



IL SISTEMA DEI NAVIGLI OGGI DA CANALI A VIE D'ACQUA

ARCH. LAURA BURZILLERI
DIRETTORE GENERALE
CONSORZIO EST TICINO VILLORESI

Est Ticino Villoresi

Consorzio di Bonifica



I CONSORZI DI BONIFICA E LA GESTIONE DEI NAVIGLI

Navigli: canali artificiali nati in origine con fini di irrigazione e trasporto

Appartenenti al demanio statale, in base alla legge 984/77, i Navigli Bereguardo, Pavese e Martesana, quali canali demaniali di irrigazione divengono di proprietà della Regione, mentre i Navigli Grande e Paderno, classificati tra le linee navigabili di seconda classe, rimangono di proprietà statale seppur in gestione amministrativa alla Regione.

Contestualmente, a partire dagli anni '80 ad oggi, la gestione dei Navigli viene progressivamente affidata da Regione Lombardia, **con funzioni via via crescenti**, al **Consorzio di bonifica Est Ticino Villoresi** (già Consorzio di bonifica Eugenio Villoresi, proprietario del Canale Villoresi).

I Navigli sono pertanto classificati come **reticolo idrico di bonifica**.



I CONSORZI DI BONIFICA LOMBARDI

I CONSORZI DI BONIFICA E IRRIGAZIONE

Enti pubblici economici a carattere associativo, che nascono dalla riunione di tutti i proprietari di terreni e fabbricati situati all'interno dei comprensori di riferimento.

Regolati da Regione Lombardia (l.r. 31/2008)

IN LOMBARDIA

12 consorzi di cui 2 interregionali riuniti nell'associazione regionale URBIM – ANBI Lombardia e nell'ANBI nazionale

ATTIVITÀ

Bonifica idraulica

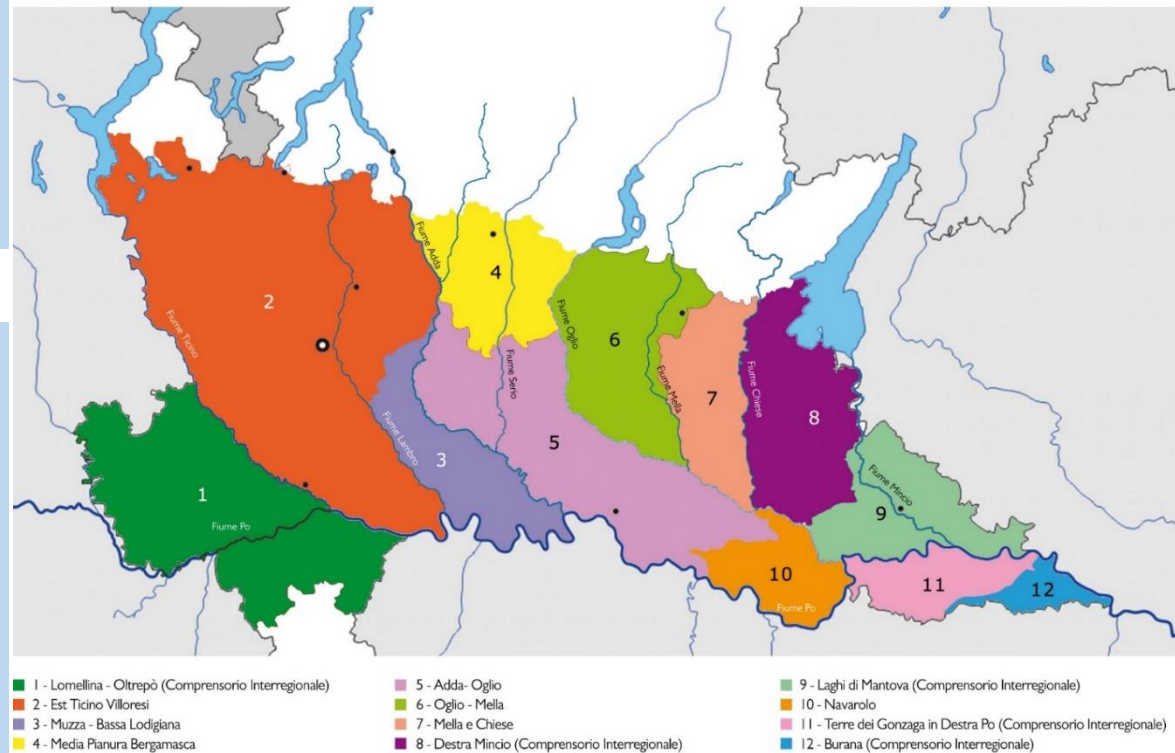
Irrigazione

Difesa del suolo

Valorizzazione della risorsa idrica

Valorizzazione dei territori

Comprensori di bonifica e irrigazione

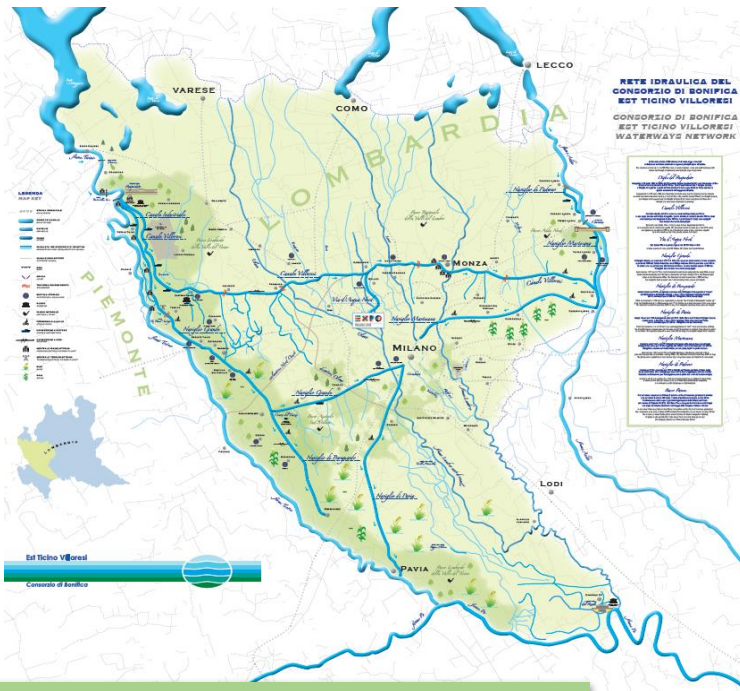


IL CONSORZIO EST TICINO VILLORESI

La mission

- Irrigazione e bonifica idraulica, difesa del suolo
- Valorizzazione delle acque a fini ambientali, fruitivi ed energetici

Il territorio



- 391.000 ettari
- 7 province, 435 comuni

La rete

UNA RETE DI QUASI **4.000 KM** CANALI

Sistema dei Navigli milanesi

- Naviglio Grande (50 km)
- Naviglio di Bereguardo (19 km)
- Naviglio di Pavia (33 km)
- Naviglio Martesana (38 km)
- Naviglio di Paderno (2,6 km)
- Canale Villoresi (86 km)**

- 228 km di rete principale

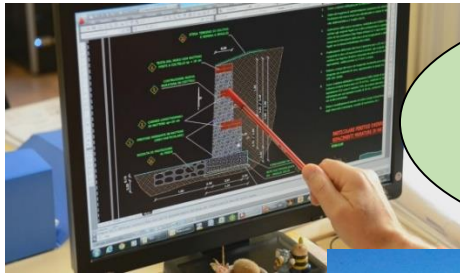


LA MISSION DEL CONSORZIO

GESTIRE



MANTENERE
E PRESERVARE



RISCOPRIRE
LE DIVERSE FUNZIONI

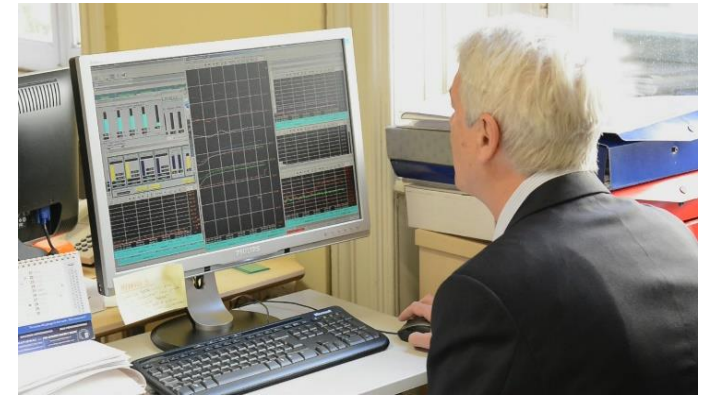


FAR CONOSCERE



LE ATTIVITA' DEL CONSORZIO

Gestire e regolare



Est Ticino Villoresi

Consorzio di Bonifica



LE ATTIVITA' DEL CONSORZIO

..... *valorizzare*.....



Est Ticino Villorosi

Consorzio di Bonifica



IL SISTEMA DEI NAVIGLI «MILANESI»

Dal Ticino –
Dighe di Panperduto:

- Canale Villoresi
- Naviglio Grande
- Naviglio Berguardo
- Naviglio Pavese

Dall'Adda -
Diga di Concesa:

- Naviglio di Paderno
- Naviglio Martesana

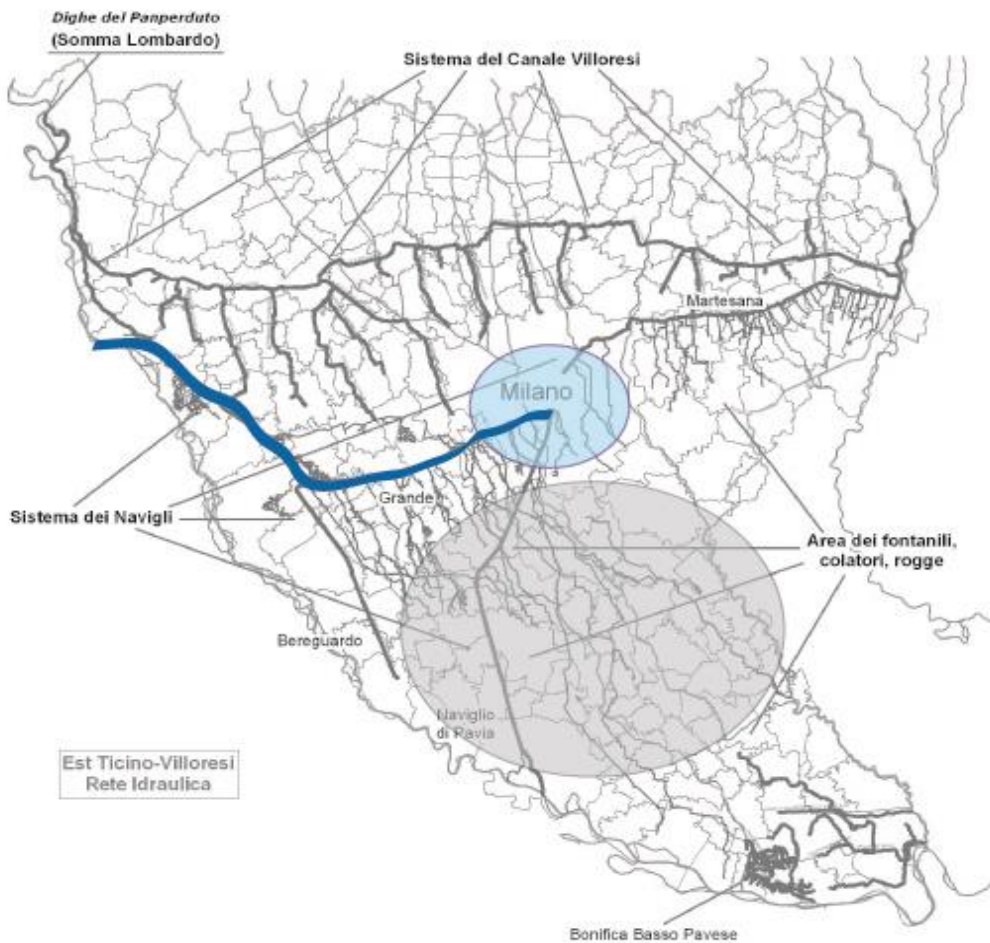


Est Ticino Villoresi



I CANALI NELLA STORIA: IL NAVIGLIO GRANDE

Costruito a partire dal **1177** con origine a **Turbigo**, distribuisce le sue portate sino alla **Darsena** di Milano



Navigabile a motore, remi canoa, kayak; è lungo **50 Km**



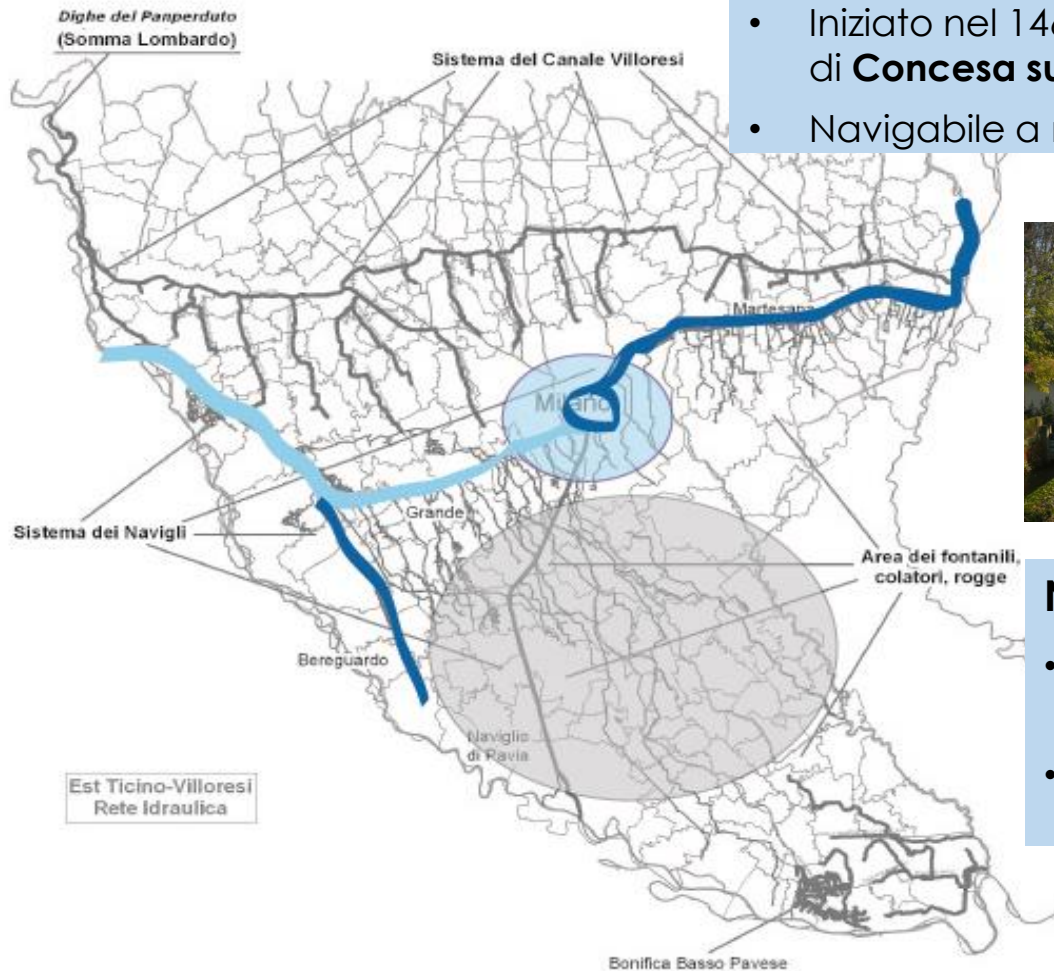
Attualmente riceve acqua dal Canale Industriale che nasce a **Panperduto**



