UTILITALIA
imprese acqua ambiente energia

stadtwerke asm
BRIXEN | BRESSANONE

VERITAS

FESTIVAL dell'ACQUA

BRESSANONE 13/15 maggio 2019 - Forum Brixen
VENEZIA 10/11 ottobre 2019 - Fondazione Querini Stampalia



Indicazioni OECD nella politiche di gestione nei bacini idrografici

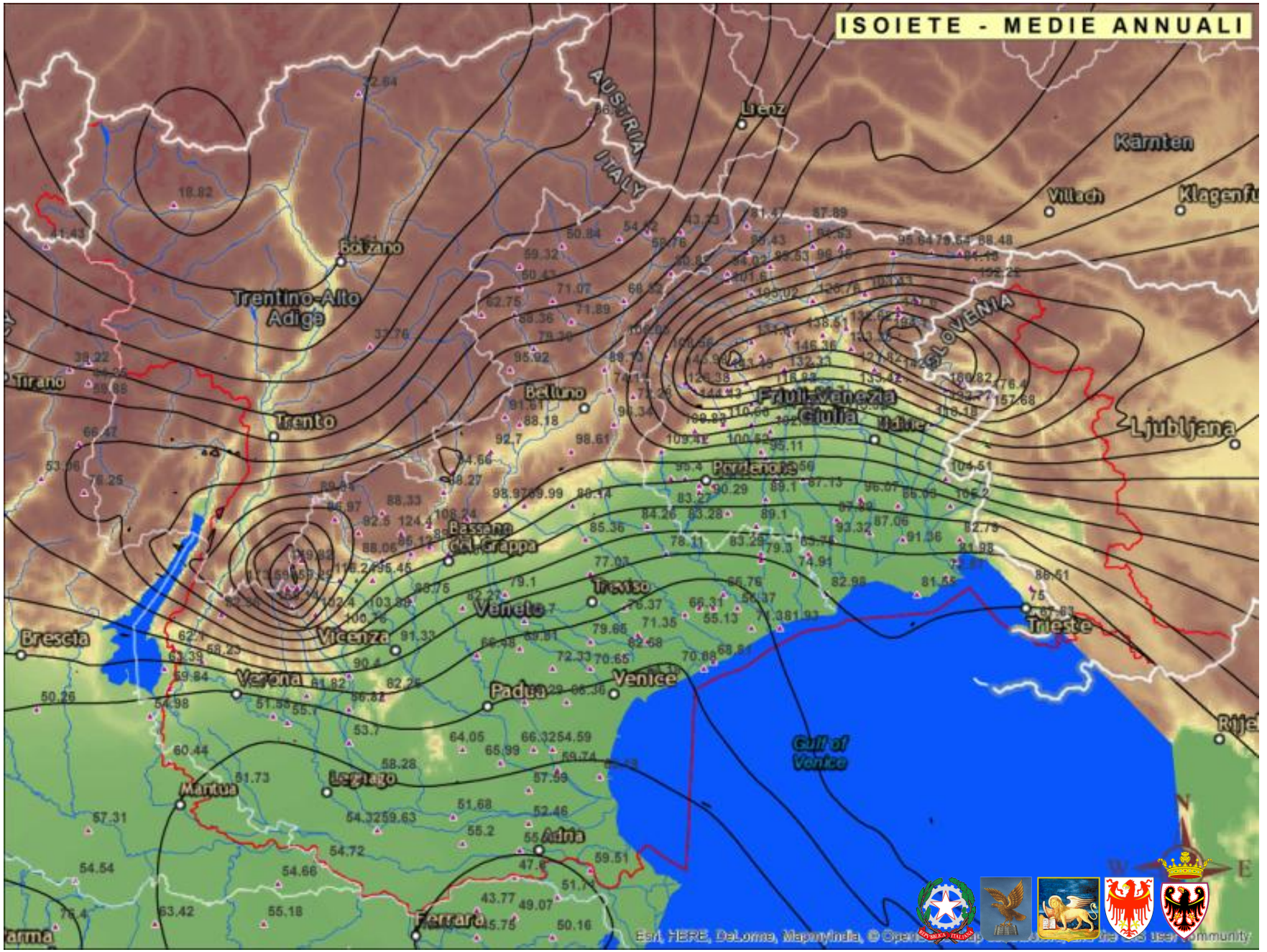
Ing. Francesco Baruffi

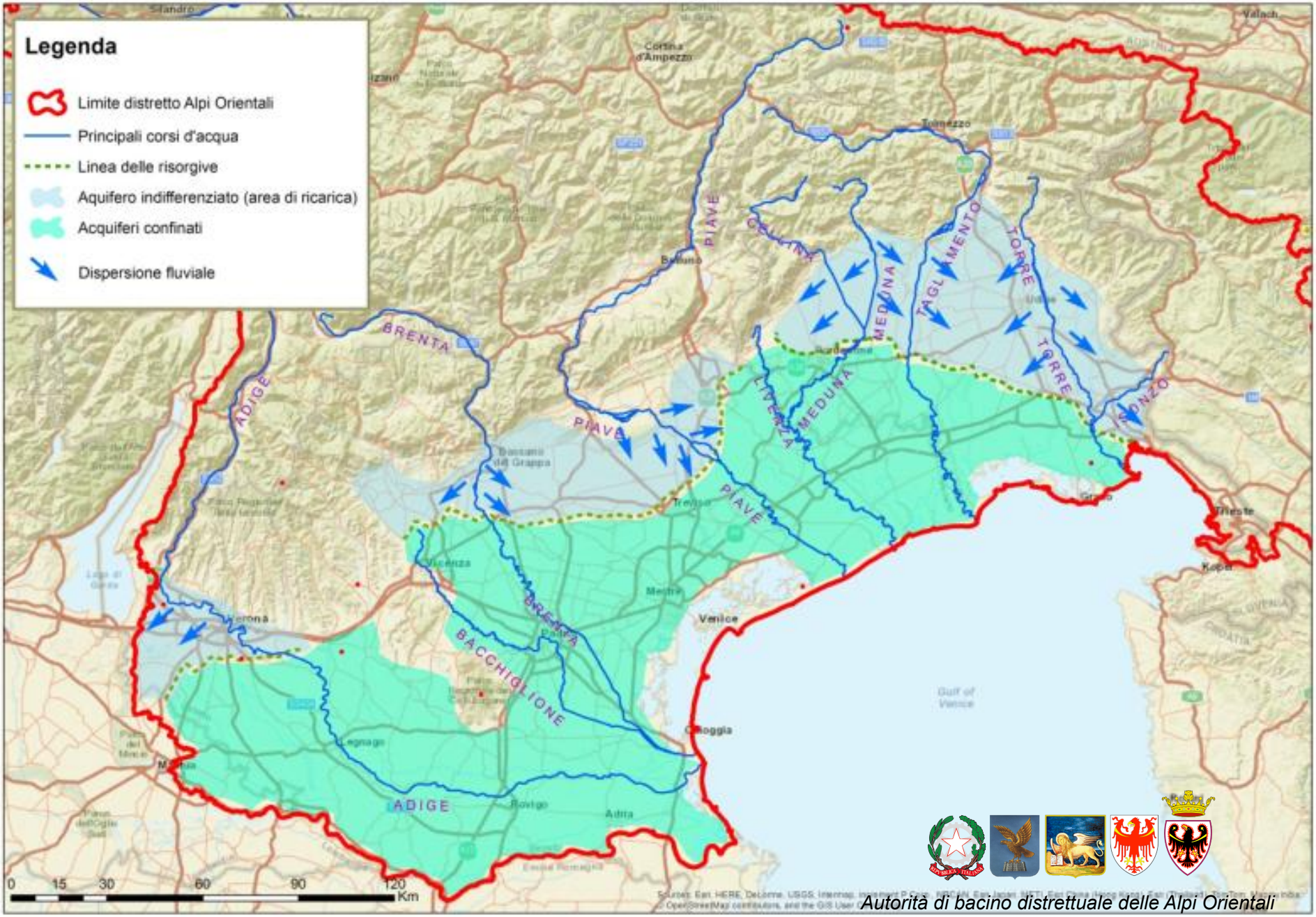
Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

L'OCSE (OECD): "Le pressioni sull'acqua e sui settori connessi sono un invito ad agire: l'acqua dolce accessibile e di buona qualità è una risorsa limitata e molto variabile ... E la domanda di risorse idriche aumenterà del 55% entro il 2050."

