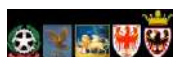




DIRETTIVA DERIVAZIONI

Approccio metodologico per le valutazioni ambientali ex ante delle derivazioni idriche



Distretto idrografico delle Alpi orientali

Applicazione dell'IQMm come indicatore nell'ambito della Direttiva Derivazioni

www.alpiorientali.it

Copyright © 2018 Autorità di bacino distrettuale delle Alpi orientali. L'opera in tutte le sue parti è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.

PREMESSA

L'approccio metodologico per le valutazioni ambientali ex ante delle derivazioni idriche adottato per il Distretto delle Alpi Orientali prevede che, con riferimento alle pressioni idromorfologiche che si possono determinare per la presenza di una derivazione, venga sviluppata anche l'analisi delle modifiche sulla zona ripariale.

Più specificatamente il metodo indica che per questo tipo di pressione si ricorre all'applicazione dell'indicatore IQMm (Indice di Qualità Morfologica di Monitoraggio) per quanto riguarda le componenti vegetazionali (F12/F13/A12), come descritte nelle linee guida ISPRA n.131/2016, e propone anche le relative soglie cui fare riferimento.

Nell'ambito del Distretto Alpi Orientali è stata operata la scelta di applicare l'IQMm nel caso in cui la derivazione preveda la realizzazione di nuove opere o modifiche sostanziali a opere esistenti (es. traverse, briglie...) e di manufatti con alterazione significativa delle sponde e della vegetazione nella fascia ripariale. In tutti gli altri casi si ritiene superflua la sua applicazione.

DESCRIZIONE INDICATORE

Per valutare le condizioni di un corso d'acqua, in termini di qualità morfologica e di dinamica d'alveo, negli anni più recenti è stata sviluppata una serie di strumenti specifici e tra questi l'Indice di Qualità Morfologica (IQM).

Tale procedura si basa sulla valutazione dello scostamento delle condizioni attuali rispetto ad un certo stato di riferimento. L'analisi per il rilevamento delle alterazioni morfologiche del corso d'acqua/corpo idrico si basa sull'approccio integrato di analisi GIS da telerilevamento (analisi di foto aeree per osservazione di opere, uso del suolo, estensione delle piane inondabili e alcune caratteristiche morfologiche) e attività "in campo" per analisi e misure dettagliate.

La valutazione dello stato morfologico avviene analizzando numerosi indicatori, assegnando ad ognuno dei punteggi che sono ponderati sulla base dell'importanza dell'indicatore e sulla presenza/assenza di alterazioni.

In forma complementare a tale indice di qualità morfologica è stato messo a punto l'**Indice di Qualità Morfologica di monitoraggio (IQMm)**, e cioè uno strumento specifico per il monitoraggio, utile per quantificare variazioni della qualità morfologica alla scala di alcuni anni, ad esempio dopo l'esecuzione di interventi che possono migliorare o peggiorare la qualità morfologica del corso d'acqua.

Mentre l'IQM è lo strumento da utilizzare per la valutazione, la classificazione ed il monitoraggio dello stato morfologico (ovvero per determinare se un corpo idrico è in stato elevato, buono, ecc.), l'IQMm è uno strumento specifico per il monitoraggio delle condizioni morfologiche nel breve periodo.

I punteggi dell'IQM si basano su una suddivisione in classi discrete, nell'IQMm i punteggi di alcuni indicatori vengono calcolati attraverso funzioni matematiche continue. In conseguenza, l'IQMm è più sensibile a variazioni degli indicatori che possono avvenire alla scala temporale di qualche anno.