I CANALI NELLA STORIA: MARTESANA E BEREGUARDO

NAVIGLIO MARTESANA:

- Iniziato nel 1460 e completato nel **1496**, nasce dalla diga di **Concesa sull'Adda** per poi raggiungere Milano
- Navigabile a motore, remi, canoa, Kayak. E' lungo **38 Km**

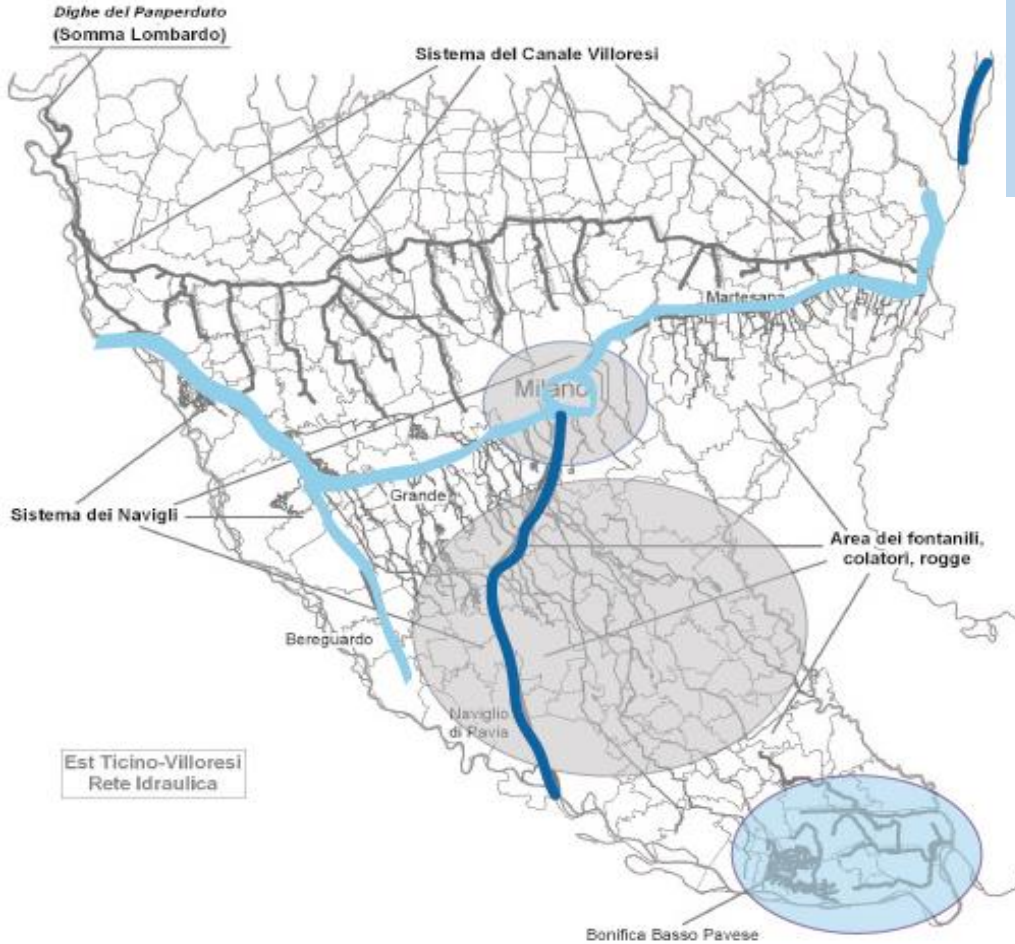


NAVIGLIO BEREGUARDO:

- Costruito a partire dal **1470**, si "stacca" dal Naviglio Grande ad **Abbiategrasso**
- Navigabile a remi, canoa, Kayak. È lungo **19 Km**



I CANALI NELLA STORIA: PADERNO E PAVESE



NAVIGLIO DI PADERNO:

- La costruzione inizia nel **1518**; il suo corso giunge a **Cornate d'Adda**
- Nato senza funzione irrigua al solo scopo di trasporto, per superare le rapide dell'Adda; non è più in uso
- È lungo **2,6 Km**



NAVIGLIO PAVESE:

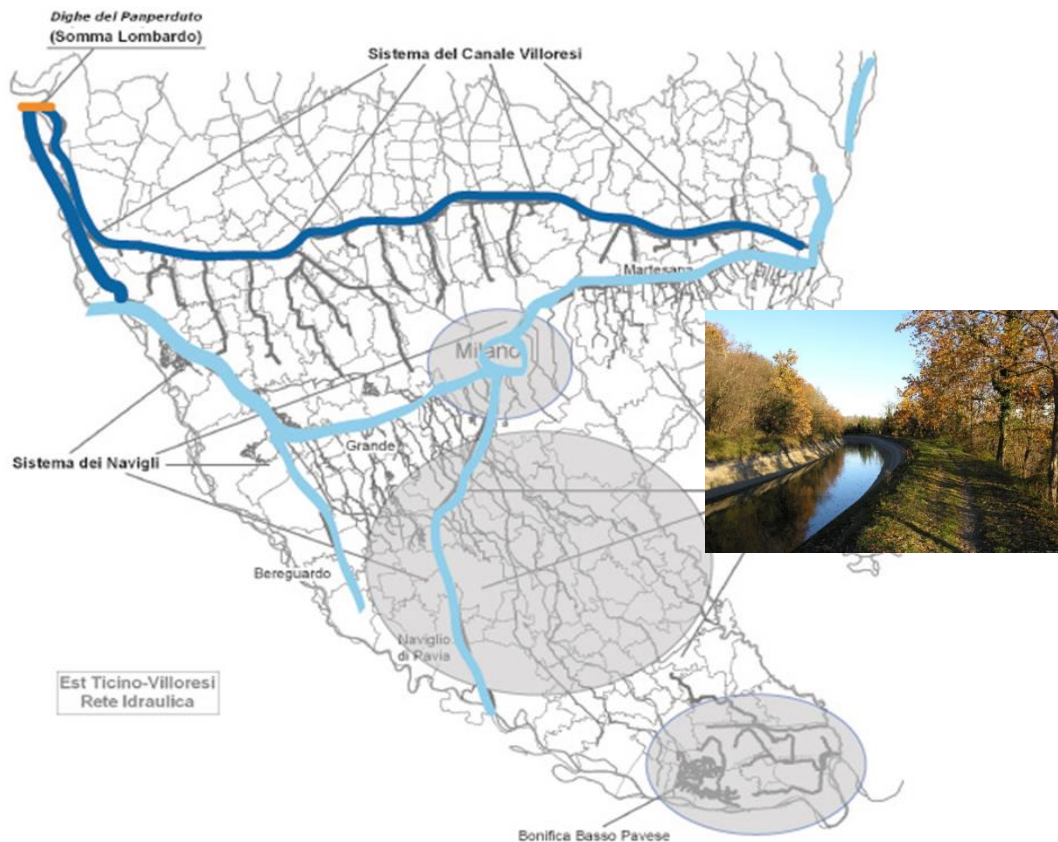
- Costruito a partire dal **1359**, nasce dalla **Darsena** di Milano e raggiunge il Ticino a **Pavia**
- È lungo **33 Km**



L'ULTIMO NAVIGLIO: PANPERDUTO, CANALE VILLORESI E INDUSTRIALE

DIGA DI PANPERDUTO:

- Costruita fra il 1882 e 1884
- Deriva acqua dal Ticino per alimentare il Canale Villoresi
- Dal 1900 alimenta anche il Canale Industriale, che a Turbigo diventa Naviglio Grande



CANALE VILLORESI

- dal Ticino, attraversa tutta la pianura Alto milanese per confluire nell'Adda
- Nato a scopi puramente irrigui, attualmente è parzialmente navigabile a motore, canoa e kayak
- È lungo 86 km
- Attraversa 28 Comuni e 2 ZPS, connette 5 Parchi e 14 Plis

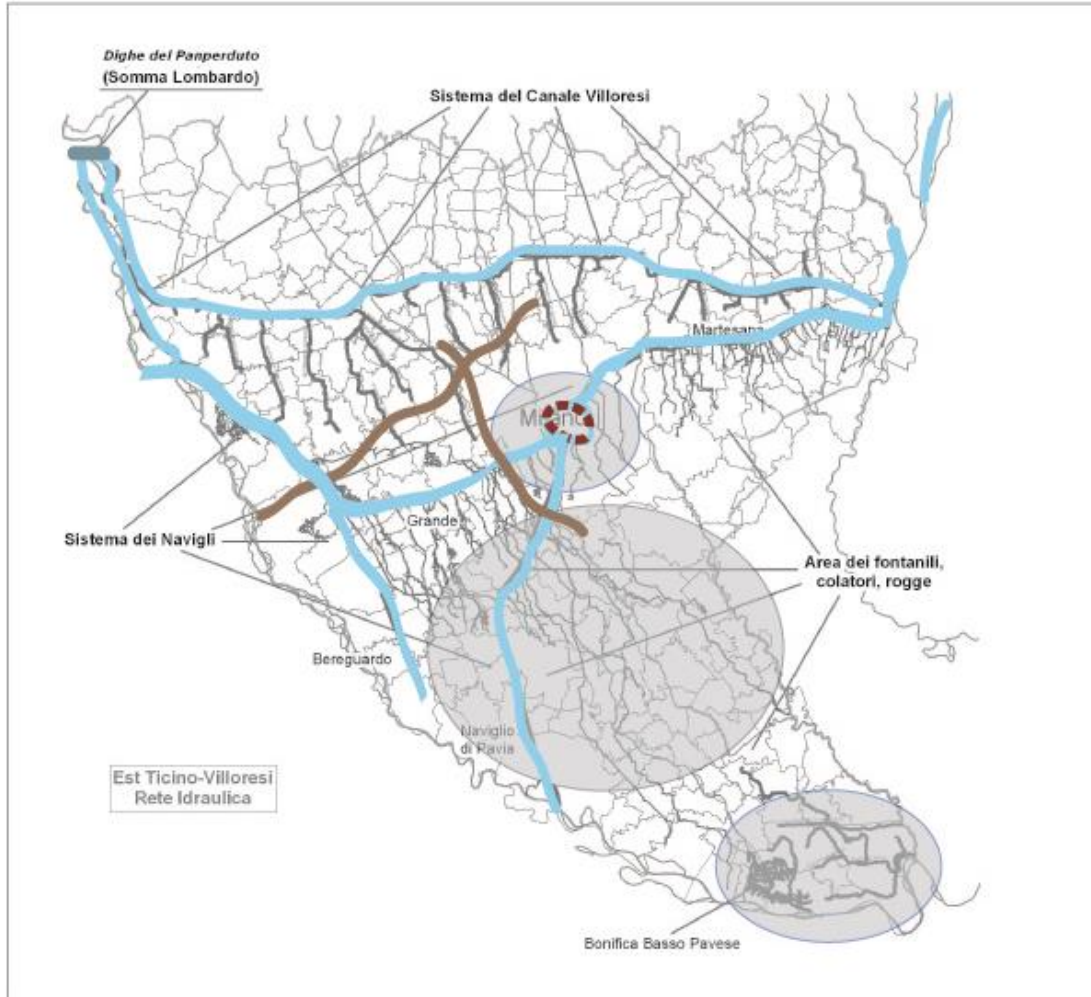
CANALE INDUSTRIALE (ENEL)

- Nasce per scopi industriali, alimentando diverse centrali idroelettriche
- A Turbigo da acqua al Naviglio Grande



I CANALI NELLA STORIA: ALLONTANARE L'ACQUA

1900 – 1970: si chiudono i Navigli, crescono gli "scolmatori":
Milano cerca di "allontanare" l'acqua



CANALE SCOLMATORE NORD OVEST e DEVIATORE OLONA

Costruiti per allontanare le acque in eccesso dai centri urbani



TOMBINATURE

Copertura di molti corsi d'acqua nelle città per far posto a strade ed edificazioni



I NAVIGLI: TUTELE E VINCOLI

Il sistema dei Navigli è sottoposto a vincolo paesaggistico e ambientale tutelato da :

- ***Vincolo dei Navigli (DGR V/62221 del 30/12/1994)***
- ***Tutela monumentale (D.Lgs 42/2004 parte II e ss.mm.ii.)***
- ***Tutela paesaggistica (D.Lgs 42/2004 parte III e ss.mm.ii.)***

E' inoltre disciplinato in base a diverse normative :

- ***Regole di tutela e di polizia idraulica (R.R. 8 febbraio 2010 n.3)***
- ***Regolamento di gestione della Polizia idraulica del Consorzio ETVilloresi (DGR X/6037 del 19/12/2016)***
- ***Disciplina del demanio lacuale e idroviario e dei relativi canoni di concessione (articoli 50 e 52 l.r. 6/2012) - (R.R 27 ottobre 2015, n.9)***
- ***Circolazione nautica sui Navigli lombardi e sulle idrovie collegate (art. 51, l.r. 6/2012) – (R.R.29 aprile 2015, n.3)***

