



**LEGAMBIENTE**

## **RAPPORTO SULLA DEPURAZIONE DEL LAMBRO**

**Un anno dopo lo sversamento, un secolo dopo l'inquinamento.**

**Quando basta?**

**Milano, 21 febbraio 2011**

Dossier a cura di Damiano Di Simine, Lorenzo Baio

Si ringrazia per la collaborazione: Marta Pettena e Tiziano Cattaneo

## PREMESSA

### **Superare l'attuale modello di gestione idrica urbana. La sfida per la salvaguardia dell'acqua pulita, un bene comune sempre più scarso.**

Con questo dossier vogliamo fare il punto sulla situazione della depurazione nel bacino del Lambro. Vogliamo occuparcene, un anno dopo la catastrofe che ha provocato lo sversamento di migliaia di tonnellate di idrocarburi, perchè desideriamo che i riflettori accesi sulla gravità di quella sciagura, tuttora priva di colpevoli, non si spengano sull'inquinamento quotidiano del Lambro. Sappiamo quanto lo sforzo per riportare in adeguate condizioni – rispettando le direttive europee – le acque del fiume di Milano sia impegnativo. Ma pensiamo anche che la grave situazione dell'intero bacino del Lambro non sia solo un problema di insufficiente depurazione. Certo, avere una adeguata dotazione di impianti di trattamento in buone condizioni di funzionamento è una priorità, e di questo parleranno i numeri che qui presentiamo, dopo averli raccolti con estrema difficoltà. Ma il quadro clinico gravissimo del Lambro impone un vero e proprio salto di modello. Da decenni è evidente che il modello di gestione delle acque nelle nostre città comporta un uso eccessivo di risorse idriche di altissima qualità (chi ha detto che per scaricare un WC o per irrigare un giardino si debba usare acqua potabile?), perché produce una enorme quantità di reflui il cui inquinamento può essere solo parzialmente ridotto ricorrendo alla depurazione, perché non considera la possibilità di riusare le acque di pioggia e le acque grigie prima di restituirle ai corpi idrici, perché non si cura di riutilizzare risorse preziose come azoto e fosforo contenuti nelle acque di scarico il cui abbattimento richiede procedimenti costosi ed energivori. Siamo di fronte a una gestione idrica poco virtuosa e poco efficace. Basti pensare che nonostante tutti gli sforzi fatti per migliorare la depurazione degli scarichi, il problema dell'inquinamento dell'acqua sia da scarichi industriali, ma in maggior modo da scarichi di acque reflue civili continua a risultare recalcitrante alle soluzioni fin qui impostate, e lo stato del Lambro ne è la chiara evidenza. I (pochi) dati che emergono dalle indagini Arpa, disponibili al 2008, mostrano che gran parte dei fiumi lombardi e delle falde sotterranee sono in condizioni **ben lontane dal "buono stato ambientale" che dovrebbero raggiungere, secondo la Direttiva Quadro sulle Acque (n. 60 del 2000), entro il 2015.**

Lo squilibrio tra sforzo depurativo (comunque incompleto) e permanenza di una situazione estremamente critica per tutte le acque del bacino Lambro-Seveso-Olona, è sicuramente dovuto alla sproporzione tra densità di popolazione e imprese e dimensione territoriale: si tratta in definitiva del più popoloso bacino dell'intero distretto idrografico del Po. Certo, le gravi lacune del sistema di collettamento ai depuratori sono imperdonabili, e alle immissioni dirette di fognature nei corsi d'acqua è imputabile una quota inaccettabilmente alta di inquinamento. E di sicuro l'insufficiente dotazione di depuratori e l'inadeguatezza tecnologica di molti depuratori esistenti, argomenti su cui questo dossier sviluppa uno specifico approfondimento, rappresentano anch'esse delle tare gravissime, che non a caso ci tengono costantemente sotto l'osservazione critica della Commissione Europea.

Ma siamo ormai convinti, e non solo noi, che anche quando (e se) avremo risolto questi problemi, non avremo risanato il bacino Lambro-Seveso-Olona, perchè ad essere entrato in crisi è il concetto fondamentale di rete scolante di un territorio, per come esso è stato sviluppato realizzato nel XIX secolo. Le fognature, enorme quanto sottovalutata opera infrastrutturale che ha 'retto' oltre un secolo e mezzo di storia, sono un grande investimento giunto al capolinea: esse furono concepite in un'epoca in cui il territorio aveva una ben diversa urbanizzazione e vi si presentavano gravi emergenze sanitarie che imponevano di drenare ed allontanare tutte le acque, e il più rapidamente possibile, dai centri abitati. E' questo il concetto che nel XXI secolo non funziona più, a partire dalle aree a più forte urbanizzazione quale appunto il bacino Lambro – Seveso – Olona. I centri abitati si sono estesi a dismisura, e le acque da drenare sono diventate portate imponenti, capaci di crescere in modo pauroso in occasione di precipitazioni, in ogni caso mettendo sistematicamente in crisi il sistema depurativo che per funzionare ha bisogno di una relativa costanza di portate e composizioni delle acque da trattare. E' diventato evidente che deve essere sviluppato uno sforzo, tecnologico e infrastrutturale, per ridurre e

selezionare le portate da avviare a trattamento, per trattenere le acque meteoriche, per riutilizzare le acque di scarico e gestire i differenti flussi in modo separato e appropriato, anche e soprattutto per salvaguardare la risorsa primaria da cui dipende l'approvvigionamento di qualità.

Quello che vogliamo giungere a sollevare come grande tema per il futuro prossimo della programmazione delle risorse è proprio questo: la grande opera infrastrutturale di cui la Lombardia ha bisogno, forse in assoluto la più grande e più costosa di tutte, è un nuovo sistema drenante e depurante, che assuma come criteri progettuali non più quelli delle vecchie fognature, ma quelli di una gestione integrata, pulita ed efficiente delle acque. O teniamo presente questo orizzonte, per sviluppare piani d'azione e programmi di investimento che vadano in questa direzione, o continueremo ad inseguire emergenze, sversamenti, inquinamenti, ma anche rischi sanitari e perfino alluvioni nel cuore delle nostre città, come già avviene per il Seveso a Milano o per il Lambro a Monza.

### **Si scrive acqua, si legge territorio**

L'orizzonte appena descritto impone di avviare la gestione della risorsa idrica e, in particolare, delle acque 'usate', sulla dimensione del bacino idrografico, dell'intero territorio di pertinenza di un corpo idrico. La buona gestione idrica deve dunque rispondere ad una pianificazione e programmazione territoriale pienamente consapevole. Questo significa che, ad esempio, la permeabilità fisica del territorio è un parametro che deve essere rilevato e tenuto in attenta considerazione, sia nel programmare la destinazione di aree per impedirne l'estesa sigillatura (il tema che noi chiamiamo Consumo di Suolo), sia nello sviluppare e se del caso imporre – attraverso strumenti di regolazione urbanistica, ma soprattutto edilizia – buone pratiche per ripristinare, ovunque possibile, la capacità di ritenzione idrica del territorio, attraverso il *de-sealing* di superfici, l'accumulo delle acque di pioggia, il trattamento e il riutilizzo in sito delle 'acque grigie'. Il territorio è anche la comunità di cittadini e imprese che lo popolano. E' chiaro che non può esserci buona gestione delle acque reflue senza adeguato coinvolgimento e responsabilizzazione, in primo luogo, di cittadini e utenti dei servizi idrici, così come delle attività produttive dei vari distretti che devono, da un lato, farsi carico dei costi di depurazione, e dall'altro essere messi in condizioni di investire per migliorare la gestione delle acque. Ma è chiaro anche, a chiunque voglia fare due conti, che le cose di cui stiamo parlando rappresentano in sé una sfida di dimensioni 'epocali' per la quantità delle risorse che devono essere mobilitate, sia per gli investimenti che per la corretta gestione. Se vogliamo credere che la Green Economy non è uno slogan, stiamo parlando di uno – forse il principale – dei pilastri di questo nuovo, e sempre più auspicato e praticato, corso economico.