Principali caratteristiche di IQM e IQMm

INDICE	SCOPO	SCALA TEMPORALE	PUNTEGGI	APPLICAZIONI
<i>IQM</i>	Valutazione, classificazione e monitoraggio dello stato morfologico	50 ÷ 100 anni	Classi discrete	Strumento per valutare scostamento rispetto ad una condizione di riferimento
<i>IQMm</i>	Monitoraggio delle condizioni morfologiche nel breve periodo	5 ÷ 10 anni	Funzioni continue e classi discrete	Strumento per valutare variazioni della qualità morfologica nel breve periodo

Nelle valutazioni ambientali ex ante delle derivazioni idriche si fa ricorso proprio a questo **Indice di Qualità Morfologica di monitoraggio** e per la valutazione delle variazioni delle **caratteristiche vegetazionali** vengono utilizzate le **funzioni F12m, F13m, A12m**.

L'IQMm va applicato nel caso in cui la derivazione preveda la realizzazione di nuove opere o modifiche sostanziali a opere esistenti (es. traverse, briglie...) e di manufatti con alterazione significativa delle sponde e della vegetazione nella fascia ripariale. Il senso dell'applicazione di questo indice infatti è mirato alla valutazione delle variazioni morfologiche correlate al taglio e/o rimaneggiamento della componente vegetazionale nell'ambito della fascia perifluviale, valutando la differenza fra la situazione ante e quella post della realizzazione della derivazione.

Con fascia perifluviale si intende la fascia di territorio localizzata topograficamente lungo il corso d'acqua, immediatamente esterna all'alveo di morbida. Nell'ambito della fascia perifluviale si collocano, se presenti, le formazioni riparie arbustive e arboree; in ogni caso, comprende al suo interno l'ecotono tra l'alveo e il territorio circostante.

La fascia perifluviale si può distinguere in primaria e secondaria:

- Fascia perifluviale primaria: fascia formata in modo naturale, dove la vegetazione spontanea si è insediata e consolidata con modelli naturali ed esiste una condizione di continuità e totale permeabilità ai flussi tra alveo e territorio circostante.
- Fascia perifluviale secondaria: fascia formatasi all'interno di un alveo artificiale con evidente interruzione del continuum trasversale.

La valutazione delle caratteristiche vegetazionali nella fascia perifluviale comprende gli aspetti legati all'ampiezza ed alla estensione lineare della vegetazione in questa porzione di territorio e si effettua attraverso la valutazione delle seguenti funzioni:

F12: Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale

F13: Estensione lineare delle formazioni funzionali presenti lungo le sponde

A12: Taglio della vegetazione in fascia perifluviale

APPLICAZIONE DELL'IQMm

- Si applica ai corpi idrici naturali.
- Si applica al caso di alvei fortemente artificializzati, ad esempio corsi d'acqua parzialmente o completamente fissati di attraversamento di aree urbane.
- Non si applica invece al caso di canali artificiali, ovvero corsi d'acqua creati artificialmente e non esistenti originariamente.
- Non si applica ai laghi o agli invasi artificiali (non essendo corsi d'acqua).

Poiché il metodo deve essere usato dalle agenzie regionali che si occupano di corsi d'acqua, esso è stato progettato in modo da essere relativamente semplice, seppure rigoroso da un punto di vista scientifico, e da non richiedere un tempo eccessivo per la sua applicazione. Detto ciò, il metodo dovrebbe essere applicato da persone addestrate con una preparazione adeguata in geomorfologia fluviale.

Riguardo alle scale spaziali, viene adottato un **approccio gerarchico**, dove il tratto (ovvero una porzione del fiume lungo la quale le condizioni al contorno sono sufficientemente uniformi) è l'unità spaziale di base per l'applicazione della procedura di valutazione.

Scala annuale: è una scala poco significativa per l'interpretazione delle forme e dei processi evolutivi, ma può avere qualche effetto temporaneo sulle caratteristiche granulometriche e/o vegetazionali locali, in funzione degli eventi verificatisi durante l'ultimo ciclo stagionale.

