

Convegno

**ENERGIA DALL'ACQUA IN MONTAGNA:**  
costi e benefici

**La Convenzione delle Alpi e la gestione delle  
risorse idriche nell'arco alpino**

*Milano, 13 giugno 2009*

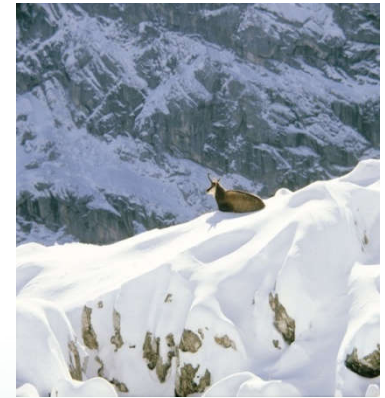
*Marcella Macaluso*



ALPINE CONVENTION

# Contenuti

- La Convenzione e la sua attuazione
- SOIA: Il Sistema di Osservazione e Informazione delle Alpi
- “Cambiamento climatico” e “Risorse idriche”
- La seconda Relazione sullo Stato delle Alpi “Acqua”



ALPINE CONVENTION

# La Convenzione



- Un trattato internazionale (Convenzione) per la protezione delle Alpi
- Firmato nel 1991 dagli otto Stati alpini: **Austria, Francia, Germania, Italia, Liechtenstein, Monaco, Slovenia e Svizzera e dalla Comunità Europea**
- La presidenza della Convenzione cambia ogni due anni
- Il Comitato Permanente e le amministrazioni competenti sono le istituzioni principali responsabili per l'attuazione della Convenzione.
- I gruppi di lavoro, piattaforme e le varie commissioni fungono da sostegno e supervisione per l'attuazione della Convenzione



# Temi principali e Protocolli

- **Pianificazione territoriale**
- Monitoraggio atmosferico
- **Tutela del suolo**
- Gestione delle risorse idriche
- **Protezione della natura e conservazione del paesaggio**
- Agricoltura di montagna
- **Silvicoltura di montagna**
- **Turismo e tempo libero**
- Trasporti
- **Energia**
- Gestione dei rifiuti
- •Popolazione e cultura

=> *Politiche ed approcci integrati per lo sviluppo sostenibile delle Alpi*





# Ratifica dei Protocolli – Quadro riassuntivo



	<b>A</b>	<b>Ch</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>FL</b>	<b>I</b>	<b>MC</b>	<b>SLO</b>	<b>EU</b>
<b>Pianificazione</b>	in vigore		in vigore	in vigore	in vigore		in vigore	in vigore	
<b>Difesa del suolo</b>	in vigore		in vigore	in vigore	in vigore		in vigore	in vigore	in vigore
<b>Energia</b>	in vigore		in vigore	in vigore	in vigore			in vigore	in vigore
<b>Protezione della natura</b>	in vigore		in vigore	in vigore	in vigore		in vigore	in vigore	
<b>Agricoltura di montagna</b>	in vigore		in vigore	in vigore	in vigore			in vigore	in vigore
<b>Foreste montane</b>	in vigore		in vigore	in vigore	in vigore			in vigore	
<b>Trasporti</b>	in vigore		in vigore	in vigore	in vigore			in vigore	
<b>Turismo</b>	in vigore		in vigore	in vigore	in vigore		in vigore	in vigore	in vigore



ALPINE CONVENTION

# **Attuazione della Convenzione delle Alpi: Quadro legale e SPCA**

## **Protocolli della Convenzione delle Alpi:**

- 8 protocolli, fatta eccezione per il protocollo “Silvicoltura di Montagna”, sono stati sottoscritti da tutti gli Stati parte.
- Il primo protocollo firmato e ratificato entrò in vigore nel 2002
- I protocolli sono stati ratificati da tutte le Parti Contraenti eccetto la Svizzera, l'Italia e in parte l'EU

## **Il Segretariato Permanente della Convenzione delle Alpi:**

- è stato istituito nel 2003 ed ha sede principale ad Innsbruck ed una sede distaccata operativa a Bolzano
- La Task Force “Aree Protette” è stata affidata al Segretariato Permanente nel 2006



ALPINE CONVENTION

# Attuazione della Convenzione delle Alpi

## **Programma di lavoro pluriennale, 2005-2010**

- 6 priorità della Relazione sullo Stato delle Alpi, osservazione ed interpretazione dello sviluppo, progetti congiunti su 4 temi principali
- Revisione Intermedia nel 2008

