

# Il progetto SHARE e la gestione integrata della risorsa idroelettrica

Autorità di Bacino del Po

*Partecipazione attiva - Produzione energetica*

Parma – Italia, 26 Maggio 2011

*Andrea MAMMOLITI MOCHET, ARPA VALLE d'AOSTA*

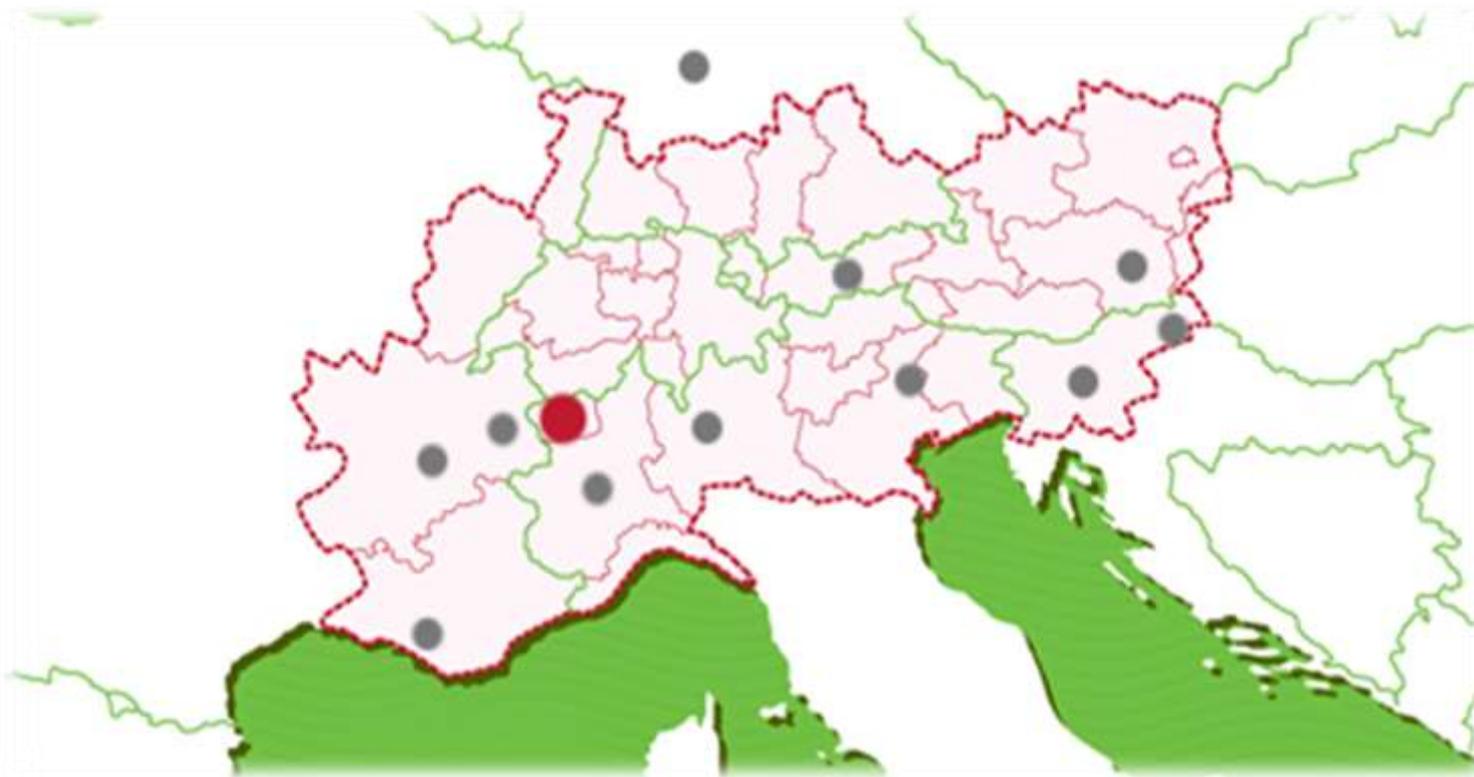


# SHARE: Sustainable Hydropower in Alpine Rivers Ecosystems

- ▶ **SHARE Sustainable Hydropower in Alpine Rivers Ecosystems** è un progetto approvato e cofinanziato dal Fondo europeo per lo sviluppo regionale nel quadro della cooperazione territoriale europea **Alpine Space Programme 2007 - 2013**.
- ▶ Il progetto è partito ufficialmente ad **Agosto 2009** e terminerà a **Luglio 2012**.

