

La definizione di acque “parassite” in fognatura evidenzia solo una parte della problematica connessa alla gestione delle acque presenti su un territorio ed apre ad una serie di interrogativi e di conseguenti azioni che vanno tenute in considerazione in questi momenti di cambiamenti di clima e di gestione delle situazioni a rischio.

LE ACQUE “PARASSITE” e la situazione milanese

Come è noto le acque parassite in fognatura sono intrusioni impreviste di acqua che non deriva dal normale utilizzo del servizio idrico integrato e che solitamente, nell’ambito della progettazione del servizio non vengono contegiate. Hanno varia origine e aumentano anche in maniera consistente le portate del sistema fognario interessato, non sono conformi, come qualità, alle acque reflue tipiche e possono generare una serie di problemi che solo recentemente si sono evidenziati e che cominciano ad esseri valutati nella sua interezza.

Origini e tipologia delle acque parassite

Le origini delle cosiddette “acque parassite”, descrizione pittoresca – come la definisce nel suo articolo il Prof. Luigi Masotti¹ - sono diverse e vengono qui brevemente elencate suddivise per tipologia:

- Tecniche: afferenti al sistema idrico
- Perdita della tenuta idraulica dei condotti per difetti strutturali o di messa in opera o per fattori esterni come frane, ecc.



Cristina Arduini
Osservatorio Permanente AEEGSI

Andrea Zelioli
Direttore Ufficio d’Ambito Territoriale
Ottimale della Città di Milano

- Obsolescenza dei materiali
- Convogliamento di acque esistenti sul territorio:
- Rilascio graduale delle acque di pioggia dal terreno;
 - Corsi d’acqua che per motivi diversi vengono convogliati in fognatura senza alcun controllo da parte del gestore dell’impianto;
 - Sfioratori vari, le cui acque in momenti particolari o continuamente afferiscono acqua bianca alla fognatura;
 - Acque derivanti da interconnessioni plurisecolari delle fognature con rogge, canali di bonifica soprattutto in aree urbane, molto spesso non a conoscenza dei Gestori o dall’Ente Locale stesso;
 - Immissione a volte incontrollata di acque derivanti da impianti per l’abbassamento del livello di falda presenti presso condomini o distretti industriali;
 - Acque di raffreddamento da impianti di produzione di energia con acqua di falda o da processi industriali.

Criticità

Le molteplici origini sopra elencate che generano le acque parassite immesse nel sistema fognario causano un notevole aumento di portata dello stesso, oltreché, soprattutto nel caso di eventi meteorici importanti, ad un’eccessiva diluizione del carico inquinante, inducendo inefficienze o malfunzionamenti della sezione biologica dell’impianto di depurazione a valle.

Non solo, l’aumento di portata costringe ad utilizzare più spesso gli scolmatori posti lungo la rete di fognatura con apporto di inquinanti al corso d’acqua ricettore e ad un’usura maggiore delle tubazioni con conseguente perdita di reflui nel terreno. La conseguenza è che uno dei più diffusi inquinanti presenti nel sottosuolo delle aree densamente antropizzate e derivante in massima parte da fognature obsolete, è il nitrato, molecola estremamente mobile che si lega facilmente all’acqua di falda e arriva a concentrazioni non conformi alla normativa nazionale sulle acque potabili, creando

la necessità di potabilizzare l’acqua prima dell’immissione in rete.

Gli Enti Gestori e soprattutto gli Uffici d’Ambito, consapevoli delle problematiche connesse alle acque parassite, si stanno attivando per risolvere la questione pianificando gli interventi necessari a mantenere gli standard di efficienza del sistema di servizio idrico integrato, a costi ragionevoli.

La situazione di Milano

Ad esempio l’Ufficio d’Ambito della città di Milano, nell’aggiornamento del Piano d’Ambito approvato l’anno passato e disponibile sul sito (www.atocittadimilano.it) prevede una ricerca ed un controllo sulle acque parassite presenti nelle fognature milanesi. Milano, in effetti, per la sua peculiare posizione nella Pianura Padana e per la storia millenaria ha una complicata situazione di interconnessioni, corsi d’acqua tombinati e altre problematiche più recenti che si sono stratificate sulle precedenti. In particolare sono state previste, tra le altre, specifiche

*Didascalìa
dida dida*



strategie di intervento e relativi investimenti, per un ammontare di circa 80 Milioni di euro, con il duplice obiettivo di ottimizzare e rendere efficiente il sistema di collettamento e trattamento delle acque reflue della Città di Milano e, al contempo, di mitigare l'attuale, e purtroppo ben noto, elevato grado di rischio idraulico delle aree urbane, che trova peraltro origine a scala di bacino.

Difatti i volumi annualmente collettati ai 3 depuratori che servono la città di Milano (Nosedo, Milano Sud e la II linea di Peschiera Borromeo), sono pari a circa 280 milioni di m³, a fronte di un volume distribuito all'utenza da acquedotto di circa 200 milioni di m³. Il volume di acque parassite risulta pertanto di circa 80 milioni di m³ l'anno (senza considerare i contributi di piogge e perdite di rete, che andrebbero nel complesso ad incrementare il dato citato) pari al 40% del volume di acqua distribuita.

Ma la complicata situazione può essere anche vista come un'opportunità: la presenza di circa 200 km di tombinature di corsi d'acqua attivi e di circa 70 km di corsi d'acqua di possibile riattivazione, costituisce una risorsa da sfruttare sia per la possibilità di incremento di sistemi di pompe di calore con restituzione in corso d'acqua (e quindi con induzione di effetto di deficit idrogeologico localizzato sulla falda) che di riduzione dei costi legati al funzionamento di fognatura e depurazione.

