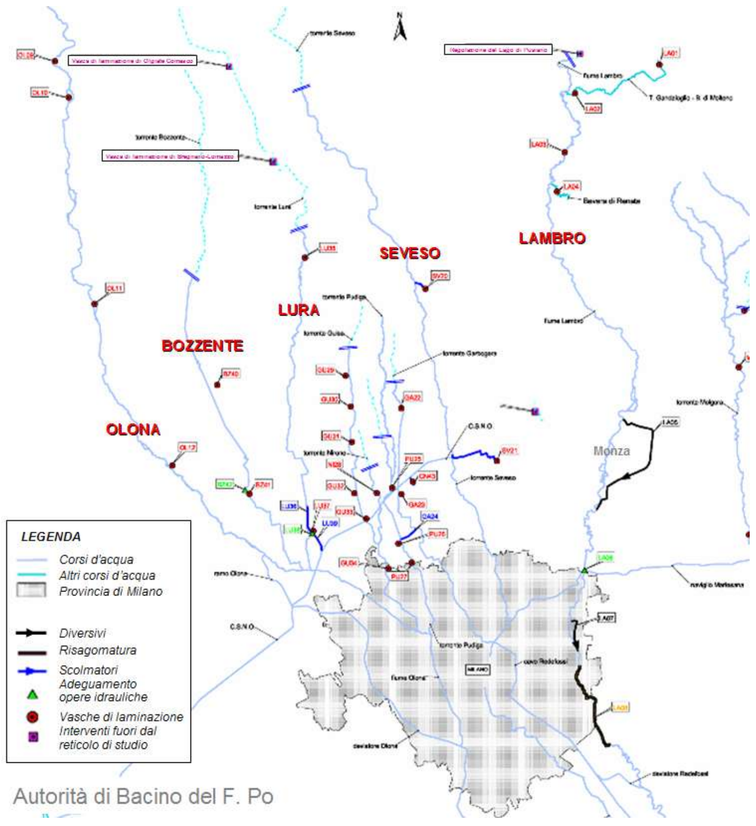
Sostenibilità ambientale degli interventi di protezione idraulica nel torrente LURA: un progetto pilota di gestione integrata e partecipata

Origine, obiettivi e metodi della Ricerca

Bando Cariplo 2004

PIANIFICAZIONE DELLA REGIONE LOMBARDIA E DELL'AUTORITA' DI BACINO DEL PO



Autorità di Bacino del F. Po

PIANO DI TUTELA (PTUA) DELLA REGIONE LOMBARDIA

Il Piano di Tutela della Regione Lombardia definisce un'area in cui tutti i centri urbani devono rispettare una **decisa limitazione delle portate di picco scaricate** dai sistemi di drenaggio urbano nei corsi d'acqua.

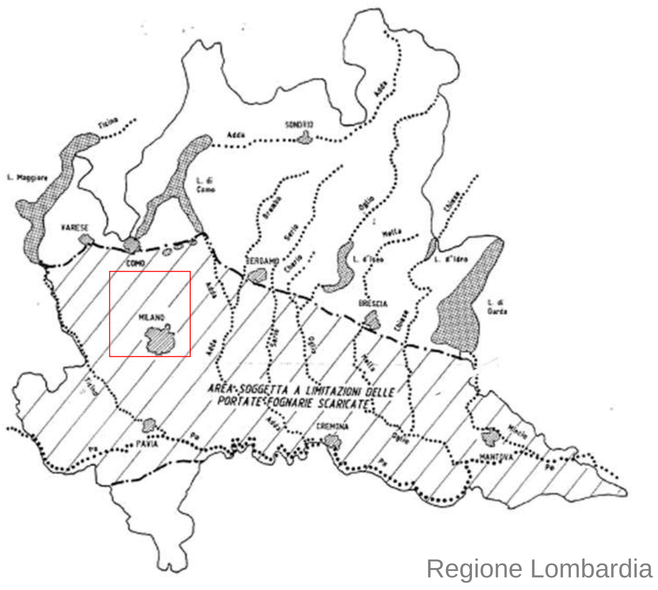
Tutto il **comprensorio** dei corsi d'acqua **Olona-Bozzente-Lura-Seveso-Lambro** risulta compreso in tale area e quindi tutte le reti fognarie dei Comuni interessati dovranno essere opportunamente adeguate, affinché non aggravino con i loro apporti urbani il già elevato rischio idraulico naturale.

