

LA CONCA

PERIODICO DEL CENTRO CULTURALE CONCA FALLATA
Cultura, ambiente e società nel Municipio 5

numero 10 - dicembre 2021

Reticolo idrico minore, una risorsa da valorizzare

di Rosario Cosenza

Nel numero di aprile di quest'anno nella rubrica Pianeta Verde La Conca informava i lettori della presentazione al pubblico da parte di A2A del progetto realizzativo di un impianto di climatizzazione a pompa di calore alimentato con le acque della roggia Vettabbia nell'ambito di un più vasto progetto europeo denominato REWARD Heat per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

In quella occasione ci siamo concentrati a descrivere le caratteristiche dell'impianto e i tempi di realizzazione, ma non ci siamo soffermati con la dovuta attenzione sulla fonte energetica rinnovabile che sottende a quel progetto, ovvero l'acqua che scorre sotterranea al territorio del Comune di Milano, elemento sul quale si sono concentrati durante degli anni precedenti aspetti scientifici e scelte politiche.

Il tema fondamentale del dibattito che prosegue fino ai nostri giorni è il ripristino del reticolo idrico minore milanese che nel corso di diversi decenni è stato violentato con successive interruzioni ed interramenti.

Parleremo di questo interessantissimo argomento con l'ingegnere Maurizio Brown, già responsabile del Settore Acque Reflue – Servizio Idrico Integrato della Città di Milano MM Spa e che presta odiernamente la sua esperienza partecipando al Comitato Scientifico del DAM (Distretto Agricolo Milanese) e dell'Osservatorio per il Paesaggio Fiume Lambro Lucente.

Ingegnere Brown ci fornisce una definizione di reticolo idrico minore?

Il reticolo idrografico era stato suddiviso in reticolo idrico principale, costituito dai corsi d'acqua più importanti come il Lambro o il Seveso, un tempo di competenza statale e poi un reticolo idrico minore che era di competenza dei consorzi di bonifica, dei comuni o dei privati. Nel successivo trasferimento di competenze tra Stato e Regioni quest'ultime si sono trovate ad avere tutte le competenze relative ai bacini idrici, competenze che a sua volta Regione Lombardia ha demandato ad AIPO (Agenzia Interregionale del Po) per il reticolo principale ed ai comuni per il reticolo minore. Di fatto gran parte del reticolo idrico minore rimane di pertinenza privata o dei Consorzi nel senso che l'utenza che si avvantaggia dall'uso del corso d'acqua ha l'obbligo, interfacciandosi con il Comune di Milano, della gestione e della manutenzione. Anche da ciò è emersa l'esigenza di un Piano di Governance delle Acque per definire la ripartizione delle responsabilità e realizzare un coordinamento tra gli Enti territoriali interessati, superando consuetudini e normative che risalgono al secolo scorso e comportano iter amministrativi lenti e farraginosi.

Infine, per dare dei numeri il reticolo minore del Comune di Milano, è composto da 228 corsi d'acqua con uno sviluppo complessivo di 540 chilometri dei quali 330 scoperti e i rimanenti tombinati.

Ingegnere Brown, prima ha introdotto il Piano di Governance delle Acque. Ce ne può parlare?

Il Piano delle Acque è stato avviato dalla precedente Amministrazione sulla base di uno studio congiunto tra Metropolitane Milanese (MM) e Politecnico di Milano presentato nel 2015. Il Piano affronta diversi aspetti, dalla riapertura dei Navigli alla riconnessione dei corsi d'acqua interrotti, dalla valutazione della potenzialità per la realizzazione di impianti di climatizzazione a pompe di calore, alla rivalutazione degli aspetti paesaggistici, energetici ed ambientali legati al patrimonio idrico.

Il progetto è molto importante, ha trovato l'interesse della precedente amministrazione e tutti si auspicano un rinnovato interesse da parte di quella appena insediata, e richiede sinergia tra diversi soggetti. Uno dei primi benefici sarebbe il controllo della falda attraverso un uso razionale dei pozzi di emungimento dalla prima falda. Oggi gran parte dell'acqua prelevata dai pozzi viene re-immessa in falda e questo è abbastanza critico perché re-immettere l'acqua non risolve il problema del contenimento della risalita e potrebbe modificarne l'equilibrio chimico-biologico. Questi pozzi devono perciò trovare un recapito in corsi d'acqua superficiali che possono rappresentare un aiuto vantaggioso per l'agricoltura. Vi è poi l'aspetto molto critico

di buona parte dei pozzi di prima falda, prevalentemente privati, realizzati negli anni Novanta per mantenere depressa la falda all'intorno di alcuni insediamenti sotterranei. Purtroppo, molto spesso gli scarichi di questi pozzi non finiscono né in falda né in corsi d'acqua, ma in fognatura. Uno studio di MM del 2016 riporta come circa 80 milioni di metri cubi d'acqua all'anno, un quarto delle acque affluite ai depuratori erano riferibili ad "acque parassite" ovvero derivate da acqua di falda provenienti prevalentemente da aggettamenti o impianti geotermici oltre che da residui coli del reticolo superficiale. L'originario reticolo idrografico milanese è stato gravemente compromesso dallo sviluppo urbano ed era caratterizzato dalla estrema frammentazione prodotta tra gli anni Cinquanta e Settanta tale per cui alcuni di questi coli non trovando un corso d'acqua al quale affluire finivano in fognatura.