Nella Pianura Veneto-Friulana le risorse idriche sono una fonte cruciale per l'economia. La potenzialità della risorsa e la domanda sono elevate ma sono soggette a → STRESS IDRICO

- **Causa: la risorsa è eccessivamente sfruttata.**
- **Indicatore: lento e progressivo declino (negli ultimi 30-40 anni) dei livelli idrici delle falde nella Pianura Veneto-Friulana.**
- **Risultato: il fenomeno può causare il disseccamento di aree umide e la depressurizzazione degli acquiferi nella media/bassa pianura**


ISOIETE - MEDIE ANNUALI
AUSTRIA
ITALY
SLOVENIA
Lienz
Kärnten
Villach
Klagenfu
Bolzano
Trentino-Alto Adige
Tirano
Trento
Belluno
Friuli-Venezia Giulia
Udine
Ljubljana
Pordenone
Bassano del Grappa
Treviso
Veneto
Vicenza
Brescia
Verona
Padua
Venice
Trieste
Rijeka
Gulf of Venice
Mantua
Legnago
Adria
Ferrara
Parma
Esri, HERE, DeLorme, MapmyIndia, © OpenStreetMap


Legenda
Limite distretto Alpi Orientali
Principali corsi d'acqua
Linea delle risorgive
Aquifero indifferenziato (area di ricarica)
Acquiferi confinati
Dispersione fluviale
PIAVE
BRENTA
ADIGE
MEDUNA
TAGLIAMENTO
TORRE
LIVENZA
BACCHIGLIONE
Venice
Trieste
Belluno
Treviso
Vicenza
Verona
Padova
Rovigo
Adria
Chioggia
Gulf of Venice
0 15 30 60 90 120 Km

	ITALIA	NORD-EST
Volume precipitazioni medie annue	296 MD m^3/a (100%)	43 MD m^3/a (15%)
Risorse idriche utilizzabili	52 MD m^3/a (100%)	12,7 MD m^3/a (25%)
Invasi	8,4 MD m^3	1 MD m^3
Estensione territorio	301.278 MD km^2	39.831 MD km^2
Risorse idriche disponibili x Km^2	$172*10^3$ m^3	$318*10^3$ m^3

La direttiva 2000/60

ART. 4 Gli Stati membri proteggono, migliorano e ripristinano i corpi idrici sotterranei e assicurano un equilibrio tra l'estrazione e il ravvenamento delle acque sotterranee al fine di conseguire un buono stato delle acque sotterranee.

L'OCSE:

“Le pressioni esercitate sono un invito ad agire ...”

pressioni sugli acquiferi → azioni

Sovrasfruttamento (usi plurimi a domanda crescente)

Contaminazione

Processi di urbanizzazione

Variabilità climatica

Risalita cuneo salino (salinizzazione degli acquiferi)

Tecnologia (infrastrutture idriche d'avanguardia)

Governance domanda dipendente dal contesto

Coordinamento amministrazioni (confini di bacino e frammentazione)

Quadro regolamentare (intrinsecamente complesso) che coordini la Direttiva Acque e il quadro di pianificazione a scala regionale

Pressioni sulla RISORSA IDRICA

usi potabili, igienico-sanitari, domestici





uso turistico

ricreativo

uso agricolo



Uso

ambientale



Deflusso ecologico

uso idroelettrico



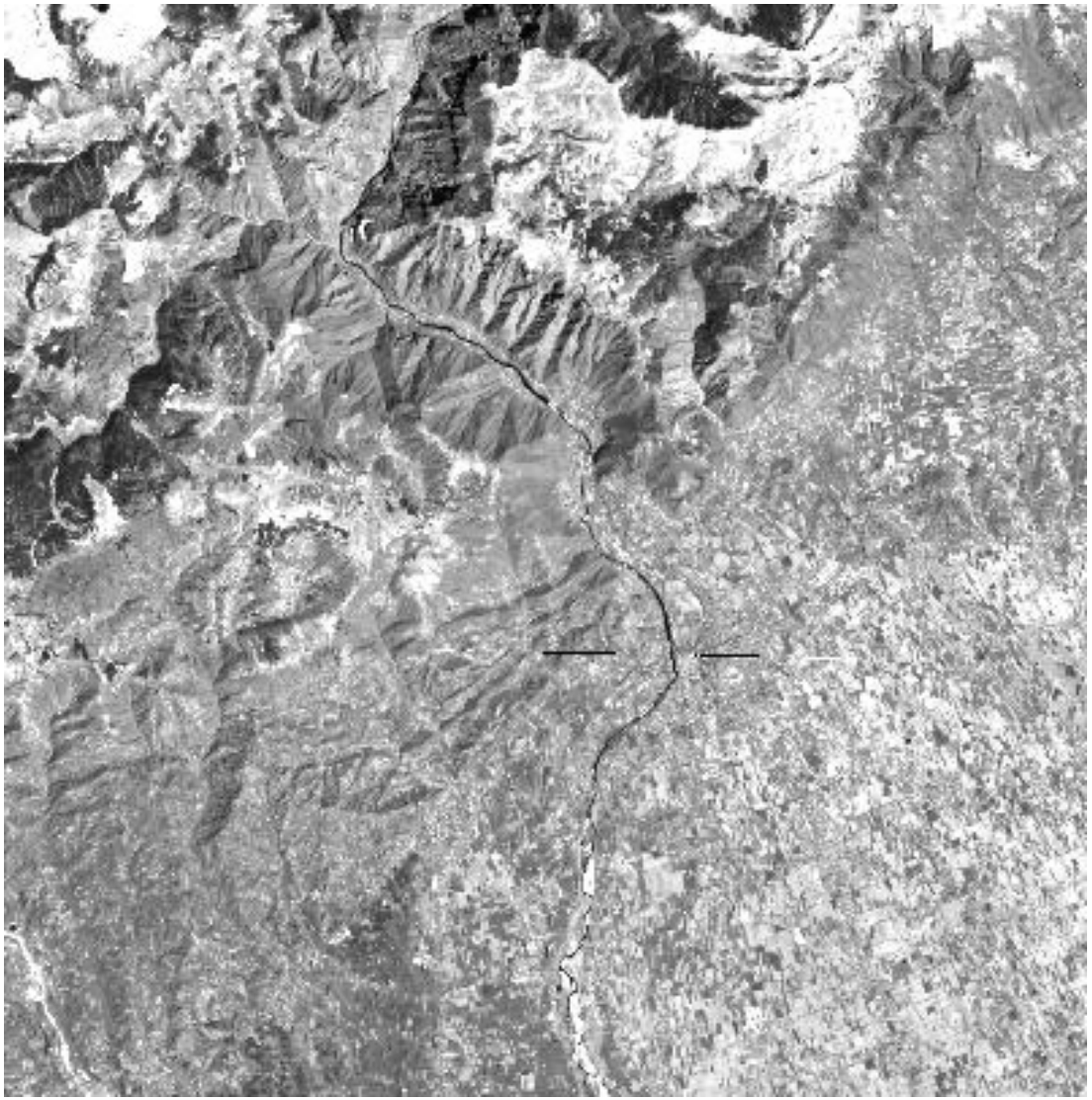


uso industriale



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

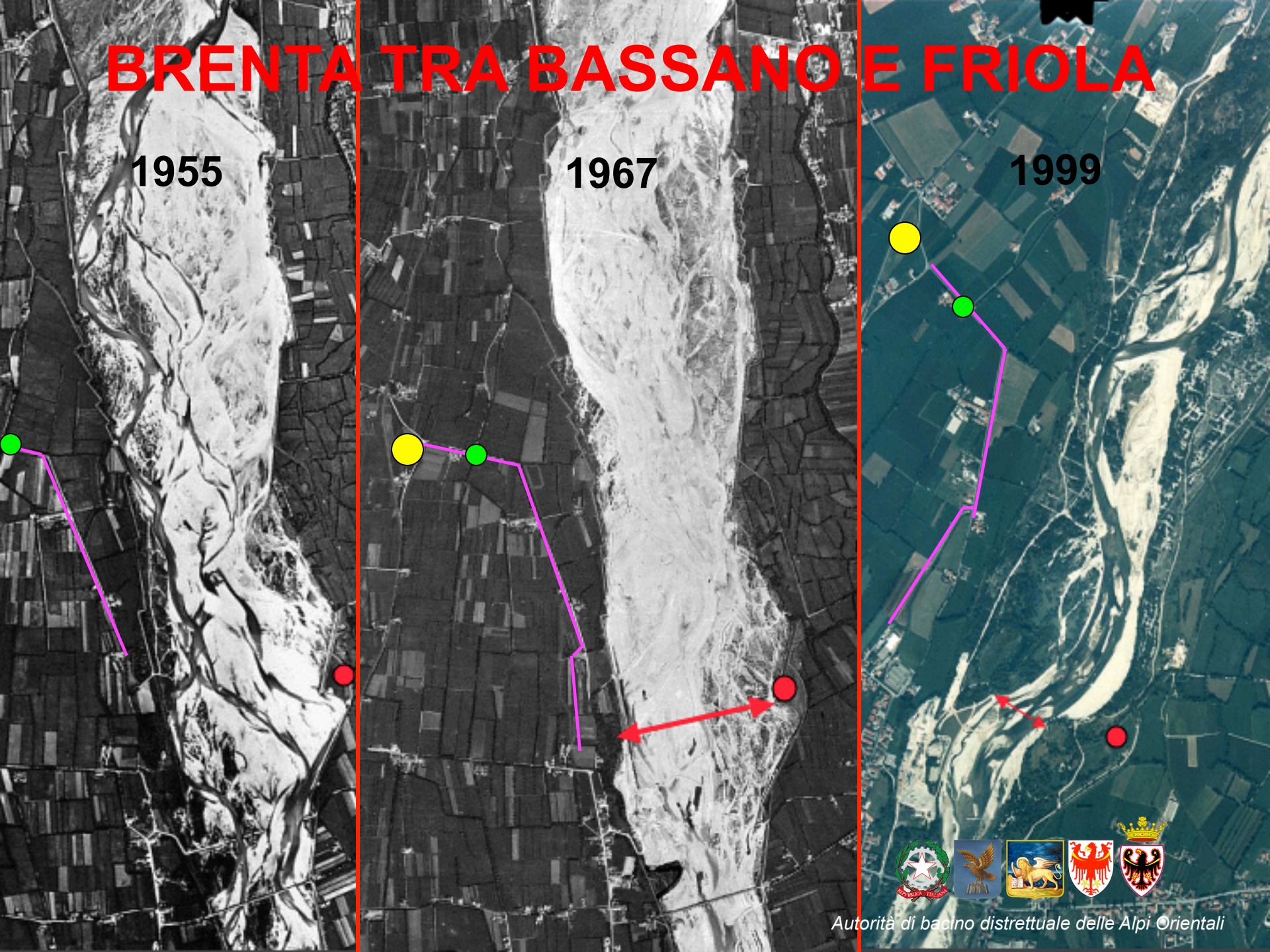
L'OCSE: *"I sistemi di governance spesso non sono in grado di affrontare processi di urbanizzazione incessanti"*