In questo percorso si inserisce la presa d'atto della Giunta del Comune di Milano, dello studio di fattibilità per la riapertura parziale dei Navigli, a suo tempo affidato dall'Amministrazione comunale a un gruppo di lavoro interdisciplinare che ha visto coinvolte diverse Università, professionisti ed esperti con il coordinamento del Politecnico di Milano.

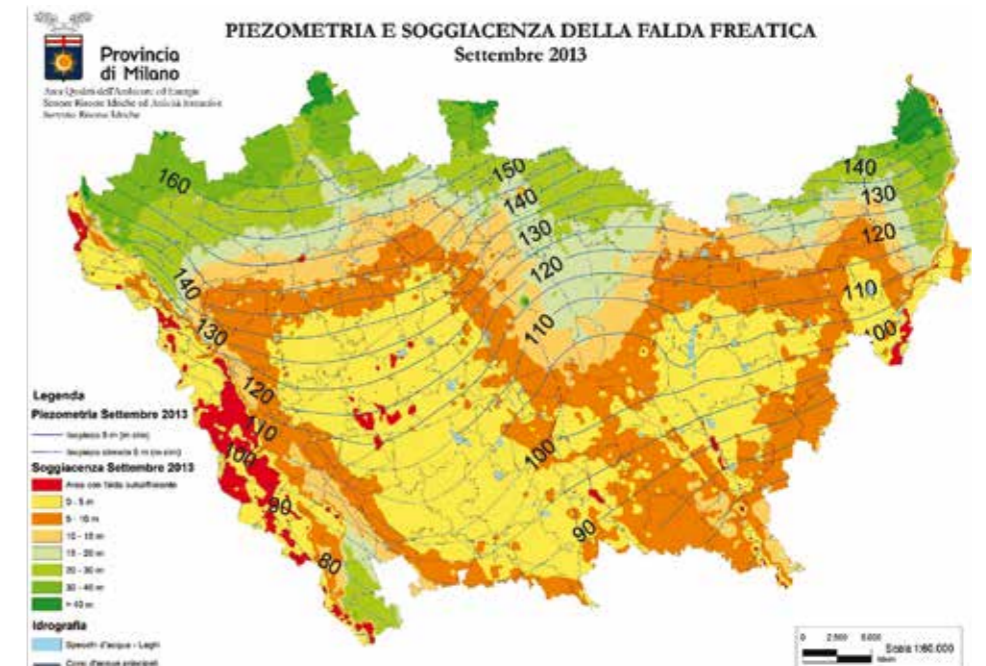
Va ricordato appunto che la soppressione della Fossa Interna (1966) ha creato una grave discontinuità idraulica nel sistema storico, che garantiva il collegamento tra il Seveso/Martesana e la Roggia Vettabbia. Il ripristino, seppur parziale, dell'originario collegamento idraulico, quanto meno sotterraneo, lungo la Fossa Interna tra la Via San Marco e la Via Vettabbia, mediante il riutilizzo della porzione centrale della Fossa Interna (in parte ancora recuperabile), potrebbe non solo consentire nuovi apporti irrigui (già dalla sola Martesana si parla di c.a. 1 mc/s) in favore delle campagne del Parco Agricolo, ma anche mitigare alcune criticità, in tema di drenaggio urbano, verificatesi dopo la chiusura della cerchia interna. Qualora realizzata, almeno con una prima fase di ripristino



In alto: il sistema Navigli © Francesco Rosti

In basso: La fontana di piazza Cadorna © Cristina Arduini

In cartina: Un esempio della situazione della falda nel Milanese tratto dal sito della città metropolitana di Milano



idraulico sotterraneo, tale opera potrebbe costituire un valido recapito alternativo delle acque chiare e parassite, distolte dalla rete acque reflue e rese di nuovo utilizzabili dall'agricoltura tramite il sistema dei navigli.

Strategie e proposte

Per poter intervenire è necessario sviluppare una conoscenza approfondita del contesto e dei fenomeni in gioco e a tale scopo dovranno essere svolte una serie di azioni susseguenti, come ad esempio:

Ricognizione degli scarichi, il più completa possibile, per individuare anomale immissioni di acque parassite nella rete fognaria e, in secondo luogo, per valutare e definire le modalità di distoglimento delle stesse, laddove le azioni siano riconducibili ad interventi che possano essere legittimamente disposti dal gestore del SII, secondo quanto previsto dal quadro regolatorio vigente;

valutazione dell'interazione tra acque sotterranee e strutture interrate nel sottosuolo

dell'area interessata dallo studio;

verifica dei database esistenti ai fini di una loro possibile integrazione, funzionale al conseguente aggiornamento dei modelli matematici;

verifica delle reti di monitoraggio dei livelli di falda esistenti per una possibile integrazione, in corrispondenza di punti di comune interesse e analisi delle serie temporali dei dati acquisiti;

Individuazione di punti di scarico alternativi per le acque parassite.

Nel contempo devono essere attivati gruppi di lavoro tecnico - amministrativi che vedano coinvolti sia i cittadini, indispensabili per un'azione veramente incisiva, sia tutti gli Enti preposti alla pianificazione ed all'attuazione degli interventi individuati, anche al fine di condividere eventuali modifiche normative da adottarsi in materia urbanistica (PGT) e nel contempo predisporre approfondimenti e studi finalizzati al contenimento del fenomeno delle acque parassite.