I NAVIGLI: TUTELE E VINCOLI

E' stato redatto un abaco di interventi, condiviso con la Sovrintendenza, relativo agli interventi di ripristino delle sponde in relazione alle diverse caratteristiche

INTERVENTO 1B	
<p>SEZIONE DELLO STATO DI FATTO</p>	
<p>MATERIALE SFONDA: ciottoli/mattoli, mattoli (forniti), ciottoli di fiume</p> <p>DESCRIZIONE INTERVENTO: ripristino sponda mediante tecnica scudo-cast</p> <p>TIPOLOGIA LAVORAZIONE:</p> <p>Preparazione del sito</p> <ul style="list-style-type: none"> declassamento della zona sottostante prima dei lavori edili ed esec. interrati con salvaguardia dell'eventuale rinvenimento storico ed artistico naturale; scalfatura della macerata sponda eseguita con mezzi meccanici; scavo e messa in opera di un sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi; scavo e messa in opera di un sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi. <p>Rinascimento e rifinitura muraria</p> <ul style="list-style-type: none"> colata di un quarto di metro in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua; opuscolo di macerata mediante scalfatura totale del materiale con metodo scudo-cast, completando l'opera in tre fasi: nella prima si interviene, scalfatura della macerata e si costruisce mediante impiego di una battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; nella seconda si completa il lavoro con la seconda battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; nella terza si completa il lavoro con la terza battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; scalfatura delle vecchie mura, eliminazione con fessure delle sottotraccia del tutto in opera; scavo di contenimento, scalfatura fessure e spazzatura, scalfatura delle cornesse con mattoni di cotto e rivestimento di mattoni di cotto; scalfatura con spazzatura per maggior tenuta anche negli strati superiori e realizzazione per l'interramento di cotto; <p>Rifinito del foglio</p> <ul style="list-style-type: none"> stesa e modellatura di terra di coltivo, compreso la foratura, realizzato manualmente per la successivo stiro e stiro; realizzare il campo di drenaggio e sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi. 	
<p>NOTE:</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p>	
<p>COSTO: 1.000,00 €/m</p> <p>La stima è indicativa della tipologia di intervento e potrebbe subire variazioni nell'applicazione specifica.</p> <p>AGGIORNAMENTO: DICEMBRE 2010</p>	

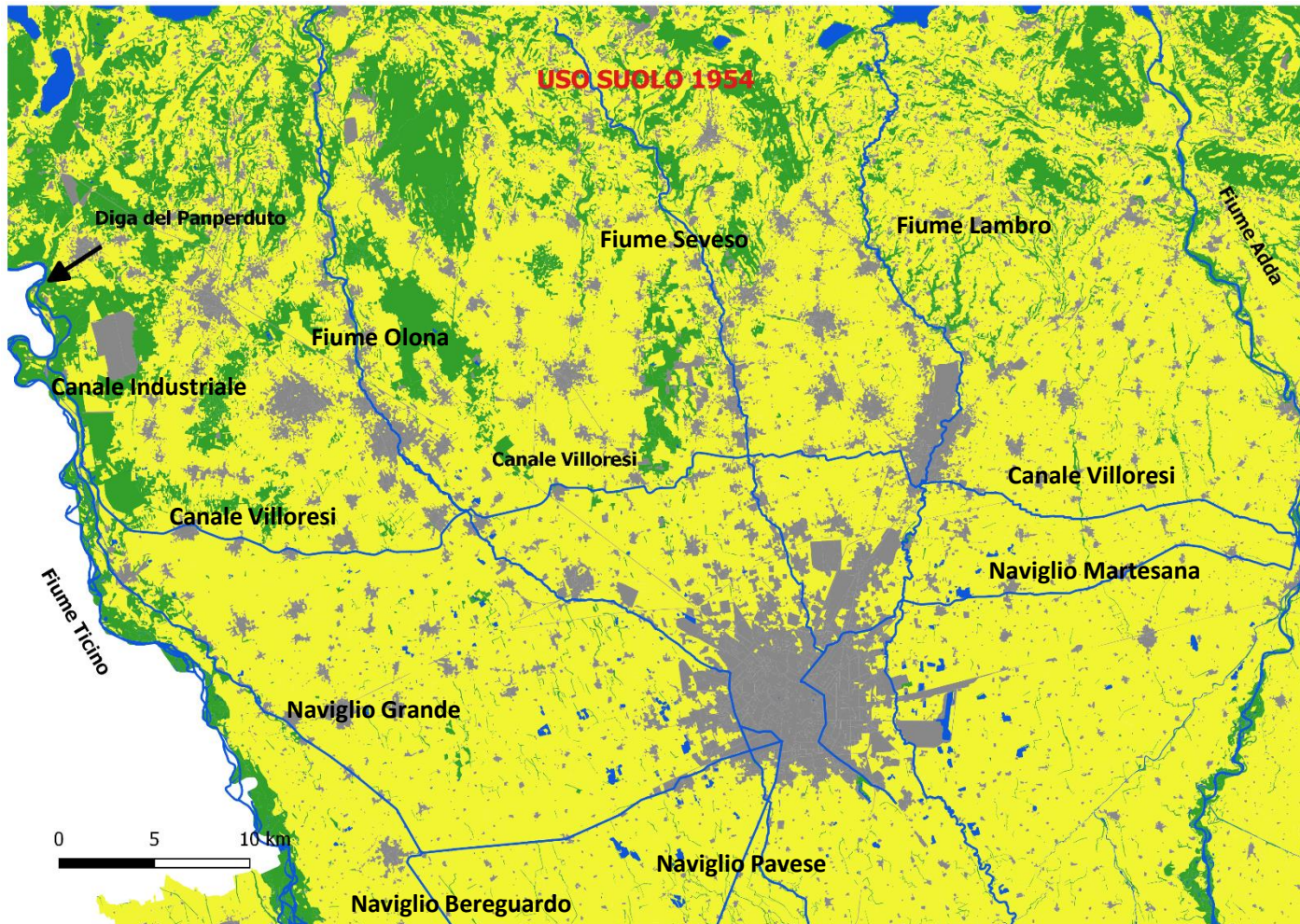
INTERVENTO 2B	
<p>SEZIONE DELLO STATO DI FATTO</p>	
<p>MATERIALE SFONDA: blocchi in pietra naturale (separi) o la coltellatura</p> <p>DESCRIZIONE INTERVENTO: ripristino sponda mediante tecnica scudo-cast</p> <p>TIPOLOGIA LAVORAZIONE:</p> <p>Preparazione del sito</p> <ul style="list-style-type: none"> declassamento della zona sottostante prima dei lavori edili ed esec. interrati con salvaguardia dell'eventuale rinvenimento storico ed artistico naturale; scalfatura della macerata sponda eseguita con mezzi meccanici; scavo e messa in opera di un sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi; scavo e messa in opera di un sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi. <p>Rinascimento e rifinitura muraria</p> <ul style="list-style-type: none"> colata di un quarto di metro in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua; opuscolo di macerata mediante scalfatura totale del materiale con metodo scudo-cast, completando l'opera in tre fasi: nella prima si interviene, scalfatura della macerata e si costruisce mediante impiego di una battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; nella seconda si completa il lavoro con la seconda battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; nella terza si completa il lavoro con la terza battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; scalfatura delle vecchie mura, eliminazione con fessure delle sottotraccia del tutto in opera; scavo di contenimento, scalfatura fessure e spazzatura, scalfatura delle cornesse con mattoni di cotto e rivestimento di mattoni di cotto; scalfatura con spazzatura per maggior tenuta anche negli strati superiori e realizzazione per l'interramento di cotto; <p>Rifinito del foglio</p> <ul style="list-style-type: none"> stesa e modellatura di terra di coltivo, compreso la foratura, realizzato manualmente per la successivo stiro e stiro; realizzare il campo di drenaggio e sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi. 	
<p>NOTE:</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p>	
<p>COSTO: 1.700,00 €/m</p> <p>La stima è indicativa della tipologia di intervento e potrebbe subire variazioni nell'applicazione specifica.</p> <p>AGGIORNAMENTO: DICEMBRE 2010</p>	

INTERVENTO 4B	
<p>SEZIONE DELLO STATO DI FATTO</p>	
<p>MATERIALE SFONDA: terreno naturale</p> <p>DESCRIZIONE INTERVENTO: consolidamento sponda mediante pillole</p> <p>TIPOLOGIA LAVORAZIONE:</p> <p>Preparazione del sito</p> <ul style="list-style-type: none"> declassamento della zona sottostante prima dei lavori edili ed esec. interrati con salvaguardia dell'eventuale rinvenimento storico ed artistico naturale; scalfatura della macerata sponda eseguita con mezzi meccanici; scavo e messa in opera di un sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi; scavo e messa in opera di un sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi. <p>Rinascimento e rifinitura muraria</p> <ul style="list-style-type: none"> colata di un quarto di metro in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua; opuscolo di macerata mediante scalfatura totale del materiale con metodo scudo-cast, completando l'opera in tre fasi: nella prima si interviene, scalfatura della macerata e si costruisce mediante impiego di una battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; nella seconda si completa il lavoro con la seconda battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; nella terza si completa il lavoro con la terza battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; scalfatura delle vecchie mura, eliminazione con fessure delle sottotraccia del tutto in opera; scavo di contenimento, scalfatura fessure e spazzatura, scalfatura delle cornesse con mattoni di cotto e rivestimento di mattoni di cotto; scalfatura con spazzatura per maggior tenuta anche negli strati superiori e realizzazione per l'interramento di cotto; <p>Rifinito del foglio</p> <ul style="list-style-type: none"> stesa e modellatura di terra di coltivo, compreso la foratura, realizzato manualmente per la successivo stiro e stiro; realizzare il campo di drenaggio e sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi. 	
<p>NOTE:</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p>	
<p>COSTO: 800,00 €/m</p> <p>La stima è indicativa della tipologia di intervento e potrebbe subire variazioni nell'applicazione specifica.</p> <p>AGGIORNAMENTO: DICEMBRE 2010</p>	




INTERVENTO 6	
<p>SEZIONE DELLO STATO DI FATTO</p>	
<p>MATERIALE SFONDA: ciottoli/mattoli, mattoli (forniti), ciottoli di fiume</p> <p>DESCRIZIONE INTERVENTO: messa in sicurezza urgente con paramento in blocchi in c.a.</p> <p>TIPOLOGIA LAVORAZIONE:</p> <p>Preparazione del sito</p> <ul style="list-style-type: none"> declassamento della zona sottostante prima dei lavori edili ed esec. interrati con salvaguardia dell'eventuale rinvenimento storico ed artistico naturale; scalfatura della macerata sponda eseguita con mezzi meccanici; scavo e messa in opera di un sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi; scavo e messa in opera di un sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi. <p>Rinascimento e rifinitura muraria</p> <ul style="list-style-type: none"> colata di un quarto di metro in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua; opuscolo di macerata mediante scalfatura totale del materiale con metodo scudo-cast, completando l'opera in tre fasi: nella prima si interviene, scalfatura della macerata e si costruisce mediante impiego di una battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; nella seconda si completa il lavoro con la seconda battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; nella terza si completa il lavoro con la terza battitura di ciottoli di fiume con alternanza di strati con mattoni di cotto; scalfatura delle vecchie mura, eliminazione con fessure delle sottotraccia del tutto in opera; scavo di contenimento, scalfatura fessure e spazzatura, scalfatura delle cornesse con mattoni di cotto e rivestimento di mattoni di cotto; scalfatura con spazzatura per maggior tenuta anche negli strati superiori e realizzazione per l'interramento di cotto; <p>Rifinito del foglio</p> <ul style="list-style-type: none"> stesa e modellatura di terra di coltivo, compreso la foratura, realizzato manualmente per la successivo stiro e stiro; realizzare il campo di drenaggio e sistema di drenaggio e fagotto di eventuali acque nonchè l'eliminazione di rifiuti e capicchi. 	
<p>NOTE:</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p> <p>L'intervento consiste nella realizzazione di una sponda in opera di battitura e sottotraccia con pressione pari a 20-30 cm con acqua.</p>	
<p>COSTO: 1.800,00 €/m</p> <p>La stima è indicativa della tipologia di intervento e potrebbe subire variazioni nell'applicazione specifica.</p> <p>AGGIORNAMENTO: DICEMBRE 2010</p>	



