

Milano



Comune
di Milano

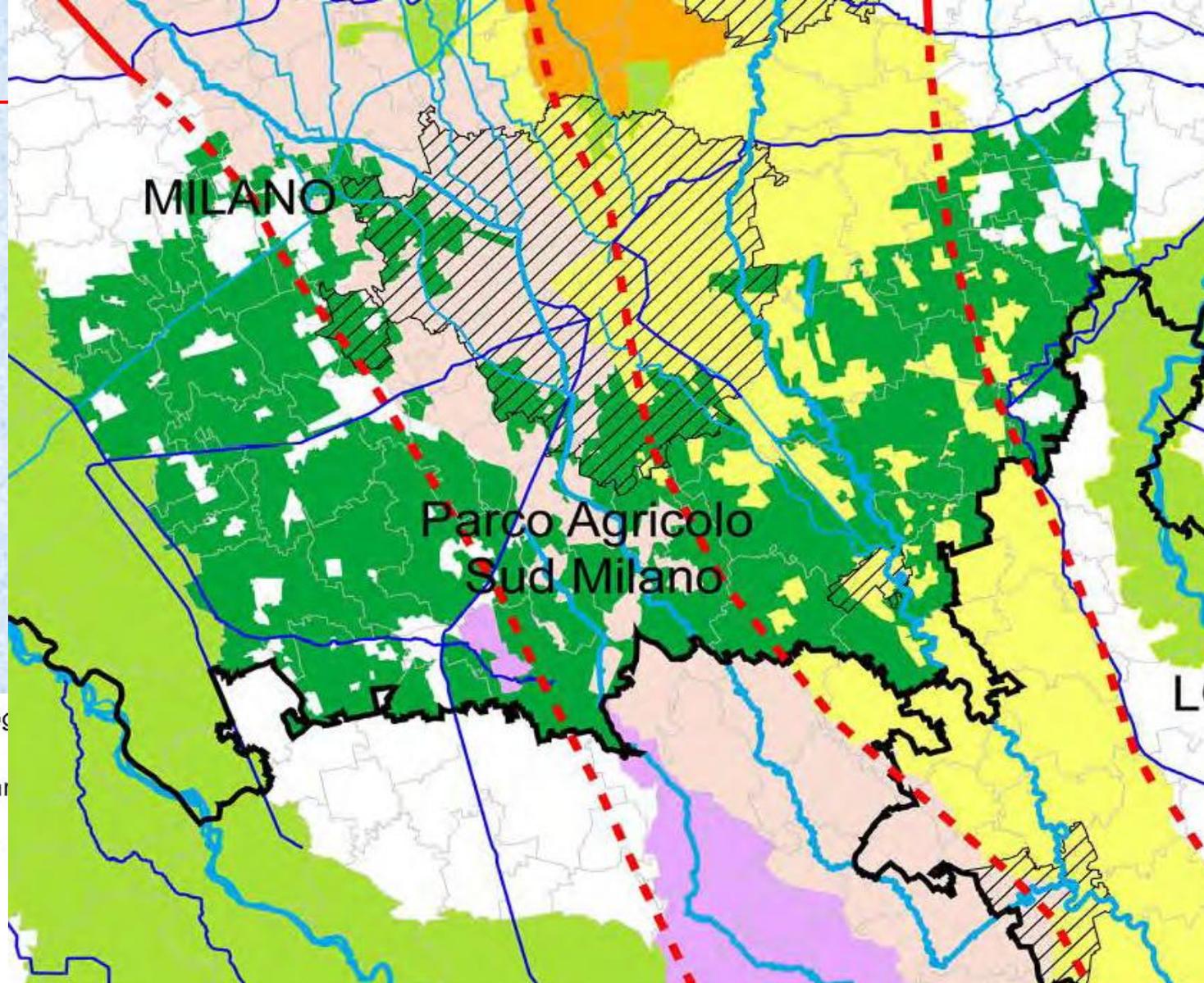
La Città di Milano al centro delle Valli dei Lamber

Dott.ssa Annalisa Gussoni

Settore Attuazione Politiche Ambientali

Comune di Milano

Milano



--- Dorsali di strutture idrografiche riscontrate e presunte

Regione Lombardia - Programmazione e Uso delle Acque, 2006

- Lambro Settentrionale
- Seveso
- Olona-Lambro M.
- Olona Sud

Necessità di passare da politiche di tutela delle acque e dei suoli definite a livello locale a più ampie politiche di gestione delle risorse paesaggistico-ambientali volte alla valorizzazione e riqualificazione dei territori in un'ottica di bacino idrografico, superando la frammentazione delle competenze tra le diverse DG regionali e fra i diversi Enti



➔ **Accordi Quadro di Sviluppo Territoriale - AQST Contratti di Fiume**, coordinati dalla Regione Lombardia ed individuati dalla L.R. 26/2003 e dal PTUA – D.G.R. 2244 /2006 come strumenti di governance dei processi di riqualificazione dei bacini, finalizzati alla programmazione di politiche integrate

