

## CONTRIBUTI FLUVIALI ALLA CONTAMINAZIONE DA ELEMENTI IN TRACCIA DEL PRIMO BACINO DEL LAGO DI COMO

Carlo Dossi, Barbara Giussani, Damiano Monticelli

*Università degli Studi dell'Insubria, Dipartimento di Scienze Chimiche e Ambientali, via  
Valleggio 11, 22100 Como, Italia, carlo.dossi@uninsubria.it*

Il ramo occidentale del Lago di Como, sul cui apice sud-est si affaccia la città di Como, presenta delle caratteristiche peculiari di carattere sia naturale (geo-morfologia e idrologia) che antropiche (presenza di siti urbani e industriali) che lo rendono particolarmente esposto a fenomeni di contaminazione. In particolare questo bacino è privo di emissari e lungo le sue sponde si concentrano attività industriali e centri urbani densamente popolati. Queste caratteristiche portano ad un notevole accumulo di elementi potenzialmente nocivi: a titolo di esempio, la forte contaminazione da parte di elementi come cadmio, piombo e zinco è già stata evidenziata nei sedimenti antistanti la città di Como.

Ad oggi non sono tuttavia disponibili informazioni sulle fonti di questa contaminazione, dati che consentirebbero l'adozione di strategie mirate alla mitigazione di questi fenomeni. Nel presente lavoro si è quindi cercato di ottenere delle stime dei carichi di elementi in traccia apportati dai corsi d'acqua immissari alle acque del primo bacino. L'indagine si è concentrata sui torrenti Cosia e Breggia che rappresentano i principali tributari del primo bacino del Lario e sono riconosciuti da tempo come i principali responsabili della contaminazione di questa zona del lago di Como.

L'indagine ha riguardato la determinazione di vanadio, cromo, cobalto, nichel, rame, zinco, arsenico, cadmio, piombo e uranio in campioni dei due torrenti nel periodo giugno 2007 – gennaio 2008 per un totale di trettasei campionamenti. Le determinazioni sono state effettuate tramite spettrometria di massa con sorgente al plasma ad accoppiamento induttivo (ICP-MS). La fase di ottimizzazione delle metodiche analitiche ha evidenziato la necessità di utilizzare il metodo delle aggiunte standard per quantificare gli elementi in traccia nei campioni del torrente Cosia a causa della complessità della matrice, mentre nel caso del torrente Breggia è stato possibile impiegare una retta di calibrazione esterna.

I risultati ottenuti hanno permesso di evidenziare in primo luogo l'elevato carico di elementi in traccia, in particolare di nichel e zinco, apportato dai due torrenti al primo bacino del Lario. Un'analisi più dettagliata, condotta per mezzo di tecniche di analisi multivariata, ha inoltre premesso di comprendere meglio la dinamica dei flussi degli elementi in traccia con particolare riferimento alla loro correlazione con le precipitazioni atmosferiche.