# Partner di progetto

- ▶ **13 Partners** (amministrazioni pubbliche, agenzie ambientali, centri di ricerca e università, ONG) in 5 paesi – Capofila ARPA Valle d'Aosta
- ▶ **15 enti Osservatori Ufficiali**



# Problematiche affrontate



# Problematiche affrontate

- ▶ **L'energia idroelettrica** è la fonte rinnovabile più importante per la produzione di elettricità nelle regioni alpine.
- ▶ Le **direttive RES-e** richiedono di aumentare la produzione di elettricità da fonti rinnovabili, ma al contempo, la **direttiva quadro sulle acque (WFD)** obbliga gli Stati membri a raggiungere e mantenere il “buono” stato ecologico dei corsi d'acqua e questa contrapposizione, limita intrinsecamente lo sfruttamento idroelettrico.
- ▶ Gli amministratori devono confrontarsi quotidianamente con una crescente domanda di prelievi a scopo idroelettrico, ma ad oggi **non possiedono strumenti affidabili** per poter valutare, rigorosamente e su scala temporale adeguata, i loro **effetti sui corsi d'acqua** di montagna e il loro **impatto sociale ed economico**.

# Obiettivo principale

- ▶ Il progetto intende sviluppare, testare e promuovere un **sistema di supporto alle decisioni** per gestire in modo integrato la tutela degli **ecosistemi fluviali** e le esigenze di **sfruttamento idroelettrico**.
- ▶ Questo approccio è sviluppato utilizzando **strumenti scientifici esistenti**, adattabili alla **normativa** internazionale, nazionale e locale e proposto a una **rete interattiva di amministratori e di portatori di interesse**.
- ▶ Il progetto prevede una sperimentazione di diverse alternative gestionali in **11 Casi studio**.

# Casi studio



- Dora Baltea & Chalamy (I)

# Casi studio



- Astico e Cordevole (I)

# Casi studio



- Durance (F)

# Casi studio



- Arc – Isère (F)

# Casi studio



- Mur (AT)

# Casi studio



- Lech (D)

# Casi studio



- Sava (SI)

# Criticità e conflitti di utilizzo

Caso studio	Irrigazione	Industria	Diluizione	Idropotabile
Chalamy	YES	NO	NO	NO
Dora Baltea	YES	YES	YES	NO
Dora Riparia-Chisone	YES	NO	YES	NO
Astico	YES	NO	YES	YES
Cordevole - Rio Cordon	NO	NO	NO	NO
Sava - Kokra	NO	NO	NO	YES
Mur	NO	NO	NO	NO
Inn	NO	NO	NO	NO
Arc-Isère	YES	NO	YES	NO
Lech	NO	NO	NO	NO

# Interazioni con rischio e paesaggio

Caso studio	Rischio	Paesaggio
Chalamy	NO	YES
Dora Baltea	NO	YES
Dora Riparia-Chisone	MAYBE	YES
Astico	NO	YES
Rio Cordon	NO	YES
Kokra – Sava	YES	YES
Mur	YES	YES
Inn	NO	YES
Arc-Isère	YES	YES
Lech	NO	YES

# Altri utilizzi della risorsa fiume

Caso studio	Turismo	Pesca	Canoa / rafting
Chalamy	YES	YES	NO
Dora Baltea	YES	YES	YES
Dora Riparia-Chisone	No	YES	NO
Astico	No	YES	NO
Rio Cordon	NO	YES	NO
Kokra – Sava	YES	YES	NO
Mur	YES	YES	NO
Inn	YES	YES	NO
Arc-Isère	YES	NO	YES
Lech	MAYBE	YES	YES