- ✓ **CONTRATTO DI FIUME OLONA, BOZZENTE, LURA**
AQST sottoscritto il 22 luglio 2004
- ✓ **CONTRATTO DI FIUME SEVESO**
AQST sottoscritto il 13 dicembre 2006
- ✓ **VERSO IL CONTRATTO DI FIUME LAMBRO SETTENTRIONALE**
PROTOCOLLO D'INTESA siglato il 4 ottobre 2007

➔ **Accordo di Programma per la Salvaguardia Idraulica e la Riqualificazione dei Corsi d'Acqua dell'Area Metropolitana Milanese**, avviato nel 1999 e coordinato dalla Regione Lombardia
Costituisce uno degli strumenti operativi del Programma Attuativo Regionale per l'utilizzo del Fondo Aree Sottosviluppate 2007-2013 e dell'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale Expo 2015



- ✓ **Azioni per la riqualificazione del ciclo delle acque, al fine di ottimizzare il bilancio idrico:**
 - censimento dei corpi idrici
 - valutazione del rischio idraulico e idrogeologico
 - regolamentazione dell'uso del suolo
 - individuazione di regole di gestione e di preannuncio delle piene

- ✓ **Azioni sulle acque usate della conurbazione del bacino come potenziale risorsa:**
 - completamento e potenziamento degli impianti di depurazione
 - riuso delle acque reflue
 - riqualificazione ecologica dei corsi d'acqua ricettori degli scarichi
 - censimento degli scarichi

- ✓ **Azioni per la realizzazione della rete ecologica regionale**

- ✓ **Azioni volte a creare strumenti di supporto ai processi decisionali**

- ✓ **Azioni per la formazione e per l'educazione alla cultura dell'acqua**



Ricognizione del Reticolo Idrico Minore (R.I.M.) sul territorio del Comune di Milano

Il Comune di Milano, a seguito delle delibere della Giunta Regionale n. 7/7868 del 25 gennaio 2002 e n. 7/13950 dell'1 agosto 2003, nel marzo 2004 ha affidato il lavoro di ricognizione del R.I.M. presente sul territorio comunale a Metropolitana Milanese S.p.A., con le seguenti finalità:

- ✓ ricognizione di tutti i corsi d'acqua, ancorché tombinati
- ✓ georeferenziazione del reticolo e restituzione su supporto informatico
- ✓ redazione di un rapporto, comprensivo di schede descrittive
- ✓ rappresentazione su cartografia in scala 1:5.000 del reticolo principale (R.I.P.), del R.I.M. di competenza comunale e dei canali di competenza del Consorzio Est Ticino Villoresi
- ✓ formulazione di una proposta di fasce di rispetto dei corsi d'acqua

Consegna: novembre 2008



La classificazione proposta identifica 2 tipologie di corsi d'acqua:

1. quelli costituenti il R.I.M. che, oltre a possedere almeno una delle caratteristiche previste dalla D.G.R. n. 7/7868 del 25.01.02 e s.m.i., presentano i seguenti 3 requisiti: presenza di acque proprie, connessione con il reticolo idrico e continuità dell'alveo. Vi ricadono i corsi d'acqua di competenza comunale, quelli di pertinenza dei Consorzi di bonifica e quelli attribuiti a competenza di utenti privati.
2. altri, e precisamente:
 - corsi d'acqua alimentati che non svolgono funzione irrigua ed il cui recapito finale è costituito dalla rete di fognatura comunale
 - corsi d'acqua non più alimentati, il cui recapito finale è costituito dalla rete di fognatura comunale, e che talvolta fungono da recapito delle acque piovane
 - corsi d'acqua tombinati, del tutto o parzialmente, privi di acque proprie, che recapitano nel reticolo idrico superficiale, e che possono svolgere funzione di recapito di acque meteoriche o provenienti da pozzi di prima falda
 - tratti di corsi d'acqua declassati a fognatura pubblica
 - tratti di corsi d'acqua, il cui percorso si interrompe o termina sul suolo o nel reticolo idrico superficiale, ubicati per la maggior parte in aree agricole, privi di acque proprie ed abbandonati, anche solo temporaneamente

Censimento dei corpi idrici: il R.I.M.



R.I.P. : 14 corsi d'acqua

Tabella 1 - Elenco e dati significativi del Reticolo Idrico Principale presente sul territorio del Comune di Milano.

