

L'utilizzo dei droni per il calcolo dell'indice IQM

Indice IQM e IDRAIM

L'Indice di Qualità Morfologica (IQM) è un metodo parametrico che valuta l'idromorfologia di un corpo idrico per vedere se le attività umane influenzano la naturale evoluzione di un corso d'acqua.

È uno strumento di valutazione sviluppato per analizzare lo stato ecologico di fiumi e corsi d'acqua sulla base delle loro caratteristiche idrogeomorfologiche.

Il metodo consente di:

- valutare il grado di naturalità e integrità dell'alveo, delle sponde e della fascia riparia di un corso d'acqua;
- individuare eventuali alterazioni e pressioni di origine antropica che possono aver modificato le condizioni idromorfologiche naturali;
- classificare lo stato ecologico del corpo idrico in base a una scala che va da "elevato" a "cattivo", secondo criteri standardizzati a livello nazionale.

L'indice si basa sull'analisi di numerosi parametri, come la morfologia dell'alveo, la continuità longitudinale e laterale, la dinamica fluviale, la tipologia e il grado di copertura della vegetazione ripariale.

L'IQM è parte integrante del più generale sistema IDRAIM che include anche valutazioni sulle alterazioni antropiche di portata e valutazioni/modifiche a scala di corpo idrico e habitat. L'IDRAIM quindi sintetizza le caratteristiche idromorfologiche per contribuire a definire lo stato ecologico dei fiumi anche valutandone la naturalità e integrità dell'alveo, delle sponde e della fascia riparia. Questa metodologia è utilizzata per la classificazione dei corpi idrici secondo la Direttiva 2000/60/CE.

La metodologia di valutazione rappresenta uno strumento fondamentale per il monitoraggio e la tutela degli ecosistemi fluviali, in linea con le direttive europee sulla qualità delle acque, identificando eventuali criticità ed eventualmente orientando le strategie di gestione e ripristino ambientale.

Uso dei droni per rilievi su corsi d'acqua

L'avvento dei droni ha rivoluzionato il modo in cui i tecnici possono condurre i rilievi geomorfologici sui corsi d'acqua. Questi strumenti ad elevata tecnologia offrono enormi vantaggi rispetto ai metodi tradizionali basati sulla semplice osservazione dal terreno.

Innanzitutto, i droni consentono di coprire aree molto più vaste in tempi decisamente più rapidi. Grazie alla loro capacità di volare e sorvolare ampi tratti fluviali, è possibile ottenere un rilievo completo della morfologia del corpo idrico, catturando dettagli con una precisione al centimetro che non è possibile ottenere muovendosi a terra. Questo aspetto è particolarmente prezioso quando si tratta di analizzare zone remote, tortuose o difficilmente accessibili.

Un altro grande vantaggio è la possibilità di raccogliere dati in zone dissestate o addirittura inaccessibili per gli operatori sul campo. Grazie ai droni, i tecnici possono mappare con precisione scarpate ripide, o tratti prossimi a cascate, senza mettere a repentaglio la propria incolumità. Ciò aumenta notevolmente la sicurezza del personale impegnato nelle attività di rilevamento.

Inoltre, i sensori ad alta risoluzione di cui possono essere dotati i droni, come fotocamere ad altissima definizione o sistemi LIDAR, permettono di ottenere dati geomorfologici estremamente dettagliati e accurati in breve tempo. Tali informazioni offrono uno spaccato preciso della morfologia del corpo idrico, consentendo di monitorare nel tempo persino lievi variazioni ad esempio dell'erosione delle sponde o dell'accumulo dei sedimenti.

Infine, l'utilizzo dei droni consente una riduzione dei costi e dei tempi rispetto ai metodi tradizionali, migliorando così l'efficienza complessiva delle attività di rilevamento. I dati raccolti possono inoltre essere agevolmente integrati con informazioni provenienti da altre fonti, come rilievi topografici o analisi satellitari, offrendo una visione multidisciplinare e più completa del sistema idrico.