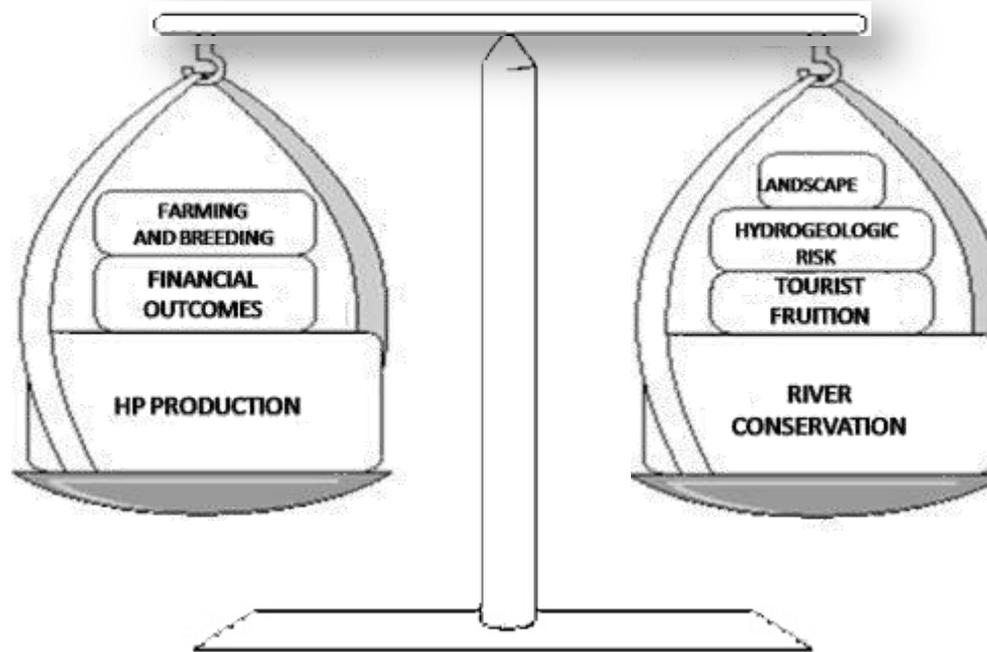
# Casi studio

► *Fiumi montani diversi, criticità ed esigenze gestionali comuni*



# SHARE e l'analisi multicriterio

- Il nucleo metodologico del progetto è l'applicazione dell'**ANALISI MULTICRITERIO (MCA)**.