N.	Denominazione	Sviluppo in Milano [m]	Tratto scoperto [m]	Tratto tombinato [m]
1 R.I.P.	Darsena	531	531	0
2 R.I.P.	Cavo Redefossi	9.157	0	9.157
3 R.I.P.	Fiume Lambro	11.010	11.010	0
4 R.I.P.	Colatore Lambro Meridionale	6.258	3.480	2.778
5 R.I.P.	Fiume Olona	9.724	495	9.229
6 R.I.P.	Torrente Garbogera Tombinato	1.301	0	1.301
7 R.I.P.	Torrente Lura	1.133	266	867
8 R.I.P.	Naviglio Grande	4.914	4.788	126
9 R.I.P.	Naviglio Martesana	7.845	5.248	2.597
10 R.I.P.	Naviglio Pavese	5.311	5.210	101
11 R.I.P.	Torrente Nirone (o Fugone o Merlata o Guisa)	5.458	1.197	4.261
12 R.I.P.	Torrente Pudiga (o Lombra o Mussa)	5.261	529	4.732
13 R.I.P.	Torrente Seveso	5.758	1.207	4.551
14 R.I.P.	Scolmatore Olona	13.687	9.310	4.377
Totali		87.348	43.271	44.077



R.I.M. : 172 corsi d'acqua

- ✓ **61 di competenza del Comune di Milano**
- ✓ **32 di competenza dei Consorzi di Bonifica** così suddivisi:
 - 2 del Consorzio Canale Navigabile Cremona Po
 - 1 del Consorzio Cavo Taverna
 - 2 del Consorzio Roggia Vettabbia
 - 17 del Consorzio Est Ticino – Villoresi
 - 10 del Consorzio Naviglio Olona
- ✓ **79 di competenza privata**

Tabella 7.1 - Riepilogo della ripartizione dei corsi d'acqua presenti sul territorio del Comune di Milano.

N.	Denominazione	Numero di corsi d'acqua	Sviluppo in territorio comunale	Tratto scoperto	Tratto tombinato
			[m]	[m]	[m]
1	R.I.P.	14	87.348	43.271	44.077
2	R.I.M. pubblico	61	96.733	70.030	26.703
3	Consorzi di bonifica	32	100.085	57.434	42.651
4	Corsi d'acqua privati	79	192.801	129.188	63.613
5	Altri corsi d'acqua	42	62.148	29.270	32.878
Totali		228	539.115	329.193	209.922



Fasce di rispetto proposte

Fasce di rispetto in ambito urbano:

✓ **4 m** su ciascun lato a partire dal ciglio più esterno nel punto di massima larghezza della sezione

Fasce di rispetto nelle aree esterne all'agglomerato principale:

✓ **4 m** su ciascun lato a partire dal ciglio più esterno nel punto di massima larghezza della sezione

✓ **fontanili: 50 m** di raggio sulla testa del fontanile, **25 m** lungo l'asta per una lunghezza di 200 m a partire dalla testa e **10 m** lungo tutto il tratto del fontanile. Questa fascia di rispetto è stata studiata per salvaguardare la vegetazione e il microambiente naturale di questi corpi idrici in generale di elevata qualità



Attività inserita nei Programmi d'Azione del Contratto di Fiume Seveso e del Contratto di Fiume Olona-Bozzente-Lura

Realizzazione sistema di monitoraggio e preannuncio piene sistema idraulico Nord Milano

- ✓ aggiornamento della rete di monitoraggio remota
- ✓ sviluppo di servizi meteo e idraulici a supporto della modellistica
- ✓ condivisione delle informazioni in tempo reale (Comune di Milano, M.M. e Consorzio Villoresi assicureranno la condivisione delle informazioni delle stazioni di monitoraggio in tempo reale tramite protocollo/servizio ftp)
- ✓ condivisione dei servizi in tempo reale (assicurata da U.O. Protezione Civile, ARPA Lombardia e Provincia di Milano)

Il sistema di depurazione della Città di Milano



Il territorio risulta idrograficamente suddiviso in 3 sottobacini scolanti facenti capo a corpi ricettori diversi e, precisamente:

Bacino Orientale

con una superficie di circa 2.230 ettari, servito dal Collettore di Gronda Basso, con recapito finale nel Fiume **Lambro Settentrionale** previo trattamento depurativo nell'impianto di depurazione di Peschiera Borromeo.

Bacino Centro-Orientale

con una superficie di circa 6.900 ettari, servito dai Collettori di Gentilino e Vicentino (Centro storico) e dall'Emissario di Nosedo, con recapito finale nella **Roggia Vettabbia** e nel **Cavo Redefossi** previo trattamento dei reflui nell'impianto di depurazione di Milano Nosedo.

