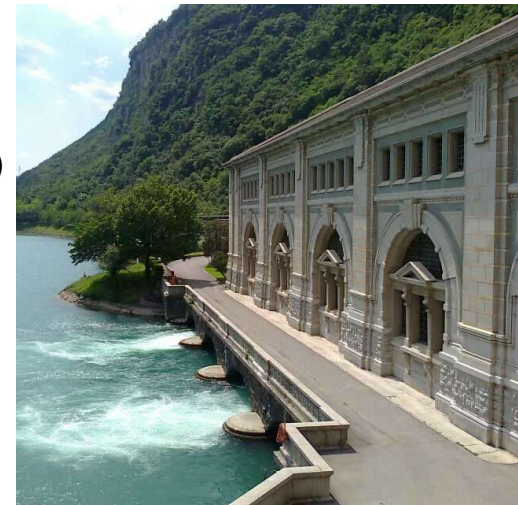




AUDIZIONE affare assegnato n. 886

(problematiche relative al deflusso minimo vitale dei fiumi e dei torrenti)



Isidro Pescador

Head of O&M Hydro Italy – Enel Green Power

1 dicembre 2021



Contesto di riferimento Direttive



Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE)

ha come obiettivo di
prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo, migliorare lo stato delle acque
e assicurare un utilizzo sostenibile

**La Comunità Europea emette due procedure di infrazione, nei confronti dell'Italia
per non aver dato indicazioni valide per le nuove derivazioni**

**L'ex Ministero dell'Ambiente demanda ai Distretti Idrografici
l'emanazione di idonee direttive in merito.
Nascono due direttive in Nord Est:**

Direttiva "Derivazioni"

Distretto delle Alpi Orientali



Deliberazione n. 1 del 14 dicembre 2017

OGGETTO: Adozione di una "Direttiva per la valutazione ambientale ex ante delle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal piano di gestione del Distretto idrografico delle Alpi Orientali".

**A rischio la continuità delle concessioni esistenti,
alla loro scadenza**

Direttiva "Deflusso Ecologico"

Distretto delle Alpi Orientali

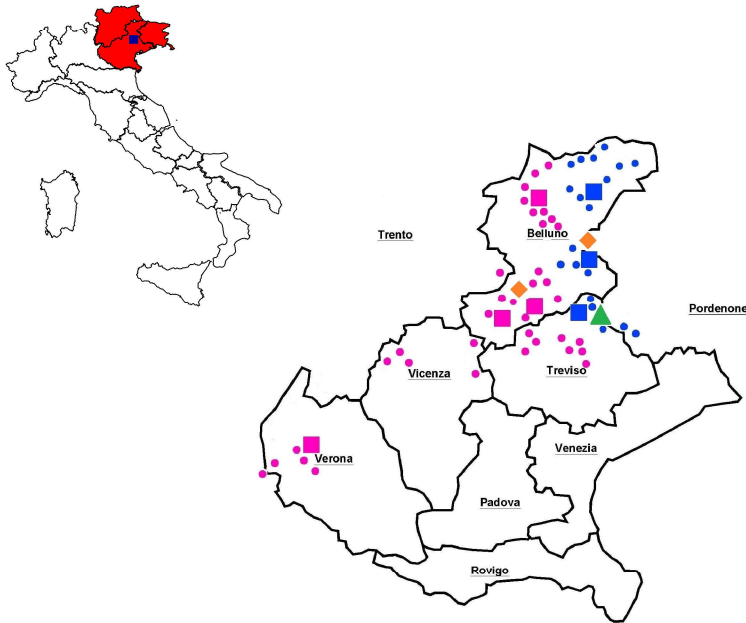


Deliberazione n. 2 del 14 dicembre 2017

OGGETTO: Adozione di una "Direttiva per la determinazione dei deflussi ecologici a sostegno del mantenimento/raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dal Piano di Gestione del distretto idrografico delle Alpi Orientali"

**In assenza di sperimentazione sito specifica,
l'obbligo di rilascio del DE si applica
anche alle derivazioni esistenti dal 1 gennaio 2022**