## Fognatura e depurazione: il quadro regionale

Il servizio di fognatura e collettamento a livello regionale copre (dato riferito al 2007) circa il **94% della popolazione residente**, superando la media nazionale ferma all'85% (Utilitatis e Anea, 2009). Come rimarca la stessa Regione in un dossier tematico (IReR 2010) elaborato e dedicato a fare un quadro della gestione dell'acqua in Lombardia, il servizio è caratterizzato da scarsa organicità, dovuta alla frammentazione delle gestioni, vetustà delle condotte e scarso livello di manutenzione, da cui deriverebbero perdite rilevanti in rete con conseguente dispersione di nitrati nelle acque sotterranee. Inoltre delle oltre **8.000 reti fognarie, l'81% tratta acque miste**, mentre la tendenza nel resto d'Europa è sempre più quella di puntare a reti distinte per le acque luride e per quelle di pioggia.

	Società operanti nel segmento acquedotto	Gestioni in economia Acquedotto	Società operanti nel segmento fognatura	Gestioni in economia Fognatura	Società operanti nel segmento depurazione	Gestioni in economia Depurazione
Bergamo	8	59	6	111	5	64
Brescia	7	51	6	50	4	48
Città di Milano	1	0	1	0	1	0
Como	16	85	9	119	16	44
Cremona	8	0	7	100	8	23
Lecco	9	49	5	69	10	11
Lodi	1	0	1	14	1	7
Milano (provincia)	20	11	14	61	8	2
Mantova	7	0	7	2	9	1
Pavia	13	17	12	41	16	26
Sondrio	4	68	4	69	10	10

**Tab. 1:** Società operanti nei 3 segmenti del servizio e gestioni in economia (elaborazioni IReR su dati forniti da Regione Lombardia, DG Ambiente, Energia e Reti, agg. Ottobre 2010)

Sul fronte della copertura del **servizio di depurazione** l'unico fatto concreto è dato dall'incompletezza e incertezza che caratterizza i dati relativi a questo settore. Inoltre ciò che emerge dall'analisi dei settori di depurazione e fognatura è che in Lombardia si è ancora lontani dal completamento di un servizio strategico per il miglioramento qualitativo delle acque superficiali e sotterranee. A fronte di una **media nazionale del 70%**, in **Lombardia** la percentuale delle acque reflue che passa da un depuratore, secondo dati di Regione Lombardia, è **del 78% circa**. Ovvero il **22% delle utenze civili e industriali non risultano a tutt'oggi allacciate o comunque collettate al sistema depurativo**. Il **numero complessivo di impianti di depurazione in Lombardia**, considerando classi di potenzialità superiore ai 400 AE, è di **786** con una dimensione di trattamento pari a oltre 11 milioni di Abitanti Equivalenti (AE<sup>1</sup>, fonte ISTAT, 2009). Da notare che, secondo il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA, marzo 2006) di Regione Lombardia, **il fabbisogno depurativo dell'intera regione ammonta a ben 19,8 milioni di AE**. Fermo restando che possono esservi divergenze fra fonti, per quanto autorevoli, di dati, è indiscutibile il gravissimo deficit sul versante dell'impiantistica per la depurazione delle acque. Nelle zone più urbanizzate, per esempio nel bacino del Fiume Lambro, gli impianti sono generalmente di grosse dimensioni e sono serviti da estese reti di collettamento. Viceversa nelle aree meno densamente urbanizzate (Pavia, Mantova e Cremona) prevalgono i piccoli impianti spesso gestiti localmente dai comuni.

<sup>1</sup> **Abitante equivalente:** rappresenta l'unità di misura con cui viene convenzionalmente espresso il carico inquinante organico biodegradabile in arrivo all'impianto di depurazione, secondo l'equivalenza: 1 abitante equivalente = 60 grammi/giorno di BOD5, una misura di inquinamento organico che viene determinata valutando la quantità di ossigeno che, nell'arco di cinque giorni, viene consumata dai microorganismi acquatici per ossidare attraverso la respirazione le sostanze organiche presenti in una data quantità di acqua.

## Le infrazioni comunitarie in materia di acque reflue

In Lombardia purtroppo il quadro insoddisfacente per quanto riguarda fognatura, collettamento e depurazione delle acque risulta evidente dai dati sopra ricordati, ma è confermato anche dalle due procedure d'infrazione a cui è attualmente soggetta la Regione Lombardia in tema di depurazione per la mancata applicazione di quanto previsto dalla Direttiva del Consiglio 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane:

1. procedura 2000/5152 legata al **depuratore di Gornate Olona (VA)**, che ad oggi tuttavia risulta completo e funzionante e sono in corso, da parte dei Comuni interessati, gli allacciamenti fognari al collettore consortile che porterebbero, se realizzati nei termini previsti, a una conformità piena ai dettati normativi;
2. procedura 2034/2009 per la **mancata applicazione da parte dell'Italia di quanto previsto ai sensi degli artt. 3, 4, 5 e 10 con riferimento ad alcuni agglomerati superiori ai 10.000 AE** risultati non conformi (messa in mora). La successiva comunicazione di dati effettuata con cadenza biennale ha ulteriormente allargato il campo di indagine agli agglomerati superiori ai 2000 AE, con un conseguente aumento del numero di situazioni critiche (oltre cento agglomerati di fatto non allacciati ad un servizio di depurazione) assoggettabili a procedura di infrazione.

## I controlli sui depuratori

I controlli sull'operatività e funzionalità dei singoli depuratori, secondo le frequenze e le modalità definite dal Dlgs 152/06, è effettuato da Arpa Lombardia, quale ente tecnico di garanzia. Visto il numero importante di impianti però la normativa prevede degli accordi di protocollo per determinare modalità di campionamento, di raccolta dati e di analisi dei campioni da effettuare in continuo da parte degli stessi gestori degli impianti. All'auto-campionamento si sommano successivamente i controlli *random*, effettuati senza preavviso da Arpa. In Regione Lombardia i valori limite in vigore per gli scarichi di acque reflue civili sono dettati dal 2008, per gli impianti con potenzialità  $\geq 2.000$  AE -  $< 50.000$  AE, dalla tab.5/6 del Regolamento Regionale 3/2006; per gli impianti più grandi ( $\geq 50.000$  AE-  $< 100.000$  AE) dalla tab. 1 del Dlgs 152/2006 per gli impianti più vecchi, mentre per quelli nuovi sempre dalla tab. 5 R.R. 3/2006, più restrittiva.