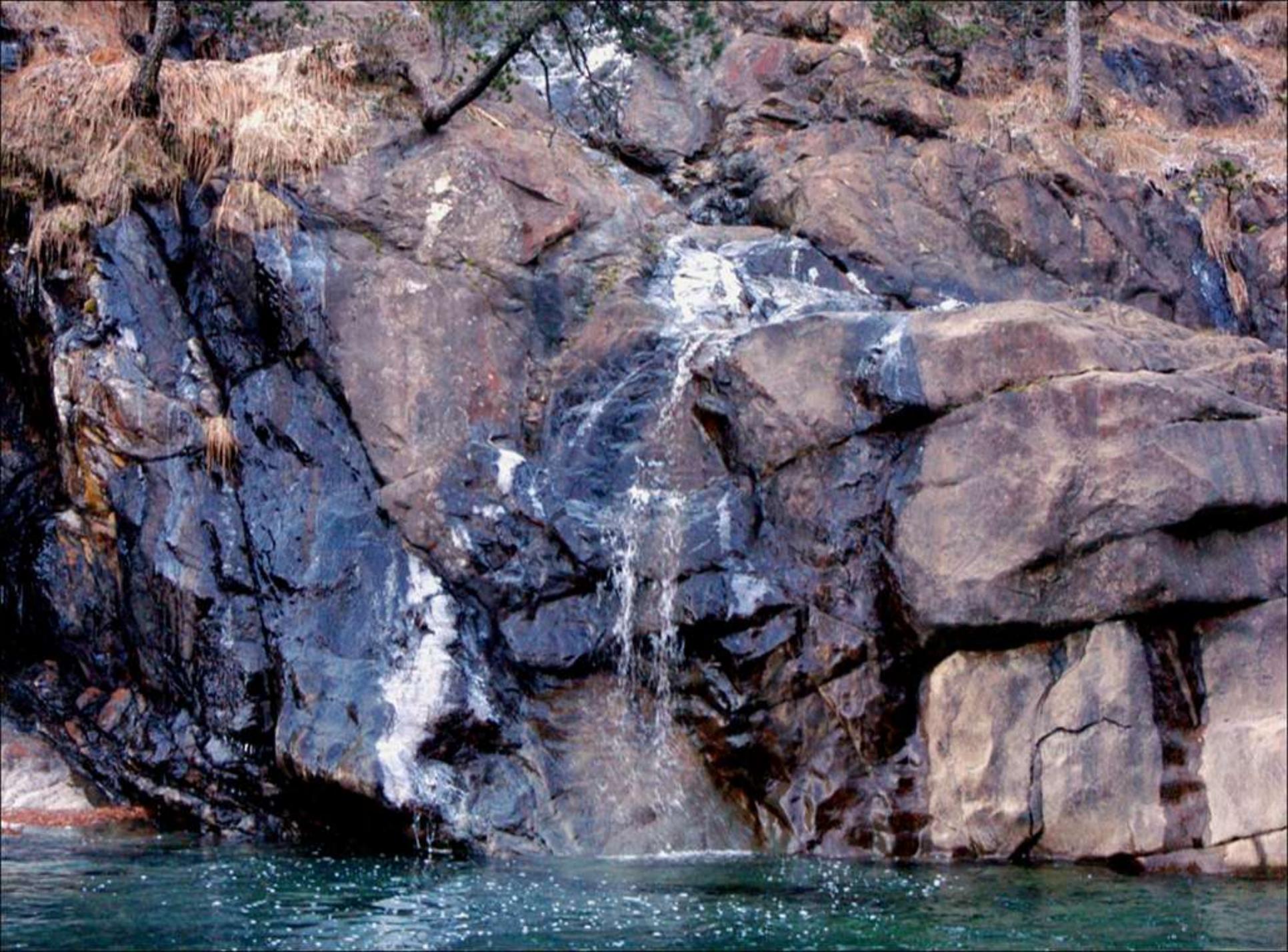
- L'MCA è utilizzata come una **“bilancia”** per valutare diverse **alternative** di gestione dei corsi d'acqua definiti da **criteri** descritti da uno o più **indicatori**.







