

COMO ACQUA

Microinquinanti, grandi problemi?

COMO ACQUA E GLI STUDI CON GLI ATENEI LOMBARDI PER INDAGARE NUOVE SOSTANZE INQUINANTI NELL'ACQUA

Lo dice il nome stesso, sono "micro" ma comunque inquinanti ovvero sostanze che, seppure in piccolissime quantità, possono rappresentare un pericolo per la Natura e sono riscontrabili in una vastissima gamma di prodotti che usiamo quotidianamente.

L'avanzamento delle conoscenze e i progressi del settore scientifico hanno permesso di rilevare in acqua la presenza di contaminanti associati ad attività antropiche, industriali e domestiche, in concentrazioni molto basse, dell'ordine dei nanogrammi per litro (fino a pochi anni fa si potevano rilevare solo concentrazioni mille volte superiori).

"Ribadiamo, si parla di tracce e particelle con cui però abbiamo un contatto pressoché quotidiano: sono infatti presenti nei medicinali, nei prodotti cosmetici, nelle creme solari ma anche nei pesticidi impiegati in agricoltura e nelle materie prime utilizzate dai più svariati settori industriali. Tali sostanze sono assorbite dall'uomo, dalle piante e dagli animali, determinando – di fatto – una contaminazione dell'ecosistema" spiega l'Ing. **Enrico Pezzoli**, Presidente e AD di **Como Acqua**.

I cosiddetti microinquinanti emergenti (MIE) rappresentano una potenziale fonte di rischio per l'uomo e l'ambiente ed è quindi necessario attuare opportune azioni per limitare la loro diffusione. Ciò implica un'attenta analisi dell'operatività degli impianti di trattamento, sia delle acque reflue, che rappresentino importanti e imprevedibili presidi per il controllo della dispersione degli inquinanti. Un appropriato funzionamento degli impianti di depurazione rispetto ai MIE previene il loro rilascio in ambiente, preservando la risorsa naturale e limitando la contaminazione del-

le fonti di approvvigionamento per scopi potabili.

Ma quali sono gli effetti di questi microinquinanti? Como Acqua sta conducendo, in sinergia con ben due Atenei lombardi, alcuni studi in tal senso.

È in corso, e ormai giunta nella sua fase finale, la collaborazione con il Politecnico di Milano, proprio con l'intento di definire quali siano, tra questi "famigerati" inquinanti, i più presenti nelle acque di scarico della provincia di Como e determinare l'efficacia dell'azione di rimozione attuata dagli impianti di depurazione.

Ecco allora che gli impianti di Como e Carimate divengono banco di prova prescelto, l'uno per esaminare il percorso di questi micro-inquinanti sulla linea acque e l'altro dedicato all'analisi del loro comportamento lungo la linea fanghi.

"Entro la fine dell'anno si svolgeranno quattro campagne analitiche condotte con la supervisione del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

*del Politecnico: **Como Acqua** si occuperà della raccolta e preparazione dei campioni che verranno sottoposti ad analisi in un laboratorio specializzato, scelto dall'Ateneo milanese" prospetta Pezzoli.*

L'indagine però non si conclude qui. In accordo con l'Università degli Studi dell'Insubria, si desiderano capire e approfondire le modalità e – perché no l'entità – con cui i microinquinanti interagiscono con l'ecosistema. Il progetto mira a ricostruire uno scenario generale di contaminazione a partire dai dati esistenti in letteratura e a monitorare le acque del primo bacino del Lago di Como. Verranno campionate le acque in ingresso e in uscita dagli impianti di depurazione afferenti

questo corpo idrico ricettore (in Italia e Svizzera, fra i quali anche gli impianti del Ticino che si stanno già dotando di sistemi di rimozione ad hoc per i microinquinanti), per ricostruire l'andamento della contaminazione nello spazio e parzialmente nel tempo.

In Lombardia gli impianti di depurazione, che sono il primo presidio di controllo nel ciclo antropico degli usi dell'acqua, sono complessivamente 1379; solo 411 di essi, tuttavia, hanno potenzialità superiore ai 2000 AE (Abitanti Equivalenti), e sono quindi in grado di garantire un soddisfacente livello depurativo degli inquinanti convenzionali. Va detto che, nella maggior parte dei casi, i processi depurativi adottati sono però inadeguati per far fronte a problematiche di contaminazione più complesse, come quella associata alla rimozione dei MIE.

Processi di affinamento specificatamente deputati alla rimozione di contaminanti refrattari, quali i MIE, sono l'adsorbimento su carbone attivo, l'ozonizzazione e la separazione su membrane di nanofiltrazione e osmosi inversa. Questi processi sono però raramente presenti negli impianti di depurazione.

Ad esempio, solo in 6 impianti lombardi è presente l'ozonizzazione – uno di questi è l'impianto di **Bulgarograsso, gestito da Como Acqua** – per altro spesso utilizzata in modo non continuo primariamente per l'abbattimento del colore.

La letteratura specifica dimostra chiaramente come non esista, né per le acque reflue né per le acque destinate al consumo umano, un singolo trattamento che possa rimuovere efficacemente e completamente tutti i MIE in un unico passaggio, ad eccezione dell'osmosi inversa, che presenta peraltro forti limitazioni applicative. La strategia

di riduzione dei MIE più adeguata implica necessariamente l'adozione di diversi processi in serie.

In Svizzera, ad esempio, in riferimento al trattamento delle acque reflue si è optato, nella maggior parte dei casi, per l'adeguamento degli impianti esistenti mediante introduzione di ossidazione con ozono e adsorbimento su carbone attivo. A livello federale si è scelto di intervenire prioritariamente sugli impianti con potenzialità superiore a 80000 AE, con potenzialità superiore a 24000 AE recapitanti in laghi, con potenzialità superiore a 8000 AE recapitanti in corsi d'acqua con rapporti di diluizione effluente/acqua di fiume < 10%, per un totale di circa 100 impianti (su 650).

Stante l'attuale carenza di informazioni sui MIE negli impianti di depurazione in Lombardia, **Como Acqua** si è resa parte proattiva promuovendo queste campagne di campionamento e analisi, guidate dai massimi esperti del settore accademico e della ricerca. Saranno un elemento importante per la valutazione del rischio associato alla presenza di MIE nelle varie matrici (acque reflue depurate) come strumento per indirizzare e dare la giusta priorità agli interventi impiantistici e gestionali.

In attesa dei risultati delle indagini, fin da subito si può immaginare quale sarà la mossa futura? Rivolgiamo la domanda al Presidente nonché AD della Società, l'Ing. **Enrico Pezzoli**.

*"Continueremo a fare quello che fino ad oggi ha caratterizzato il corso di **Como Acqua**, ovvero puntare con costanza e continuità su progetti di ricerca che adottino tecnologie innovative, attivando collaborazioni e partnership con istituti di Ricerca e poli universitari... Dalla condivisione delle conoscenze nascono le migliori soluzioni!"*



A sinistra, l'Ing. **Enrico Pezzoli**,
Presidente



In alto da sinistra,
in senso orario,
l'impianto
di Bulgarograsso,
l'impianto di Como
e quello di Carimate