Nella normativa è previsto anche che, nel corso dell'anno, un impianto di depurazione possa avere un numero limitato di "sforamenti" dei limiti di legge, entro dei valori massimi (il 100% del valore limite per BOD5 e COD, del 150% per i Solidi Sospesi e misura fissata in sede di autorizzazione per N e P). Se questo numero viene superato, o sono troppo elevati i valori riscontrati, l'impianto viene dichiarato a fine anno "**non conforme**", riceve una diffida ad adeguare i propri scarichi e successivamente una sanzione.

Tab. 2. Confronto fra i limiti allo scarico imposti dalla vecchia legge Merli e l'ultimo D.lgs 152/2006

Parametri	Limiti l. 319/06 (Legge Merli) Campione prelevato su 3 ore	Limiti DLgs 152/06 Campione prelevato su 24 ore
BOD5 (mg/l)	40	25
COD (mg/l)	160	125
Solidi sospesi totali (mg/l)	80	35
Azoto totale (mg/l)	35	15
Fosforo totale (mg/l)	10	2

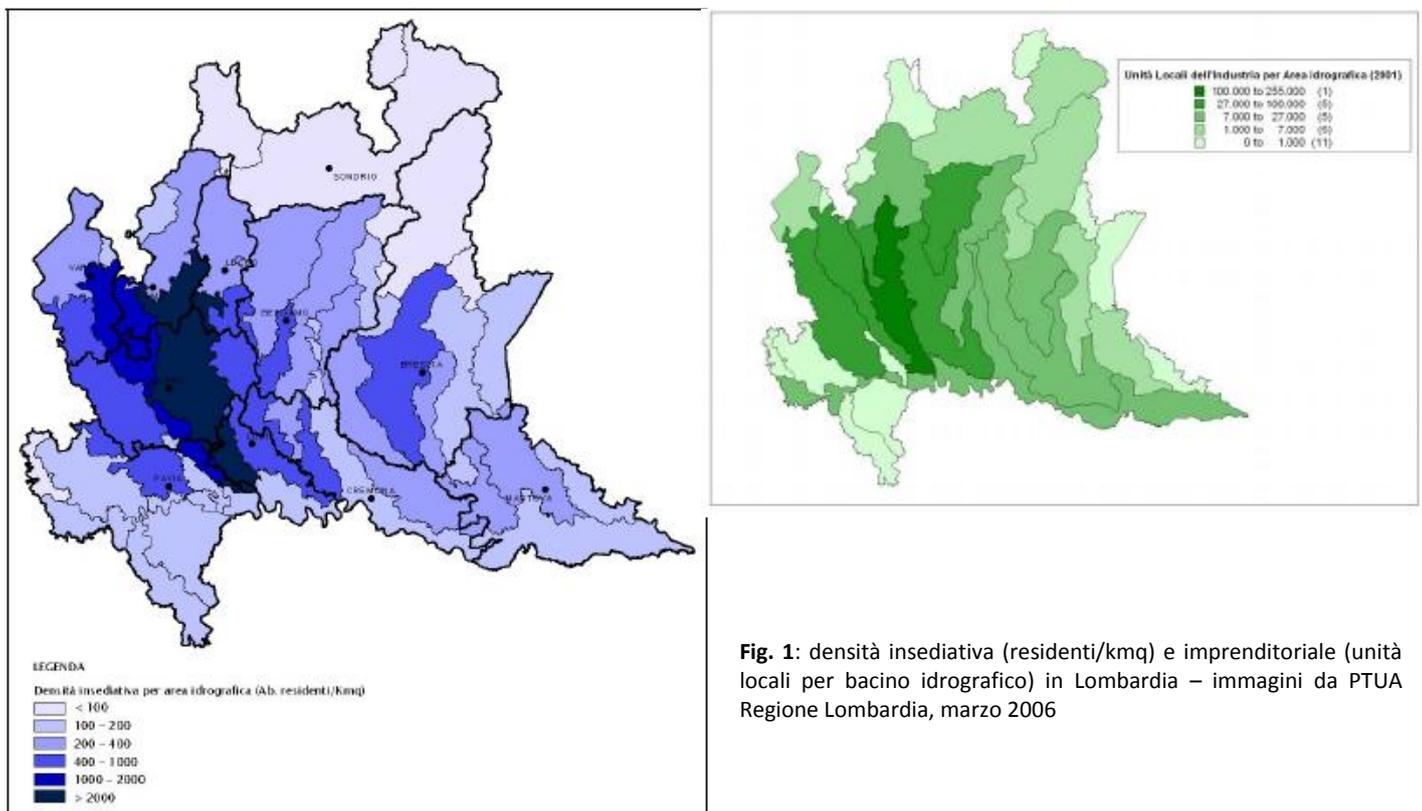
**Tab. 3.** Valori limite di emissione per gli scarichi di acque reflue urbane (tab. 5 R.R.3/2006)

	Potenzialità dell'impianto (abitanti equivalenti)*			
	≥ 2.000 - < 10.000	≥ 10.000 - < 50.000	≥ 50.000 - < 100.000	≥ 100.000
BOD5 (mg/l)	25	25	10	10
COD(mg/l)	125	125	60	60
Solidi Sospesi (mg/l)	35	35	15	15
Fosforo totale (mg/l)	-	2	1	1
Azoto totale(mg/l)	-	15	15	10

\* Valori in vigore dal 31/12/2008 per gli impianti < 50.000. Per gli impianti ≥ 50.000 invece entreranno in vigore dal 31/12/2016. Attualmente si fa riferimento ai limiti della tabella 1 del D.lgs 152/2006 (cfr tab.1) tranne che per gli impianti di nuova generazione o ampliati recentemente.

## Il bacino Lambro-Seveso-Olona

Da anni è noto che i corsi d'acqua che gravitano intorno alla metropoli milanese sono biologicamente e chimicamente assimilabili a scarichi fognari. Il Lambro costituisce dunque una sorta di imbuto di una grande zona che include non solo il Milanese, ma anche parte del Varesotto, del Comasco e della Brianza. Territori che convogliano al Lambro, direttamente o attraverso i bacini confluenti di Olona e Seveso, una quantità di reflui abnorme in rapporto alle portate naturali dei corsi d'acqua: in un bacino esteso complessivamente per 1980 kmq (l'8,3% della superficie regionale) si concentra una pressione, determinata da insediamenti civili e industriali, pari a quasi la metà dell'intero dato regionale. In pratica **il Lambro in rapporto alla sua portata si fa carico di una intensità di scarichi di acque reflue civili e industriali oltre 11 volte superiore alla media degli altri bacini fluviali della Lombardia.** Questo dato, più di ogni altro, dà la dimensione 'eroica' che deve necessariamente assumere l'azione di risanamento del bacino e dei corsi d'acqua. Una dimensione che però non può essere considerata a priori insostenibile, poiché proprio questa alta concentrazione di residenti e imprese deve poter consentire di impostare una *governance* adeguatamente efficace, potendo disporre di adeguate risorse economiche.



A una scala di maggior dettaglio si evidenzia che tale carico non è equamente distribuito, in quanto la stragrande maggioranza degli apporti si verificano nella porzione alta del bacino (nella ampia cintura a Nord del capoluogo milanese, fig.2), principalmente nelle province di Milano, Monza e Brianza, Varese e Como, dove insiste la gran parte della popolazione residente nell'intero bacino.

