

Standard informativo e metodologico per supportare la definizione dei deflussi ecologici in ambiente montano

Andrea MAMMOLITI MOCHET¹, Erica VASSONEY², Claudio COMOGLIO²

¹ ARPA Valle d'Aosta, Loc. Grande Charrière 44, 11020 Saint-Christophe (Ao) – a.mammolitimochet@arpa.vda.it

² Politecnico di Torino, Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture (DIATI), Corso Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino (To) – erica.vassoney@polito.it – claudio.comoglio@polito.it

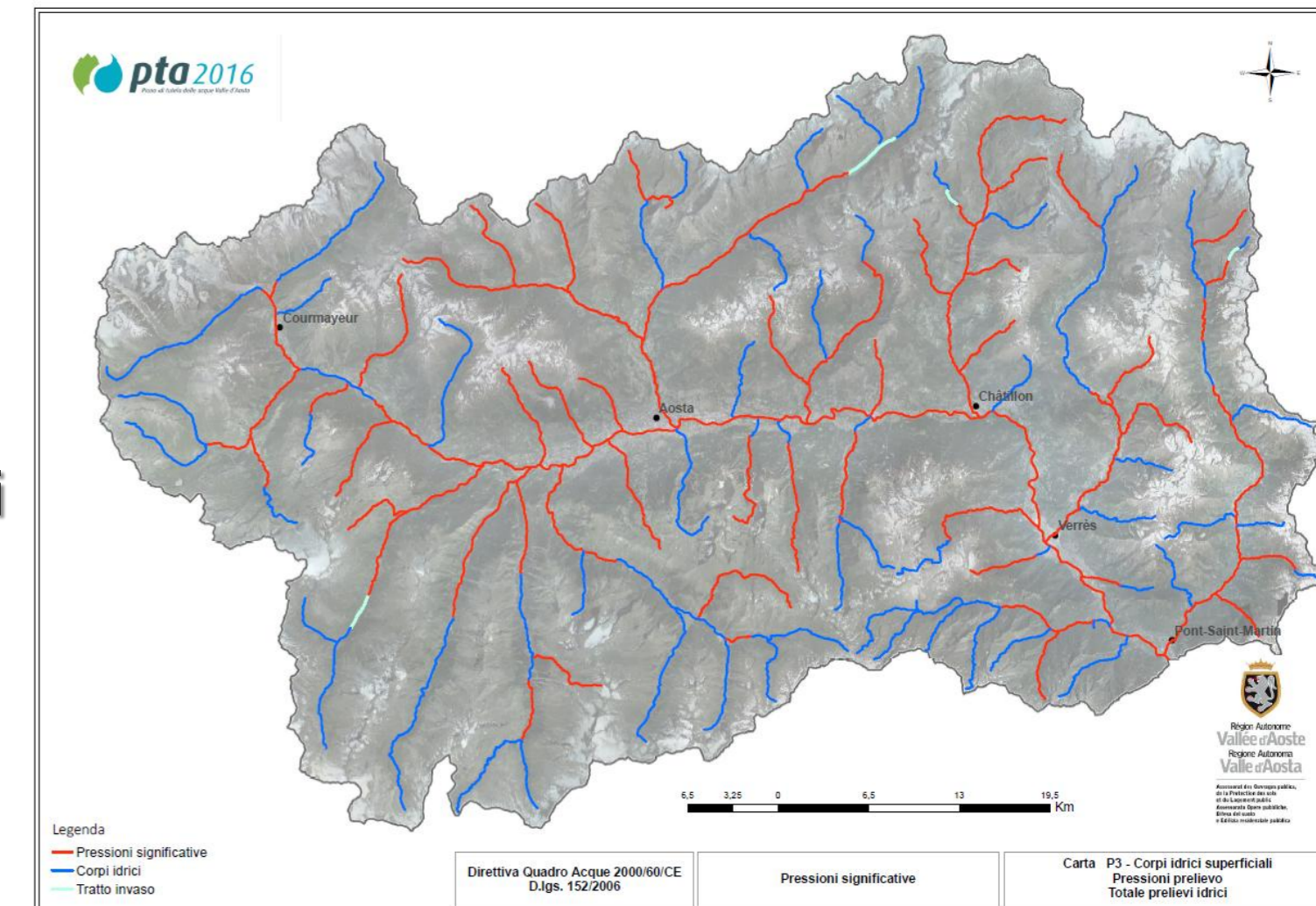
INTRODUZIONE E AREA DI STUDIO

La Dora Baltea è un bacino fluviale di **alta montagna** (quota media elevata, temperatura dell'acqua molto bassa, pendenze sostenute, portate variabili, trasporto solido notevole, letti torrentizi incassati, substrati rocciosi dominanti e insolazione ridotta).

Il **58% dei corpi idrici superficiali (97 su 168)** presenta **pressioni significative da derivazioni** idriche.

I conflitti di utilizzo della risorsa fiume sono in aumento e saranno probabilmente amplificati nei prossimi anni dagli effetti dei cambiamenti climatici sul regime idrologico.