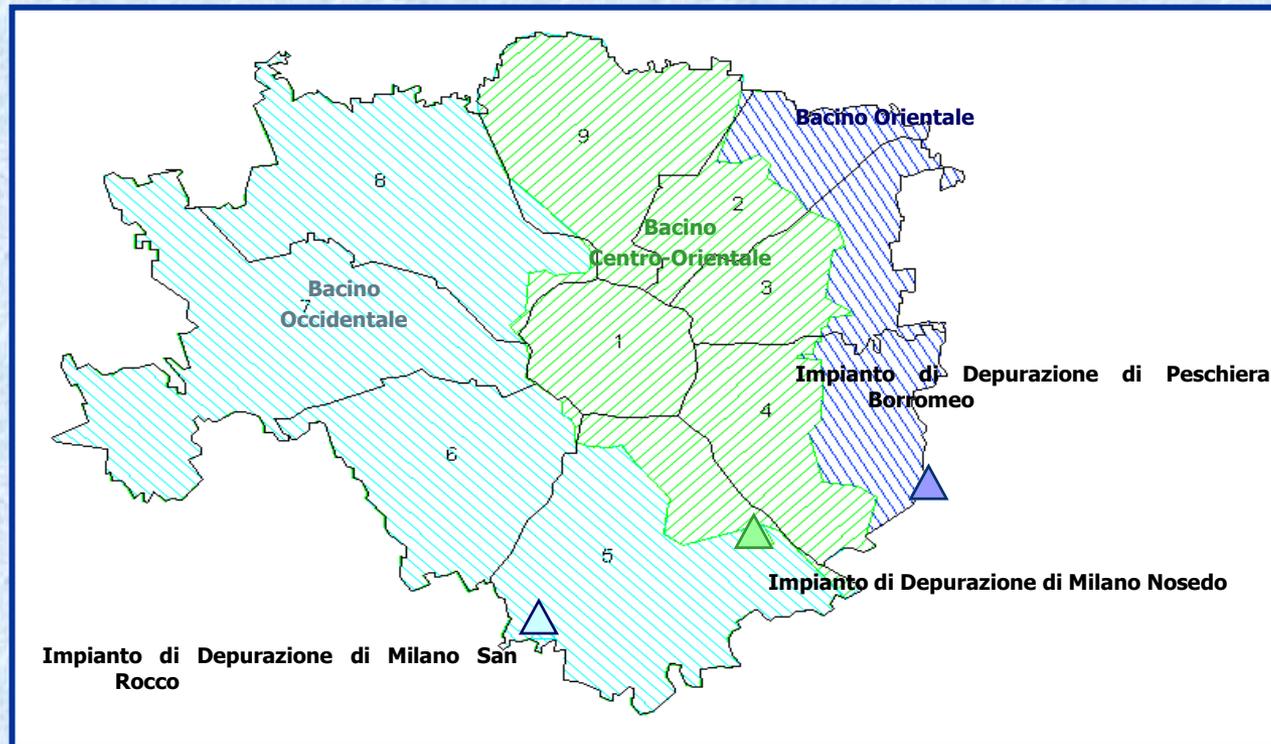
Bacino Occidentale

comprendente anche il territorio del Comune di Settimo Milanese, con una superficie di circa 10.130 ettari, servito dal Collettore di Nosedo dagli Emissari Occidentali Interno ed Esterno, con recapito finale nel **Colatore Lambro Meridionale**, previa depurazione delle acque reflue presso l'impianto di depurazione di Milano San Rocco.



Il sistema di depurazione della Città di Milano

Lavori di costruzione ultimati tra il 2003 e il 2005.
Attualmente gli impianti funzionano a pieno regime.

