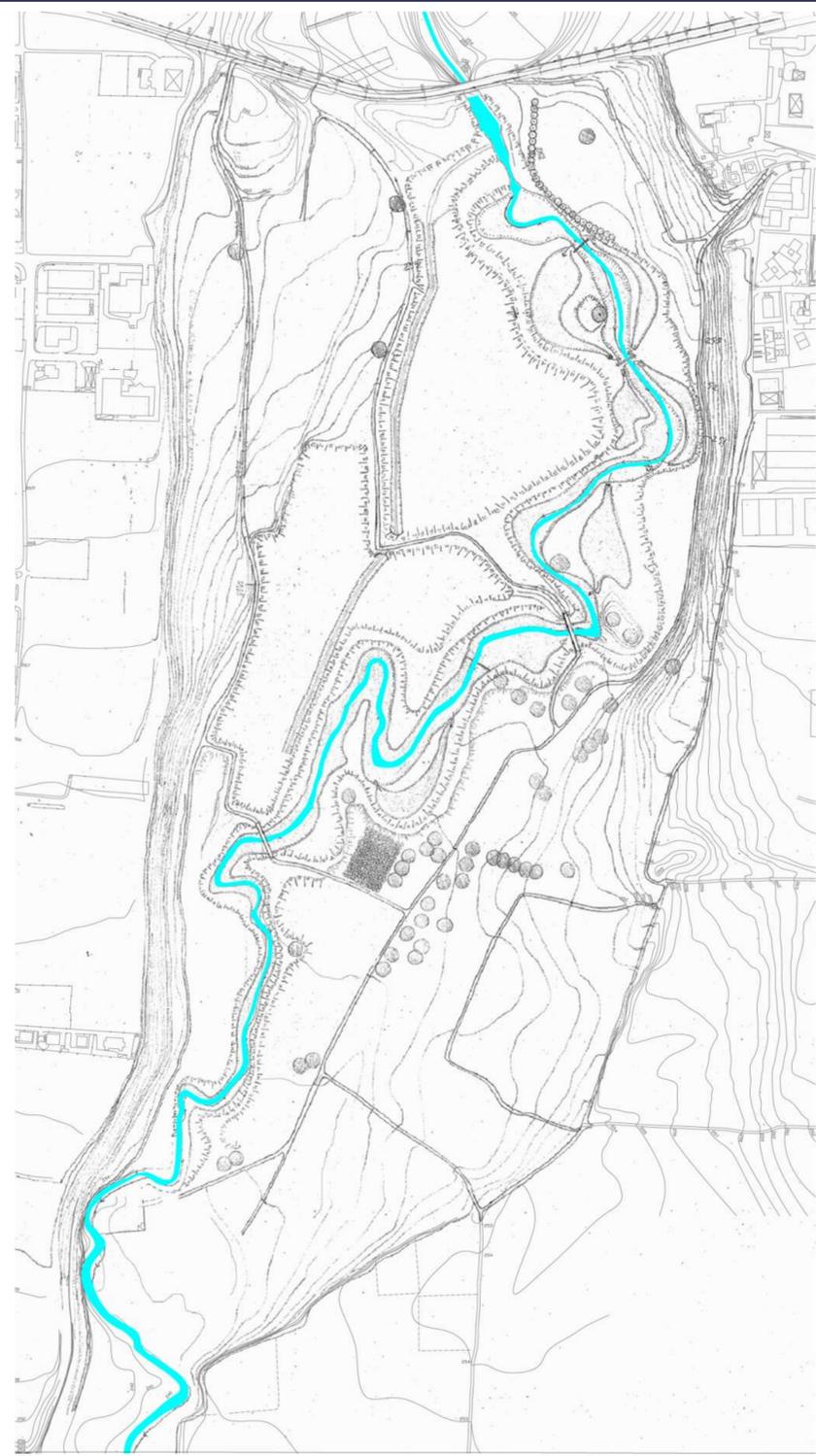
AMBITI DI ALLAGAMENTO



USI DEL TERRITORIO



SOVRAPPOSIZIONE CON RILIEVO AGRONOMICICO



DISEGNO DEL PARCO

CRITERIO PREVALENTE

Creazione di un parco articolato in due tipi di ambiente: un ambiente umido e un ambiente secco.

INFRASTRUTTURA IDRAULICA

Il sistema idraulico di **laminazione** è composto da una **vasca in linea** (1) e da **due vasche fuori linea** (2-3 sulla riva destra). La parte in linea è formata da un unico bacino che si viene a creare a monte di uno sbarramento e che invasa volumi d'acqua con livelli crescenti a seconda della rarità dell'evento di pioggia che causa la piena. La portata di attivazione delle vasche fuori linea si è alzata fino a $Q_{soglia}=35m^3/s$ al fine di invasare in linea il maggior numero di eventi prima di impegnare il comparto fuori linea. Lo scarico della vasca in linea è stato dimensionato con diametro ridotto per limitare le portate lasciate defluire a valle dello sbarramento in occasione dell'evento di riferimento ($T_{FASE 1}=100$ anni) al valore della capacità di convogliamento di Saronno ($Q_{max}=22m^3/s$).

SEQUENZA DEGLI ALLAGAMENTI

Il comparto in linea è deputato alla laminazione di tutti gli eventi con tempi di ritorno $T_{St,Al}<15$ anni in stato attuale, che salgono a $T_{Pr}=55$ anni con tutte le vasche realizzate a monte. Gli argini interni al comparto fuori linea sono stati alzati in modo da sfruttare il più possibile il settore di monte (2) prima di impegnare quello di valle (3), che inizia ad essere allagato per eventi $T_{St,Al}>30$ anni ($T_{Pr}=155$ anni). Per tempi di ritorno superiori si ha un generale innalzamento dei livelli sulle stesse aree. Il volume totale delle vasche ($413'000 m^3$) è completamente riempito per un tempo di ritorno di $T_{St,Al}=50$ anni, senza vasche realizzate a monte, e di $T_{Pr}>200$ anni a progetto completato.