Le attività presentate sono svolte nell'ambito del **progetto di cooperazione Spazio Alpino SPARE (Strategic Planning for Alpine River Ecosystems)** che intende contribuire alla corretta fruizione della risorsa fiume armonizzando le esigenze di utilizzo e quelle di protezione.



Pressioni da prelievi idrici in Valle d'Aosta

OBIETTIVI

- Elaborazione di una sequenza standardizzata di attività per definire correttamente i **deflussi ecologici** in Valle d'Aosta, tenendo conto delle esigenze di tutela dell'ambiente fluviale e delle esigenze dei **vari stakeholder**
- Definire una procedura di valutazione delle derivazioni **trasparente, ripercorribile e adattabile** a diversi contesti
- Permettere l'impostazione di **PMC (Piani di Monitoraggio e Controllo)** delle derivazioni in linea con la **normativa** (D.Lgs. 152/2006, D.D. 29/2017, D.D. 30/2017) e modificabili nel corso della durata delle concessioni (30 anni), ovvero consentendone la revisione in funzione delle portate disponibili

MATERIALI E METODI

La sequenza di valutazione è articolata in **quattro fasi**:

- 1 MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE PORTATE (Q)** disponibili e ricostruzione di un **"ANNO TIPO"**
→ Dati di portata raccolti ogni 5" e mediati ogni 30", aggregati e inviati su un webserver "open source" accessibile agli stakeholder

Elaborazione di un set di **INDICATORI** in base ai dati di portata raccolti e associati ai principali **CRITERI** di fruizione della risorsa idrica:

ENERGIA - Indice energetico, Contributo impianto/i agli obiettivi RES *burden sharing* (in via di definizione)

ECONOMIA - VAN, PBP, LCOE, Canone demaniale di concessione, Sovracanone BIM, Sovracanone Enti Rivieraschi, Indice Economico, Ricadute economiche sulla comunità

PAESAGGIO - Livello di Tutela del Paesaggio

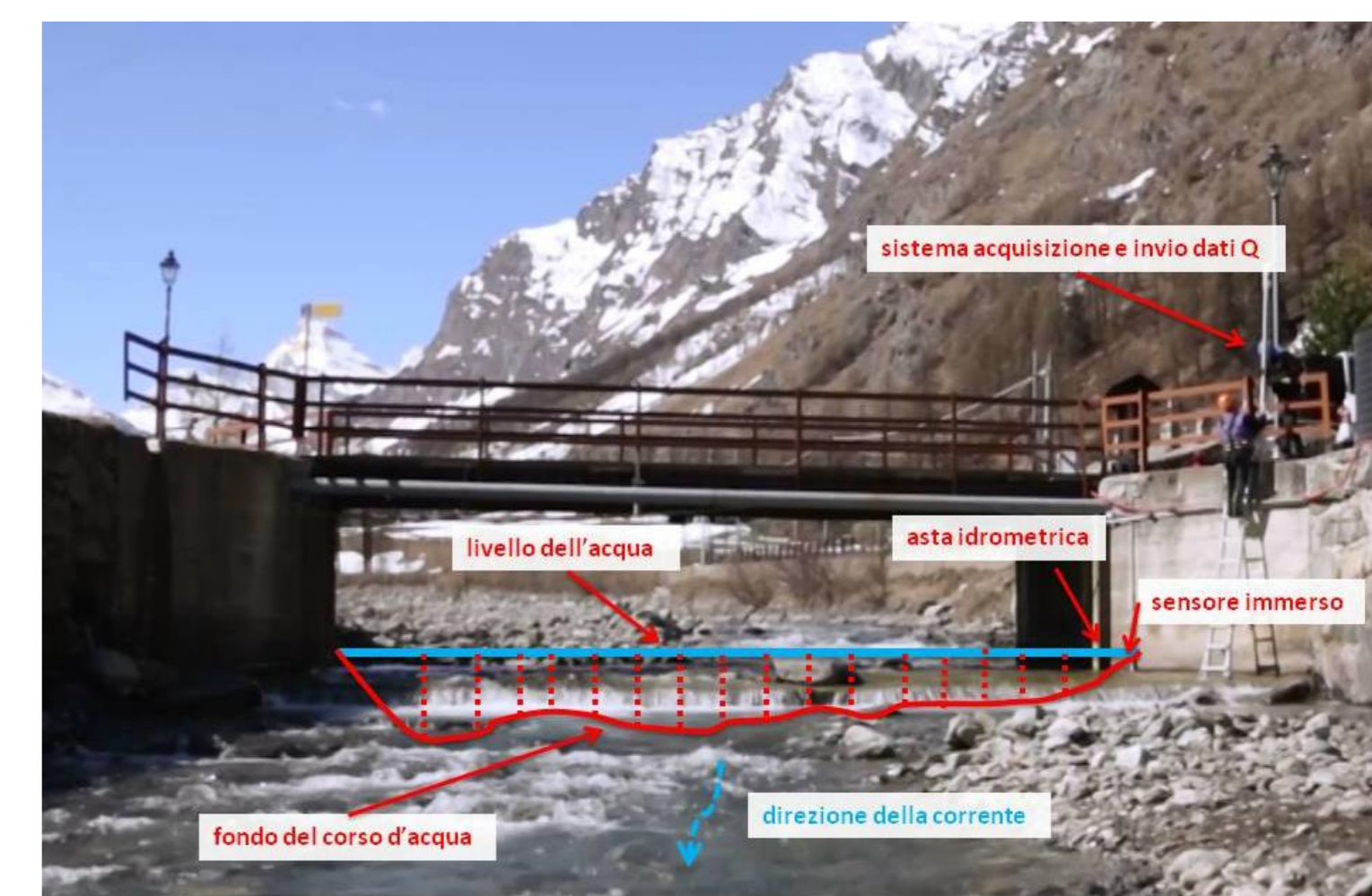
AMBIENTE & ITTIOFAUNA - Indice di Integrità dell'habitat da MesoHABSIM