LA TRASFORMAZIONE DEL TERRITORIO



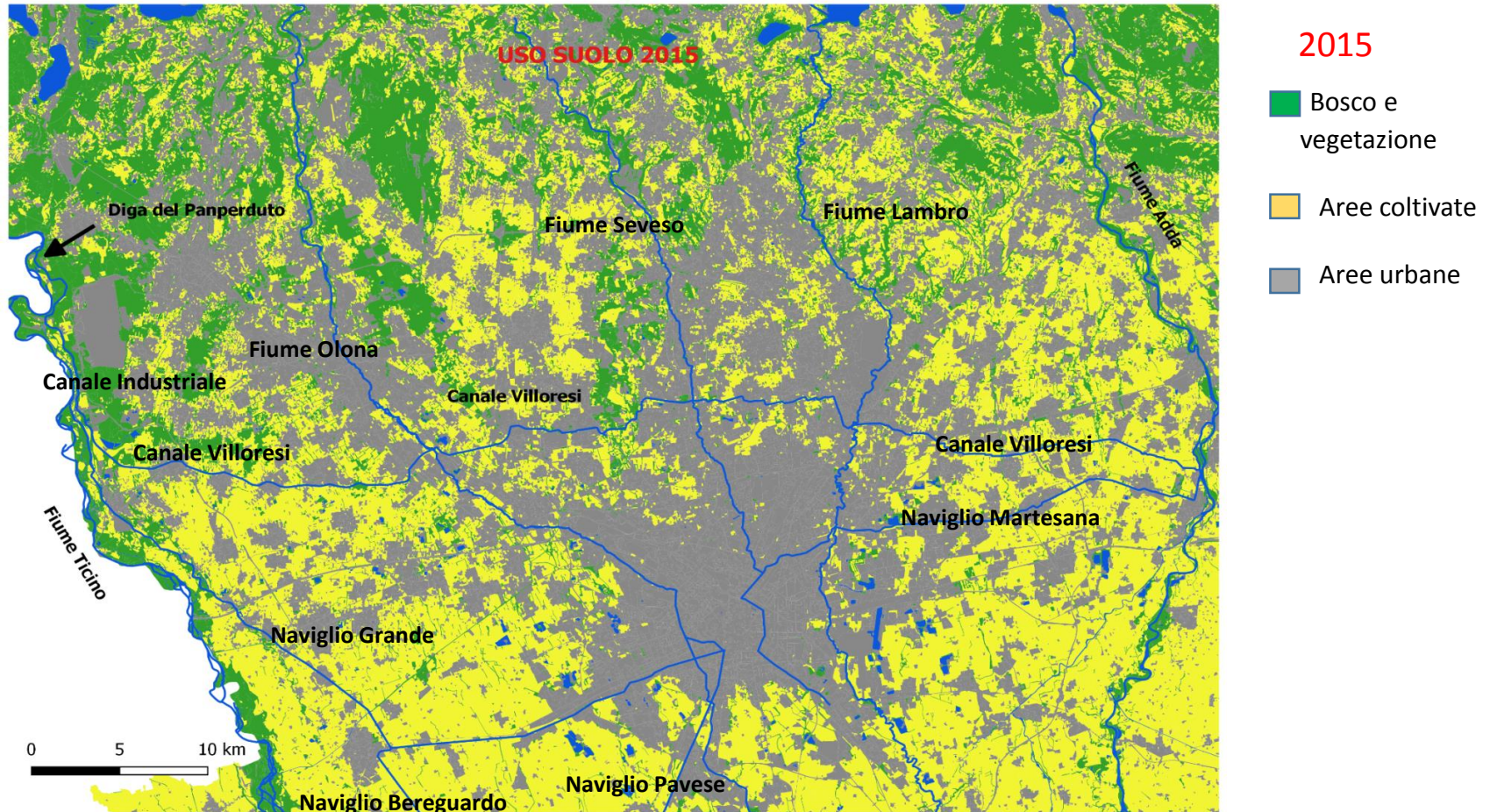
1954

-  Bosco e vegetazione
-  Aree coltivate
-  Aree urbane

Da un territorio fortemente connotato dall'agricoltura grazie alla presenza e diffusione dei canali irrigui e che hanno perso la funzione di trasporto



UNA GRANDE OPPORTUNITA': LE VIE D'ACQUA



ad un territorio spesso fortemente urbanizzato, ma anche caratterizzato da pregevoli paesaggi agrari, oasi naturalistiche e parchi, nel quale i «corridoi» creati dai canali e le loro alzaie costituiscono delle vere e proprie «VIE D'ACQUA», fornendo una grande opportunità ambientale, ecologica e fruitiva



VIE D'ACQUA: NUOVE E VECCHIE FUNZIONI

... la multifunzionalità : riscoprire e favorire le diverse funzioni

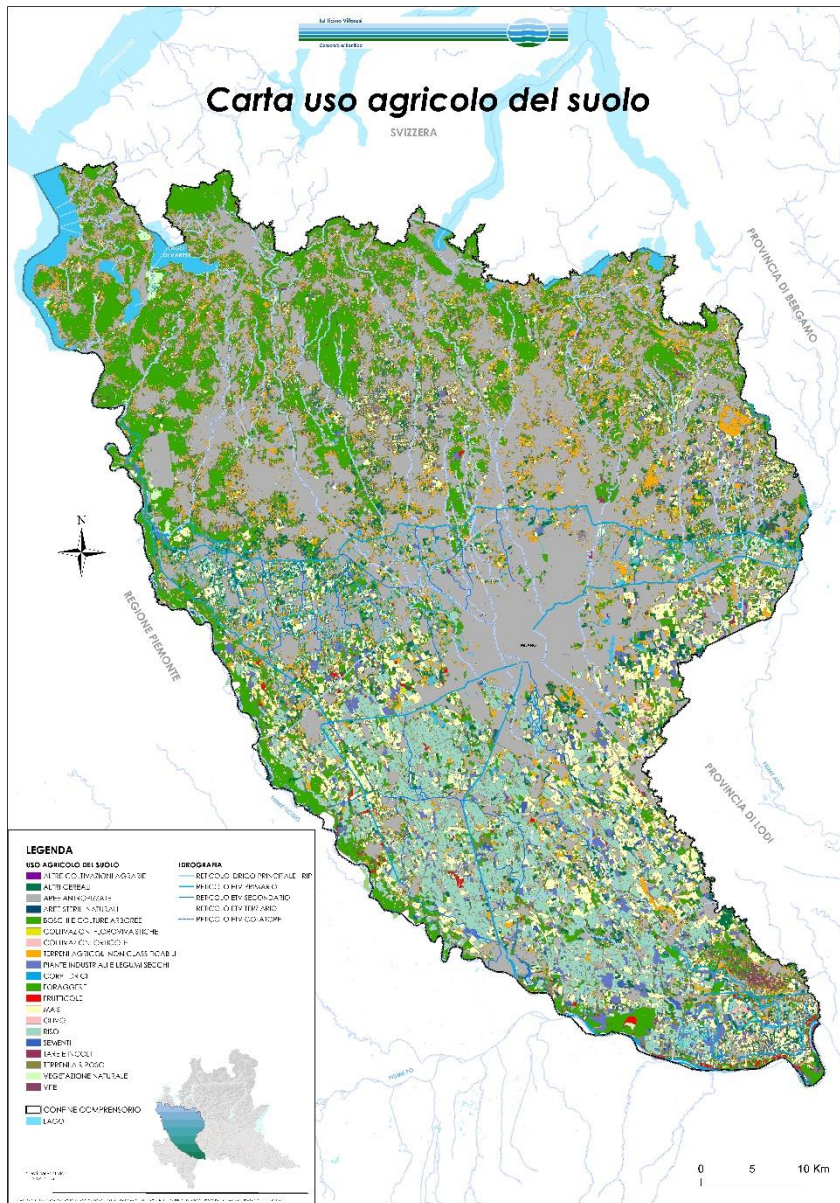


VIE D'ACQUA: NUOVE E VECCHIE FUNZIONI

agricoltura



L'AGRICOLTURA OGGI



LEGENDA

USO AGRICOLO DEL SUOLO

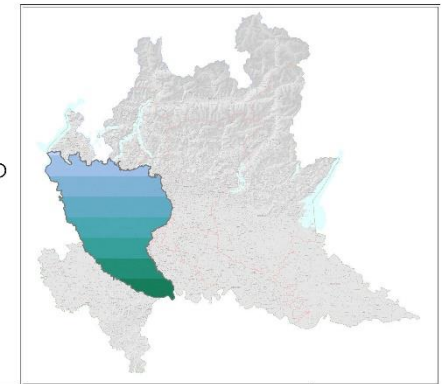
- ALTRA COLTIVAZIONI AGRARIE
- ALTRI CEREALI
- AREE ANTROPIZZATE
- AREE STERILI NATURALI
- BOSCHI E COLTURE ARBOREE
- COLTIVAZIONI FLOROVIVAISTICHE
- COLTIVAZIONI ORTICOLE
- TERRENI AGRICOLI NON CLASSIFICABILI
- PIANTE INDUSTRIALI E LEGUMI SECCHI
- CORPI IDRICI
- FORAGGERE
- FRUTTICOLE
- MAIS
- OLIVO
- RISO
- SEMENTI
- TARE E INCOLTI
- TERRENI A RIPOSO
- VEGETAZIONE NATURALE
- VITE

IDROGRAFIA

- RETICOLO IDRICO PRINCIPALE - RIP
- RETICOLO ETV PRIMARIO
- RETICOLO ETV SECONDARIO
- RETICOLO ETV TERZIARIO
- RETICOLO ETV COLATORE

- CONFINE COMPRESORIO
- LAGO

* Dati derivanti da:
- SIARL 2015



A TUTTO IL MONDO SI VALERIA LA PROPRIETA' DEL TERRENO CLABBITO CHE PERANTO NON PUO' ESSERE APPROPRIATO E/O CEDUTO A TERZO SENZA AUTORIZZAZIONE DEL CONSORZIO DI BONIFICA ESTIVALE - VILLORESI

Est Ticino Villorese

Consorzio di Bonifica



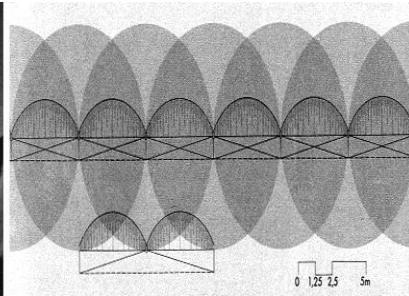
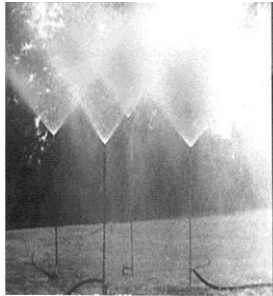
VIE D'ACQUA: NUOVE E VECCHIE FUNZIONI



ambiente

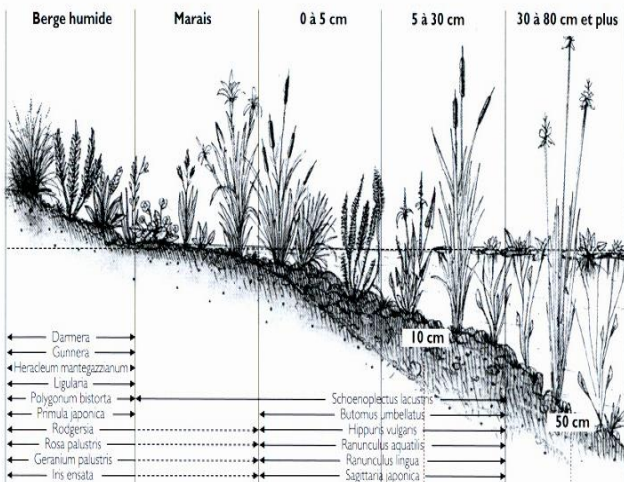


AMBIENTE



Idro-paesaggi per l'agricoltura e per la biodiversità

PROFONDEURS DE PLANTATION



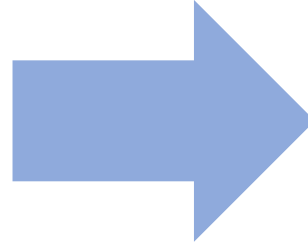
VIE D'ACQUA: NUOVE E VECCHIE FUNZIONI



paesaggio

IL PAESAGGIO

PRIMA



DOPO

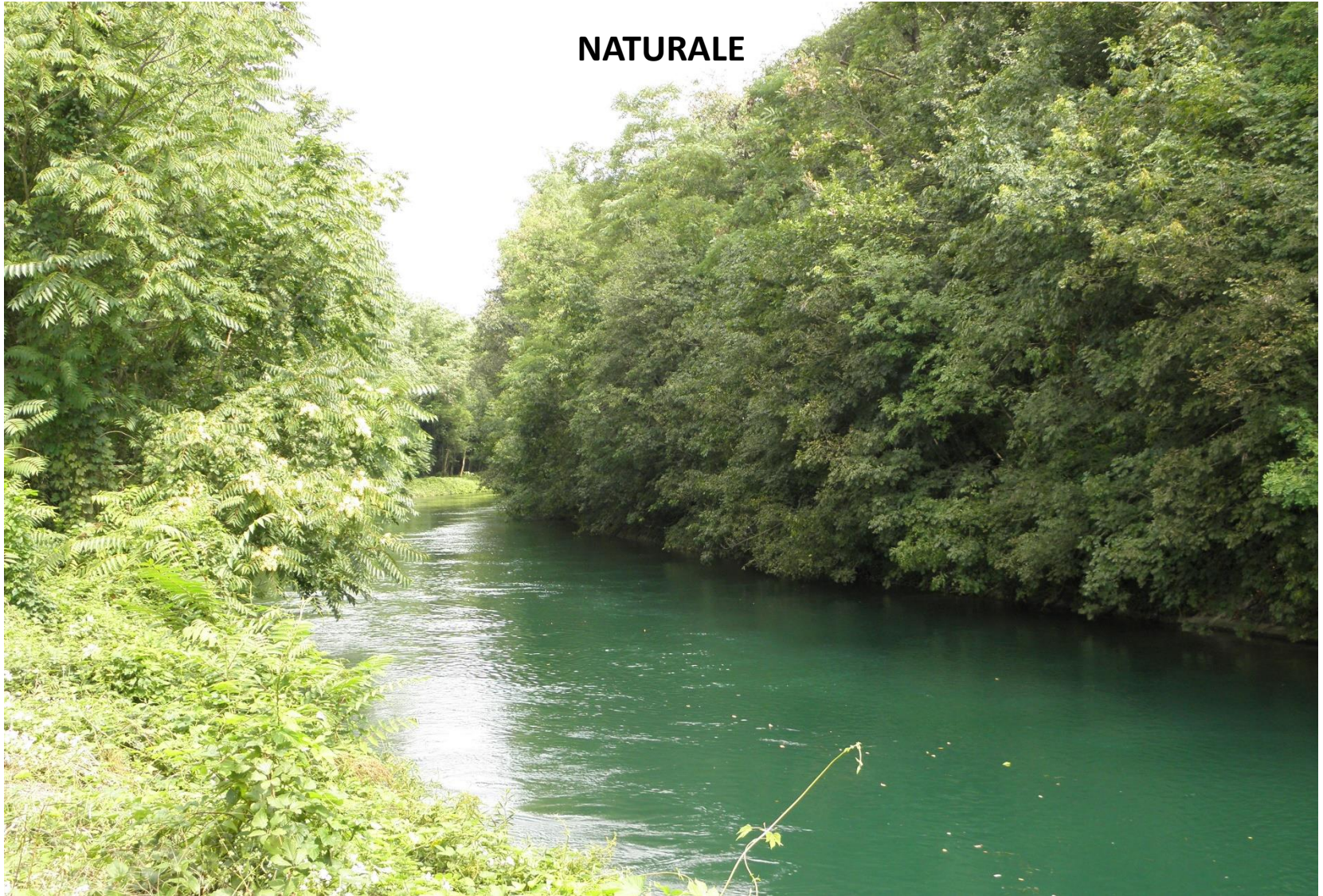


La costruzione dei canali ha cambiato radicalmente il PAESAGGIO della pianura lombarda, prima dominato da fontanili, brughiera e gelsi. La pianura dell'alta Lombardia non è mai stata una zona ricca d'acqua; per irrigare i contadini utilizzavano i fontanili e le risorgive artificiali. Il paesaggio era costituito per lo più da brughiera (oggi ne è sopravvissuta una piccola parte nel Parco Lombardo della Valle del Ticino nei pressi di Malpensa) costituita da arbusti e da un terreno per lo più sabbioso. L'acqua distribuita dai canali ha permesso di introdurre nuove colture.