Analisi GIS da telerilevamento: queste prevedono l'utilizzo soprattutto di foto aeree, ma per alcuni tipi di osservazioni, tra cui la ricognizione iniziale, la valutazione delle opere, le caratteristiche vegetazionali possono essere impiegate anche immagini satellitari (attualmente di facile reperibilità e con elevata risoluzione geometrica). Vari software offrono al giorno d'oggi l'opportunità di consultare facilmente immagini utili almeno per le fasi di ricognizione e classificazione iniziale. Inoltre, lo sviluppo crescente di database cartografici condivisi, quali il Portale Cartografico Nazionale, renderanno sempre più agevoli questi tipi di analisi.

VALUTAZIONE DELL'IQMm VEGETAZIONALE

L'IQMm vegetazionale è descritto nel Manuale di ISPRA n. 131/2016 (<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/idraim-sistema-di-valutazione-idromorfologica-analisi-e-monitoraggio-dei-corsi-d2019acqua-versione-aggiornata-2016>) nell'ambito del sistema IDRAIM e disponibile alla relativa sezione "Manuali e linee guida" di ISPRA. Tale manuale è la versione aggiornata; risulta comunque essenziale consultare anche la sezione della versione iniziale del Manuale, pubblicato come MLG ISPRA n. 113/2014, (<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/idraim-sistema-di-valutazione-idromorfologica-analisi-e-monitoraggio-dei-corsi-dacqua>) in quanto in questa sezione del sito ISPRA sono scaricabili le schede IQMm, che rappresentano i fogli di calcolo del metodo.

Per il calcolo dell'indice vegetazionale, per la derivazione in esame vanno compilate due schede, una per la situazione ante, e l'altra per la previsione post opera, procedendo per ciascuna come segue:

FOGLIO GENERALITA'

IQMm - SCHEDA DI VALUTAZIONE PER ALVEI CONFINATI

GENERALITÀ

Data		Operatori	
Bacino		Corso d'acqua	
Estremità monte		Estremità valle	
Codice Segmento		Codice Tratto	
Lunghezza tratto (m) - L_t			

Oltre ai dati generali utili alla istruttoria, ai fini del calcolo dell'indice è fondamentale la compilazione della **Lunghezza tratto L** (espressa in metri). A tal fine, si opera l'assunto che la lunghezza del tratto sia assimilabile a quella del corpo idrico in esame.

Tale assunto è una semplificazione, in quanto l'IQM permette di classificare lo stato di qualità morfologica di un cosiddetto tratto e, per passare alla classificazione dello stato morfologico di un corpo idrico, occorre estendere la valutazione IQM ai tratti che lo compongono. Nel caso in cui il corpo idrico comprenda più tratti, lo stato morfologico sarà infatti dato dalla media dell'IQM dei tratti pesata sulla lunghezza degli stessi. Dal momento però che i criteri di suddivisione in tratti sono gli stessi, di natura morfologica, per l'identificazione dei corpi idrici (cambi di pendenza, di substrato, immissioni di corsi d'acqua, presenza di dighe), ma con un dettaglio maggiore, si ritiene che tale semplificazione sia proceduralmente corretta ai fini della valutazione della variazioni sulle caratteristiche vegetazionali prodotte da una derivazione.

FOGLIO FUNZIONALITA'

Vengono considerate le due funzioni F12m e F13m, che descrivono la vegetazione nella fascia perifluviale, quindi compilati i relativi campi nei fogli di calcolo.

F12m: Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale (non si valuta al di sopra del limite del bosco o in corsi d'acqua con naturale assenza di vegetazione perifluviale)

Larghezza della fascia delle formazioni funzionali		CASO	INSERIMENTO %	-	
Larghezza dell'eventuale pianura e versanti adiacenti (50 m)					VALUTATO (SI/NO)
(Largh fascia con formaz funz)/(Larghezza pianura e versanti)					SI

Tale funzione valuta l'ampiezza (o larghezza) delle formazioni funzionali (o parzialmente funzionali) presenti in relazione alla larghezza potenzialmente disponibile, individuata come eventuale pianura o estensione dei versanti adiacenti (nell'ambito di dei primi 50 metri dal corso d'acqua).