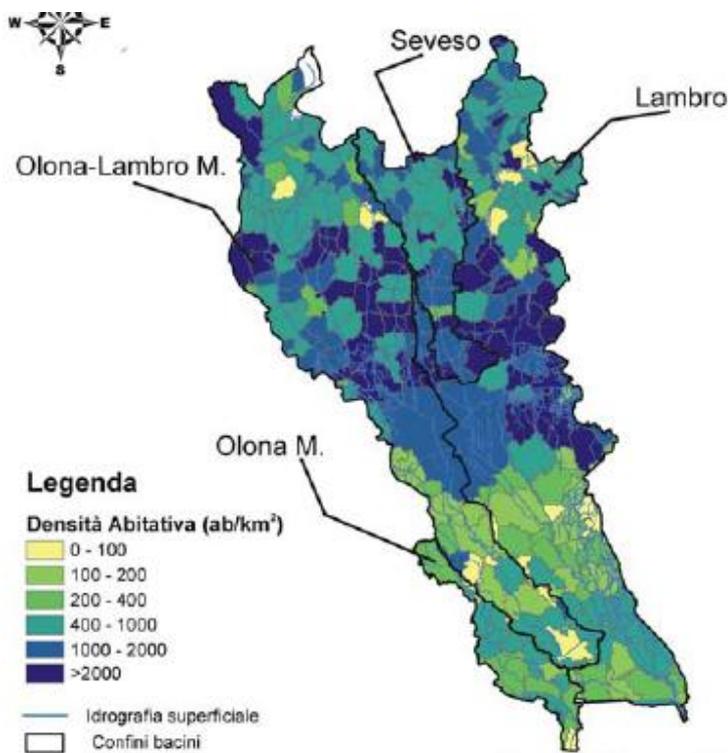
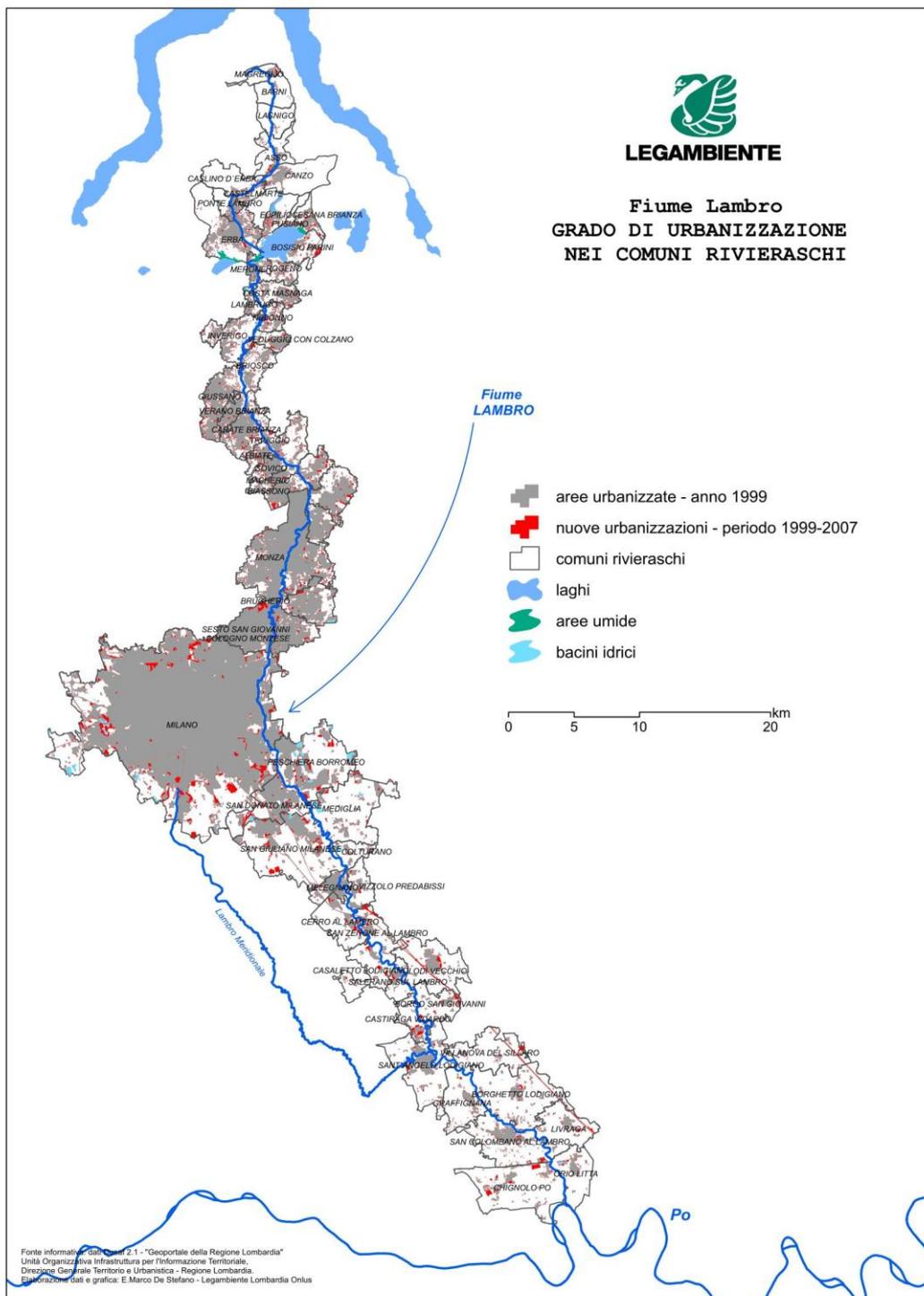


Fig. 2 – densità abitative nel bacino del Lambro e Olona (Fonte: I sistema di depurazione di Milano: dall'emergenza alla sostenibilità - IEFE Bocconi)

## Uso del suolo: l'eccesso di urbanizzazione e i suoi effetti su qualità e regime delle acque del Lambro

Ad aggravare il quadro ambientale del Lambro c'è poi il dato, strettamente connesso con il quadro fin qui tracciato, di un uso del suolo che rivela una intensità di impermeabilizzazione delle superfici a dir poco parossistico. La fascia a nord del capoluogo presenta una copertura del suolo dominato dalle superfici artificiali, con **percentuali di urbanizzazione che raggiungono e superano il 60%** dell'intero territorio nelle tratte milanese e brianzola (Tab. 4) come effetto di una crescita sregolata degli insediamenti e delle infrastrutture. In queste condizioni anche il regime delle portate dei corsi d'acqua è fortemente artificializzato, con i proporsi frequente e ricorrente di picchi di piena estremamente accentuati anche in presenza di precipitazioni atmosferiche che in altri contesti non sarebbero allarmanti. La sconcertante frequenza con cui si ripresentano episodi alluvionali nella città di Milano è l'esito di questo processo. Ma gli effetti dell'impermeabilizzazione dei suoli non sono limitati al regime idrologico del corso d'acqua: essi sono a loro volta responsabili di episodi di inquinamento corrispondenti con la ricezione, da parte del corpo idrico, delle cosiddette acque 'di prima pioggia', che trascinano con sé sostanze e detriti derivanti dal dilavamento di superfici contaminate per il tipo di utilizzo che ne viene fatto (es. idrocarburi dalle superfici di strade e parcheggi) o per deposizioni atmosferiche (in particolare nitrati). I picchi di portata inoltre non sono stati adeguatamente tenuti in conto nel disegno del sistema di collettori nonché di sfioratori e di by-pass, con il risultato inevitabile, e particolarmente frequente nel fiume Lambro, di attivazione degli sfioratori in condizioni di portata anche relativamente modesta, con il conseguente recapito a fiume di portate intermittenti (ma talora continue, per difetto di manutenzione) di acque pesantemente inquinate. Intervenire su questo quadro richiede una molteplicità di interventi, che vanno dalla realizzazione di sistemi di accumulo calibrati per la ritenzione delle acque di prima pioggia, alla manutenzione ordinaria e