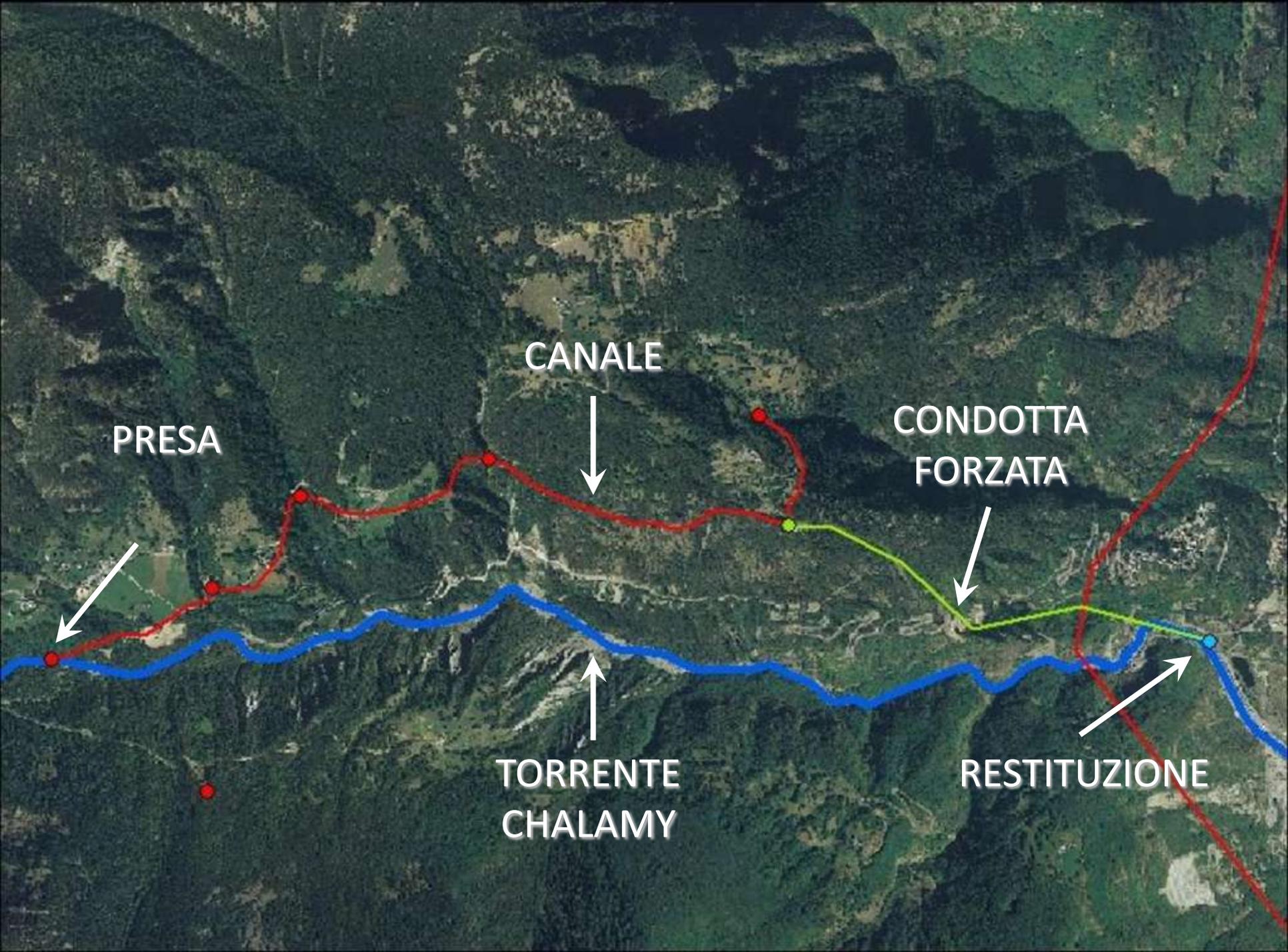












PRESA

CANALE

CONDOTTA  
FORZATA

TORRENTE  
CHALAMY

RESTITUZIONE

# Applicazione *ante operam* della MCA

La MCA può essere utilizzata per la valutazione di alternative teoriche *ante operam* quali ad esempio una richiesta di **nuova derivazione**:

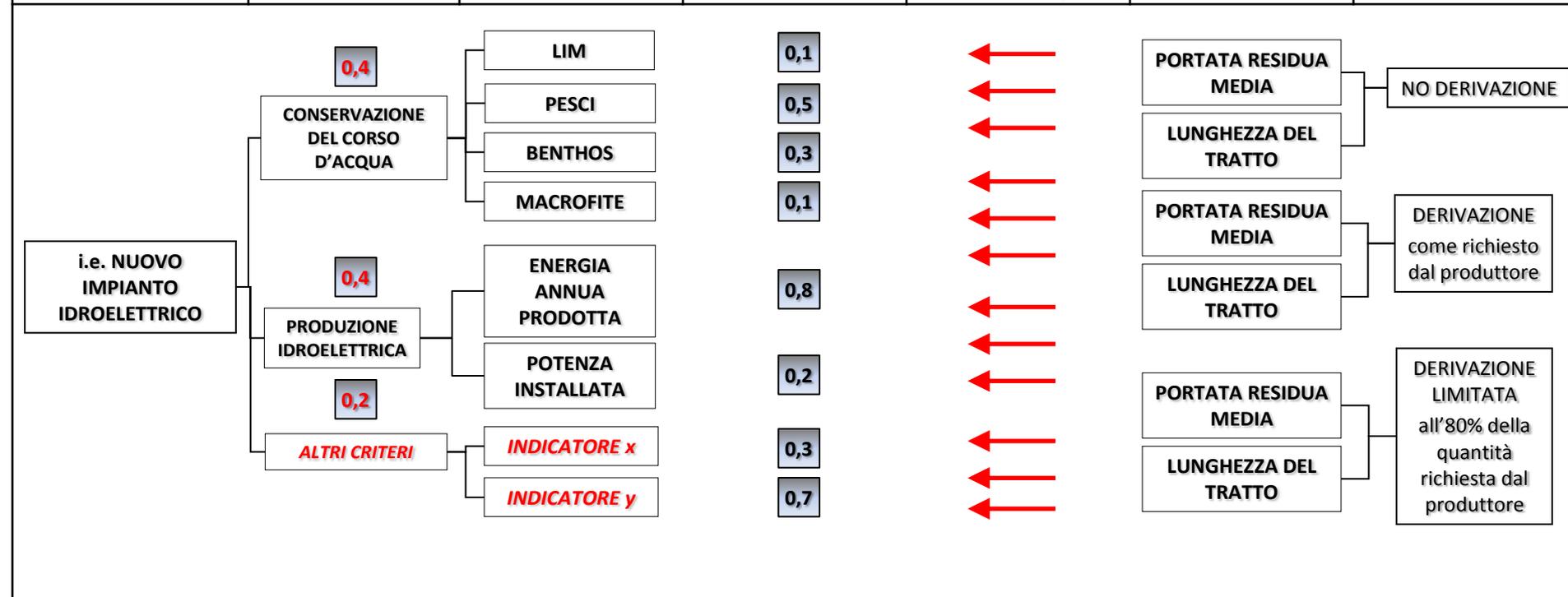
**Alternativa 0**: NESSUNA NUOVA DERIVAZIONE

**Alternativa 1**: DERIVAZIONE come richiesto nel progetto

**Alternativa 2**: DERIVAZIONE limitata all'80% della quantità richiesta nel progetto

# Applicazione *ante operam* della MCA

PROBLEMA	DESCRIZIONE DEL SISTEMA		VALUTAZIONE DELL'IMPORTANZA RELATIVA	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI		ALTERNATIVE
Identificazione del <b>CASO SPECIFICO</b>	Descrizione del caso specifico attraverso <b>CRITERI</b>	Descrizione di ciascun <b>CRITERIO</b> attraverso <b>INDICATORI</b>	Attribuzione di un <b>PESO</b> a ciascun indicatore/ criterio che ne rispecchi l'importanza relativa	<b>VALUTAZIONE / CALCOLO DEGLI EFFETTI</b> di ciascuna alternativa sul caso specifico ( <b>RELAZIONE CAUSALE</b> )	Le alternative sono dettagliate da uno o più <b>FATTORI CAUSALI</b>	Individuazione delle differenti <b>ALTERNATIVE</b> di gestione





# SHARE e l'analisi multicriterio

- ▶ Per ciascuna alternativa è calcolato un **PUNTEGGIO TOTALE di PERFORMANCE** partendo dalla valutazione degli effetti di ciascuna alternativa sul sistema in esame (**ambiente + energia + bilancio CO<sub>2</sub> + fruizione turistica + economia locale + funzioni ecologiche svolte + agricoltura + pesca sportiva + ecc.**)
- ▶ I decisori dispongono di un **insieme interdipendente di indicatori pesati** per definire l'**ALTERNATIVA MIGLIORE** sulla base delle esigenze e peculiarità di ciascun caso specifico.

**“L' MCA è uno ‘strumento’ che aiuta a prendere decisioni,  
ma non prende la giusta decisione da solo ... ”**

# Perché usare la MCA?

- **SINTESI**: permette di sintetizzare informazioni complesse
- **RAZIONALITÀ**: organizza i dati in modo strutturato
- **PARTECIPAZIONE**: facilita il dialogo basandolo su parametri concreti; **dalla trattativa bilaterale alla trattativa partecipata**
- **MULTIOBIETTIVO**: permette di considerare diversi obiettivi gestionali
- **FLESSIBILITÀ**: le differenti alternative, i criteri, gli indicatori e i pesi sono adattati a ciascuna situazione specifica – locale, regionale e nazionale
- **TRASPARENZA**: i pesi assegnati ai parametri sono espliciti
- **RIPERCORRIBILITÀ**: il processo dell'MCA può essere interamente percorso in entrambi i sensi migliorando la qualità delle decisioni
- **GRATUITO**: il programma di applicazione dell'MCA è interamente gratuito
- **IN LINEA** con la **NORMATIVA**: rende attuabili le dichiarazioni di principio della WFD e RES-e
- **EX-ANTE & EX-POST**: l'MCA può essere utilizzata sia per la pianificazione sia per la gestione a posteriori