IL PAESAGGIO

NATURALE



Est Ticino Villoresi

Consorzio di Bonifica



Canale Villoresi – Vizzola Ticino (VA)

IL PAESAGGIO

AGRICOLO



IL PAESAGGIO



Est Ticino Villorosi

Consorzio di Bonifica



Naviglio Grande – Milano

VIE D'ACQUA: NUOVE E VECCHIE FUNZIONI



svago e
tempo libero



SVAGO E TEMPO LIBERO

Manifestazioni ed eventi



VIE D'ACQUA: NUOVE E VECCHIE FUNZIONI



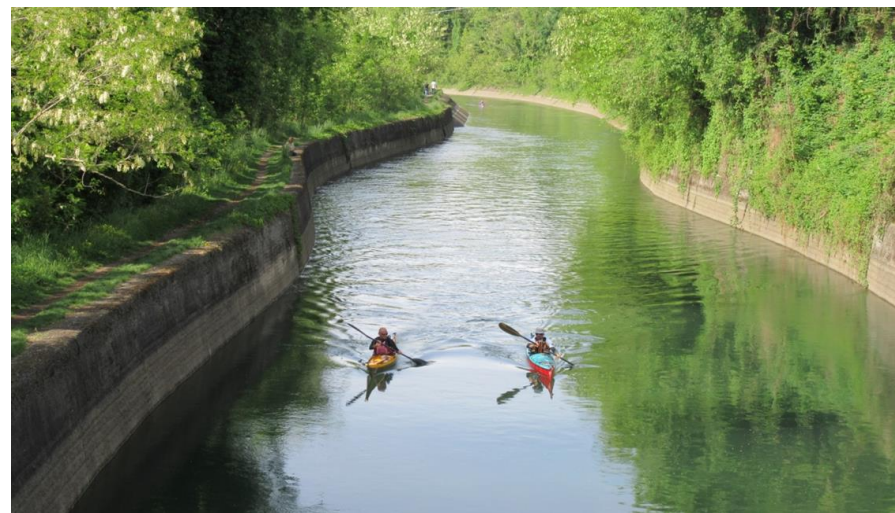
sport e
tempo libero



SPORT E TEMPO LIBERO



Percorsi ciclabili



Canoa e kayak



Est Ticino Villoresi



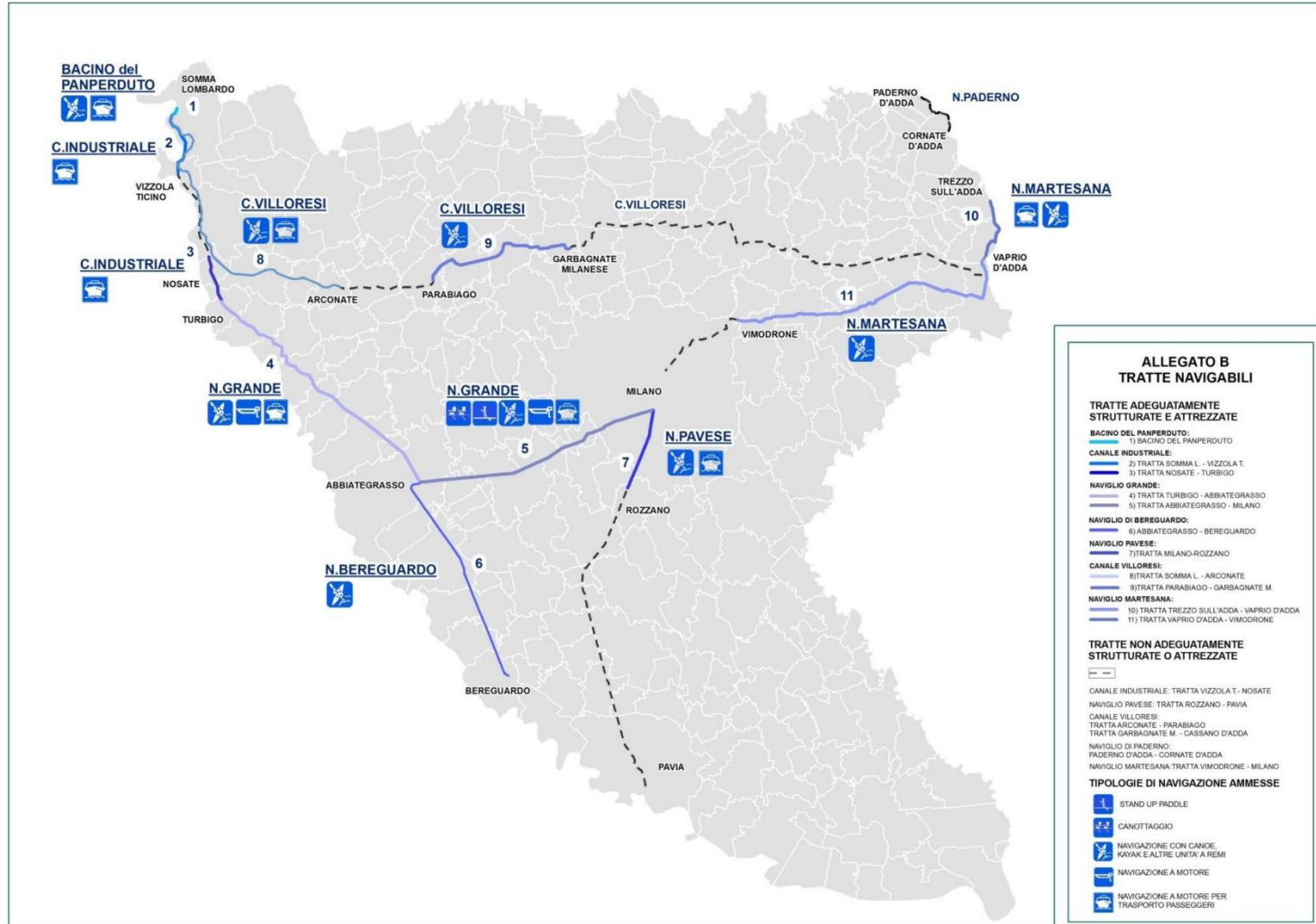
VIE D'ACQUA: NUOVE E VECCHIE FUNZIONI



navigazione

NAVIGAZIONE

Tratte navigabili da R.R. n. 3 del 29 aprile 2015



VIE D'ACQUA: NUOVE E VECCHIE FUNZIONI



ENERGIA: LE CENTRALI DI MONZA E PANPERDUTO

5 centrali idroelettriche attive

4 a Monza



dopo



prima



produzione prevista 7.600.000 kw/h
pari al consumo medio di 2100 famiglie

1 a Panperduto



Est Ticino Villoresi

Consorzio di Bonifica



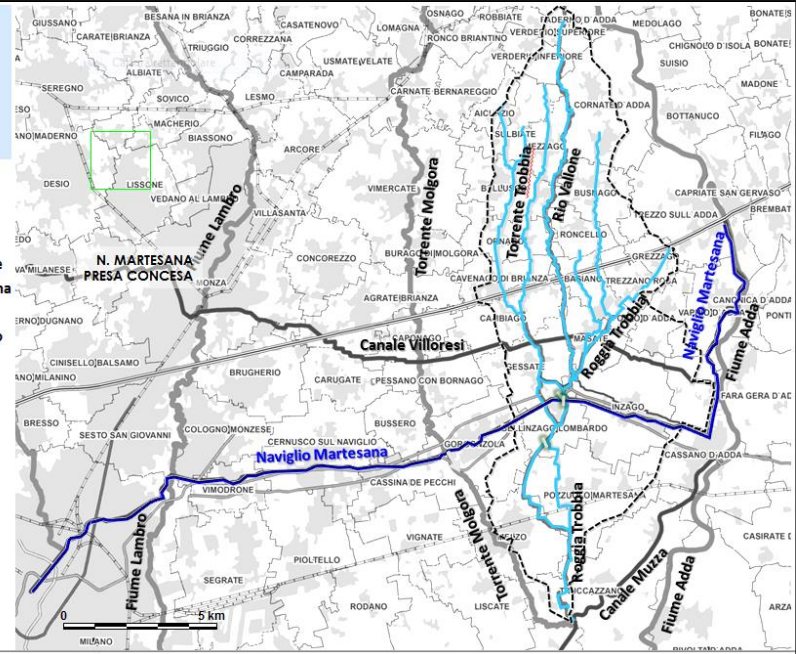
I NAVIGLI: IL CONTRIBUTO PER LA DIFESA DEL SUOLO

Il reticolo idraulico dei Consorzi di bonifica serve anche da salvaguardia per i territori attraversati

In caso di calamità climatiche, anche canali costruiti a scopo fondamentale irriguo possono essere utili - se adeguatamente gestiti - alla difesa del suolo

Il bacino delle "Trobbie" e il Naviglio Martesana

- LEGENDA**
- Reticolo naturale
 - Reticolo artificiale
 - Naviglio Martesana
 - Reticolo Trobbie
 - - - Bacino idrografico sistema Trobbie



25/06/2014 - IN PIENA: confluenza dei due rami Trobbie a monte dello scarico nel N. Martesana



CONDIZIONI NORMALI: confluenza dei due rami Trobbie a monte dello scarico nel N. Martesana



25/06/2014 - IN PIENA: Naviglio Martesana a valle dello scarico Trobbie, con portata irrigua da monte nulla



CONDIZIONI NORMALI: Naviglio Martesana a valle dello scarico Trobbie, con portata irrigua da monte in competenza estiva

Il Martesana e le Trobbie

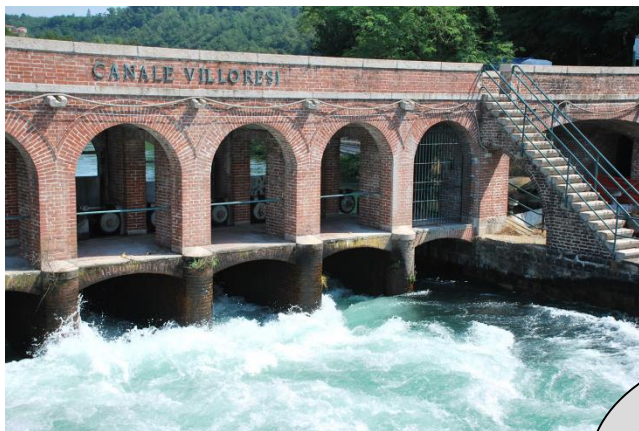
Est Ticino Villoresi

Consorzio di Bonifica



I NAVIGLI: NUOVE E VECCHIE FUNZIONI

i capolavori di ingegneria idraulica



Storia e cultura



Mostra di fotografia

La civiltà dell'acqua in Lombardia

Le grandi opere per la difesa idraulica del territorio,
l'irrigazione delle campagne, la salvaguardia
dell'ambiente e del paesaggio



Capralba, 9 maggio 2015 ore 10,00
Sala convegni Angelo Paravisi, Via Piave 25

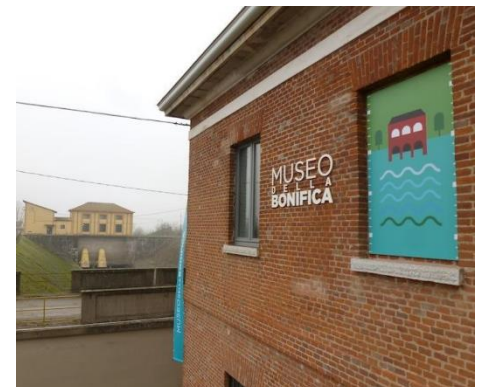
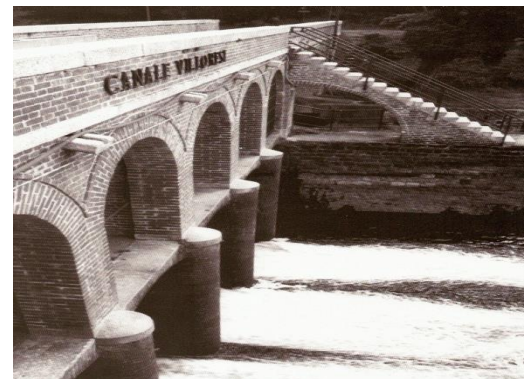


CULTURA: LA RETE MUSEALE E DIDATTICA

Network musei civiltà idraulica



valorizzare i caselli e le infrastrutture idrauliche quali preziosi elementi del paesaggio e del territorio lombardo, mettendo a disposizione strutture operative per fare didattica o per una semplice sosta durante una passeggiata



PANPERDUTO: UN ESEMPIO DI INTEGRAZIONE DI FUNZIONI



PANPERDUTO: UN ESEMPIO DI INTEGRAZIONE DI FUNZIONI

Opera di Presa

TEMPO LIBERO

ENERGIA

CULTURA E TURISMO

NAVIGAZIONE

SVAGO E DIDATTICA



Museo delle Acque Italo-Svizzere



Ostello



Conca di navigazione



Centrale idroelettrica



Giochi d'acqua

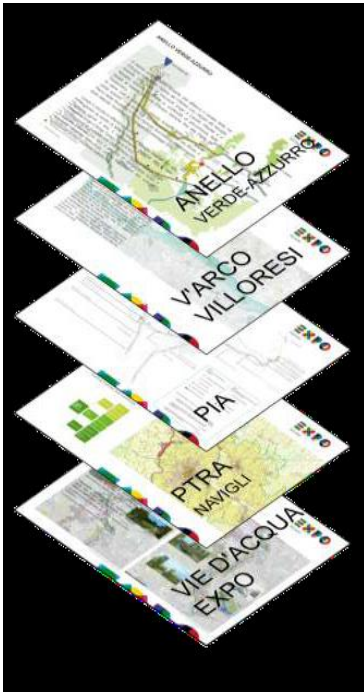
Est Ticino Villorese

Consorzio di Bonifica

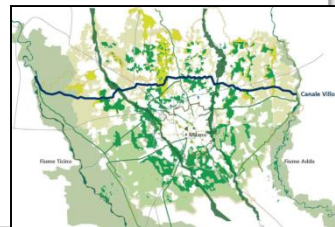
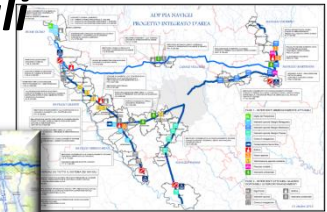