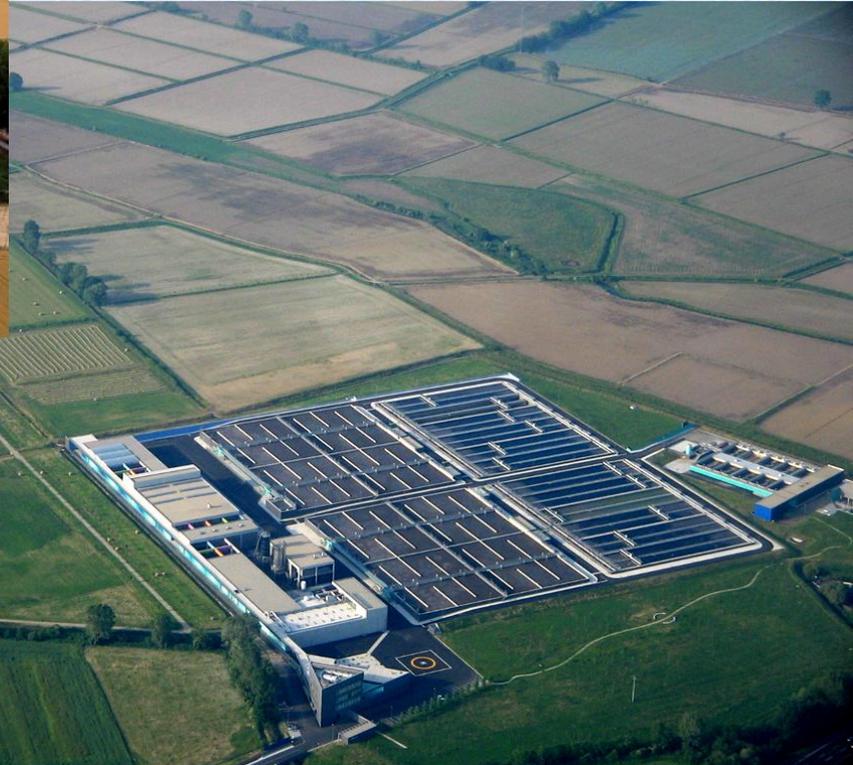


2.550.000 abitanti/equivalenti di potenzialità depurativa

IMPIANTO	Q_{24} [M ³ /S]	Q_{max} ($Q_{24} \times 3$) [M ³ /S]	POTENZIALITA ' [Ab. Equiv.]
Milano Nosedo	5,00	15,00	1.250.000
Milano Sud San Rocco	4,00	12,00	1.050.000
Milano Peschiera Borromeo	1,10	3,30	250.000

I 3 depuratori di Milano

← Peschiera Borromeo



↑ Milano San Rocco

← Milano Nosedo



Impianti di depurazione: limiti di emissione e livelli di servizio



- Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D. Lgs. n. 152 del 2006 (limiti previsti per le aree sensibili);
- D. Min. Ambiente n. 185 del 2003 (limiti per il riuso irriguo)

PARAMETRI	LIMITI DI EMISSIONE
BOD ₅	≤ 10 mg O ₂ /l (1)
COD	≤ 100 mg O ₂ /l (2)
Solidi sospesi totali	≤ 10 mg/l
Azoto totale	≤ 10 mg N/l
Azoto ammoniacale	≤ 2 mg NH ₄ /l
Fosforo totale	≤ 1 mg P/l
<i>Escherichia coli</i>	≤ 10 UFC/100 ml (3)

(1) Valore definito dal Ministero per l'Ambiente più restrittivo di quello imposto dal D.M.A. n. 185/2003 (20 mg O₂/l)

(2) Gli impianti sono già in grado di rispettare i recenti limiti introdotti a livello regionale con il R.R. n. 3 del 24/03/2006 (COD ≤ 60 mg/l)

(3) Valore limite per il riuso irriguo

✓ **100% i reflui avviati al servizio e depurati** (73% la media nazionale)

Riuso delle acque reflue



✓ **Bilancio idrico:** gli impianti di depurazione sono stati localizzati in modo da **garantire il mantenimento degli apporti pre-esistenti nei diversi corpi idrici ricettori**

✓ **Utilizzo agricolo:** il Comune di Milano ha stipulato un atto transattivo con il Consorzio Est Ticino-Villoresi che si impegna ad agire quale unico interlocutore nei confronti delle utenze interessate all'uso in agricoltura delle acque depurate dagli impianti di Milano San Rocco e Nosedo.

Recapiti finali delle acque trattate dall'impianto Milano San Rocco:

Lambro Meridionale si immette nel fiume Lambro Settentrionale a valle dell'abitato di Sant'Angelo Lodigiano in Provincia di Lodi

Roggia Carlesca* va a irrigare un vasto comprensorio che si estende nel sud milanese fino a interessare la Provincia di Pavia

Roggia Pizzabrasa* va a irrigare un vasto comprensorio che si estende nel sud milanese fino alla Provincia di Pavia

** solo stagione irrigua da maggio a settembre*

Recapiti finali delle acque trattate dall'impianto Milano Nosedo:

Roggia Vettabbia Bassa (in due punti)

Cavo Redefossi, le cui acque si uniscono ai colli terminali della Roggia Vettabbia e si immettono nel fiume **Lambro Settentrionale** a monte di Melegnano

Il Piano di Monitoraggio Ambientale



In seguito all'entrata in funzione dell'intero sistema depurativo di Milano, nel biennio 2005/2006 ARPA ha condotto una campagna di campionamento delle acque dei principali corpi idrici superficiali interessati dalla restituzione degli impianti.

A partire dal gennaio 2006 anche il Comune di Milano ha messo in atto un Piano di Monitoraggio comprendente la verifica delle matrici acque superficiali, sedimenti fluviali, acque sotterranee ed aria nel territorio circostante i depuratori di Milano San Rocco e di Nosedo.

I risultati di tali campagne d'indagine evidenziano l'**effetto positivo sulla qualità chimica ed ecologica dei collettori** riceventi le acque depurate, ossia il Lambro Settentrionale nel caso di Peschiera, il Lambro Meridionale e alcune rogge minori nel caso di San Rocco e la Roggia Vettabbia e il Cavo Redefossi nel caso di Nosedo.