straordinaria dei collettori (anche prevedendo la restituzione delle acque 'impropriamente' recapitatevi, spesso corsi d'acqua del reticolo minore, che trascinano con sé sedimenti e materiali che determinano intasamento delle condotte), alla loro riprogettazione. Le azioni più importanti attengono tuttavia alla pianificazione e programmazione territoriale: i suoli liberi e ancora permeabili devono essere salvaguardati per la loro funzione, e dovrebbe essere resa praticabile ed efficace una regolamentazione edilizia che preveda il ripristino, ovunque possibile, della permeabilità dei suoli e delle superfici urbanizzate, nonché la realizzazione di serbatoi di accumulo delle acque di pioggia da impiegare per usi meno pregiati della risorsa idrica (irrigazione, erogazione di acqua non potabile per usi civili e industriali).



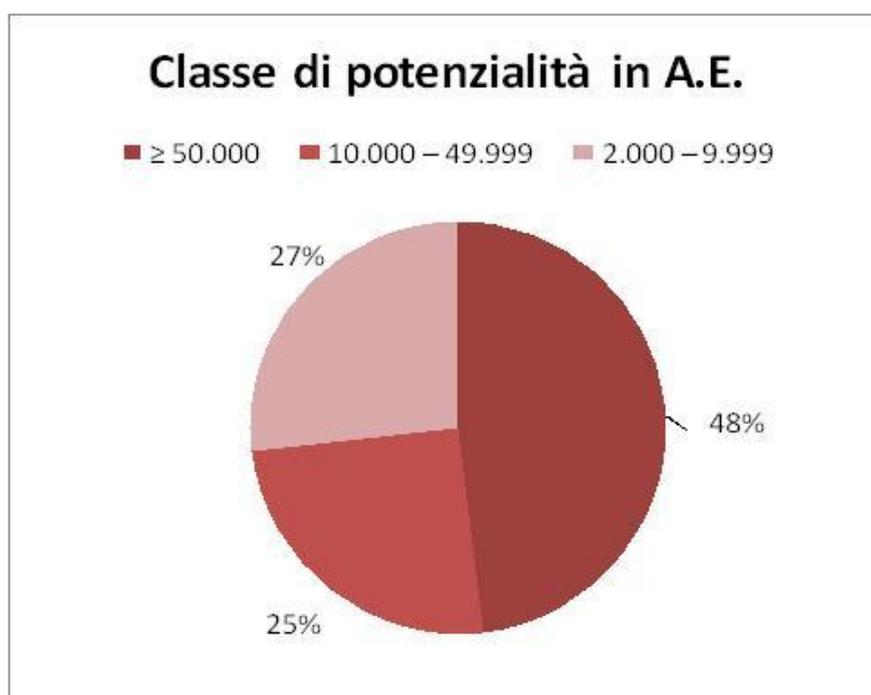
**Fig. 3:** antropizzazione delle superfici nei comuni rivieraschi del fiume Lambro Settentrionale (elaborazione Legambiente su dati DUSAF 2.1, Regione Lombardia 2010)

**Tab. 4:** dati di consumo di suolo nei comuni rivieraschi del Lambro settentrionale, per tratte (elaborazione Legambiente su dati DUSAF 2.1, Regione Lombardia)

	Sup. tot, ha	Urbanizzato 99	%, urb 99	Urbanizzato 07	%, urb 07	nuova urbanizz.	incremento %
tratto montano	7208	1292	17,9%	1371	19,0%	80	6,2%
tratto pedemontano	3877	1297	33,4%	1409	36,3%	113	8,7%
tratto Brianzolo	11903	7352	61,8%	7684	64,6%	333	4,5%
tratto milanese	33952	19001	56,0%	20132	59,3%	1131	6,0%
tratto lodigiano	15664	1766	11,3%	2079	13,3%	313	17,7%
LAMBRO	72604	30707	42,3%	32676	45,0%	1968	6,4%

## Gli impianti di depurazione delle acque nel bacino Lambro-Seveso-Olona

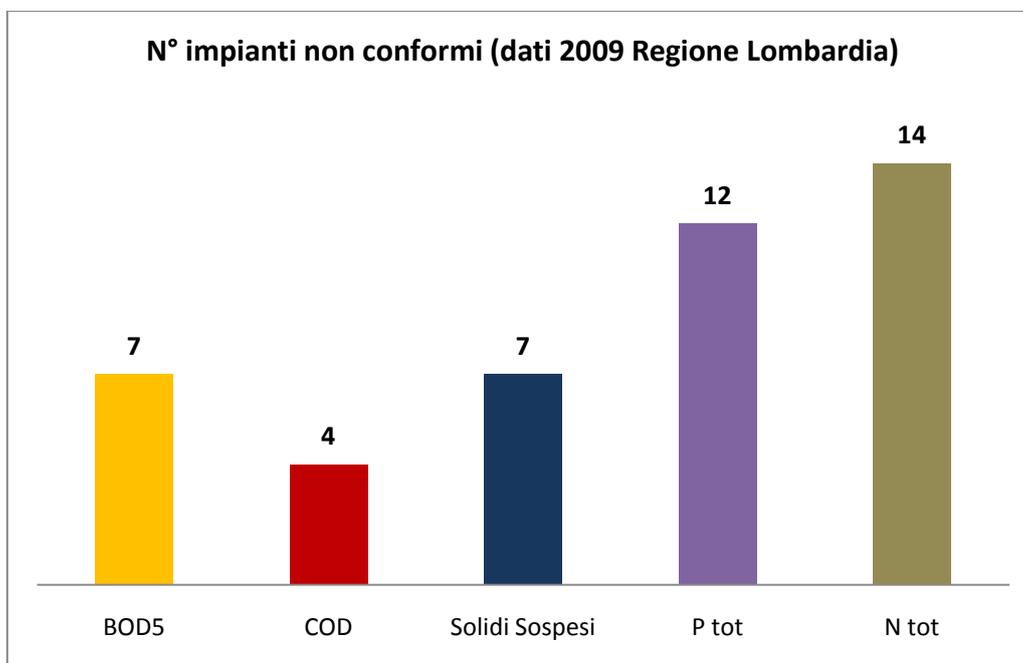
Facendo riferimento alla **distribuzione degli impianti per classe di potenzialità** emerge che il bacino del Fiume Lambro è quello che presenta la maggior concentrazione di impianti di grosse dimensioni, basti pensare ai due grandi depuratori di Milano, a quello di Peschiera Borromeo e di Monza.