GLI INTERVENTI PER LA VALORIZZAZIONE 2013 - 2018

I principali programmi



- ***Piano interventi di manutenzione sponde***
- ***Messa in sicurezza e valorizzazione Dighe di Panperduto***
- ***Progetto Integrato d'Area PIA – POR Navigli***
- ***Nuove vie d'acqua EXPO***
- ***Anello verde – azzurro***
- ***V'Arco Villorresi***



DIVERSI PROGRAMMI, ACCORDI ED INIZIATIVE IN UN'UNICA CORNICE E COL MEDESIMO FINE: PRESERVARE LA RETE E SVILUPPARNE ARMONICAMENTE LE DIVERSE E MOLTEPLICI FUNZIONI



INTERVENTI SUL SISTEMA DEI NAVIGLI: PIA-POR

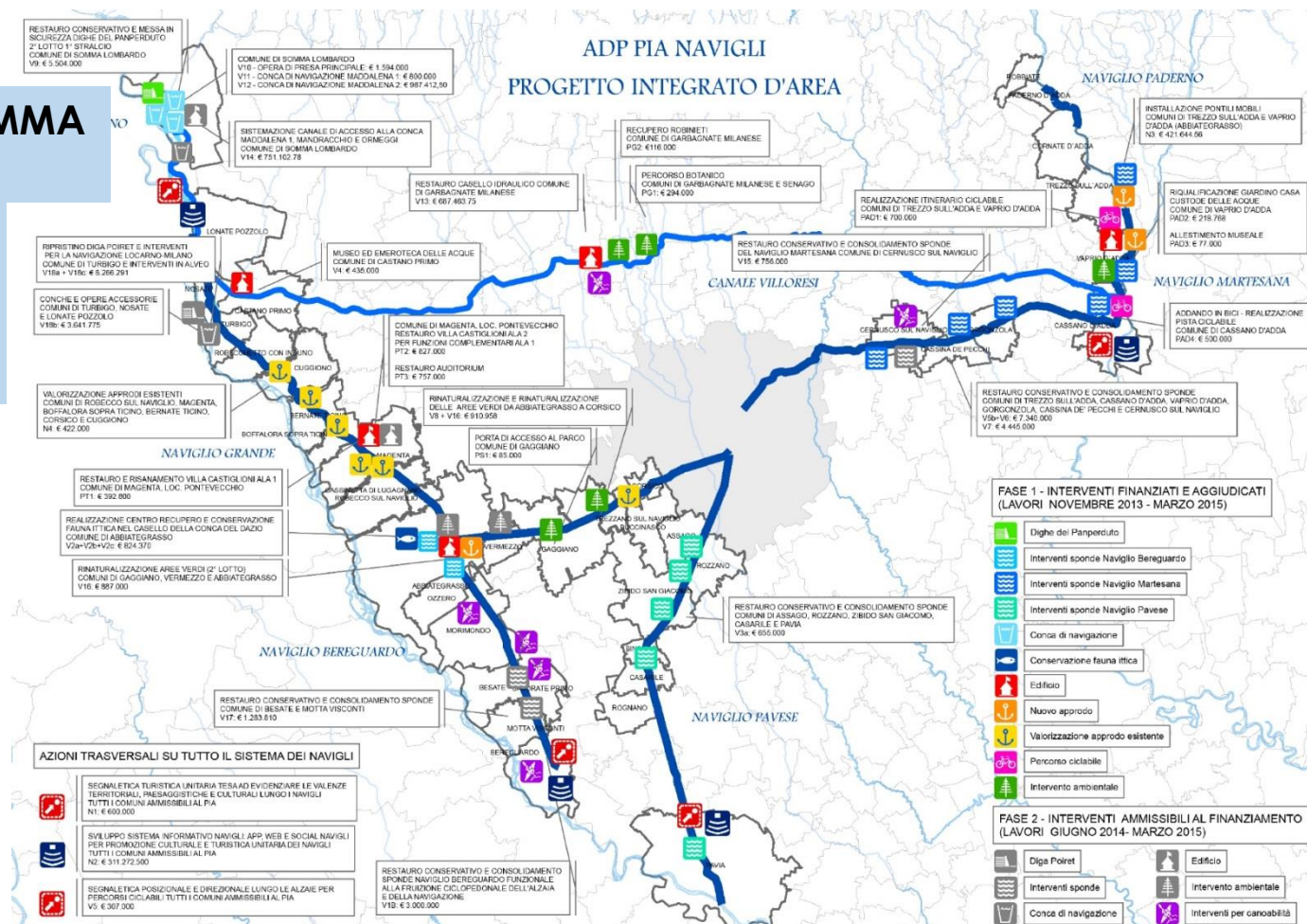
ACCORDO DI PROGRAMMA ENTI COINVOLTI

Regione Lombardia
2 Province
Consorzio Est Ticino Villoresi
4 Parchi
Società Navigli Lombardi scrl

36 interventi per 36 m €
complessivi di cui 25 m €
fondi FESR Asse 4

INTERVENTI

Messa in sicurezza diga
Ripristino sponde e alzaie
Conche e interventi per la navigazione
Sport e tempo libero
Valorizzazione ambientale e culturale
Comunicazione



Est Ticino Villoresi

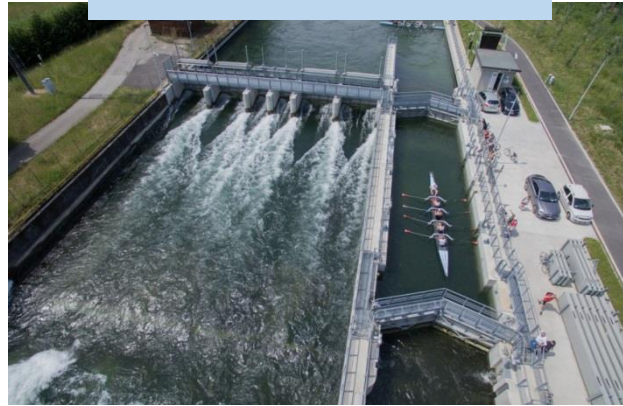
Consorzio di Bonifica



GLI INTERVENTI PIA-POR



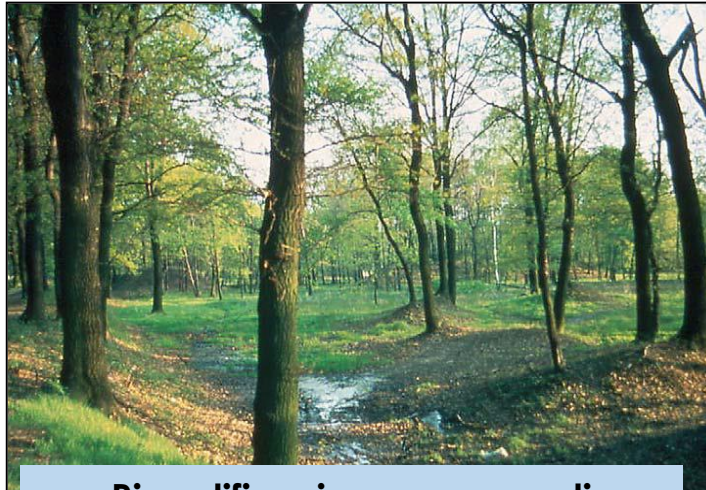
Ripristino e messa in sicurezza sponde e alzaie



Conche di navigazione



Pontili mobili



Riqualificazione aree verdi



Segnaletica verticale e orizzontale



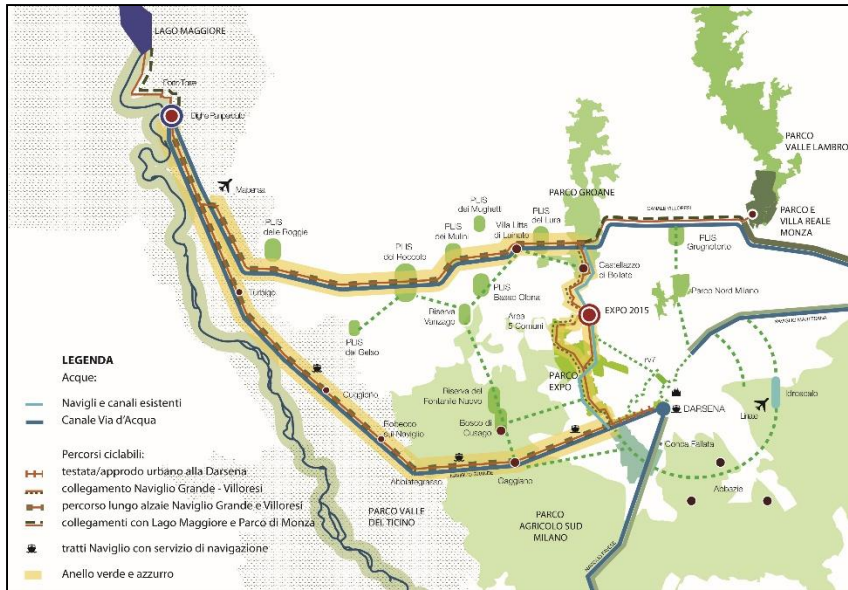
Nuovi tratti ciclabili



Interventi per la canoabilità



Vie d'acqua e Anello Verde Azzurro



V'ARCO VILLORESI

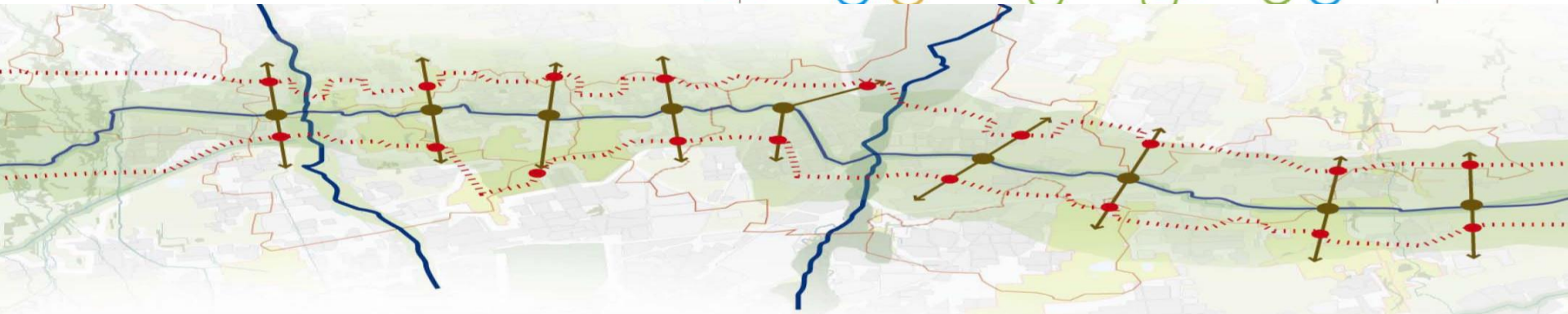
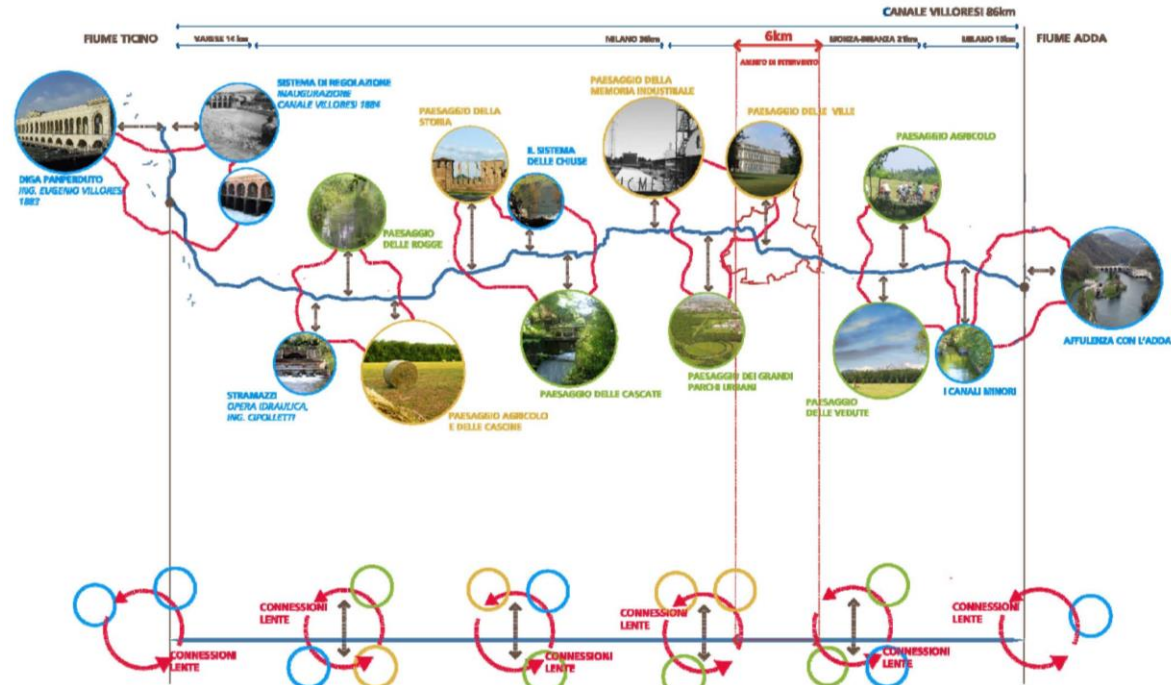
PARTNER

Consorzio Est Ticino Villoresi

Regione Lombardia
Expo 2015 S.p.A

5 Province lombarde
5 Parchi regionali
11 PLIS

Messa in rete
di elementi naturali e culturali
attraverso l'infrastruttura
idraulica



IL LAVORO CONTINUA

- *Interventi di sistemazione sponde*
- *Proseguimento messa in sicurezza alzaie*
- *Sviluppo della navigazione*
- *Ampliamento sistema di monitoraggio e controllo*
- *Diffusione conoscenza e consapevolezza*