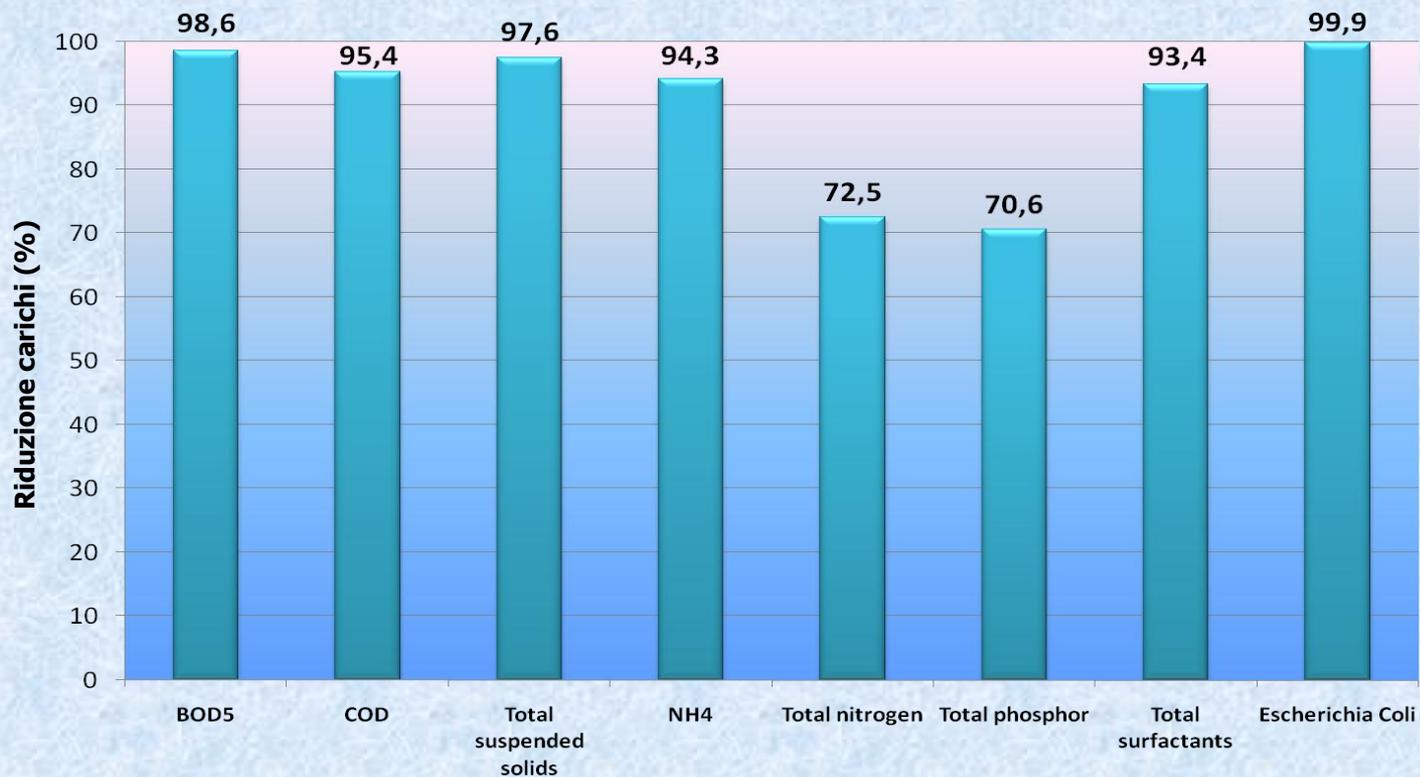
In alcuni casi si è assistito alla **ricostituzione di veri e propri ecosistemi acquatici e ripariali.**

Effetti sui corpi idrici ricettori

Tutti i corsi d'acqua interessati dalle restituzioni degli impianti hanno come recettore finale delle acque il Lambro a sud di Milano.



Monitoraggio Ambientale: risultati



S..E.C.A. Stato ecologico	2001-2002 (dati ARPA)	2005-2006 (dati ARPA)		2006-2007 (dati Comune di Milano)		2009 (dati Comune di Milano)
Vettabbia	Pessimo	Scadente	Sufficiente	Scadente	Sufficiente	Sufficiente
Redefossi	Pessimo	Scadente		Scadente	Sufficiente	Sufficiente
Lambro Meridionale	Pessimo	n.d.		Scadente		Sufficiente

Monitoraggio dei depuratori: considerazioni conclusive



Gli scarichi degli impianti di depurazione sono conformi ai limiti normativi nazionali e regionali. I valori dei parametri critici rendono possibile il **riutilizzo irriguo dei reflui** depurati.



Risanamento dei corsi d'acqua recettori evidente, con significativa riduzione delle concentrazioni degli inquinanti principali: a distanza di 4 anni dall'avvio degli impianti a pieno regime, lo **stato ecologico del Lambro a valle di Milano ha raggiunto livelli sufficienti**.