## **Dichiarazioni e piani d'azione, Conferenza delle Alpi, Alpbach nel 2006 e Evian 2009:**

- Adozione della dichiarazione sui cambiamenti climatici
- Adozione della dichiarazione "Popolazione e cultura"
- Adozione del un piano d'azione sul cambiamento climatico nelle Alpi
- **Sistema di Osservazione ed informazione delle Alpi (SOIA):**
- I Relazione sullo stato delle Alpi "Trasporti e mobilità" adottata e pubblicata in 5 lingue nel 2007
- Il Relazione sullo stato delle Alpi "L'acqua e la gestione delle risorse idriche" adottata e pubblicata nel 2009



ALPINE CONVENTION

# Acqua e le risorse idriche nel Piano d'azione sui cambiamenti climatici della Convenzione delle Alpi

La crescita del nr di centrali idroelettriche, deve essere monitorata e i suoi obiettivi validati. L'obiettivo principe è di ridurre lo spreco d'acqua e controllare lo sviluppo delle centrali idroelettriche in modo da rispettare l'ecologia dei corsi d'acqua.

Sono state proposte le seguenti misure concrete:

## **1 – ridurre il consumo d'acqua**

- Promuovere l'economia d'acqua in tutti i settori incoraggiando un approccio integrato alle risorse e all'uso che se ne fa
- tenere in considerazione sistematicamente l'impatto sulle risorse idriche a livello amministrativo

## **2 – ridurre l'impatto delle centrali idroelettriche sulla natura**

- Incrementare l'efficienza dei serbatoi idrici e delle esistenti centrali idroelettriche
- Autorizzare ciascun nuovo progetto solo se facente parte di un piano o programma che rispetti l'ecologia dei corsi d'acqua



ALPINE CONVENTION



# **„L'acqua“ nella Convenzione delle Alpi**

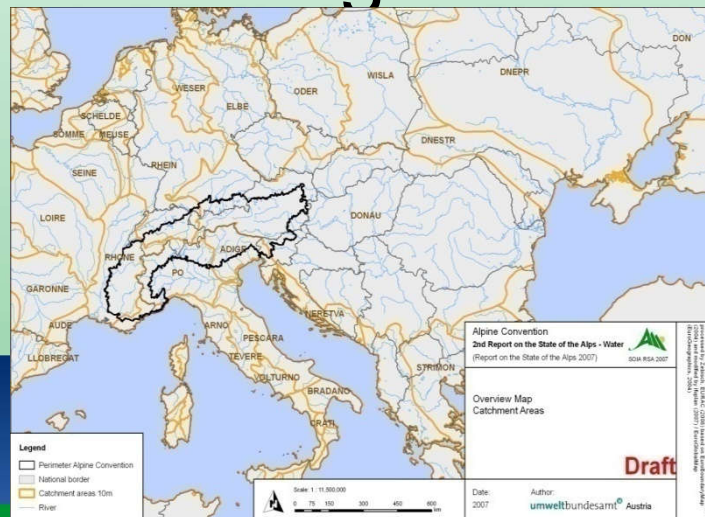
- 1. Dibattito sul Protocollo Acqua**
- 2. “Dialogo”** sulla tematica dell'acqua tra le Parti Contraenti, UE, protagonisti in campo scientifico, osservatori e ONG
- 3. Dichiarazione sul clima e Piano d'azione sui cambiamenti climatici**
- 4. Elaborazione della II Relazione sullo Stato delle Alpi**



ALPINE CONVENTION

## L'obiettivo della seconda Relazione sullo stato delle Alpi su tema „Acqua“

L'obiettivo principale della Relazione è di analizzare gli strumenti giuridici esistenti nella gestione delle risorse idriche e su questa base identificare le raccomandazioni relative alle misure che affrontino le più rilevanti questioni di gestione delle acque.