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) DELL'AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO

L'Autorità di Bacino del Fiume Po ha individuato gli interventi volti a porre in sicurezza le aree più soggette a inondazione:

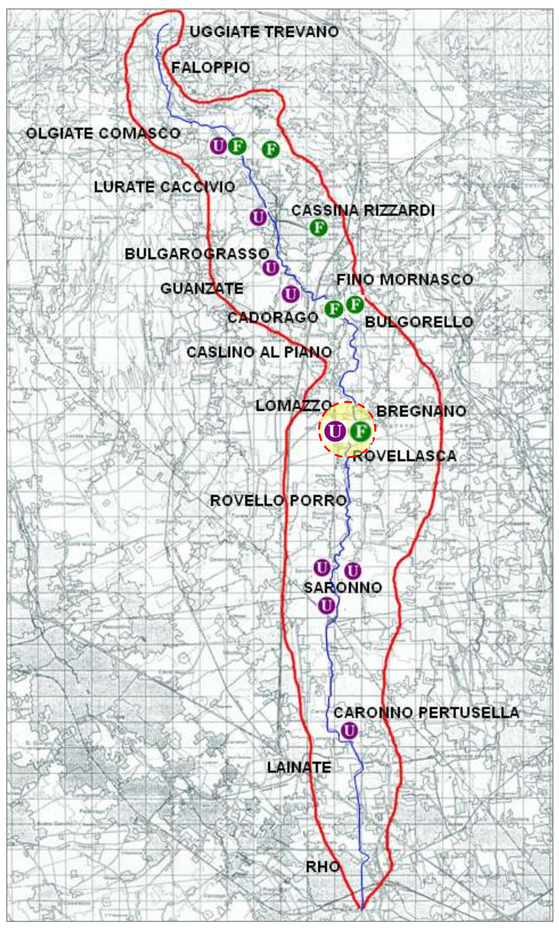
- **interventi di laminazione fluviale** (33 vasche di volume complessivo pari a 17'000'000 m³),
- **interventi di laminazione urbana**, in accordo con la normativa regionale.

In generale non sono quasi più possibili interventi di tipo scolmatore/diversivo; infatti, da un lato tutti i corsi d'acqua limitrofi risultano già in crisi e non possono essere ulteriormente sovraccaricati, dall'altro in zone così fittamente urbanizzate è ormai diventato difficilissimo individuare corridoi sfruttabili per la loro collocazione.



Regione Lombardia

INTERVENTI PIANIFICATI PER IL TORRENTE LURA



Il **Piano dell'Autorità di Bacino per il Torrente Lura** prevede diverse tipologie di interventi:

- mantenimento delle laminazioni naturali esistenti lungo l'asta,
- ricalibrature d'alveo e il completamento delle difese spondali,
- adeguamento di opere interferenti (ponti stradali, guadi, ecc…),
- realizzazione di ***19 invasi di laminazione***.

Le vasche di laminazione previste sono distribuite in due ulteriori tipologie:

- **11** vasche di **LAMINAZIONE URBANA** (U)
- **8** vasche di **LAMINAZIONE FLUVIALE** (F)

Il volume d'invaso complessivo è pari a 1'200'000 m³, rispetto a un volume totale della piena centennale (ovvero quella causata da piogge con tempo di ritorno T=100 anni) nella sezione di chiusura del bacino di 2'640'000 m³.

Località	Tipo di vasca	Volume [m³]	Priorità	Portata di picco [m³/s] ST. ATTUALE	Portata di picco [m³/s] PROGETTO
Olgiate Comasco - Gironico	F + U	250'000	3	28.5	6.5
Fossato	F	50'000	2	6.5	2
Lurate Caccivio	U	50'000	2	7.5	3
Bulgarograsso (c/o depuratore)	U	30'000	2	6.5	2.5
Guanzate	U	30'000	2	5.5	2
Livescia - Cassina Rizzardi	F	50'000	2	6.5	4
Roggia Murella - Bulgorello	F	50'000	2	6.5	2.5
Cadorago (ex-depuratore)	F	100'000	3	32	27
Lomazzo – Bregnano – Rovellasca	**F**	**300'000**	**1**	**52**	**21**
Lomazzo – Bregnano – Rovellasca	**U**	**70'000**	**1**	**13**	**2**
Rovello Porro	F	80'000	2	25	22
Saronno (3 vasche)	U U U	90'000	1	24	5
Caronno Perusella (c/o depuratore)	U	50'000	1	11.2	5
Arese (ex Alfa)	U	30'000	1	18	4
Rho - Lainate - Garbagnate - Origgio	F + U	330'000	1	44	38

Questo approccio di **laminazione distribuita** sul territorio permette di **limitare il volume dei singoli interventi** a valori ragionevoli, compatibili con la loro effettiva introduzione in un territorio già caratterizzato da un'intensa urbanizzazione, pur mantenendo la richiesta **efficienza di laminazione** nella riduzione delle portate al colmo di piena.

Ogni invaso viene infatti dimensionato per **gestire le piene nel luogo dove esse si formano**.