Le condizioni di naturalità dei corsi d'acqua sono talmente compromesse che basta un minimo evento inquinante per compromettere il delicato equilibrio delle biocenosi.



Elevato carico inquinante nei bacini Olona, Seveso e Lambro a monte di Milano.



Depurazione ancora insufficiente di alcuni Comuni afferenti al bacino del Lambro.



Problema dei carichi diffusi (allevamenti e utilizzo agronomico dei liquami).



Strumenti di supporto ai processi decisionali

P.G.A.

Piano di Governance delle Acque della Città di Milano

“Azioni d’Acqua” anche verso EXPO 2015

**Progettazione di un processo condiviso
di valorizzazione del paesaggio identitario milanese
fondato sulle acque**

2008 - in corso

Individuazione delle molteplici azioni attinenti al sistema delle acque che, quando opportunamente interconnesse, concorrano alla valorizzazione ed alla riqualificazione del patrimonio idrico in funzione dell’elaborazione di una **proposta di governance delle acque superficiali e sotterranee e di difesa dei suoli del sistema metropolitano milanese.**



Piano di Governance delle Acque della Città di Milano

Step:

- ✓ **individuazione** presso i molteplici Soggetti interessati (pubblici e privati) delle Azioni / Politiche in corso e delle Proposte d'Azione, realizzabili in tempi brevi e medi e raccolta e organizzazione delle stesse in un **database**
- ✓ sviluppo di opportune **schede di sintesi** per la descrizione e la valutazione delle Azioni
- ✓ **messa a sistema delle Azioni** verso una proposta di governance del patrimonio idrico milanese

Modalità operativa:

- ✓ **incontri tecnici** del Gruppo di Lavoro
- ✓ **riunioni intersettoriali** all'interno del Comune
- ✓ **riunioni interistituzionali** con le DG Reti e Territorio della Regione Lombardia
- ✓ tavoli di lavoro dei **Contratti di Fiume**

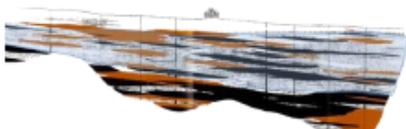
Circa 150 Azioni
individuate, descritte, analizzate e catalogate

Piano di Governance delle Acque della Città di Milano

 Comune di Milano		MACROTEMI	SOTTOAMBITI
1 Sistema Navigli 		1.1	<i>Darsena</i>
		1.2	<i>Navigabilità dei canali e del sistema fluviale connesso</i>
		1.3	<i>Riconnessione idraulica e recupero valore storico</i>
		1.4	<i>Sistemazione delle sponde e riqualificazione alzaie</i>
		1.5	<i>Parchi connessi ai Navigli</i>
2 EXPO' 		2.1	<i>Vie d'acqua</i>
		2.2	<i>Riqualificazione ambientale e paesistica legata al sito, alle sue pertinenze ed alla sua sicurezza</i>
		2.3	<i>Accessori in diversa misura al progetto Expo</i>
3 Sistema dei Parchi 		3.1	<i>Parchi di interesse comunale con presenza d'acqua</i>
		3.2	<i>Parchi di interesse sovra comunale e regionale con interessi d'acqua</i>
		3.3	<i>Fontane e punti d'acqua</i>
		3.4	<i>Recupero particolari siti storici</i>

Piano di Governance delle Acque della Città di Milano



MACROTEMI		SOTTOAMBITI	
4	Sistema Canale <u>Villoresi</u> 	4.1	<i>Interventi specifici asta principale Canale <u>Villoresi</u></i>
		4.2	<i>Interventi sul sistema irriguo direttamente o indirettamente connesso</i>
5	Sistema della sicurezza idraulica del Milanese 	5.1	<i>Interventi diretti sulle aste idriche principali (<u>Seveso/Lambro/Olona</u>)</i>
		5.2	<i>Interventi sul sistema idrico superficiale connesso o minore Naturale/artificiale (<u>Lura Guisa, Nirone, pudiga, Bozzente, Garbogera, etc.</u>)</i>
6	Interventi mirati alla vocazione ambientale e paesistica 	6.1	<i>Interventi a livello di bacino</i>
		6.2	<i>Interventi puntuali</i>
7	Acque sotterranee 	7.1	<i>Tutela della qualità degli acquiferi</i>
		7.2	<i>Tutela dell'approvvigionamento idrico e miglior uso della risorsa</i>
		7.3	<i>Sfruttamento energetico geotermico</i>
		7.4	<i>Impiego di acque di falda per attività particolari (terme, irrigazione, etc.)</i>



Riqualificazione paesistico-ambientale

Creazione di corridoi ecologici

Costruire una comunità per mettere in opera il Parco della Vettabbia

Abstract della relazione

Il problema affrontato è la vulnerabilità delle aree a parco pubblico in ambito periferico, particolarmente esposte a fenomeni di degrado ambientale, usi impropri, danneggiamenti, uso discontinuo da parte dei cittadini, nonché l'alto costo in termini economici, procedurali e di risorse umane, che la loro cura comporta, a fronte della disponibilità di risorse locali - in termini di conoscenza e competenza - che a tal fine attendono di essere meglio valorizzate.