**Fig.4:** Ripartizione degli impianti di trattamento per classe di potenzialità nel bacino del Fiume Lambro (elaborazione Legambiente su dati Arpa)

Di questi impianti però, molti realizzati fra gli anni '70 e '90, non tutti risultano conformi alle prestazioni prescritte dal **D.lgs 152/2006** e dalla **R.R. 3/2006** che regolamentano i limiti di emissione degli scarichi degli impianti di trattamento per i parametri più rappresentativi: **BOD5, COD, Solidi Sospesi, Azoto (N) e Fosforo (P) tot.**

Nella tab. 5 sono riportati i depuratori con potenzialità maggiore di 5.000 ab/eq del bacino Lambro-Seveso-Olona. Fra questi gli impianti critici (al netto degli impianti in dismissione o segnalati in ampliamento), ovvero quelli che per l'anno 2009 sono stati dichiarati "non conformi" da Arpa per almeno un parametro, sono ben **20**, sui **42** presi in esame. Di questi, **7 presentano non conformità per il BOD5, 4 per il COD e 7 per i Solidi Sospesi.** Più negativa è la situazione che riguarda i nutrienti. Sono **12** gli impianti che non riescono a rientrare nei limiti per quanto riguarda il **fosforo** e **14 l'azoto.** Questa situazione di sofferenza si andrà poi acuendo quando entreranno in vigore a fine 2016 i nuovi limiti tabellari più restrittivi così come dettato dal R.R. 3/2006.



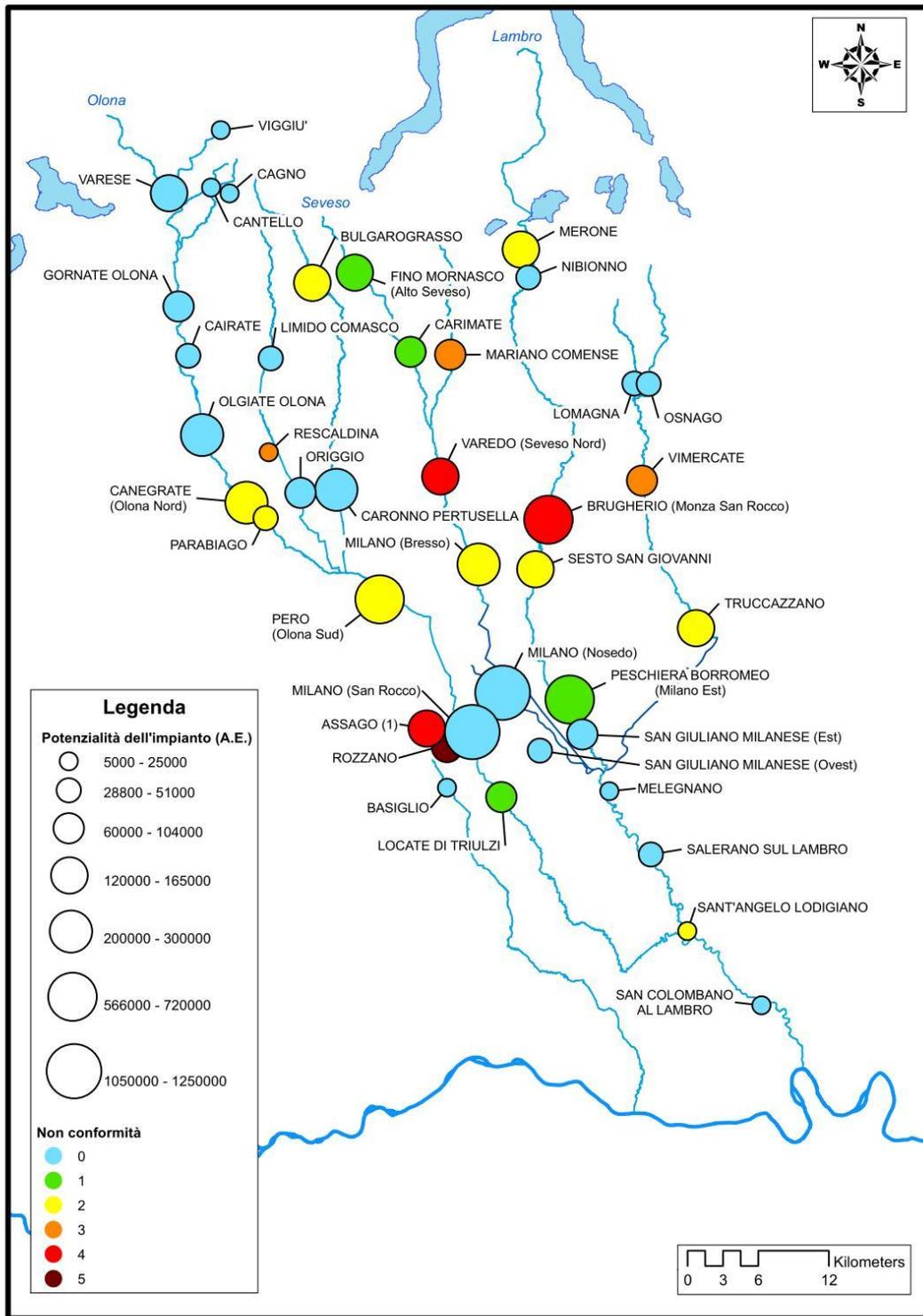
**Fig.5.** N° di impianti del bacino Lambro-Seveso-Olona (potenzialità  $\geq$  di 5.000 ab/eq) non conformi per i singoli parametri (elaborazione Legambiente su dati di Regione Lombardia)

I casi più critici a Nord di Milano sono sicuramente i depuratori di **Varedo e Brugherio (Monza San Rocco)**, i cui effluenti sono determinanti nell'abbattimento dei livelli di qualità l'uno del Seveso e l'altro del Lambro Settentrionale; a questi però si sommano i depuratori della cintura più prossima alla città, **Pero, Bresso e Sesto San Giovanni**.

A sud invece a destare preoccupazione sono gli impianti che recapitano nel Lambro Meridionale. **Assago** presenta forte deficienze, ma la "maglia nera" della depurazione dell'intero bacino è sicuramente da attribuire **all'impianto di Rozzano** che riversa nel corpo recettore uno scarico non conforme per tutti i parametri. Su questo impianto sono in corso interventi di ristrutturazione che si spera, a partire dal 2012, potranno riportare sotto controllo la situazione.

Complessivamente, in base ai dati disponibili, **la dotazione impiantistica complessiva dell'intero bacino è in grado di gestire gli scarichi di 7,5 milioni di AE**, anche se le portate complessive effettivamente allacciate corrispondono a poco meno di 6 milioni di AE. Si tratta di un dato estremamente grave, poiché il **dato complessivo del numero di AE nell'intero bacino è stimato in 10 milioni di AE** (circa 4,5 milioni di residenti effettivi, a cui si somma la popolazione fluttuante e pendolare, nonché soprattutto gli scarichi di utenze industriali e assimilabili), e ciò significa che un terzo dell'intero volume di effluenti raggiunge i corpi idrici senza alcun trattamento depurativo, o perchè le utenze non sono allacciate al depuratore oppure perchè, più semplicemente, il depuratore non esiste o non è dimensionato per ricevere detti scarichi. Ancora, della portata 'lavorata' dagli impianti, il 20% (1,2 milioni di AE) viene depurata da impianti con prestazioni gravemente insoddisfacenti (scarichi del depuratore non conformi sia per nutrienti che per carico organico), e il 30% (1,8 milioni di AE) viene depurata in modo comunque inadeguato (non conformità relativa ai parametri dei nutrienti, azotati e fosfati). **In pratica, solo il 30% del volume complessivo degli scarichi prodotti dall'intero bacino Lambro – Seveso – Olona viene correttamente collettato e trattato in impianti di depurazione con prestazioni adeguate** a conseguire un idoneo abbattimento degli inquinanti. La nota positiva riguarda la città di Milano: i due grandi depuratori di Nosedo e Ronchetto delle Rane, che trattano acque per una popolazione equivalente a due milioni di abitanti, rientrano infatti all'interno di questa categoria, con effluenti conformi a limiti tabellari, mentre il terzo depuratore, quello di Peschiera, presenta qualche problema di insufficiente abbattimento dell'azoto.