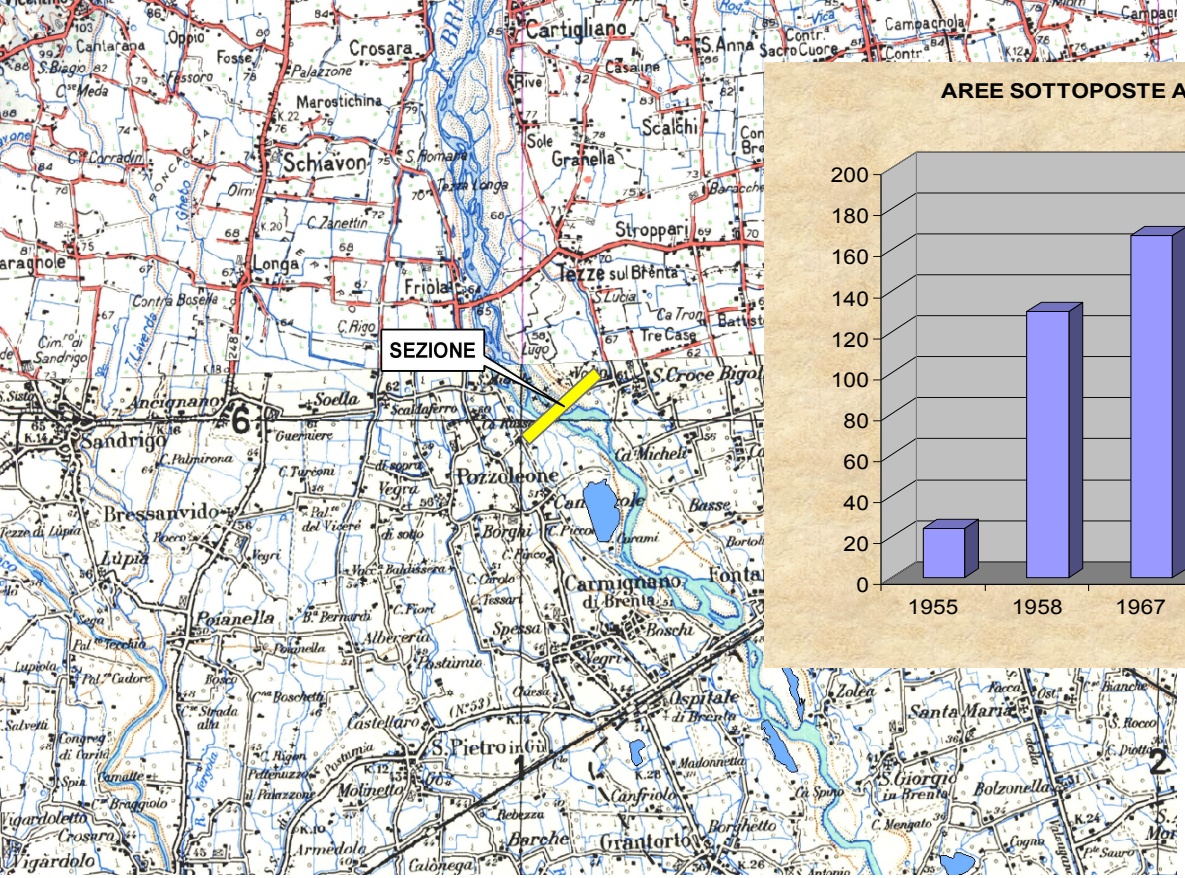


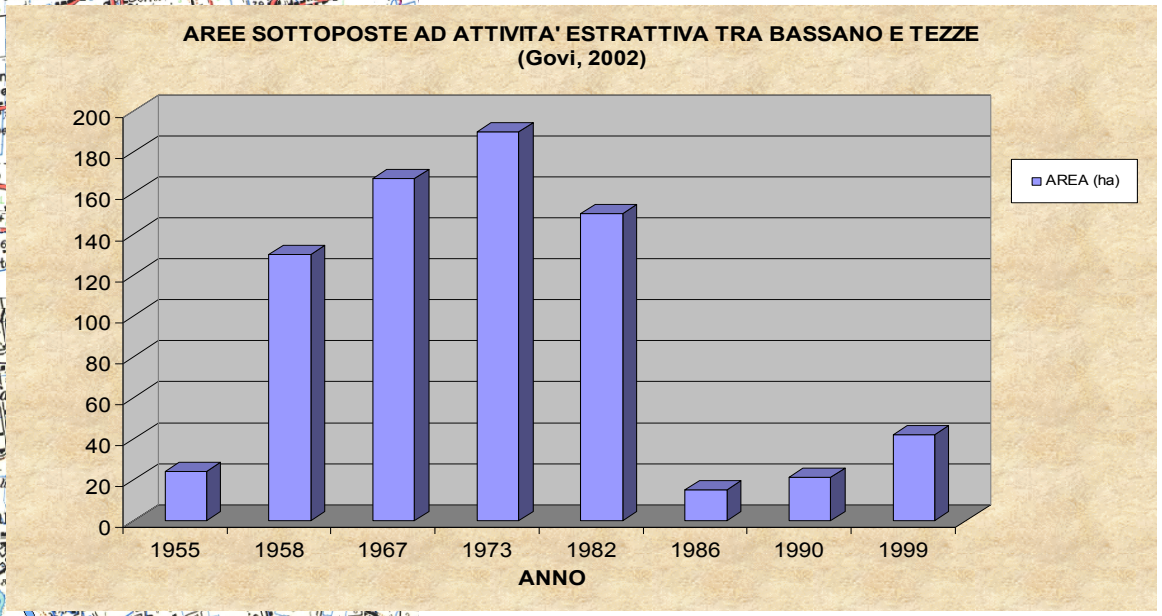
Pressioni sulla MORFOLOGIA FLUVIALE

IL CASO "BRENTA"