# **La struttura della seconda Relazione sullo Stato delle Alpi "L'Acqua e la gestione delle risorse idriche"**

**A Introduzione**

**B Stato delle risorse idriche nelle Alpi**

**C Protezione dai pericoli naturali**

**D Cambiamenti climatici**

**E Quadro legislativo in vigore relativo alla gestione delle risorse idriche**

**F Le rilevanti questioni relative alla gestione delle acque e le principali sfide per il futuro**



ALPINE CONVENTION

# Le Alpi in Europa

Nelle Alpi, corsi  
d'acqua e laghi  
sono altamente  
interconnessi e  
tutti questi si  
riversano nei **5  
principali bacini  
idrografici  
alpini: Reno,  
Rodano, Po,  
Danubio e  
Adige.**



## Contributo delle Alpi al deflusso totale dei principali fiumi

Fiumi	Contributo medio al deflusso totale [%]	Area dello spazio alpino [%]	Rapporto tra contributo medio e area dello spazio alpino
Reno	34	15	2,3
Rodano	41	23	1,8
Po	53	35	1,5
Danubio	26	10	2,6

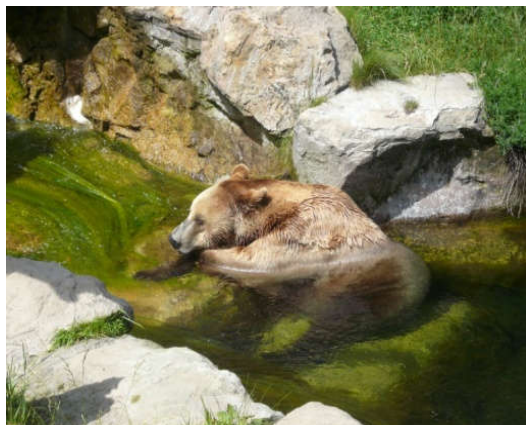
Le Alpi forniscono una quantità di acqua rilevante ai vari bacini fluviali, che va dal **35% (Danubio)** fino ad un **picco dell'80% (Po)** della portata totale nei periodi di piena.



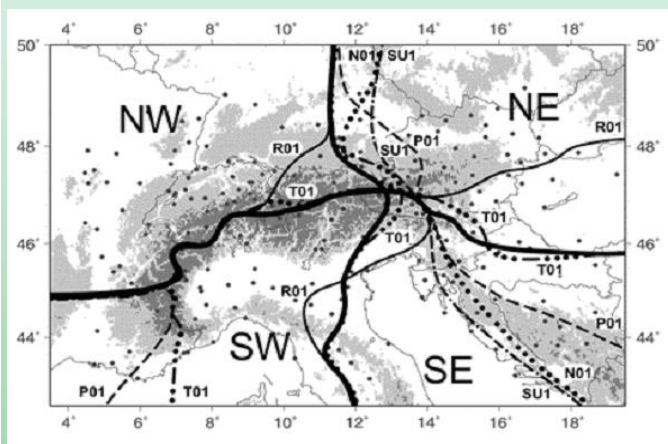
ALPINE CONVENTION



# Previsioni sui cambiamenti climatici e impatti sul ciclo dell'acqua



Un clima caldo come previsto influirà pesantemente sul ciclo idrologico nelle Alpi. Ciò implicherà un **aumento della quota di evaporazione** e una **proporzione maggiore di precipitazioni da liquide a solide**. Ciò avrà ripercussioni sull'umidità del terreno, sulle riserve delle falde acquifere e sulla frequenza degli episodi di inondazione e scarsità d'acqua. La **riduzione delle precipitazioni previste nelle Alpi** sommata all'incremento della temperatura potrà produrre nel peggiore dei casi una **riduzione del 40-70% del flusso d'acqua**.



Tuttavia i cambiamenti climatici nelle Alpi sono un complesso mix di forze a breve e lungo termine, connesso **all'intensità e alla persistenza condizioni climatiche** e legato all'emissione dei gas serra derivanti dalle attività antropogeniche.



ALPINE CONVENTION

# Previsioni in base ai cambiamenti climatici e impatti specifici per le Alpi

L'aumento della temperatura e il diverso regime delle precipitazioni implicherà serie conseguenze per la circolazione dell'acqua e per la gestione delle acque nelle Alpi:

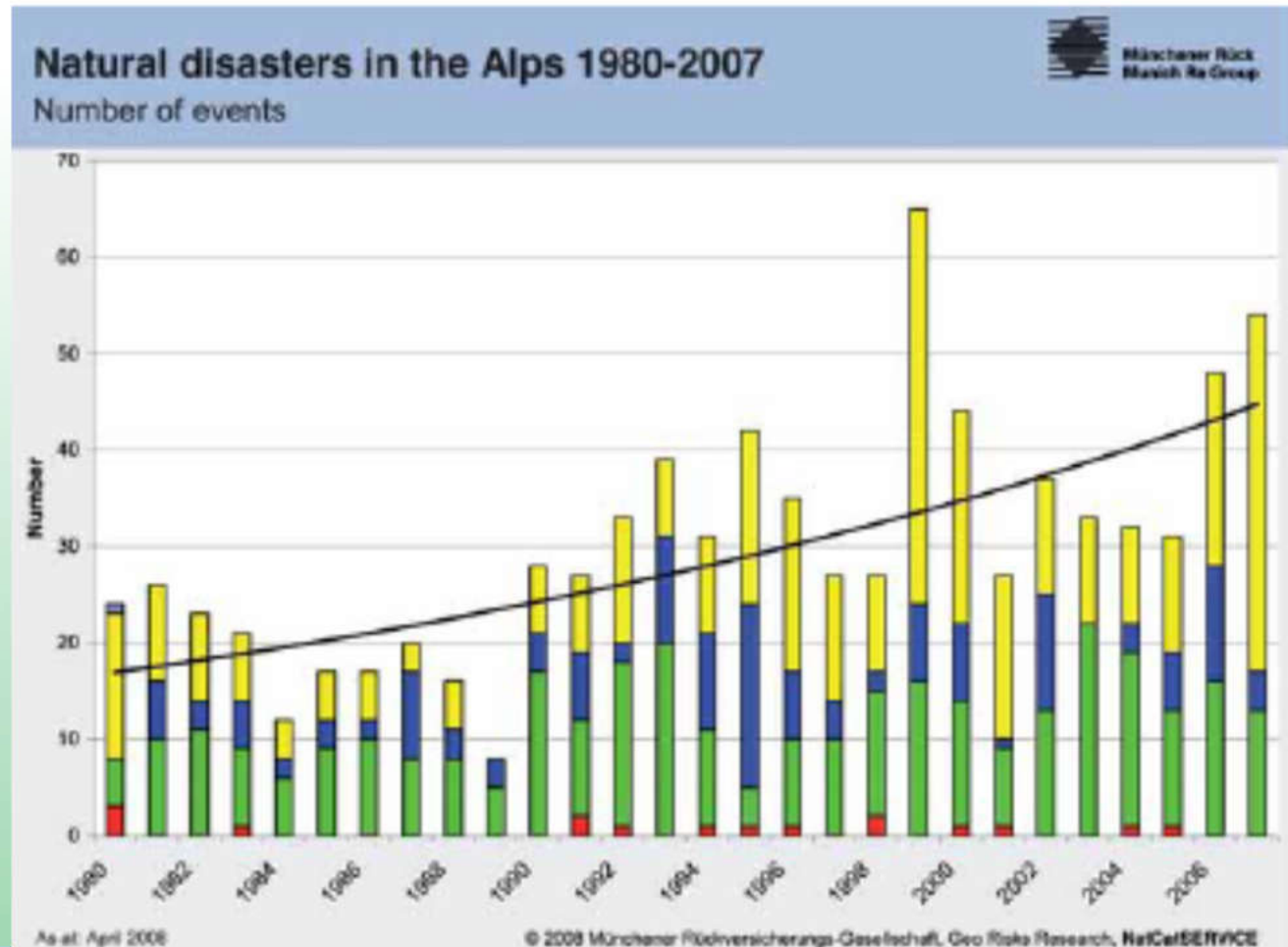
- le piogge diminuiranno in estate e aumenteranno o diverranno maggiormente intense in inverno:
- Inondazioni aumenteranno in intensità e frequenza durante l'inverno.
- in estate soprattutto al sud delle Alpi gli eventi di **scarsità d'acqua** aumenteranno.
- La durata temporale della copertura nevosa ci si aspetta che diminuirà
- La linea della neve salirà di 150 m ca. per ogni aumento di grado di temperatura
- la linea di equilibrio dei ghiacciai sembra che aumenterà da 60 to 140 m/°C
  - ci si aspetta che il volume dei ghiacciai maggiori diminuirà tra 30% e 70% fino al 2050,
  - scomparsa dei ghiacciai minori
  - l'altitudine del permafrost aumenterà di diverse centinaia di metri.