La compilazione di tale funzione, come richiesto per tutti i fogli FUNZIONALITÀ e ARTIFICIALITÀ può essere effettuata inserendo singole grandezze o il loro rapporto. La cella "INSERIMENTO %" indica se la compilazione è avvenuta inserendo le singole grandezze (in questo caso il valore nella cella INSERIMENTO % è impostato su "NO") oppure se è avvenuta inserendo il rapporto tra le grandezze (in questo caso il valore nella cella INSERIMENTO % è impostato su "SI"). Non è obbligatorio preselezionare un valore in questa cella, poiché al momento dell'inserimento dei dati essa si aggiorna di conseguenza.

Nella casella CASO è possibile selezionare dal menu a tendina se ci si trova di fronte alla presenza di formazioni tutte funzionali (CASO 1) oppure parzialmente funzionali (CASO 2).

F13m: Estensione lineare delle formazioni funzionali presenti lungo le sponde (Non si valuta al di sopra del limite del bosco o in corsi d'acqua con naturale assenza di vegetazione perifluviale)

Lunghezza di sponde interessata da formazioni funzionali		CASO	INSERIMENTO %		
Lunghezza potenziale di sponda		CASO 2	NO		VALUTATO (SI/NO)
(Lungh sponde con formaz funz)/(Lungh sponde)					SI

Tale funzione valuta la lunghezza di sponde interessate da formazioni funzionali (o parzialmente funzionali) presenti in relazione alla lunghezza potenzialmente disponibile; anche in questo caso è possibile esprimere il parametro come lunghezza oppure come rapporto tra le due lunghezze.

La casella CASO ha lo stesso significato del parametro precedente.

FOGLIO ARTIFICIALITA'

A12m: Taglio della vegetazione in fascia perifluviale (negli ultimi 10 anni) (Non si valuta al di sopra del limite del bosco o in corsi d'acqua con naturale assenza di vegetazione perifluviale)

A12m	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale					INSERIMENTO %	PT
<i>Lunghezza del tratto (Lt)</i>							
Tipo di Taglio	Collocazione Taglio	Lunghezza taglio	Ltaglio/Lt	X12	pt	VALUTATO (SI/NO)	
				0,00	0,00		SI
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		
				0,00	0,00		

Ai fini dell'utilizzo per valutare l'impatto della derivazione, la situazione precedente alla realizzazione o alla modifica dell'opera in esame, va valutata come taglio della vegetazione negli ultimi 10 anni, mentre per la situazione post sarà una stima del taglio richiesto per la realizzazione o l'adeguamento dell'opera in esame.

Il campo lunghezza del tratto Lt viene automaticamente riportato dal foglio Generalità (ed è quello del corpo idrico, espresso in metri).

Vanno compilate, come lunghezza assoluta o rapporto Ltaglio/Lt, tutte e 4 le possibili variabili di taglio, selezionando dal menu a tendina, le combinazioni:

- Taglio a raso – Lungo le sponde
- Taglio a raso – Esterno alle sponde
- Taglio selettivo – Lungo le sponde
- Taglio selettivo – Esterno alle sponde

Eventualmente si compila con lo 0 (zero) la mancanza di taglio nell'ambito di una o più combinazioni.

Il **punteggio totale** dell'IQMm vegetazionale si ottiene quindi come sommatoria dei punteggi PT ottenuti per le singole funzioni F12m, F13m e A12m.

Va calcolato un punteggio della situazione attuale ante operam e un punteggio per la situazione alterata post operam, quindi valutata la variazione percentuale, quindi mediante la formula:

$$\frac{\text{IQMmVEpost} - \text{IQMmVEante}}{\text{IQMmVEante}}$$

Se tale variazione percentuale risulta inferiore al 15%, l'impatto stimato sulle componenti vegetazionali è considerato LIEVE, se superiore al 30% l'impatto è considerato ALTO.