Ci sta parlando di un serio problema.

Da alcuni anni MM ha avviato gli interventi necessari a distogliere i residui coli del reticolo superficiale in fognatura. Un altro aspetto prodotto dalla sovrapposizione urbanistica sul reticolo idrico è stata la copertura di molte rogge attive che scorrono nel sottosuolo di Milano e che in molti casi passano attraverso i condomini.

Un tema molto caro ai nostri lettori è la ricaduta al comparto agricolo che questo progetto potrebbe avere.

Come risulta dal citato studio del Politecnico e di MM del 2015 esisterebbe la possibilità di riattivare almeno 70 chilometri di corsi d'acqua del reticolo minore.

Inoltre lo studio sulla riapertura dei Navigli prevede una riconnessione idraulica che ripotrebbe l'acqua dalla Martesana alla roggia Vettabbia ed alla Darsena consentendo l'attivazione di alcune derivazioni che con la soppressione del percorso interno non ci sono più.

Il comparto della Vettabbia è in sofferenza per la parte a sud-ovest. La Vettabbia ha due tipi di alimentazione. Mentre la Vettabbia Bassa, a valle di Nosedo è alimentata adeguatamente dalle acque provenienti dal depuratore, la Vettabbia alta che è quella a monte di Nosedo e che originariamente era il tratto più importante con la presenza di molte derivazioni è in sofferenza perché riceve acque solo dai pozzi di prima falda. L'attuale portata è inferiore al metro cubo al secondo e riuscire a conferirgli parte delle portate della Martesana garantirebbe una più adeguata disponibilità al corso d'acqua per la sua funzione irrigua.

Altra parte del contributo della Martesana andrebbe in Darsena integrando il Ticinello ed altri corsi d'acqua derivati.

Stiamo continuando a parlare di falda, ma come è composta?

Secondo diversi studi la falda di Milano ha diversi livelli separati anche se non in modo continuativo da lenti di argilla. La qualità dell'acqua della prima, più superficiale, rispetto alla seconda, sottostante, cambia molto e questo è il motivo per cui l'acquedotto attinge agli strati più profondi e si va a prelevare acqua per le pompe di calore entro i quaranta metri di profondità per non interferire con l'acquifero che serve al consumo umano. L'utilizzo della falda è molto delicato. Una volta identificati gli usi finali che possono essere irrigui, industriali, termici per impianti a pompe di calore, occorre assicurarsi attraverso studi intersettoriali geologico ed idraulico che continuità e portata dell'acqua di falda prelevata siano sufficienti per non compromettere l'equilibrio idro-geologico della falda. Anche di questo aspetto si sta interessato il Piano di Governance delle Acque.

Prima venivano citati tra gli aspetti toccati dal Piano di Governance delle Acque anche gli aspetti paesaggistici

Nel contesto generale prefigurato dal Piano di Governance delle Acque dovrebbe essere recepito quanto previsto dall'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale (AQST - Milano Metropoli Rurale), avviato nel 2015, al quale partecipano Regione Lombardia, Comune e Città Metropolitana di Milano, sei distretti agricoli e i consorzi dei fiumi Ticino ed Olona. Nell'ambito della rivalutazione delle potenzialità del riutilizzo del reticolo idrico uno dei progetti dell'AQST prevedeva l'ipotesi di riconnessione tra Ticinello e Vettabbia e una parziale riapertura del Ticinello in via Castelbarco sulla falsa riga di quello che era avvenuto per la Vettabbia in via Bazzi, intervento che è diventato elemento urbanistico riconosciuto.

Ora un quesito che trova riscontro nella attualità. Un reticolo idrico più efficiente è resiliente agli eventi meteorici estremi?

Milano non ha un fiume in grado di smaltire le acque meteoriche provenienti dalla città: lo scarico delle acque meteoriche erano la roggia Vettabbia e il Cavo Redefossi ovvero corsi d'acqua con scarsa capacità di portata

(che non sono il Tevere o il Tamigi). La rete fognaria di Milano è stata pertanto concepita già agli inizi del Novecento per avere una struttura in grado di rallentare lo scarico a valle dell'acqua di pioggia. Quindi la logica è stata quella di creare una rete interconnessa diffusa su tutto il territorio. Cosa succede quando piove? Il fatto che la rete sia interconnessa fa sì che laddove piove di più le acque tendono a trasferirsi trasversalmente, ad accumularsi all'interno dei condotti e quindi a rallentare e diluire l'arrivo a valle dell'onda di piena anche di qualche ora o di mezza giornata. Oggi a causa dell'incremento dell'intensità degli eventi meteorici anche la rete di Milano comincia ad avere qualche problema. Riuscire a ripristinare il reticolo idrico superficiale consentirebbe di eliminare innanzitutto le acque parassite dalla rete fognaria e il conferimento diretto di parte delle acque meteoriche determinando una maggiore resilienza della città nei confronti delle piogge intense.