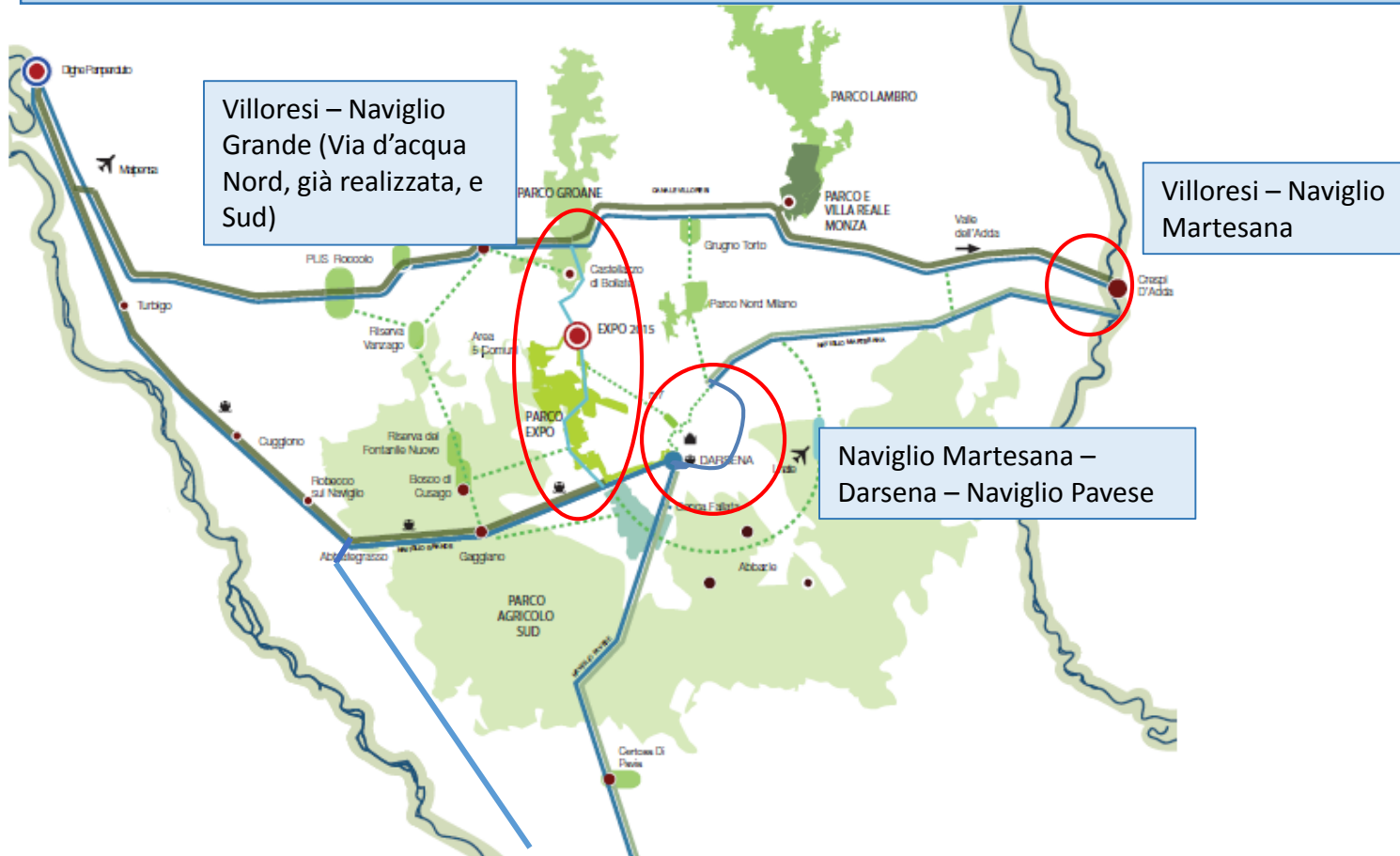
LO SVILUPPO DEL SISTEMA: NUOVI SCENARI

- **Messa «in rete» dei canali con interconnessione delle reti:**
 - **Riapertura dei navigli**
 - **Completamento collegamento idraulico sito EXPO – Darsena**
 - **Collegamento Canale Villoresi – Martesana**
- **Interventi per la sinergia della rete dei canali a supporto del sistema di smaltimento acque di falda e meteoriche**
- **Interventi per la razionalizzazione degli utilizzi d'acqua (aumento delle superfici irrigate a parità di volumi d'acqua)**
- **Sviluppo della fruibilità della rete garantendo l'equilibrio fra le diverse esigenze degli utenti e individuazione delle fonti economiche necessarie**
- **Completamento via navigabile Locarno – Milano – Venezia**
 - **eliminazione rottura di carico sulla Locarno - Milano**
 - **riapertura del Naviglio Pavese alla navigazione**



IL CANALE VILLORESI NEL SISTEMA IDRICO

L'interconnessione tra i reticoli consente una miglior gestione e il «soccorso» di rete in caso di criticità, potendo garantire la presenza di acqua pur chiudendo alcuni tratti per le necessarie manutenzioni o di ovviare a eventuali situazioni di carenze idriche, laddove vi sia maggiore disponibilità di risorsa



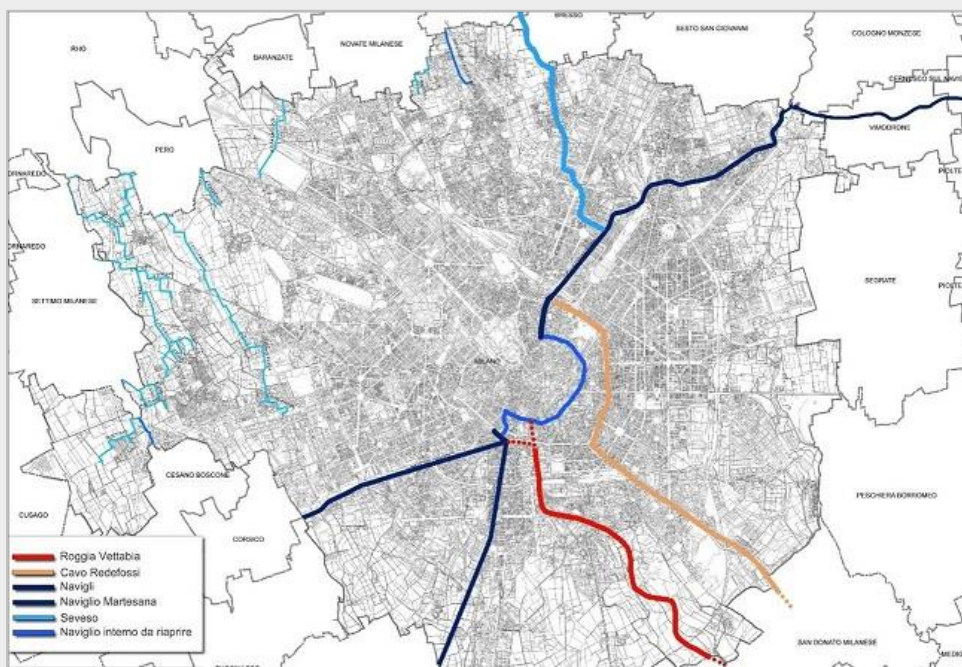
Est Ticino Villoresi

Consorzio di Bonifica



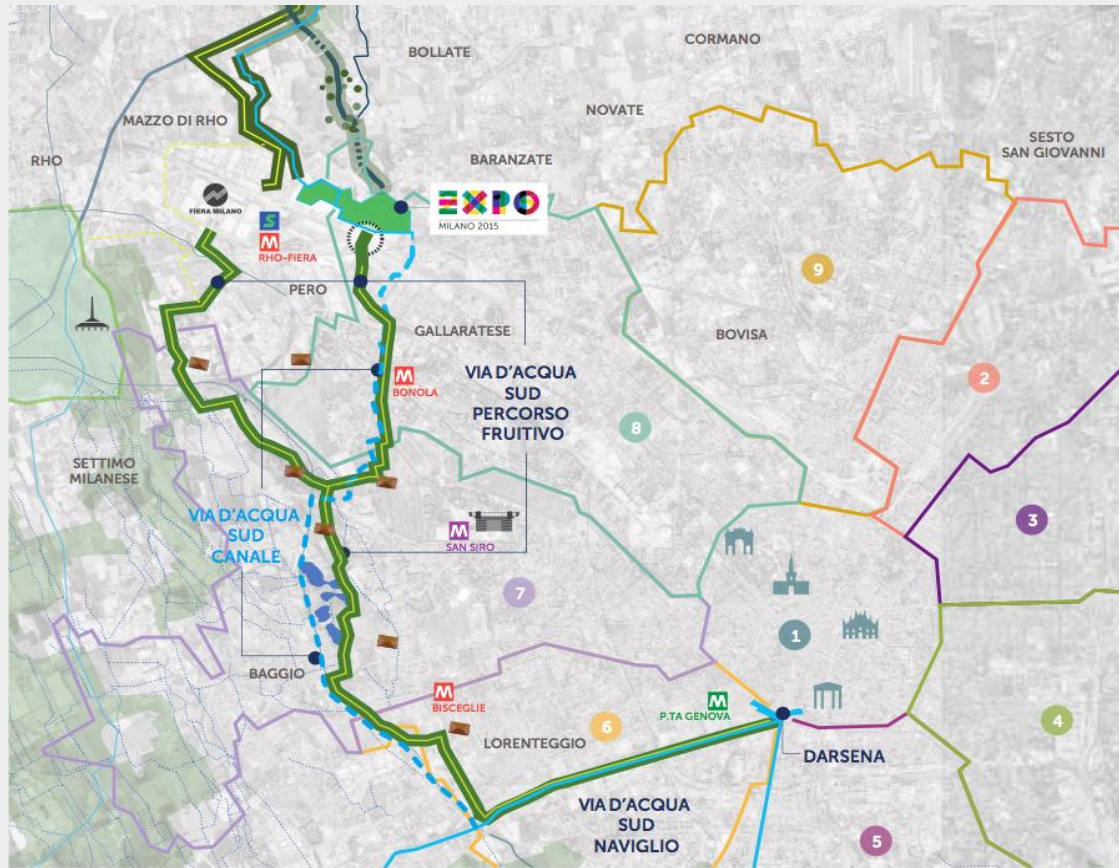
NUOVI SCENARI: RICONNESSIONI RETI

➤ *Riapertura dei Navigli*



NUOVI SCENARI: RICONNESSIONE RETI

➤ Completamento collegamento idraulico sito EXPO – Darsena



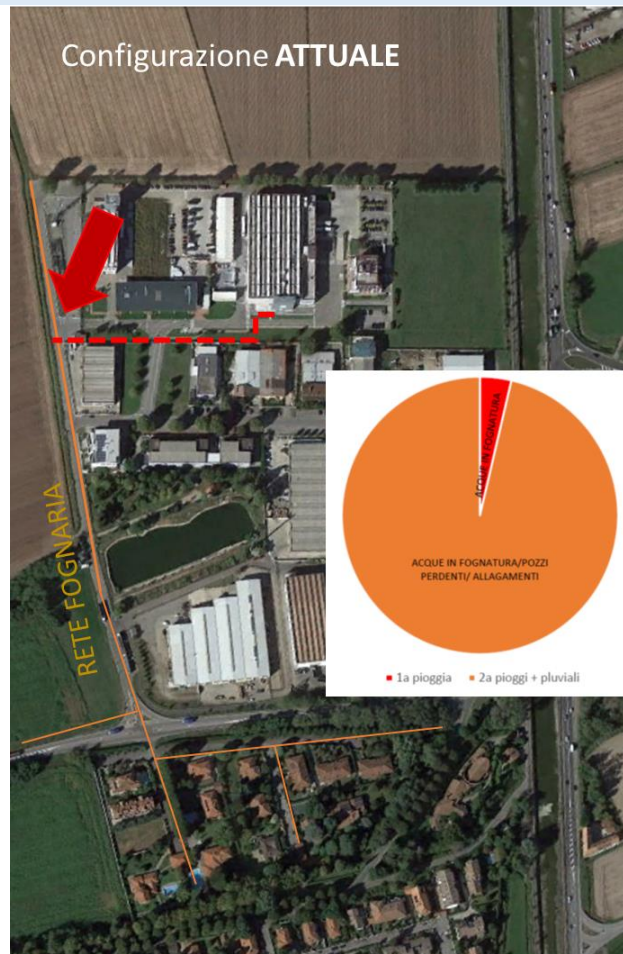
Collegamento essenziale per :

- ottimizzare l'utilizzo dell'acqua proveniente dal sito
- soddisfare le esigenze dei territori agricoli a sud di Milano
- migliorare la situazione idrica/ambientale della Darsena



I CANALI: IL CONTRIBUTO PER IL SERVIZIO INTEGRATO

Con una corretta gestione è possibile utilizzare i canali quali contributo per l'invarianza idraulica e lo smaltimento di acque meteoriche alleggerendo così il sistema fognario e gli impianti di depurazione



PORTATA DI PICCO da dilavamento delle superfici impermeabilizzate e dalle coperture (16.812 m²): **Q_p = 521 l/s**

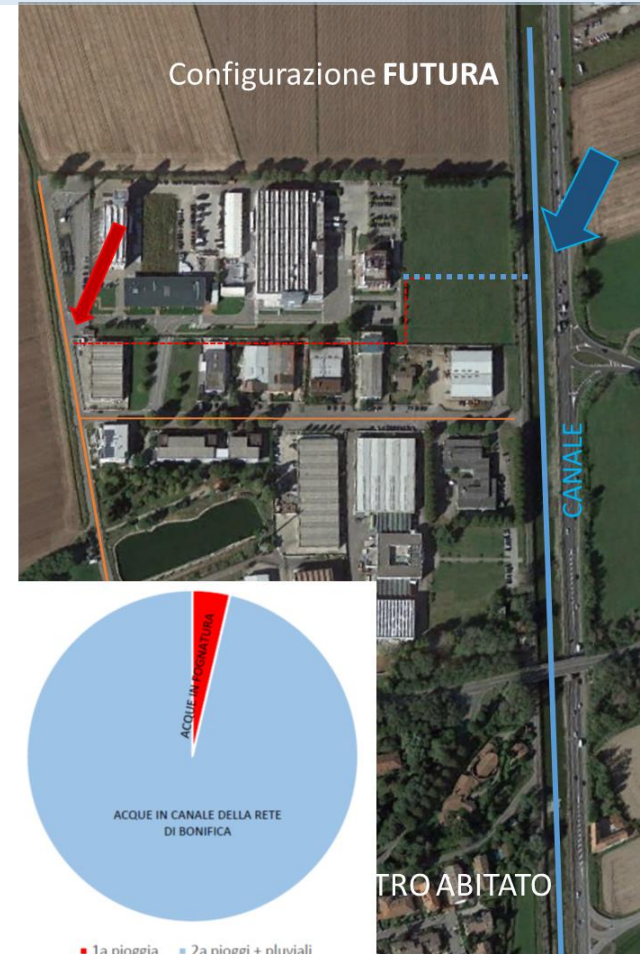
VOL. TOT. ANNUO di acque meteoriche:
 - Prima pioggia: **633 m³**
 - Seconda pioggia + pluviati: **16.628 m³**

SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE ATTUALE:

- **Q_p**: conferimento **VARIABILE** e **NON CONTROLLABILE** in **FOGNATURA**
- Distribuzione **VOL. TOT. ANNUO**

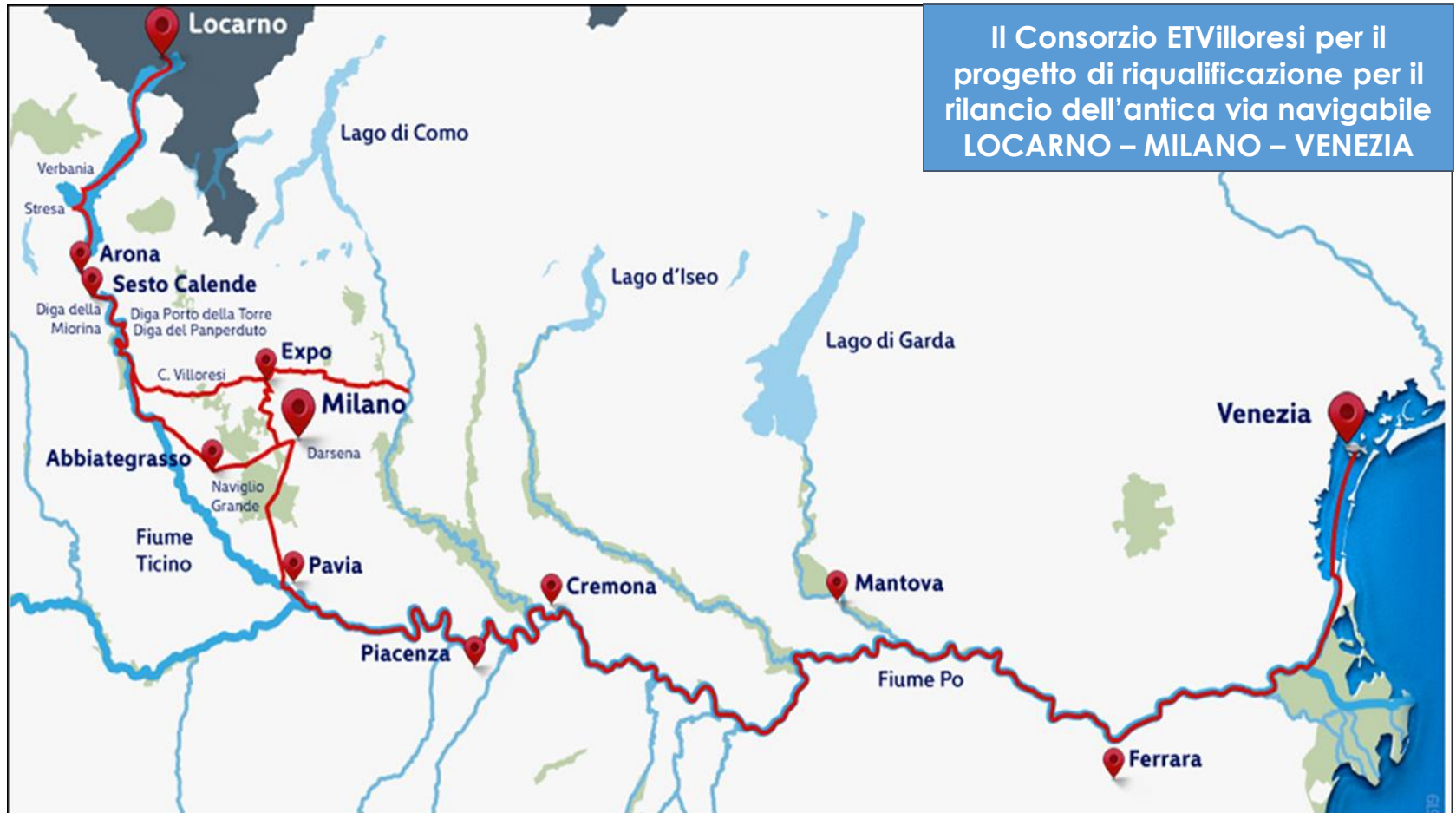
SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE FUTURO:

- **Q** in **FOGNATURA**: conferimento **CONTROLLATO** e **RITARDATO** (96 h dopo il termine dell'evento) con eliminazione della portata di picco.
- **Q** in **CANALE**: conferimento **CONTROLLATO** e con **portata LAMINATA** = al valore **Max ammissibile** (40 l/s per ettaro di superficie impermeabile scolante, nel caso in esame **67 l/s su 1,6 ha**)
- Distribuzione **VOL. TOT. ANNUO**



NUOVI SCENARI: LO SVILUPPO DELLA NAVIGAZIONE

La rete dei Navigli parte della via d'acqua Locarno – Milano – Venezia



NUOVI SCENARI: LO SVILUPPO DELLA NAVIGAZIONE



Est Ticino Villoresi



DAL TICINO A MILANO - PRIMA DEL 2015



DIGHE DI PANPERDUTO

Opera di Presa

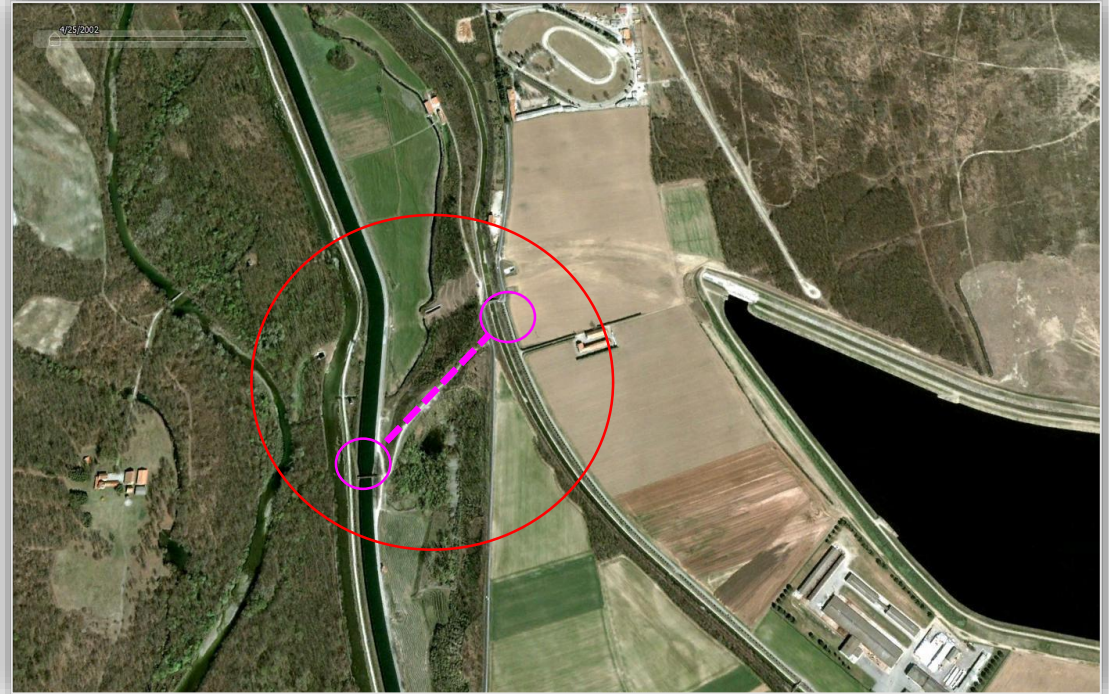
3 conche ripristinate per collegamento dal Ticino al Canale Villorese e Canale industriale



Canale Villoresi e Canale Industriale



COLLEGAMENTO CANALE VILLORESI-CANALE INDUSTRIALE



NAVIGLIO GRANDE: IL NODO DI TURBIGO



Rifacimento diga e nuova conca

Ripristino biconca alla Centrale Castelli



DAL TICINO A MILANO - DOPO IL 2015

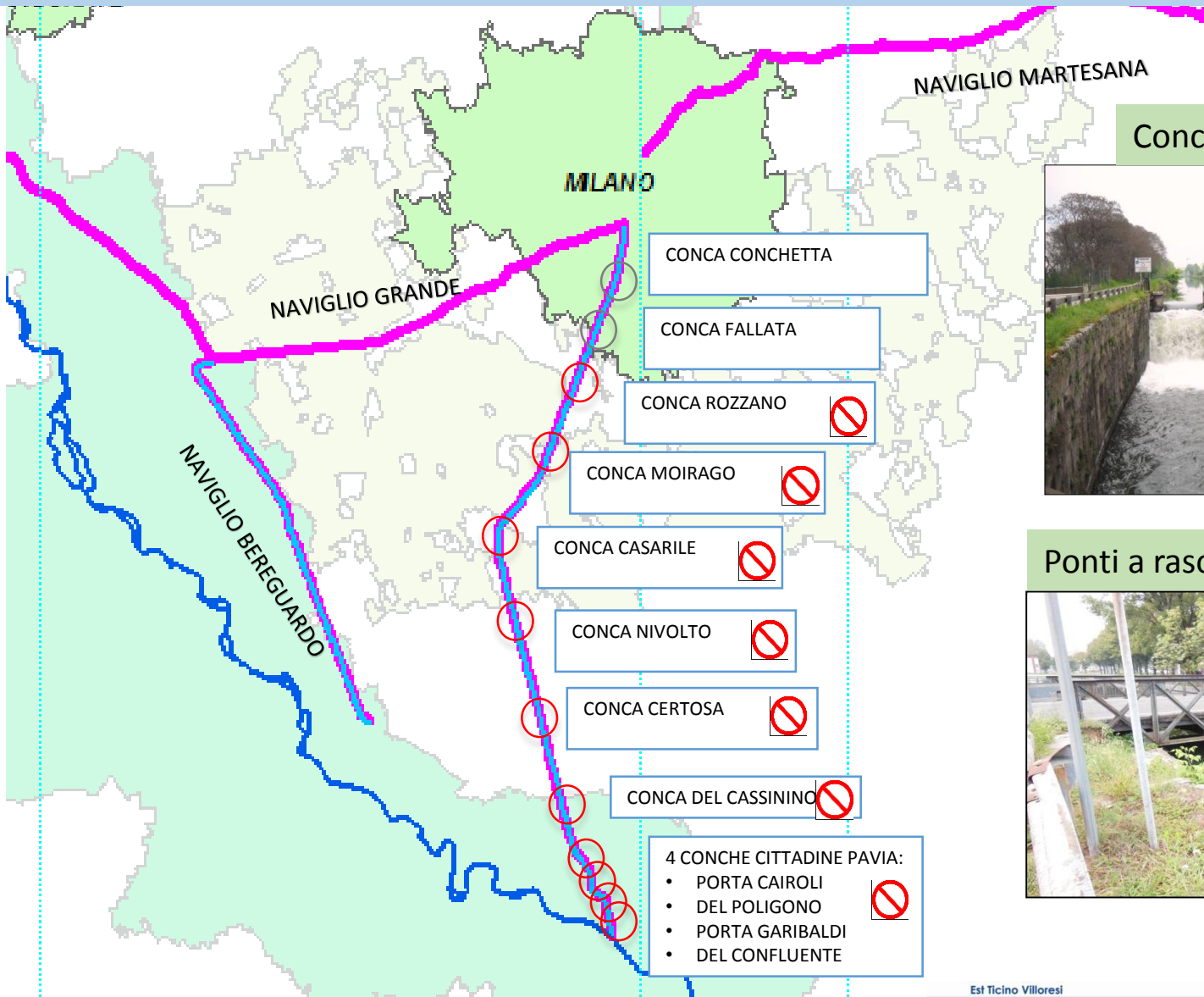
- NAVIGAZIONE TURISTICA DA META'MAGGIO A META'SETTEMBRE PER IMBARCAZIONI FINO A 13 METRI E 0,80 CM DI PESCIAGGIO
- NECESSITA' DI CAMBIO IMBARCAZIONE 2 VOLTE O DI EFFETTUARE ALAGGI A PORTO TORRE E NOSATE
- POSSIBILITA' DI PERCORSI BARCA + BICI SU STRADE ALZAIÈ
- POSSIBILITA' DI ORMEGGIO IN DARSENA E IN ALTRI 20 APPRODI



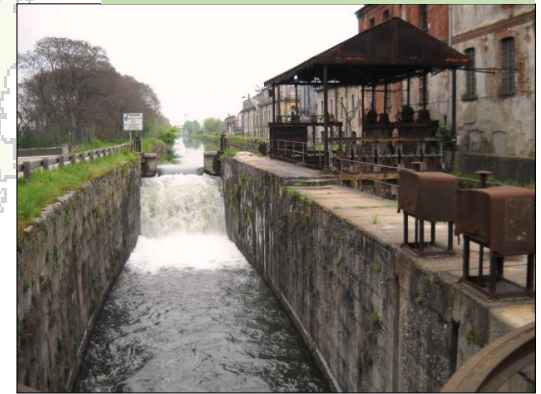
Est Ticino Villoresi



DA MILANO AL TICINO: I “NODI” DA SCIUGLIERE



Conche da riattivare



Ponti a raso da modificare



Grazie per l'attenzione

Consorzio di bonifica Est Ticino Villoresi
www.etvilloresi.it - info@etvilloresi.it

Est Ticino Villoresi

Consorzio di Bonifica