# Messaggi chiave

- La fase strategica è l' **assegnazione dei pesi** ai vari criteri : **NON** è uno step tecnico ma politico e così deve essere ...
- **Pesi diversi** possono essere attribuiti agli stessi criteri / indicatori in **condizioni ambientali diverse** e con **vocazione diversa** (anche energeticamente)
- Alcuni **indicatori** sono spesso derivati direttamente dalla normativa: TUTTI dipendono dalla disponibilità effettiva di dati e dalla loro significatività
- Gli **indicatori ecologici "classici"** basati sull'analisi delle comunità WFD **non sono adatti** al monitoraggio degli effetti "cronici" delle captazioni sui torrenti alpini → necessità di sviluppare **indicatori / descrittori specifici** (*nuovi indicatori sperimentali sviluppati in SHARE*)

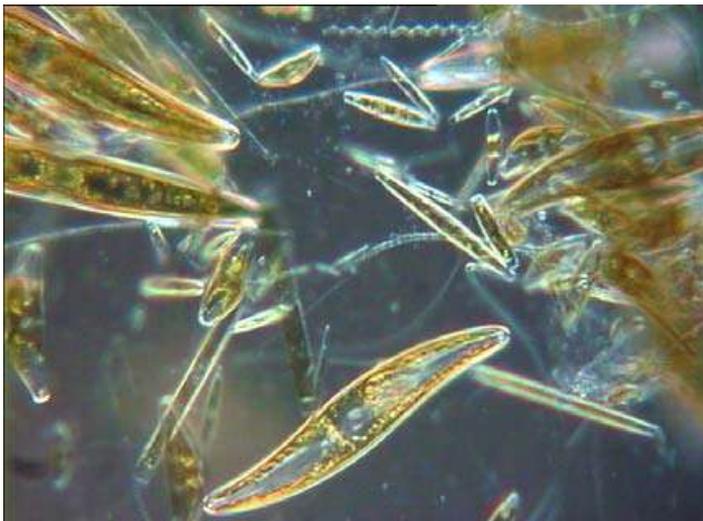
# Indicatori ecologici & pressioni HP

La normativa di recepimento della WFD (Dlgs 8 novembre 2010, n. 260, pubbl. GU n. 30 del **7 febbraio 2011** che recepisce Dlgs 3 aprile 2006, n. 152) non ancora recepita in PTA regionali per la valutazione dello stato delle acque superficiali individua gli elementi qualitativi per la **classificazione dello stato ecologico e chimico**

- Elementi biologici:
  - composizione e abbondanza della flora acquatica (**macrofite** e **fitobentos**)
  - composizione e abbondanza dei **macroinvertebrati** bentonici
  - composizione, abbondanza e struttura di età della **fauna ittica**
- Elementi idromorfologici, chimici e fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici
- Inquinanti specifici (sostanze prioritarie e pericolose prioritarie)
- Elementi generali (temperatura, ossigenazione, salinità...)