**Distribuzione degli impianti di depurazione nel bacino del Lambro-Seveso-Olona e numero di non conformità per i parametri: BOD5, COD, Solidi Sospesi, Ptot, Ntot**



Fonte informativa: Geoportale della Regione Lombardia  
Elaborazione dati: Tiziano Cattaneo - Legambiente Lombardia Onlus

**Fig. 6.** Distribuzione degli impianti di depurazione nel bacino del Lambro-Seveso-Olona e numero di non conformità per i parametri: BOD5, COD, Solidi Sospesi, Ptot, Ntot (Elaborazioni Legambiente da dati di Regione Lombardia)

**Tab. 5. Impianti di depurazione con potenzialità ≥ 5.000 ab./eq. (elaborazioni Legambiente da dati di Regione Lombardia)**

PROVINCIA	NOME IMPIANTO	COMUNE	CARICO TOTALE TRATTATO A.E.	CARICO TOTALE DI PROGETTO dell'impianto in A.E.	LIVELLO DI TRATTAMENTO	N° NON CONFORMITA'	PARAMETRI NON CONFORMI
<b>Sottobacino del Lambro Settentrionale</b>							
MI	Milano - Nosedo	Milano	1.149.028	1.250.000	Terziario avanzato	0	
MI	S. Colombano al Lambro	San Colombano al Lambro	21.838	20.000	Terziario	0	
MI	Truccazzano	Truccazzano	173.188	165.000	Terziario	0	
MI	San Giuliano Milanese Est	San Giuliano Milanese	58.064	80.000	Primario	0	
MI	San Giuliano Milanese Ovest	San Giuliano Milanese	20.725	51.000	Terziario	0	
MI	Melegnano	Melegnano	26.003	25.000	Terziario	0	
LC	Osnago	Osnago	36.000	36.340	Terziario avanzato	0	
LO	Salerano sul Lambro	Salerano sul Lambro	20.000	34.000	Terziario	0	
LO	Casalmaiocco	Casalmaiocco	2.596	5.300	Terziario avanzato	0	
LC	Nibionno	Nibionno	18.000	30.000	Terziario	0	
LC	Lomagna	Lomagna	33.666	40.800	Terziario	0	
MI	Peschiera Borromeo (MILANO EST)	Peschiera Borromeo	480.699	566.000	Terziario	1	N
CO	Merone	Merone	101.581	120.000	Terziario	2	P,N
MI	Sesto S. Giovanni	Sesto San Giovanni	115.342	130.000	Terziario	2	P,N
LO	S. Angelo Lodigiano	Sant'Angelo Lodigiano	13.700	23.770	Terziario	2	P,N
MB	Vimercate	Vimercate	85.952	104.000	Terziario avanzato	3	BOD5,S.S.,N
MB	Monza San Rocco	Brugherio	670.500	700.000	Terziario avanzato	4	BOD5,COD,S.S.,N
<b>Sottobacino del Seveso</b>							
CO	Mariano Comense	Mariano Comense	50.200	60.000	Secondario	0	
CO	Fino Mornasco - Alto Seveso	Fino Mornasco	66.986	140.000	Terziario avanzato	1	N
CO	Carimate	Carimate	73.500	77.000	Terziario avanzato	1	N
MI	Bresso - Seveso Sud	Milano	213.892	300.000	Secondario	2	P,N
MB	Varedo - Seveso Nord	Varedo	145.645	150.000	Secondario	4	BOD5,S.S.,P,N
<b>Sottobacino dell'Olona e Lambro Meridionale</b>							

VA	Cairate	Cairate	32.000	45.000	Secondario	0	
VA	Gornate Olona	Gornate-Olona	60.000	82.500	Terziario	0	
VA	Olgiate Olona	Olgiate Olona	137.544	200.000	Secondario	0	
VA	Cantello	Cantello	5.586	5.000	Secondario	0	
VA	Caronno Pertusella	Caronno Pertusella	186.226	220.000	Terziario avanzato	0	
VA	Viggiù	Viggiù	5.493	6.000	Secondario	0	
MI	Milano - S. Rocco	Milano	779.912	1.050.000	Terziario avanzato	0	
VA	Origgio	Origgio	72.912	75.000	Terziario	0	
VA	Varese - Varese Olona	Varese	69.097	120.000	Secondario	0	
MI	Basiglio	Basiglio	11.879	12.000	Secondario	0	
CO	Limido Comasco	Limido Comasco	21.980	28.800	Terziario	0	
CO	Cagno	Cagno	7.000	8.500	Secondario	0	
MI	Locate di Triulzi	Locate di Triulzi	47.073	60.000	Terziario	1	P
MI	Pero - Olona Sud	Pero	449.062	720.000	Terziario avanzato	2	P,N
MI	Parabiago - Cerro Maggiore	Nerviano	50.499	50.000	Secondario	2	S.S., N
CO	Bulgarograsso - Altolura	Bulgarograsso	88.000	154.000	Terziario avanzato	2	P,N
MI	Canegrate - Olona Nord	Canegrate	107.722	270.000	Secondario	2	P,N
MI	Rescaldina	Rescaldina	14.500	18.000	Terziario	3	BOD5, S.S., P
MI	Assago 1	Assago	123.089	140.000	Terziario	4	BOD5,COD,S.S.,P
MI	Rozzano	Rozzano	82.996	87.000	Terziario	5	BOD5,COD,S.S.,P,N
<b>tot. abitanti eq.</b>			<b>5.929.675</b>	<b>7.460.010</b>			

**Tab. 6.** Impianti con potenzialità ≤ 5.000 ab./eq. (elaborazioni Legambiente da dati di Regione Lombardia)

PROVINCIA	NOME IMPIANTO	COMUNE	CARICO TOTALE TRATTATO A.E	CARICO TOTALE DI PROGETTO dell'impianto in A.E.	LIVELLO DI TRATTAMENTO	N° non conformità	Parametri non conformi
MI	Assago 2 (Bazzana Superiore)	Assago	76	150	Primario	0	
LO	Villanova del Sillaro - Bargano	Villanova del Sillaro	1.364	1.500	Terziario	0	
VA	Gazzada Schianno	Gazzada Schianno	600	500	Secondario	0	
MI	Segrate	Segrate	942	500	Secondario	0	
MI	Carpiano 2 (Gnignano)	Carpiano	500	500	Primario	0	
LO	Valera Fratta	Valera Fratta	1.860	2.100	Terziario	0	
LC	Colle Brianza - Cagliano	Colle Brianza	100	160	Secondario	0	