ALPINE CONVENTION

# Impatto dei cambiamenti climatici sull'ambiente, economia e società

Gli eventi dovuti ai cambiamenti climatici come **inondazioni** o **frane, cadute di massi e flussi di detriti** possono accadere nelle vicinanze di zone popolate, causando impatti economici e alla popolazione. In inverno e primavera il nr di alluvioni incrementa e così anche il rischio di danni e i necessari investimenti per la protezione dalle inondazioni e alluvioni.



## Impatti dei cambiamenti climatici per l'ambiente, economia e società: conflitti tra diversi utenti


A causa dei cambiamenti climatici, il **regime dei bacini cambierà verso una costante diminuzione** del livello di acqua in estate, che ha un impatto sia sulla quantità di acqua sia sulla temperatura superficiale.

**Il livello delle acque freatiche diminuirà.** Di conseguenza è molto probabile che l'esigenza di acqua per scopi agricoli e per la produzione di energia elettrica entrerà in concorrenza con i bisogni degli ecosistemi dei corsi d'acqua. Potrà quindi avvenire un forte calo di produzione idroelettrica.



ALPINE CONVENTION

## Numero di centrali idroelettriche con produzione di energia > 10 MW nello spazio alpino



Country	Number of Hydropower Stations (Power Output > 10 MW) <sup>76</sup>	Total Power Output in MW of Hydropower Stations (Power Output > 10 MW)
Austria	112	8.235
France	128	12.552
Germany	16	523
Italy	169	14.403
Slovenia	12	516
Switzerland	117	9.654
Sum Alpine Arc	554	45.883

Il crescente fabbisogno di energia, l'incremento dei prezzi dell'elettricità e l'inasprimento dei target di emissione della CO<sub>2</sub> portano a considerare, nelle politiche di gestione delle acque alpine, **un'ulteriore espansione ed un aumento degli impianti**. Tale espansione comporta pressioni sullo stato ecologico dei sistemi.