In particolare, gli **invasi fluviali** che laminano **direttamente le acque del Lura**, sono stati localizzati poco a monte dei nodi critici che devono proteggere: ad esempio, la vasca di Bregnano, Lomazzo e Rovellasca per la protezione del centro urbano di Saronno e del territorio a valle, la vasca di Caronno Pertusella per la tutela della nuova Fiera di Rho-Pero.

Le **vasche di laminazione sugli affluenti** e le **vasche di laminazione urbana** hanno invece la funzione di diminuire le portate delle immissioni laterali al Torrente, riducendo quindi l'entità complessiva della piena nel Lura.

RICERCA FINANZIATA DA FONDAZIONE CARIPLO: "*Sostenibilità ambientale degli interventi di protezione idraulica nel Torrente LURA: un progetto pilota di gestione integrata e partecipata*"

PRIORITA' DELL'INTERVENTO NELLA ZONA DI BREGNANO, LOMAZZO E ROVELLASCA

E' opportuno sottolineare che **tutti gli invasi previsti andranno realizzati**, affinché il rischio idraulico sia ridotto secondo quanto pianificato dall'Autorità di Bacino, ma alcuni di essi sono prioritari rispetto ad altri e quindi dovranno essere costruiti prima.

In particolare, fra tali opere, che richiedono un notevole impegno anche dal punto di vista finanziario e che quindi richiederanno presumibilmente alcuni decenni per essere completate, quelle da realizzarsi nell'area compresa fra **Lomazzo, Bregnano e Rovellasca** sono le più efficaci, ovvero in grado di produrre il **miglior beneficio immediato** in termini di costi/benefici, pertanto sono quelle a cui l'Autorità di Bacino ha attribuito la precedenza di realizzazione. Tali opere rivestono **carattere prioritario** in quanto consentiranno di ottenere un primo significativo contributo (da completare poi via via che verranno realizzate anche le altre capacità d'invaso più a monte) alla **protezione idraulica della città di Saronno**, il più grande ma anche il più vulnerabile nei confronti delle piene fra i centri abitati lungo l'asta del Lura, che si trova appunto subito a valle di Rovellasca: essi costituiranno quindi un **primo lotto** dell'intervento globale che interessa tutta l'asta del Torrente Lura.

OBIETTIVI DELLA RICERCA

L'esatta **localizzazione** e **dimensionamento di massima** di questi interventi all'interno del **Parco del Lura** è il risultato del **processo di progettazione partecipata** che costituisce l'oggetto della Ricerca.

La Ricerca ha focalizzato lo studio alla **zona di Lomazzo, Bregnano e Rovellasca** e le analisi condotte, sia sperimentalmente che teoricamente, su tale **caso-pilota** hanno fornito i **criteri e le metodologie di riferimento** da utilizzare successivamente per la progettazione, la realizzazione e la gestione delle altre capacità d'invaso previste lungo l'asta del Torrente Lura e, analogamente, per altri interventi su bacini simili.

Tutte le analisi oggetto della Ricerca sono articolate sempre riferendosi ai **tre stadi di avanzamento delle realizzazioni** definiti dall'Autorità di Bacino:

- *STATO ATTUALE* situazione prima di ogni intervento (ovvero quando non è ancora stata costruita nessuna vasca a monte delle vasche in oggetto);
- *PROGETTO FASE 1* situazione in cui sono già state costruite le vasche a priorità più elevata a monte delle vasche in oggetto;
- *PROGETTO* situazione in cui sono stati realizzati tutti gli interventi previsti.

PRODOTTI DELLA RICERCA: SEI DIVERSI POSSIBILI SCENARI

Il risultato finale, ottenuto attraverso un'analisi multi-disciplinare del territorio realizzato dalla collaborazione dei diversi partner del gruppo di ricerca, ciascuno per le proprie competenze, è costituito da **sei diversi scenari**, che naturalmente non esauriscono lo spettro di possibili soluzioni alternative.

Ciascuno scenario si caratterizza per un differente "***idropaesaggio***", sperimentando e verificando una possibile reciproca determinazione tra la realizzazione di un'infrastruttura idraulica di laminazione e la costruzione di un parco.

Infatti, l'**associazione tra** diversi **usi del suolo possibili** per la presenza dell'acqua (resa disponibile per laminazione e/o prelievo) e **frequenza prevista per l'allagamento** delle aree interessate, insieme all'attribuzione di un ruolo attivo ai manufatti idraulici nella continuità della vita animale e vegetale del parco e della sua capacità produttiva in senso ampio, costituiscono la matrice comune di tutti gli scenari che sono stati studiati.

PARCO DEL LURA

centro studi DRAULICA urbana

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO BICOCCA

ABITAlab tecnologie progetto sostenibilità

H2O Lura Ambientespa

Provincia di Como