CO	Castelnuovo Bozzente	Castelnuovo Bozzente	800	800	Terziario	0	
LO	Borgo S. Giovanni	Borgo San Giovanni	2.700	2.500	Secondario	0	
LO	Caselle Lurani	Caselle Lurani	2.765	2.500	Terziario	0	
LO	Casaletto Lodigiano - Gugnano	Casaletto Lodigiano	480	500	Secondario	0	
MI	Carpiano 1	Carpiano	4.247	3.300	Secondario	3	BOD5-COD-S.S.
<b>tot. abitanti eq.</b>			<b>16.434</b>	<b>15.010</b>			

## Lo stato attuale delle acque del Fiume Lambro

Dagli anni '60 ad oggi la situazione del 'grande malato', il fiume Lambro, è sicuramente cambiata in meglio (in peggio, francamente, sarebbe stato difficile immaginarlo!), per il concorso di diversi fattori positivi: la chiusura o la delocalizzazione di molti grandi e piccoli stabilimenti produttivi particolarmente problematici, l'effetto di provvedimenti regolamentativi sempre più stringenti su processi e prodotti (ad

esempio l'eliminazione dei fosfati dai formulati detergenti), il collettamento degli scarichi (che però, almeno in parte, ha semplicemente trasferito a valle gli effetti di inquinamento), la realizzazione di una impiantistica di depurazione, sebbene tutt'ora incompleta e deficitaria in termini di prestazioni. Non c'è dubbio che la realizzazione dei depuratori di Milano abbia segnato un notevole effetto migliorativo sulla qualità delle acque del Lambro e del suo principale affluente (il Lambro Meridionale) a valle del capoluogo milanese.

### Stato ecologico del fiume Lambro

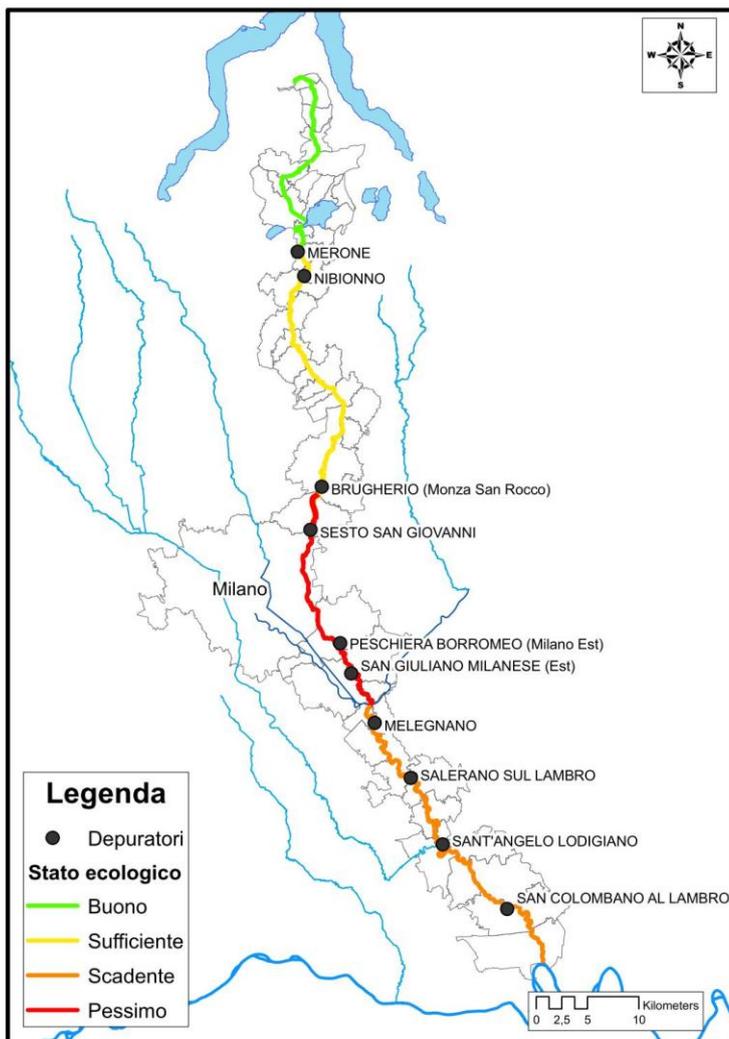


Fig. 7. Stato ecologico del fiume Lambro (elaborazioni Legambiente da dati Arpa)

La situazione tuttavia resta estremamente critica, in particolare nel tratto di fiume compreso tra Monza e Melegnano (dove avviene la confluenza delle acque provenienti dalla Muzza e dalla Vettabbia, con effetto diluente sugli inquinanti, ma anche di quelle del Redefossi, in cui confluiscono le acque del Seveso).

Particolarmente visibile è l'effetto dell'immissione dell'effluente del depuratore di Monza San Rocco, uno dei primi grandi impianti realizzati in Italia, in cui confluiscono i collettori di gran parte del bacino brianzolo: è qui che la qualità del Lambro, valutata attraverso gli indicatori chimici e biologici che definiscono lo stato ecologico<sup>2</sup>, tracolla da un giudizio 'sufficiente' a un 'pessimo' che peraltro trova puntuale riscontro nell'aspetto delle acque percepibile nel territorio milanese.

## **Un anno dopo lo sversamento: perchè non diventi solo una catastrofe inutile**

Presentiamo questo rapporto un anno esatto dopo lo sversamento di migliaia di tonnellate di idrocarburi che, per alcuni giorni, ha portato il Lambro in cima alle cronache dei media di tutto il mondo. Non è acqua passata. Da allora ad oggi nello stesso fiume si sono ripetuti piccoli e grandi sversamenti, informandoci del fatto che la criminalità ambientale continua a bivaccare indisturbata sulle sponde del Lambro, ma anche che le infrastrutture di collettamento che dovrebbero poter far fronte anche a eventi imprevisi non sono nelle condizioni di neutralizzare gli effetti di questi gesti. Non vogliamo che la catastrofe di un anno fa sia avvenuta invano. Ci aspettiamo due risultati per 'ripagare' il danno portato al fiume.

Vogliamo sapere chi sono i colpevoli. Ad oggi le indagini non sono ancora chiuse, sarebbe inaccettabile e gravissimo se passasse l'idea che, in Italia, chi provoca un disastro ambientale può anche farla franca. Vogliamo che i riflettori, accesi sul Lambro per far conoscere ogni dettaglio di quella tragedia, servano a mettere in moto la politica e l'economia della più grande regione italiana, per far sì che il risanamento definitivo diventi una impresa rispetto a cui l'intera comunità regionale si senta chiamata a mobilitarsi. Non sprechiamo un disastro ambientale, non aggiungiamo danno al danno.

---

<sup>2</sup> **Stato ecologico di un corso d'acqua superficiale:** per classificare i corpi idrici superficiali si definisce il loro stato ecologico ottenuto incrociando macrodescrittori e I.B.E. (indice biotico esteso) e attribuendo al tratto fluviale in esame il risultato peggiore dei due. I macrodescrittori sono un set di parametri di inquinamento chimico-fisico e batteriologico (ossigeno disciolto, domanda chimica e biologica di ossigeno, azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo, Escherichia coli). L'IBE è un parametro che misura la diversità e la ricchezza dei popolamenti biologici, che quanto più risulta elevata, tanto più esprime un buono stato di salute del corpo idrico. Queste le classi di qualità che vengono adottate in base alle risultanze dei due indici: classe I (giudizio ottimo); classe II (buono); classe III (sufficiente); classe IV (scadente); classe V (pessimo).