Obiettivo generale della proposta è il coinvolgimento dei cittadini nella cura e nel rispetto, nel presidio e nell'animazione secondo forme di autogestione responsabile di un grande parco pubblico di carattere agricolo ad alta valenza paesistico-ambientale e storico-testimoniale, in via di formazione ad opera della Pubblica Amministrazione. Obiettivi particolari saranno tutte le possibili azioni finalizzate alla costituzione di un soggetto animatore del parco e più in generale di una "comunità del parco", che si faccia carico della sua cura e promozione attiva, mediante la programmazione di eventi e manifestazioni, espressione di azioni e realtà locali, in modo da favorire il consolidamento delle relazioni tra i diversi attori interessati alla sua valorizzazione.

I contenuti della proposta consistono principalmente nella organizzazione di eventi e nella apertura e gestione di un sito web dedicato al Parco della Vettabbia ed alla sua Comunità

Declinazioni dell'abitabilità

- Abitare
- Muoversi e respirare
- Condividere spazi
- Fare e fruire cultura
- Promuovere un nuovo welfare locale
- Innovare e fare impresa

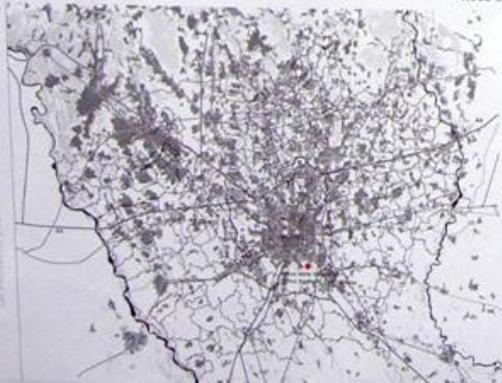
Soggetto proponente capofila:
Comune di Milano

Tempi: 2 anni

Costi:

- 1° anno:
- 9.000 euro per apertura e gestione sito web dedicato al Parco e altre azioni divulgative;
 - 10.000 euro per organizzazione eventi nel Parco;
- 2° anno:
- 3.000 euro per gestione sito web dedicato al Parco e altre azioni divulgative;
 - 10.000 euro per organizzazione eventi nel Parco;
 - 1.000 euro per concorso logo del Parco.

BANDO DI CONCORSO PER LA PREMIAZIONI DI IDEE PROGETTUALI E BUONE PRATICHE PER L'ABITABILITÀ DELLA REGIONE URBANA



- punto
- più punti
- area, zone, settore
- rete
- non territorializzato



PARCO AGRICOLO DELLA VETTABBIA



Educazione alla cultura dell'acqua



Tutti insieme per far festa nel Parco della Vettabbia
Domenica 4 maggio 2008

ISCRIZIONI ALLA MARCIA
costo simbolico 1€ a partecipante, contro ricevuta e genere del di denaro - Associazione Nicotrucci Tel. 02 95230579 - Email: info@nicotrucci.it

Viene consegnato un cartello identificativo da indossare presso il punto di ritrovo che darà diritto, al termine della marcia, di ricevere la "Bastone" di partecipazione contenente materiale informativo, merendina biologica e un prezzo variabile.

Programma
Ore 9:00 - ritrovo presso il Ponte Parvo Nicotrucci, Via San Diego 77
Ore 9:30 - partenza per la marcia.
Sarà il SVA alla marcia Bruno Brambilla, Presidente del Parco Agricolo Sud Milano.
Ore 11:30 - sostegno: riconoscimenti e premiati al dipartimento di Biologia, Università Bicocca.
Ore 12:30 - pranzo "biologico" presso l'Associazione Nicotrucci (organizzabile da 02 95230579)
Ore 14:00 - Presentazioni di filmati e immagini del Parco Sud
Ore 16:00 - Conclusione

I RIFIUTI SONO UNA RISORSA
Sarà allestita, presso il dipartimento di Biologia, una mostra su rifiuti, con materiale teorico e disposizione del Green e delle azioni della città. I filmati più pertinenti potranno essere visionati dalla marcia.
La mostra è realizzata in collaborazione con Nicotrucci - Lucchi.

Manifestazioni collegate
4 maggio 2008
15:00 - Teatro itinerante con i ragazzi BOM, cofinanziato dal progetto BARICA LA SCUOLA, in presenza Associazione Nicotrucci
18:00 - Mostra di Chiosetti S3 Piffero e Cuscino di Nicotrucci

Organizzata da
greenie
nicotrucci
Ristoro

Con il contributo di Città Viva e Sostenibile

La Marcia si svolgerà in qualsiasi condizione meteo