BRENTA TRA BASSANO E FRIOLA

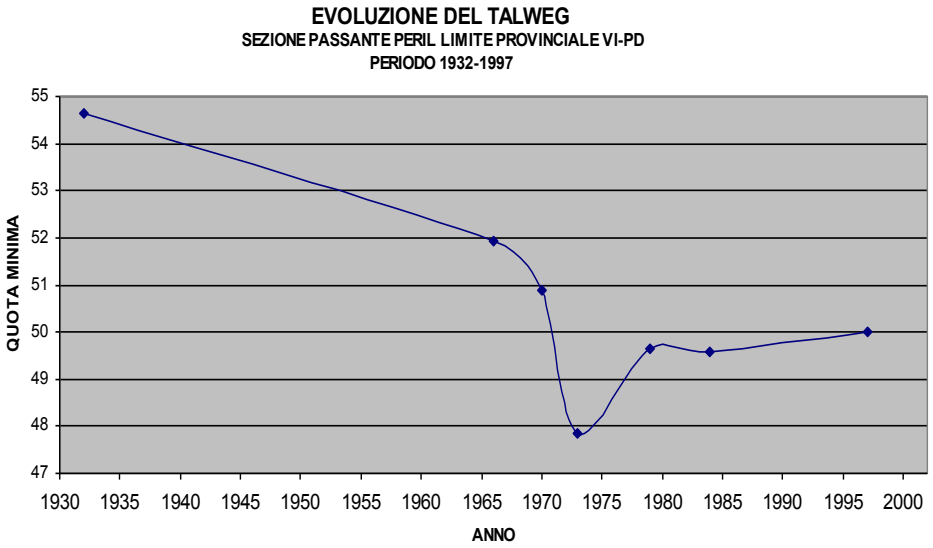




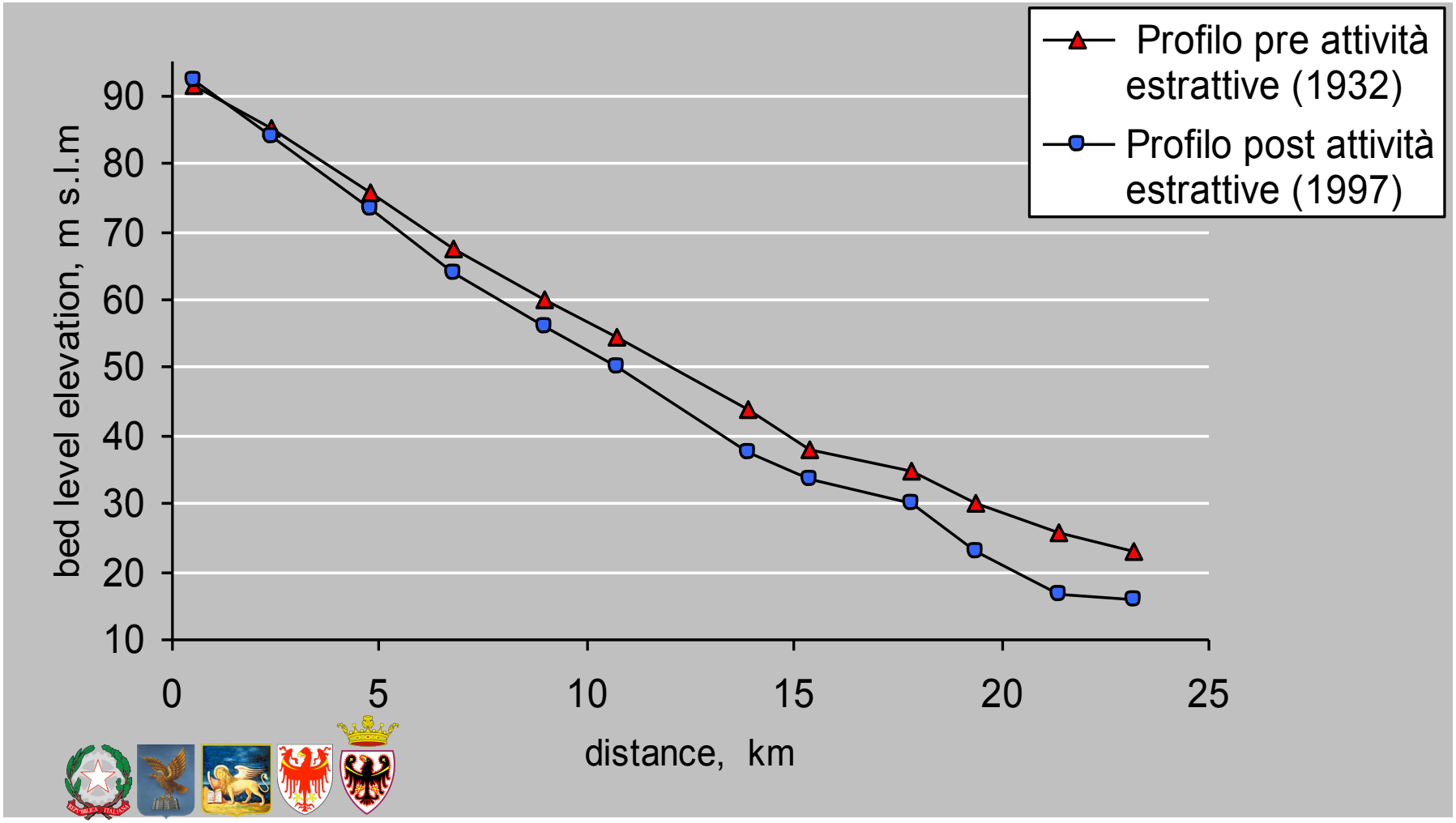




Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali



DIFFERENTE POSIZIONE DEL PASSAGGIO DISPERDENTE - DRENANTE





Pressioni

RISALITA DEL CUNEO SALINO

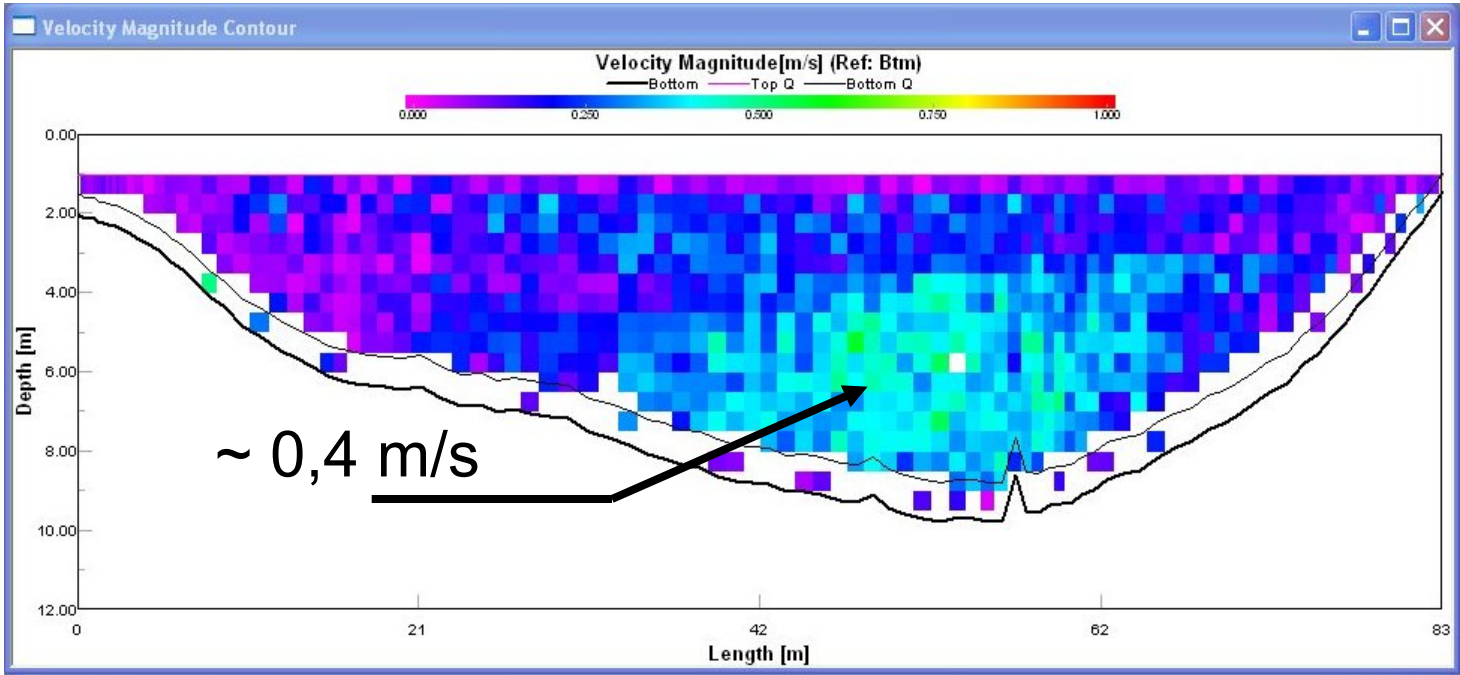
INQUINANTI e SALINIZZAZIONE DEGLI ACQUIFERI

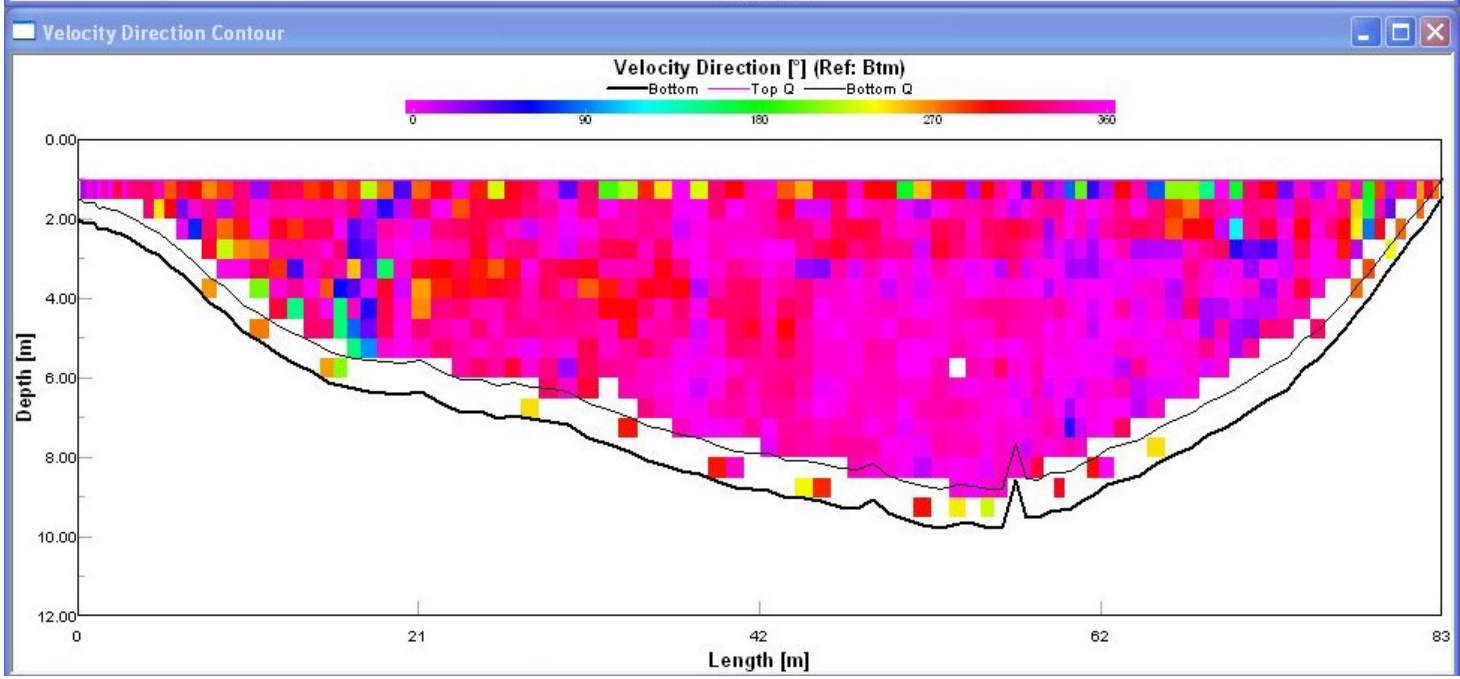
MODIFICA DELL' ITTIOFAUNA

PIAVE a Cortellazzo

condizione:

Fine della marea crescente

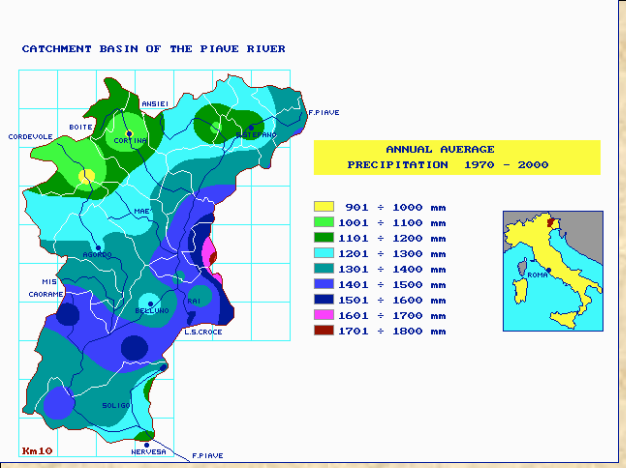




DIREZIONE VERSO IL MARE

DIREZIONE VERSO MONTE

Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

La piovosità media nel bacino
é di 1310 mm
rispetto alla media nazionale
di 1000 mm

Pieve di Cadore

S. Croce

Mis

diversione in
Livenza

MARE
ADRIATICO

1. **Manutenzione rete canali irrigui (+ 6 m3/s)**
2. **Vasche di accumulo (+ 6 m3/s * 45 gg = 23.328.000 m3).**
3. **Riconversione irrigua da scorrimento a pioggia (+ 15÷20 m3/s).**
4. **Minimo deflusso vitale [Portata di rispetto] (- 11 m3/s).**

Sfangamento serbatoi.
Revisione concessioni.

OCSE: *"Prassi e strumenti in materia di governance delle risorse idriche dovrebbero incoraggiare la cooperazione tra gli stati rivieraschi per quanto riguarda l'impiego di risorse* ***transfrontaliere di acqua dolce.***"

The Isonzo – Soča river

Extension of the basin : 3430 km^2
SLO : 2318 km^2
ITA : 1112 km^2

Lenght. : 140 km
SLO : 99 km
ITA : 41 km

Salcano cross-section
Q_{min} 17 m^3/s.
Q_{med} 102,5 m^3/s
Q_{max} 2500 m^3/s

Population about 280.000 people



Interreg ITALIA-SLOVENIJA GREVISLIN

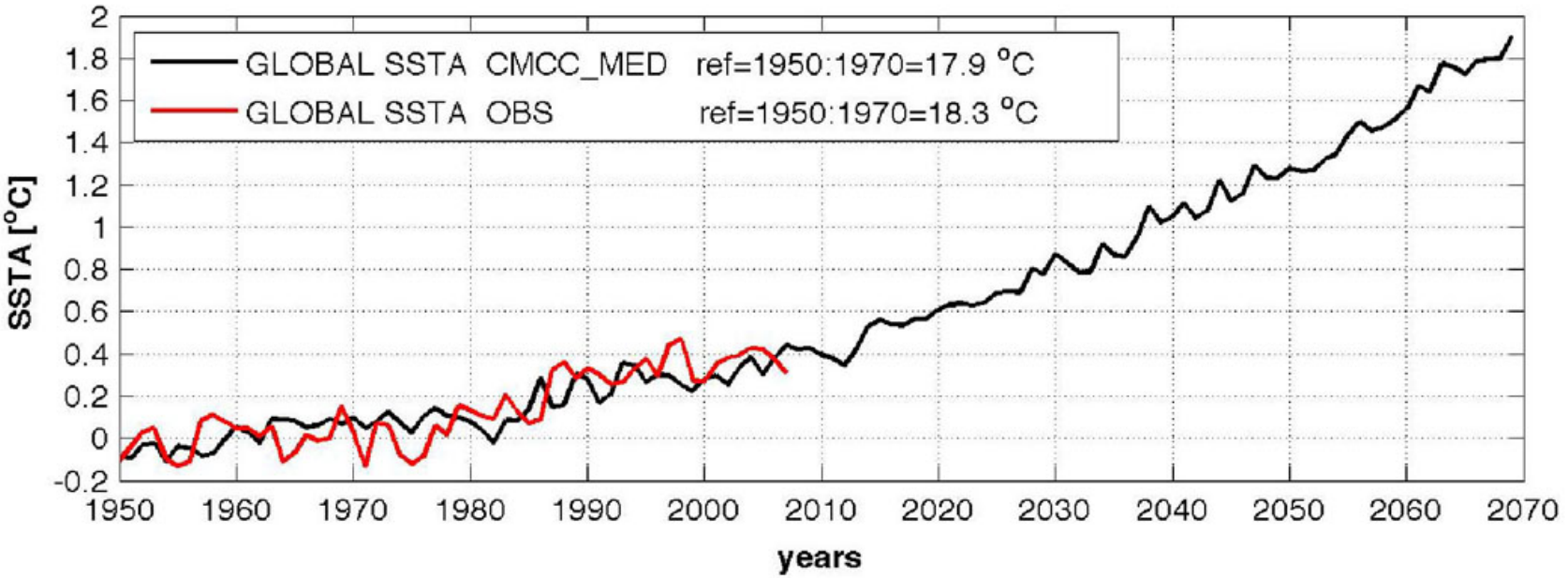
GREVISLIN

promuoverà lo sviluppo strategico sostenibile dell'area italo-slovena nell'ambito della gestione integrata degli ecosistemi transfrontalieri. Metterà a punto un piano transfrontaliero a lungo termine per lo sviluppo di infrastrutture verdi e la sperimentazione di sistemi di monitoraggio ecologico e naturalistico.

Cambiamenti climatici

OCSE: *“I sistemi di governance non sono in grado di affrontare la variabilità climatica.”*

Utilizzo di un modello globale atmosfera-oceano ad alta risoluzione (INGV-CMCC Mediterranean climate model) per costruire scenari futuri di cambiamento climatico per 21-esimo secolo. Le proiezioni sono state analizzate ad intervalli di 30 anni (es. 2040, 2070 e 2100).



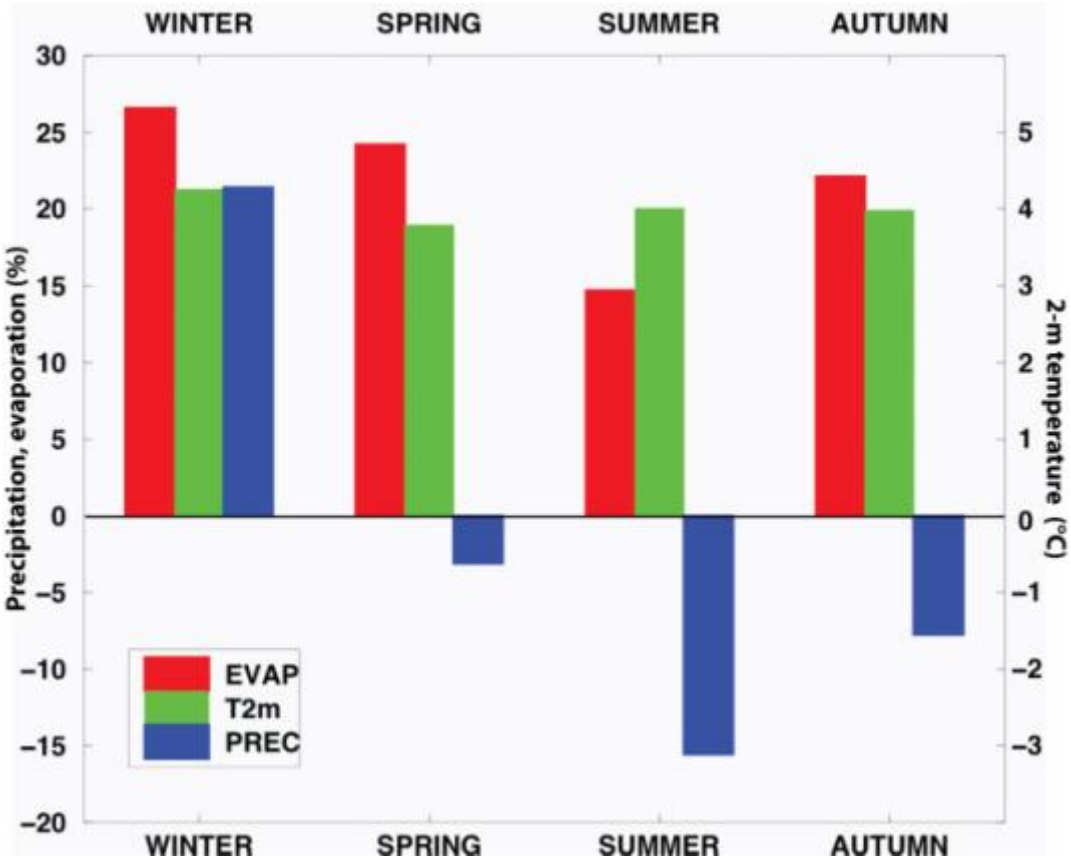
The CMCC-MED climate scenario simulations - preliminary results (present climate):

Scenari di cambiamento climatico

Utilizzo di un modello globale atmosfera-oceano ad alta risoluzione (INGV-CMCC Mediterranean climate model) per costruire scenari futuri di cambiamento climatico per 21° secolo.