AGRICOLTURA - Tutela dell'ecosistema forestale e della viabilità sentieristica, Effetti della derivazione sul comparto irriguo e sulla manutenzione del territorio (in via di definizione)

Per ogni indicatore è disponibile una **scheda descrittiva** che include l'algoritmo per quantificarlo e il riferimento tecnico-normativo

- 3 ANALISI MULTICRITERIO (MCA)** applicata come una "bilancia" per confrontare differenti scenari di Deflusso Ecologico utilizzando gli indicatori suddetti, i cui valori sono normalizzati e pesati. Anche l'analisi multicriterio è effettuata tramite un webserver open source.

- 4** Lo standard informativo prevede la **PARTECIPAZIONE ATTIVA DELLE COMUNITÀ LOCALI** all'iter delle domande di derivazione e varianti secondo una procedura in via di definizione.



Sito di monitoraggio in continuo delle portate

RISULTATI

L'utilizzo dello standard di valutazione è attualmente utilizzato per valutare richieste di (ri)definizione del DMV mediante applicazione del criterio 3 *sperimentale* del vigente PTA (*Allegato G, PTA 2006*).

Sono in corso **21 sperimentazioni** che coinvolgono complessivamente **61 impianti idroelettrici di dimensioni molto variabili** (da pochi KW di potenza a decine di MW) e **12 consorzi di miglioramento fondiario** con diverse prese irrigue. Lo standard è impiegato per ottimizzare il **Deflusso Ecologico** sia di singole derivazioni sia di più derivazioni nello stesso bacino (ovvero coinvolgendo più corpi idrici).



21 SPERIMENTAZIONI IN CORSO



61 DERIVAZIONI IDROELETTRICHE



21 CONSORZI IRRIGUI COINVOLTI

DISCUSSIONE

Lo standard presenta vantaggi e svantaggi:



- Più **difficile da spiegare** ad amministratori e persone senza background tecnico rispetto ad altri metodi di valutazione dello stato ambientale
- I **tempi necessari** per la raccolta dei dati di portata ("anno tipo") sono imprescindibili e si aggiungono a quelli necessari per l'elaborazione e la validazione di dati e indicatori



- Valuta la **portata come forzante** prioritaria e considera gli effetti della morfologia fluviale con diversi DE
- **Adattabile** a piccole e grandi derivazioni, varianti, rinnovi, potenziamenti, ecc.
- **Tarato su realtà montana**
- In linea con **"giudizio esperto"**
- Applicabile **ex ante** e **ex post**
- Quantifica le ricadute del DE per diversi **stakeholder**
- **Riferimenti normativi** espliciti

CONCLUSIONI

Lo standard permette la definizione del **Deflusso Ecologico** in un reticolo montano dove le derivazioni sono una pressione prioritaria e contribuisce al processo di **revisione del Piano di Tutela delle Acque** in atto in Valle d'Aosta.

Sono tuttora in corso attività di informazione, formazione e raccolta di feedback dei portatori di interesse e delle comunità locali e la definizione di una sequenza di attività per aumentare la **partecipazione** delle collettività all'istruttoria delle derivazioni idriche.

BIBLIOGRAFIA

Huss M. et al. (2017), Toward mountains without permanent snow and ice. *Earth's Future*, 5, 418–435, doi:10.1002/2016EF000514.

RAVA AAVV (2017), PTA 2016 - Relazione di sintesi delle attività svolte al 20 luglio 2017

RAVA AAVV (2006), PTA 2006 - Piano di Tutela delle Acque della Regione Autonoma Valle d'Aosta. Allegato G delle Norme di Attuazione del PTA

Sito ufficiale del progetto SPARE - <http://www.alpine-space.eu/projects/spare/it/home>

Vassoney E., Mammoliti Mochet A., Comoglio C. (2017), Use of multicriteria analysis (MCA) for sustainable hydropower planning and management. *Journal of Environmental Management*, 196, 48-55