

# UN NUOVO APPROCCIO PER LA DETERMINAZIONE DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE NEI CORSI D'ACQUA A CARATTERE TORRENTIZIO

**A. Candela<sup>1</sup>, M. Condorelli<sup>1</sup>, M. Santoro<sup>1</sup>, G. Viviani<sup>1</sup>**

*Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Applicazioni Ambientali, Università degli Studi di Palermo - Palermo (IT)*

*E-mail: candela@idra.unipa.it, marco\_condorelli@yahoo.it, mars@idra.unipa.it, gviv@idra.unipa.it*

**Parole chiave:** idraulica ambientale, modelli afflussi-deflussi, deflusso minimo vitale, carattere torrentizio.

Nella nota viene presentata una procedura per la stima del deflusso minimo vitale (DMV) atto a garantire la qualità delle acque di un fiume a carattere torrentizio, in accordo con quanto previsto dalla normativa vigente. Infatti la riduzione di portata in un corso d'acqua, conseguente a interventi di derivazione idrica, ha come conseguenza l'impatto sulle comunità fluviali, ma anche l'alterazione morfologica del fiume e la riduzione dell'effetto di diluizione degli inquinanti che trovano recapito nel corso d'acqua sia in forma concentrata, che diffusa.

La procedura proposta trae spunto dalla valutazione dei carichi inquinanti provenienti da fonti concentrate e diffuse a scala di bacino, mediante un modello quali-quantitativo di tipo concettuale. Ipotizzando la presenza di un'opera di derivazione in una generica sezione dell'alveo, sono stati valutati i pollutogrammi degli inquinanti (azoto e fosforo) ritenuti indicatori dello stato di qualità del corso d'acqua, in corrispondenza della sezione di chiusura del bacino, al variare della portata rilasciata a valle dell'opera stessa. Confrontando i valori di concentrazione degli inquinanti così determinati con i limiti previsti dal D.lgs. 152/99, è stato determinato il DMV come valore di soglia della portata rilasciata, che non comporti un aumento della frequenza di superamento dei valori limite di concentrazione previsti dalle norme, in corrispondenza della sezione di chiusura, rispetto al caso di assenza della derivazione.

Come caso di studio è stato scelto il fiume Oreto, corso d'acqua siciliano a carattere torrentizio, che si presenta di notevole interesse ambientale, per la sua vicinanza alla città di Palermo e il suo uso multiplo (potabile, irriguo, paesaggistico). Il suo stato di qualità è principalmente riconducibile alla presenza di attività di uso dei suoli in forma prevalentemente diffusa e di scarichi concentrati prodotti da alcuni agglomerati che ricadono all'interno del suo bacino idrografico.

Il valore di DMV ottenuto col metodo proposto è stato messo a confronto con quelli ricavati mediante alcuni metodi speditivi presenti in letteratura, basati solo su considerazioni di carattere idrologico. Tale confronto ha evidenziato che il metodo proposto conduce a valori di portata generalmente superiori, per cui esso appare più cautelativo, anche perché consente di tener conto della qualità delle acque del corpo idrico.

Peraltro è stato altresì verificato che l'aumento della portata minima rilasciata, così determinato, rispetto ai valori ottenuti coi metodi di letteratura utilizzati, se da un lato garantisce meglio la conservazione dello stato di qualità del corso d'acqua, dall'altro non determina sensibili riduzioni dei volumi derivabili.

Tale fatto è particolarmente utile per i corsi d'acqua a carattere torrentizio, in cui lo scarico nei periodi di magra di portate nere, per quanto trattate, può determinare elevate concentrazioni degli inquinanti trasportati, per cui una riduzione del contributo di origine meteorica può comportare il peggioramento dello stato di qualità del corpo idrico ben oltre i limiti ammessi dalla norma.