Cambiamento nei valori stagionali di evaporazione, temperatura a 2 metri e precipitazione mediati sull'area TRUST tra il periodo di riferimento (1971-2000) e il periodo 2071-2100.

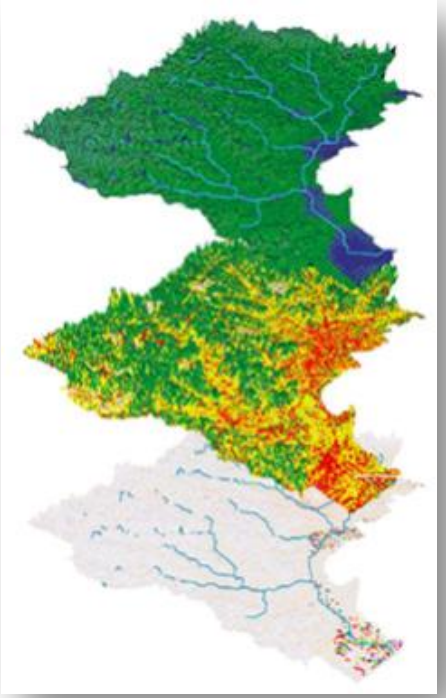
Le stagioni (ascisse) sono definite così:
inverno=dicembre-gennaio-febbraio,
primavera=marzo-aprile-maggio,
estate=giugno-luglio-agosto,
autunno=settembre-ottobre-novembre



Analisi di Rischio Regionale

OCSE: "*Produrre dati e informazioni coerenti, comparabili e politicamente rilevanti per orientare, valutare, migliorare le politiche idriche.*"

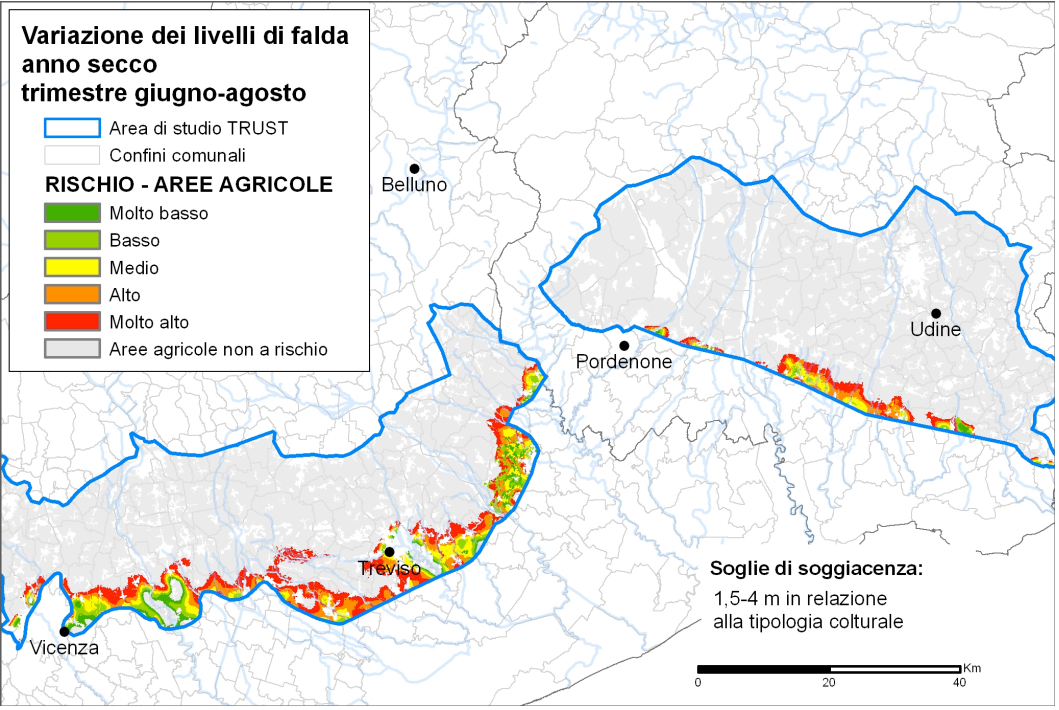
ARR valuta le diverse componenti che contribuiscono alla determinazione del rischio a scala regionale, classificando l'importanza di queste zone e combinando queste informazioni al fine di predire il **rischio relativo** tra le diverse sub-aree della regione e tra i diversi fattori di rischio indagati (Landis, 2005).



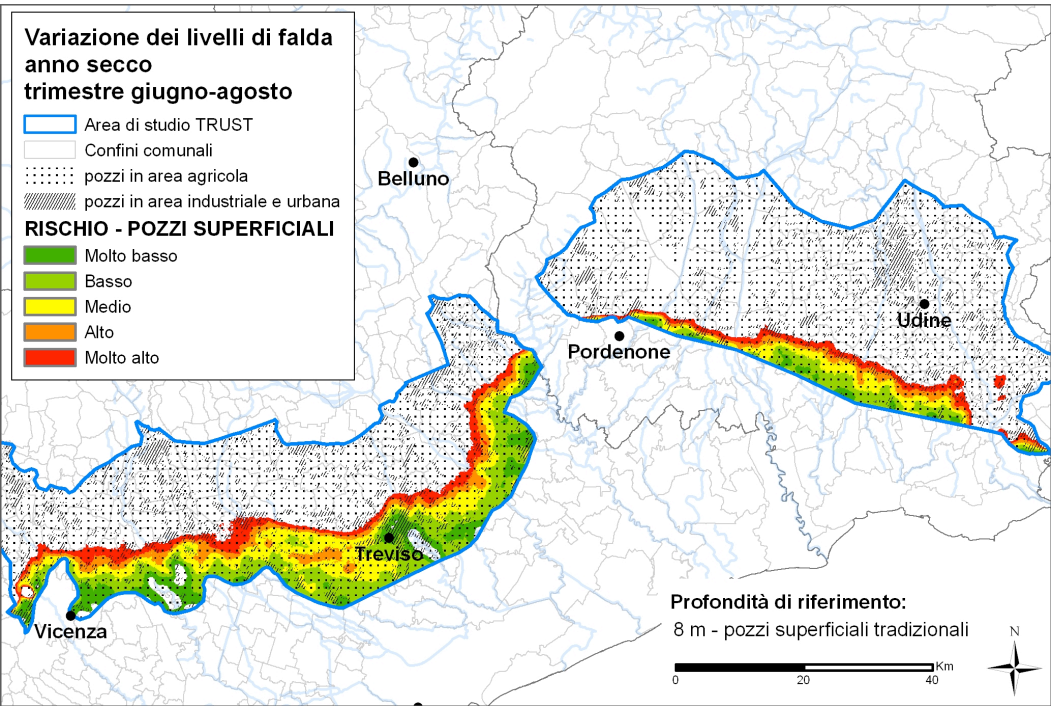
- analizza molteplici pericoli su **vaste aree geografiche**;
- **identifica** e **classifica sorgenti**, **habitat** e **recettori** a scala regionale;
- è basata su sistemi di **punteggi** e **pesi** che consentono di combinare e classificare differenti tipi di rischio.