Arriviamo al discorso inerente agli impianti a pompe di calore. Uno degli altri vantaggi della riqualificazione del reticolo idrico sarebbe la possibilità di avviare un processo di diffusione di questa tecnologia per la climatizzazione domestica.

Ancor prima di parlare di posa degli impianti diciamo che inizialmente sarebbe interessante riuscire a recuperare i pozzi di emungimento già esistenti. Nel 1999 è stato fatto uno studio per realizzare 186 pozzi sparsi in tutta la città per contenere il livello della falda. Un primo gruppo di 94 pozzi, tra cui i 30 pozzi della Vettabbia, è stato realizzato. Alcuni di questi sono già utilizzati per la climatizzazione della Università Bocconi. Molti altri come ad esempio al Parco Solari hanno potenzialità notevoli per l'utilizzo termico mentre oggi rappresentano un costo vivo per la pubblica amministrazione in quanto per pompare acqua dal pozzo occorre usare energia elettrica, consumo questo che va sulle spese correnti. L'utilizzo almeno dei pozzi censiti per il funzionamento delle pompe di calore destinati alla climatizzazione di edifici limitrofi tramite una micro-rete di distribuzione delle acque comporterebbe un vantaggio economico per la comunità ed ambientale perché ridurrebbe il contributo all'inquinamento dell'aria del riscaldamento domestico.

Una diffusione significativa degli impianti a pompa di calore potrebbe avere una ricaduta ambientale inquinando il reticolo idrico?

Dal punto di vista tecnico e normativo l'acqua che viene prelevata dalla falda passa attraverso lo scambiatore di calore tramite un circuito totalmente separato da quello dell'impianto di climatizzazione e ritorna in falda, o potrebbe essere più opportunamente scaricata in corso d'acqua, senza essere contaminata. L'unica criticità paventata per la possibile re-immissione in falda è la variazione di temperatura, situazione che potrebbe favorire a lungo termine e in caso di ampia diffusione processi chimico-fisici indesiderati. Purtroppo, registriamo anche un altro problema. In genere gli impianti a pompa di calore in cui l'acqua viene re-immessa in falda oltre che richiedere maggiore consumo di energia e maggiori costi di esercizio, perché l'acqua deve essere aiutata con un pompaggio, sono dotati di by-pass di emergenza che scaricano direttamente nella fognatura. La re-immissione in fognatura è vietata dalla normativa e comporta un aggravio portate parassite e di costi per la gestione della rete e degli impianti di depurazione, mentre prevedendo impianti che scaricano in corsi d'acqua superficiali si contiene la risalita della falda e si migliora l'efficienza della rete fognaria e dei depuratori e si aiuta l'agricoltura con l'afflusso di una dotazione idrica supplementare.

Infine, potrebbe soddisfare una nostra curiosità parlandoci del l'Osservatorio per il Paesaggio Fiume Lambro Lucente?

È stato costituito il 9 febbraio 2019, si ispira alla Convenzione Europea del Paesaggio, ha come obiettivi l'approfondimento delle conoscenze e la raccolta della relativa documentazione, la condivisione e diffusione di documenti e informazioni, la sensibilizzazione e la formazione delle comunità sui temi del paesaggio e la funzione di contenitore di elaborazione culturale, scientifica, documentale e organizzativa sul territorio.

E' partecipato da cittadini, da organizzazioni quali associazioni, cooperative, aziende, ed enti pubblici che ne condividono le finalità, tra i quali, in ambito milanese, il Greem, diverse associazioni che ruotano intorno al depuratore di Nosedo, enti come i municipi 3, 4 e 5, AIPO e società come MM. Tra i corsi d'acqua osservati c'è anche la roggia Vettabbia come tributario importante del Lambro.

L'osservatorio ha un Comitato Scientifico costituito da esperti nelle materie connesse alla tutela e alla valorizzazione del paesaggio che è composto da tre gruppi: il Gruppo Acqua e Territorio, al quale partecipo, il Gruppo Percorsi e Infrastrutture impegnato a incrementare la mobilità dolce lungo il fiume e territorio circostante. e il Gruppo Cultura e Comunicazione.

Il 14 luglio del 2020 è stato firmato tra il Comune di Milano e l'“Osservatorio per il Paesaggio Fiume Lambro Lucente” un Patto di collaborazione per la salvaguardia e la valorizzazione della roggia Vettabbia, il tratto cittadino del fiume Lambro e il territorio ad essi connesso nell'ambito del quale è stato avviato il monitoraggio civico dell'ecosistema acquatico e dell'habitat fluviale e perifluviale.

Per maggiori informazioni sull'Osservatorio si può consultare il sito: www.lambrolucente.eu