

Criticità nella determinazione del Deflusso Ecologico in Italia mediante gli invertebrati bentonici

Daniel Spitale^{1,2}, Maria Cristina Bruno^{3*}

1 BioMonitoringTeam, via Stenico 2 – 38095 Tre Ville (TN), www.biomonitoraggi.it

2 Museo delle Scienze, MUSE, Sezione di Limnologia e Algologia, Corso del Lavoro e della Scienza 3 – 38123 Trento.

3 Fondazione Edmund Mach, Centro Ricerca e Innovazione, Dipartimento Agroecosistemi Sostenibili e Biorisorse, Via E. Mach 1 – 38010 San Michele all'Adige (TN).

* Referente per la corrispondenza: cristina.bruno@fmach.it

Pervenuto il 1.2.2018; accettato il 18.4.2018

Riassunto

Nel Decreto n. 30/STA del 13.02.2017 si definiscono le Linee Guida per l'aggiornamento dei metodi di determinazione del Deflusso Minimo Vitale e Deflusso Ecologico. La disamina del metodo basato sugli invertebrati bentonici rileva una serie di problematiche che il presente lavoro identifica e discute. 1) Relazione tra STAR_ICMi e portata: le due variabili vanno correlate attraverso un terzo fattore (LRD: Lentic-lotic River Descriptor) che è a sua volta composto da 7 metriche le quali sono ricodificate in maniera arbitraria, e alcune di queste non hanno una relazione diretta con la portata. Si suggerisce di adottare metodi che pongano in relazione diretta STAR_ICMi e portata, senza passare attraverso campagne di misura delle portate che richiedano applicazione del protocollo CARAVAGGIO; 2) Metodo di ponderazione dell'indice STAR_ICMi per ridurre l'abbondanza del benthos in funzione della riduzione dell'habitat: la correzione non agisce sulla presunta riduzione dell'abbondanza assoluta degli organismi bentonici, ma modifica direttamente il valore dell'indice STAR_ICMi. La correzione dell'indice non ha quindi basi ecologiche sostenibili teoricamente; 3) Correzione dell'indice STAR_ICMi per corpi idrici in stato ecologico elevato/buono, verificato applicandolo a dati reali: la correzione, oltre a non avere presupposti ecologici, non è efficace in quanto i valori risultanti sono compresi nell'intervallo di confidenza stesso dell'indice; 4) Applicabilità delle metriche nOCH e AB/BaSi, non adatte al contesto alpino a causa della scarsa presenza dei taxa in esse inclusi. È auspicabile che a livello nazionale si avvii una riflessione più ampia e partecipata, che coinvolga non solo gli Enti di Ricerca predisposti alla definizione delle metriche, ma anche ricercatori e Agenzie per l'Ambiente, in modo da non mettere in campo metodiche e procedure che potrebbero rivelarsi molto presto non idonee a definire i DE secondo le indicazioni fornite nelle *Guidance* europee.

PAROLE CHIAVE: Bioindicatori / STAR_ICMi / Direttiva Quadro Acque / Stato Ecologico / Carattere lentic-lotico

Critical issues in using benthic invertebrates to determine the Ecological Flows in Italy

The decree n. 30/STA, 13.02.2017 defines the Guidelines to identify the methods useful to determine the Ecological Flows. In this paper we discuss the method based on benthic macroinvertebrates and identify several critical issues: 1) Relationship between the STAR_ICMi and discharge: these two variables should be related through a third factor (LRD:Lentic-lotic River Descriptor), which is in turn composed by 7 metrics, coded arbitrarily to attribute a final score; moreover, some of the LRD metrics are not directly related to discharge. We suggest adopting methods based on the direct relationship between STAR_ICMi and discharge, without the need to add discharge surveys based on the CARAVAGGIO method; 2) Correction of the STAR_ICMi index when habitat availability decreases: the correction does not act on the supposed reduction of the absolute abundance of benthic organisms, but instead it modifies the value of the STAR_ICMi index. Therefore, this correction cannot be ecologically supported, 3) Correction of the STAR_ICMi for water bodies in high/good ecological status, verified using real data: the correction, besides not being ecological-

ly-supported, is ineffective, as the resulting values are within the confidence interval of the index; 4) Applicability of the nOCH and AB/BaSi metrics, which are unsuitable for the Alpine streams because based on rare/absent taxa. We hope to open up a debate involving not only the research institutes in charge of the development of the specific methods, but also scientists and Environmental Agencies. This could prevent to adopt methods and procedures that could prove inappropriate to define the e-flow according to the European Guidelines.

KEY WORDS: Bioindicators / STAR_ICMi / Water Framework Directive / Ecological Status / Lentic-lotic River Descriptor