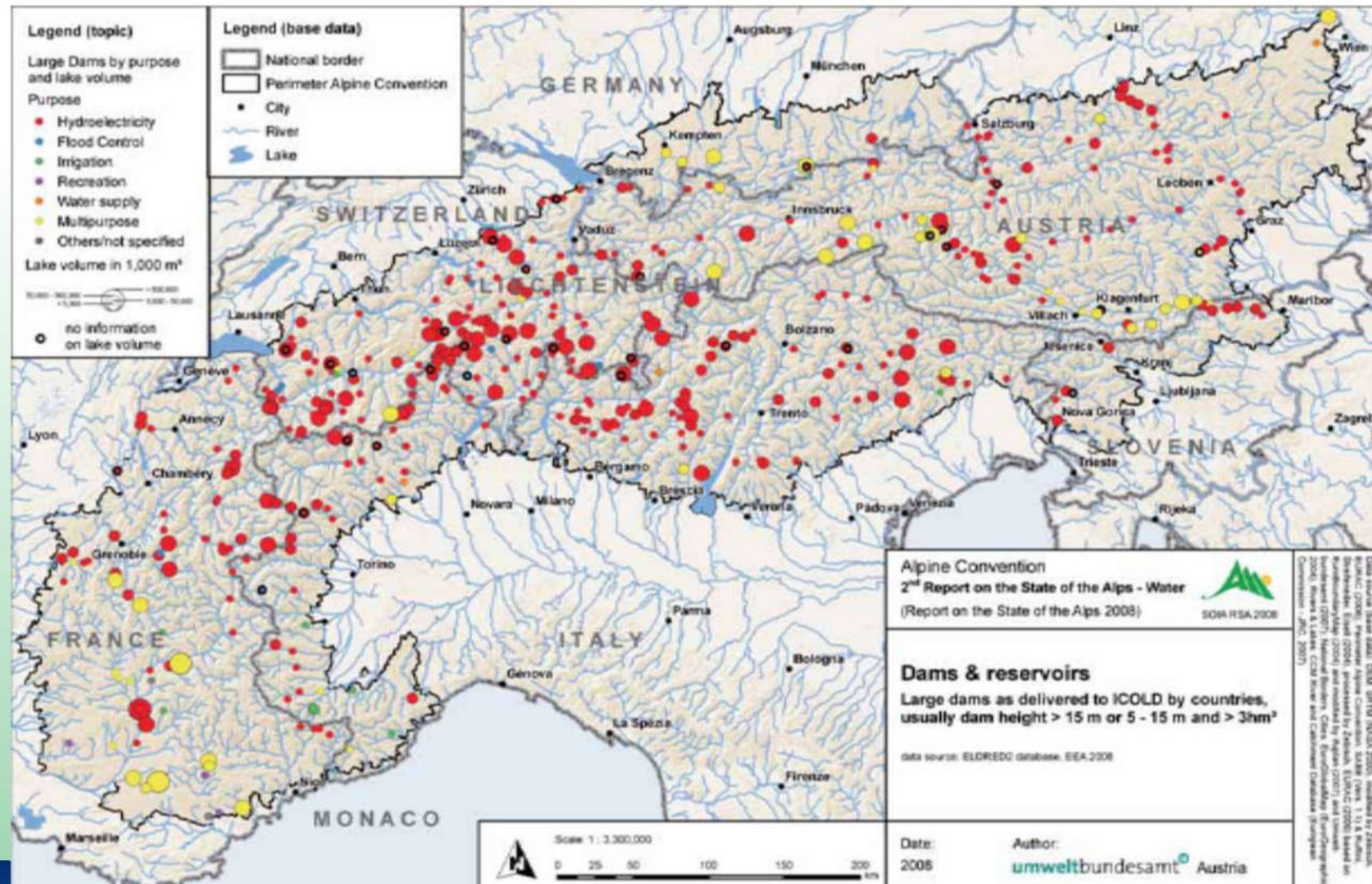
ALPINE CONVENTION







# Dighe e serbatoi idroelettrici



# Aspetti prioritari nella gestione delle acque

- **definire una gestione integrata del rischio derivante dai pericoli naturali,**
- **attuare ed aggiornare i piani di gestione dei bacini fluviali dei Paesi membri dell'UE e coordinarli con quelli dei Paesi non membri;**
- **usare l'energia idroelettrica senza compromettere eccessivamente l'ecologia e l'idromorfologia dei fiumi,**
- **rimediare agli impatti idromorfologici del passato**
- **introdurre adeguamenti in vista delle conseguenze dei cambiamenti climatici**



ALPINE CONVENTION

## Le sfide per il futuro nella gestione delle risorse idriche

- La **qualità chimica delle acque** : alcuni problematiche sono stati riscontrate principalmente alle periferie della regione alpina, nelle zone industriali, zone in cui il terreno è intensamente sfruttato ed in zone agricole.
- Problemi legati alla **disponibilità d'acqua**: L'immagine generale fornisce l'idea di abbondanza reale di acqua dovuta ad alta precipitazione nell'intera regione alpina, che di conseguenza è considerata come “il **serbatoio di acqua di Europa**”. Tuttavia, le relazioni nazionali presentate, gli studi finalizzati e gli studi scientifici citati rivelano chiaramente delle problematiche a livello locale e regionale nella regione alpina, riconducibili ai conflitti fra i diversi utenti.



ALPINE CONVENTION

# Quadro giuridico vigente

- un insieme completo di disposizioni e strumenti giuridici.
- le sfide identificate possono essere affrontate servendosi degli strumenti attualmente vigenti.

Piuttosto che creare nuove disposizioni specifiche per le risorse idriche della regione alpina si ritiene di grande importanza accertarsi che gli sforzi nell'esecuzione delle regole attuali continuino e che si intensifichino in modo da tenere conto delle diverse problematiche presenti nelle diverse regioni alpine.



ALPINE CONVENTION



## Conclusioni generali della seconda Relazione sullo Stato delle Alpi sul tema dell'“acqua”

1. Le Alpi contribuiscono con una quota sproporzionatamente alta, rispetto ai bacini di raccolta, a riversare acqua nei grandi sistemi idrografici europei.
2. Le risorse idriche rappresentano decisamente una questione chiave per la Convenzione delle Alpi
3. Attuazione delle direttive dei Paesi alpini perseguono l'obiettivo del raggiungimento di un buono stato (entro il 2015 secondo la WFD) delle corsi d'acqua,
4. Vi sono un grande interesse e attenzione internazionale nei confronti della gestione integrata delle acque e dei conflitti derivanti dal suo uso.



ALPINE CONVENTION

**Grazie per l'attenzione!**

**[www.alpconv.org](http://www.alpconv.org)**



ALPINE CONVENTION