# Indicatori ecologici & pressioni HP

**Fitobentos / diatomee**



**Macrofite**



**Macrobenthos**



**Ittiofauna**

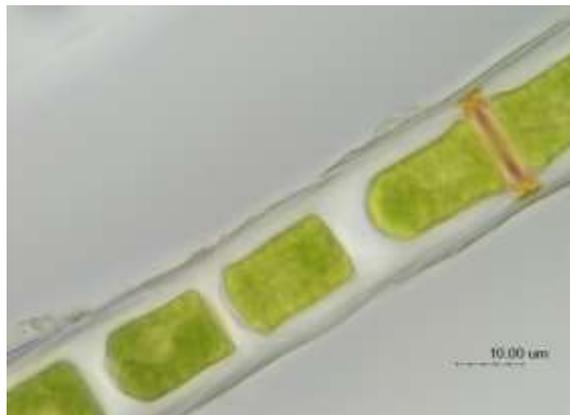
# Indicatori & pressioni HP: diatomee

## Campionamento & identificazione



# Indicatori & pressioni HP: **macrofite**

## Campionamento & identificazione



# Indicatori & pressioni HP: **macrobenthos**

## Campionamento & identificazione



# Indicatori & pressioni HP: ittiofauna



## Ittiofauna & manovre alieutiche

# Indicatori & pressioni HP: **idrologia**

Si introducono per la prima volta gli elementi di qualità idro-morfologica solo *a supporto degli elementi biologici*

## Regime idrologico



## Vegetazione riparia

## Continuum fluviale

# Messaggi chiave

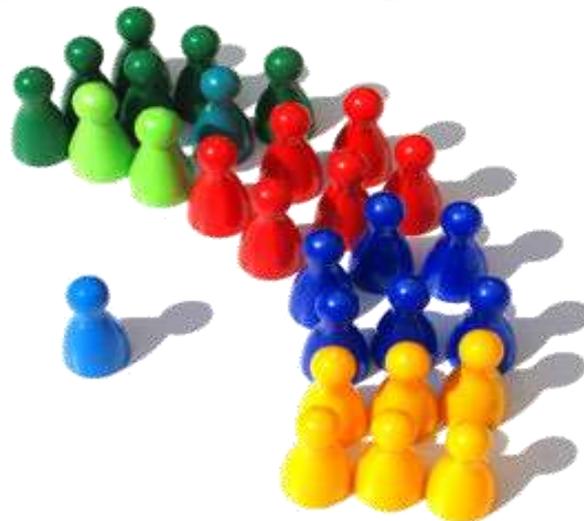
- La fase strategica è l' **assegnazione dei pesi** ai vari criteri : **NON** è uno step tecnico ma politico e così deve essere ...
- **Pesi diversi** possono essere attribuiti agli stessi criteri / indicatori in **condizioni ambientali diverse** e con **vocazione diversa** (anche energeticamente)
- Alcuni **indicatori** sono spesso derivati direttamente dalla normativa: TUTTI dipendono dalla disponibilità effettiva di dati e dalla loro significatività
- Gli **indicatori ecologici "classici"** basati sull'analisi delle comunità WFD **non sono adatti** al monitoraggio degli effetti "cronici" delle captazioni sui torrenti alpini → necessità di sviluppare **indicatori / descrittori specifici** (*nuovi indicatori sperimentali sviluppati in SHARE*)
- La MCA si presta ad essere un **supporto per la VALUTAZIONE** (includendo opere accessorie, vincoli, accessibilità, geologia, presenza rete, condotte, componenti accessorie, impianti in concorrenza agricolo, irriguo, innevamento)
- La MCA offre **supporto per la PIANIFICAZIONE ↔ adeguamento PTA**
- La MCA risulta essere attualmente la **BAT** (*Best Available Technology*) per la gestione dell'idroelettrico e per la **valutazione dei suoi effetti sull'ambiente**

***Si può fare!***



# Altri prodotti previsti

Organizzazione di **workshops tematici** per la presentazione della metodologia MCA e degli strumenti a invito aperti ai tecnici regionali



**Seminari online** disponibili a breve sul sito [www.sharealpinerivers.eu](http://www.sharealpinerivers.eu)

Diversi **database specialistici** (stakeholders, normative, indicatori)

Un insieme di **indicatori e standard di monitoraggio** confrontabili

Un **manuale SHARE** destinato agli amministratori locali

*We really want to “SHARE” ...  
... to make joint use of resources!*

Andrea MAMMOLITI MOCHET, LP for SHARE  
a.mammolitimochet@arpa.vda.it | +39 0165/278551  
[www.sharealpinerivers.eu](http://www.sharealpinerivers.eu)