ASSOCIAZIONE TRA AMBITI DI ALLAGAMENTO FREQUENTE E USI DEL TERRITORIO

L'ambito di laminazione e **prelievo** coincidono nella parte in linea del sistema misto dove si concentrano gli allagamenti con tempo di ritorno $T_{St,Al}<15$ anni ($T_{Pr}=55$ anni). In questo modo si controlla l'allagamento dovuto alle piene in relazione agli usi del territorio che vengono introdotti o mantenuti. L'allagamento in linea è da subito concorde con la presenza d'acqua necessaria ad un ambiente umido, anche se vanno introdotti sistemi di rallentamento dell'acqua per limitare i rischi di distruzione dell'ambiente dovuti all'impatto con la velocità della massa d'acqua delle piene. Tali rischi si ridurranno a completa realizzazione di tutte le vasche lungo l'asta del Lura. Ambienti umidi diversi si attivano al variare del livello idrico e della relativa modellazione del fondo della vasca, con un incremento della biodiversità proporzionale al numero di tipologie che si creano. In particolare ne sono state individuate tre, ognuna caratterizzata da una diversa altezza d'acqua di attivazione: lo spaglio in linea (a), i laghi impermeabili a lento rilascio (b) e il prato umido con pozze per anfibi (c).

MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELL'ACQUA DEL TORRENTE LURA

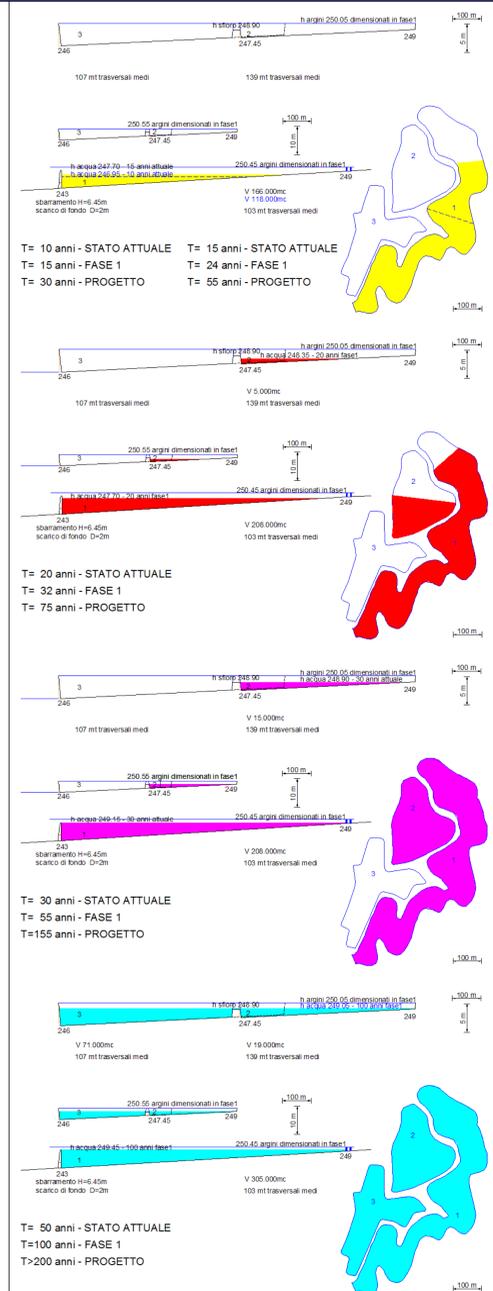
1) *nel Lura*, tutto il comparto in linea costituisce ambito di **fitodepurazione in linea**: allo spaglio, caratterizzato dal massimo rendimento di fitodepurazione per portate basse e quindi ad alta concentrazione di inquinanti, si affiancano ambienti umidi diversi che si attivano per livelli crescenti e contribuiscono al miglioramento della qualità dell'acqua. 2) *nelle reti fognarie*, si realizzano **vasche urbane di prima pioggia** per invasare il volume corrispondente ai primi 5mm di pioggia di dilavamento urbano, acque rimandate poi a fine evento in fognatura verso la depurazione.

RAPPORTO CON L'ATTUALE PRODUZIONE AGRICOLA

L'attuale produzione agricola viene mantenuta nelle vasche 2 e 3, mentre nel comparto in linea essa viene sostituita da un grande ambiente umido. Dal momento che gli allagamenti frequenti ($T_{St,Al}<15$ anni, $T_{Pr}<55$ anni) si concentrano nell'ambiente umido, nella vasca 2 si ha una riduzione del vincolo sulla produzione agricola conseguente alla servitù idraulica rispetto alla corrispondente vasca 1 degli scenari fuori linea. La realizzazione degli invasi di laminazione necessita di una ricomposizione fondiaria.

CONSTRUZIONE DI UN IDROPAESAGGIO

L'associazione tra uso del territorio e sequenza degli allagamenti crea una completa coincidenza tra costruzione di un nuovo paesaggio basato sulla gestione dell'acqua e protezione idraulica del territorio. Infatti, l'intero ambito in linea, soggetto agli allagamenti frequenti, ospita una funzione di parco, ovvero un'area *umida*, possibile per la costante presenza dell'acqua, che è in grado di proteggere gli ambiti *secchi* mantenuti all'attuale produzione agricola.



SEQUENZE DI ALLAGAMENTO



Spaglio in linea: flora, fauna e schema di localizzazione



Lanche a lento rilascio: flora, fauna e schema di localizzazione



Prati allagati: flora, fauna e schema di localizzazione