→ SUPPORTA LE DECISIONI (*TOOL*)

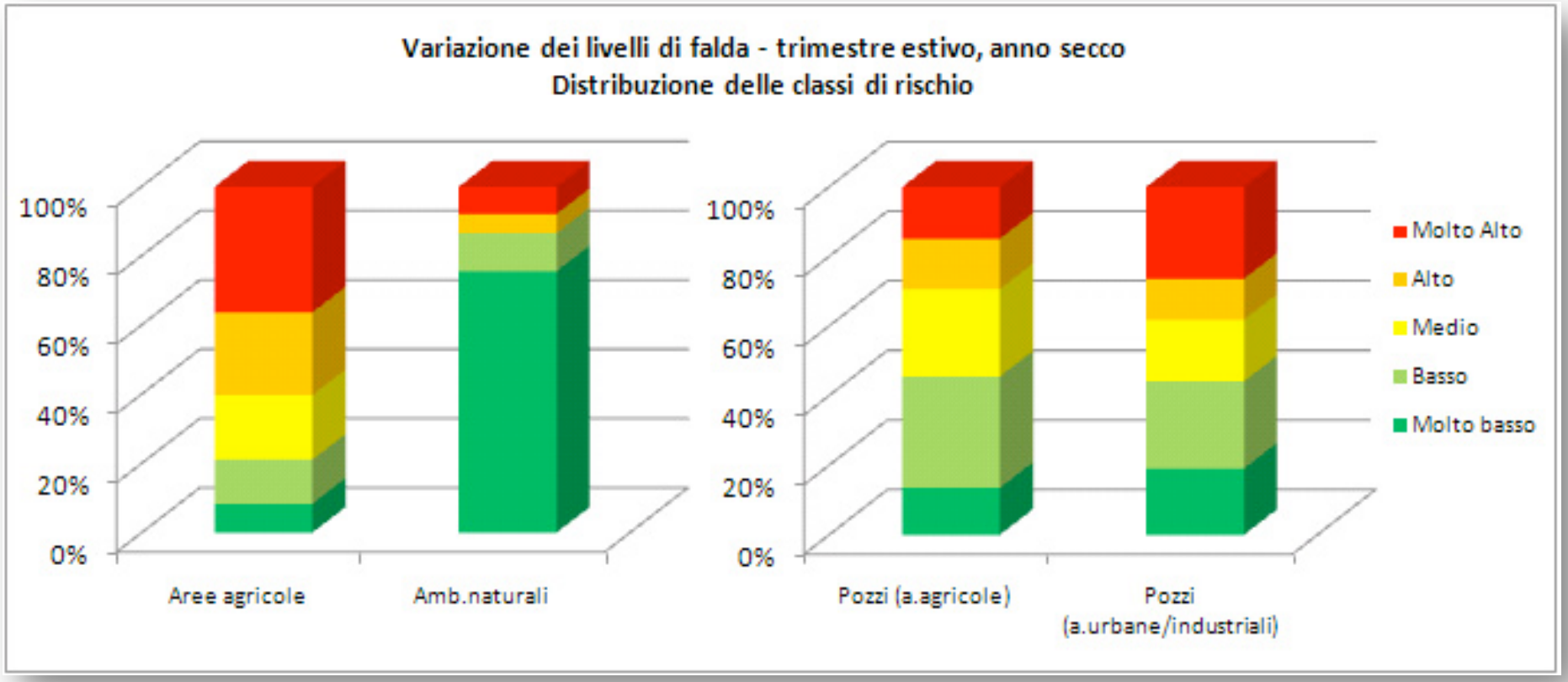
utile per stabilire priorità di intervento in relazione agli obiettivi del progetto (tecniche di ricarica artificiale della falda)



Mappa di rischio relativo per le aree agricole alla variazione dei livelli di falda nel periodo estivo (giugno-agosto) dell'anno secco



Mappa di rischio relativo per potenziali pozzi in aree agricole, urbane, industriali, in relazione alla variazione dei livelli di falda nel periodo estivo (giugno-agosto) dell'anno secco



Statistiche relative al rischio per i vari recettori considerati rispetto alla variazione dei livelli di falda, nel periodo (giugno-agosto) dell'anno secco

PROBLEMI DEL SETTORE ACQUA → SFIDE AMBIENTALI

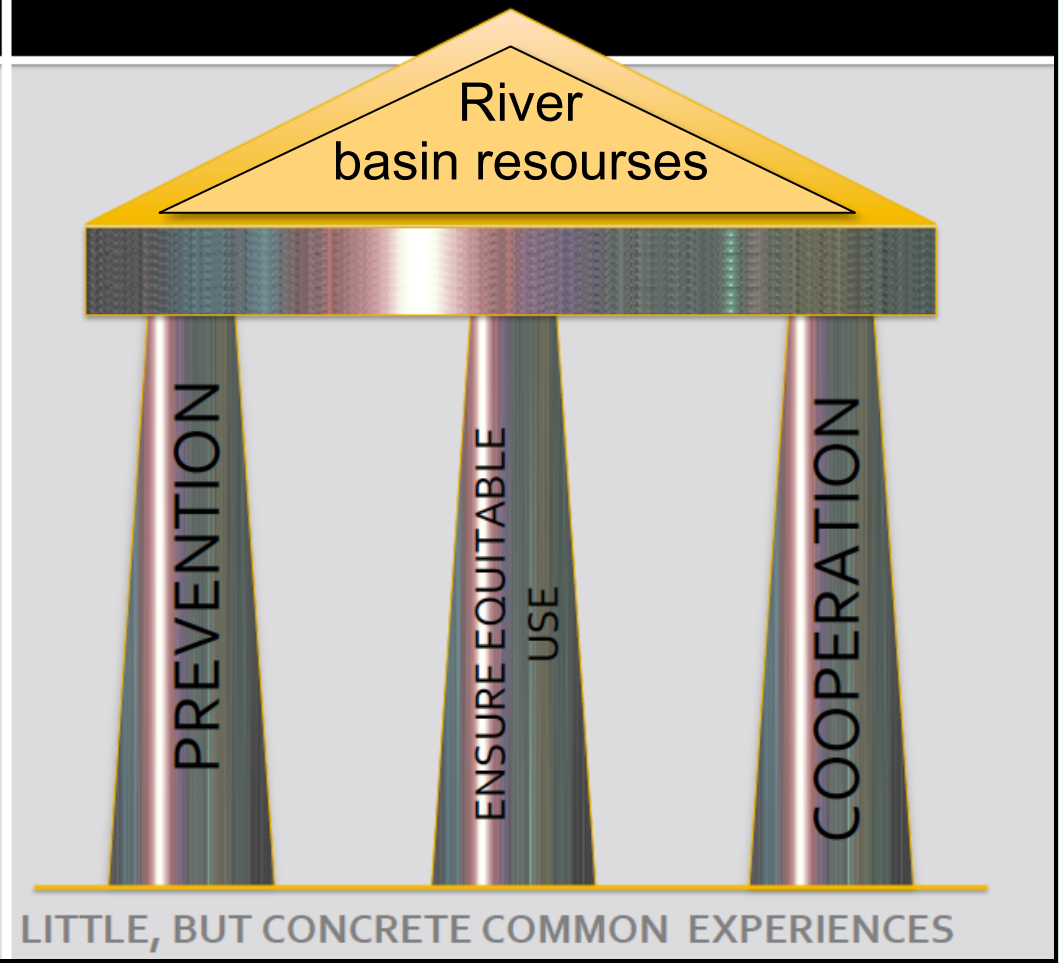
OCSE: *"Non esistono soluzioni univoche per le sfide idriche. Le risposte devono quindi essere adattate alle specificità territoriali. I processi decisionali devono essere inclusivi e di tipo bottom-up"*

Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Buone pratiche

- PREVENT
- ENSURE EQUITABLE USE OF WATER RESOURCES
- COOPERATION

Water Management i catchments: a complex problem



LE AZIONI DI PIANIFICAZIONE

AZIONI STRUTTURALI

- Serbatoi di accumulo (anche di pianura)
- Ricarica delle falde
- Riconversione irrigua e reti duali

AZIONI NON STRUTTURALI

- Verifica degli attuali consumi e della loro distribuzione nel tempo
- Monitoraggio delle utilizzazioni ed Ec flow
- Eliminare gli sprechi (riciclo delle acque-prelievo dai pozzi)
- Attenzione nel prelievo di ghiaie e nella regimazione dei fiumi
- Attenzione per gli acquiferi vulnerabili

GOVERNANCE IN

Tool for regional – scale assessment of groundwater storage improvement in adaptation to climate change



L'OCSE individua tre dimensioni fondamentali:

EFFICACIA:

*Obbiettivi quantitativi chiari e sostenibili, promozione strategia di **adattamento e mitigazione** coerente con condizioni locali*

EFFICIENZA

Massimizzare benefici della gestione sostenibile con minimo costo sociale, condividere e diffondere esperienze efficaci tra produttori e utilizzatori di dati (servizi ecosistemici – PES)

FIDUCIA E COINVOLGIMENTO

*Creare clima di fiducia, **coinvolgere** le parti interessate, mobilitare finanziamenti attraverso assetti di governance per remunerare i*

OCSE: *"Migliorare **l'efficienza** attraverso l'attuazione di pratiche innovative (favorendo test-pilota, sperimentazione, dialogo e ricerca di consenso, cooperazione mettendo in comune risorse e capacità)*

propone ai partecipanti per ***l'adattamento ai cambiamenti*** climatici 6 soluzioni:



***RICARICA ARTIFICIALE**: promuovere azioni finalizzate a ricaricare gli acquiferi (irrigazione oltre il periodo irriguo, invaso di cave dismesse, ecc...)*

***RICARICA ATTRAVERSO IL FIUME**: promuovere azioni finalizzate a preservare la naturale capacità di ricarica che i fiumi compiono nella dinamica fiume/falda*

***MENO IMPERMEABILIZZAZIONE**: promuovere politiche di pianificazione finalizzate alla riduzione dell'impermeabilizzazione nelle trasformazioni d'uso del suolo*

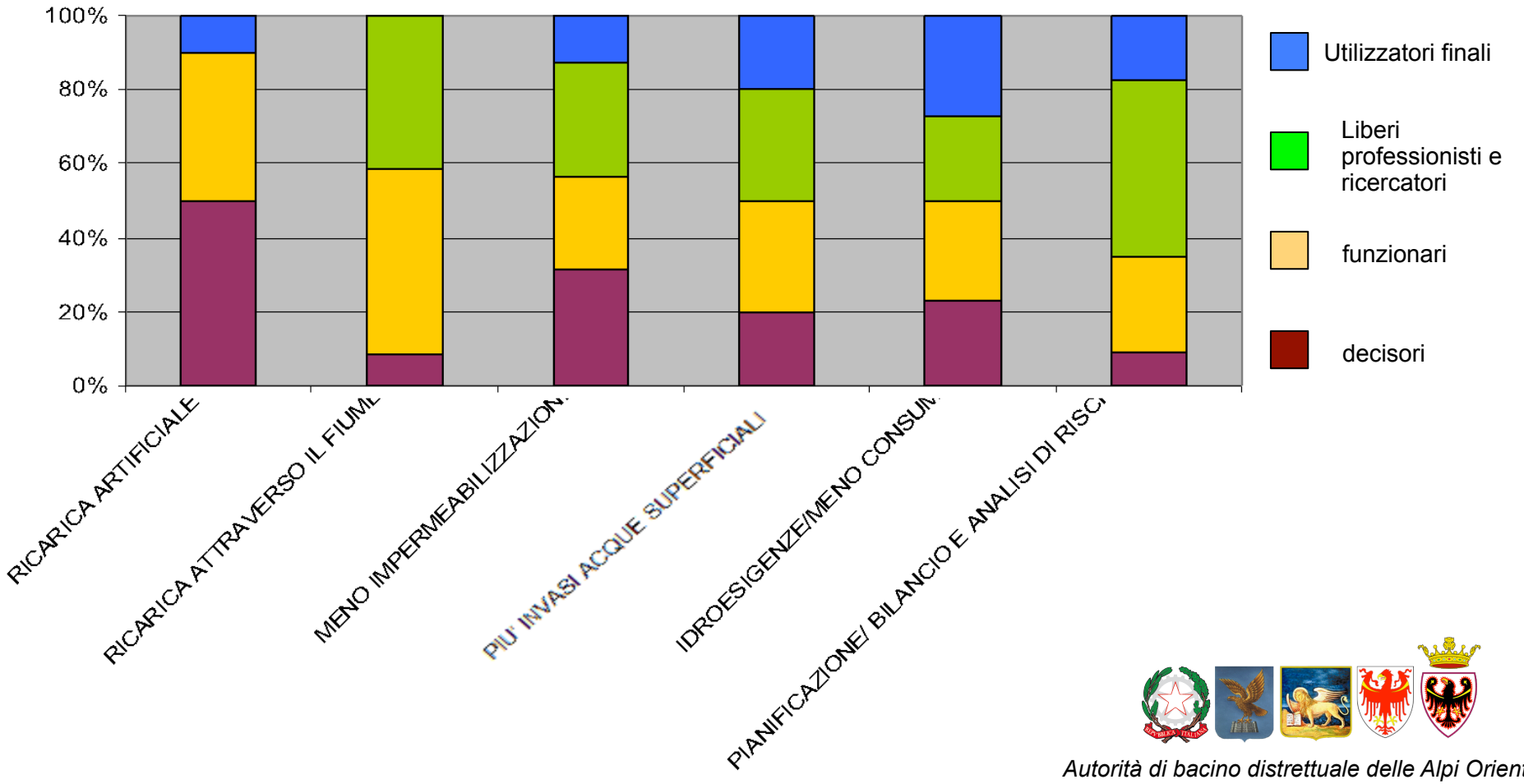
***PIU' INVASI ACQUE SUPERFICIALI:** aumentare la capacità di invaso del territorio per creare riserve d'acqua (bacini di accumulo, accordi per uso plurimo degli invasi, ecc..)*

***IDROESIGENZE/ MENO CONSUMI:** razionalizzare i consumi idrici nei vari settori produttivi approfondendo le conoscenze e promuovendo azioni di riconversione irrigua, riciclo e risparmio idrico*

***PIANIFICAZIONE/BILANCIO E ANALISI DI RISCHIO**: promuovere politiche di pianificazione della risorsa idrica che si avvalgano di strumenti modellistici di bilancio idrico e di analisi di rischio, quest'ultima utile per identificare le componenti del territorio maggiormente colpite dagli impatti dei cambiamenti climatici sulle falde acquifere*

Quanto ci possiamo permettere domani?

OCSE: “*Realizzare analisi settoriali per valutare bisogni operativi per gli investimenti (simulazione e proiezione dei risultati condivisi) e cooperazione multilivello tra utilizzatori, parti interessate e livelli di governo*”

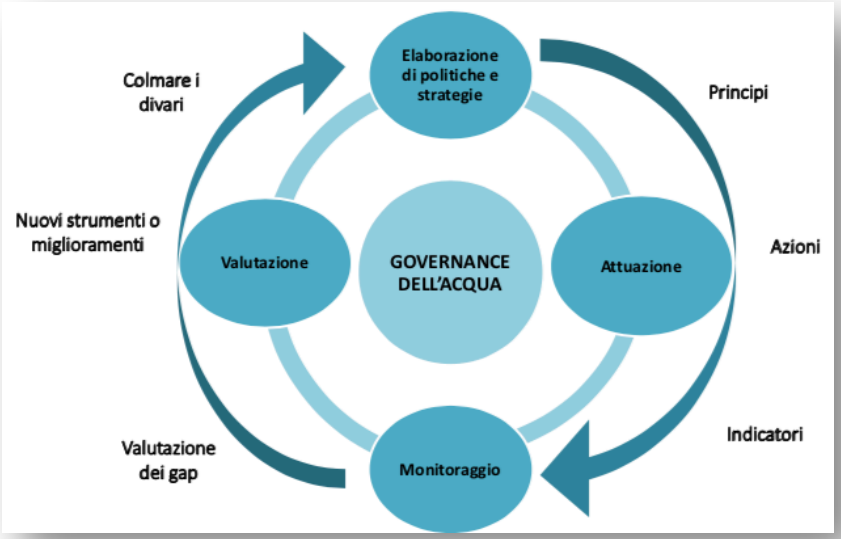


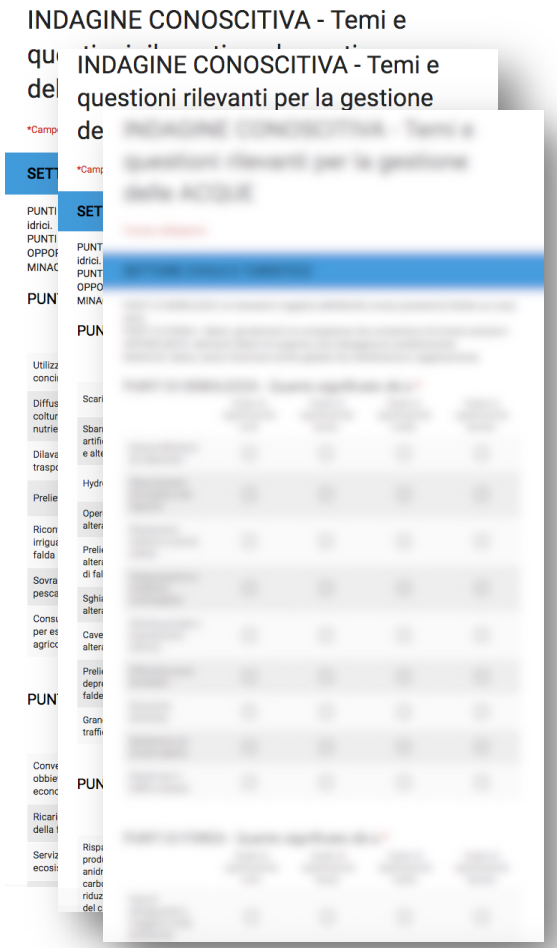
OCSE: *“Promuovere l’apprendimento sociale per facilitare il dialogo e la ricerca di consenso attraverso tecnologie della comunicazione e interfacce intuitive.”*

- INDAGINE CONOSCITIVA di distretto nel PERCORSO DI PARTECIPAZIONE PGA

- MONITORAGGIO PERIODICO

→ INDICATORI
→ VALUTAZIONE DEI GAP





Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

CONCLUSIONI:



La pianificazione della risorsa idrica, a scala di bacino, è un problema tecnico (D.lvo 152/99)…



ma sostanzialmente è da ricondurre ad un problema economico !!

Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Indicazioni OECD nella politiche di gestione nei bacini idrografici

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Ing. Francesco Baruffi
SEGRETARIO GENERALE

UTILITALIA
imprese acqua ambiente energia

stadtwerke asm
BRIXEN | BRESSANONE

VERITAS

FESTIVAL dell'ACQUA

BRESSANONE 13/15 maggio 2019 - Forum Brixen
VENEZIA 10/11 ottobre 2019 - Fondazione Querini Stampalia