Enel Green Power - Impianti



Area Nord Est



Hydro Power Plants

73
CENTRALI
IDROELETTRICHE

90
OPERE DI PRESA

24
DIGHE &
SBARRAMENTI

450 km
GALLERIE E CANALI

981 MW
POTENZA
INSTALLATA

3,5 TWh
PRODUZIONE
ANNUA



Stakeholders

8
3 REGIONI
5 PROVINCE

52
COMUNI

5
CONSORZI

6+1
PARCHI E AREE
PROTETTE
SITO UNESCO



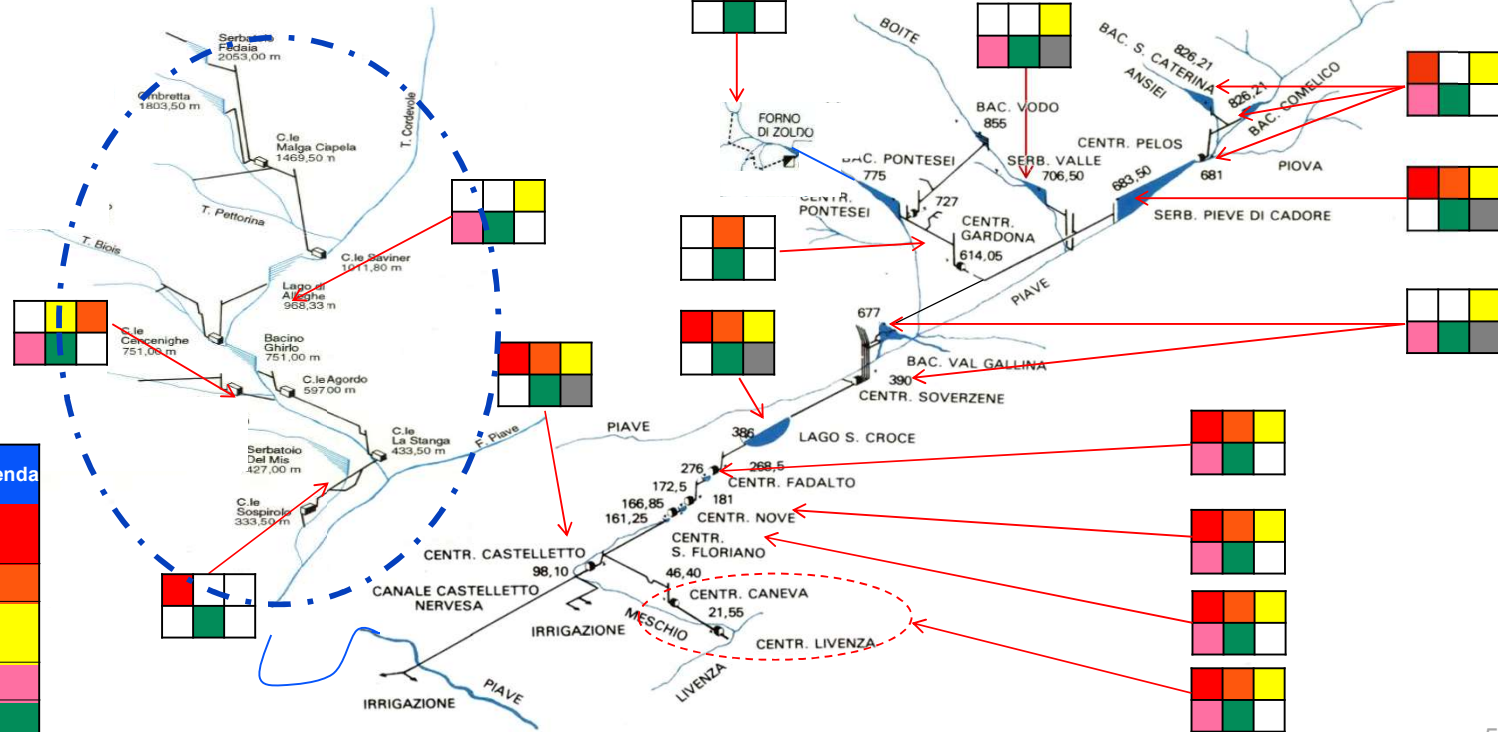
1
DISTRETTO
IDROGRAFICO





Sistemi fortemente interconnessi

Asta "Piave - Cordevole"



Tipologia di vincolo	Legenda
Vincolo Concessorio	[Red box]
Vincolo Normativo	[Orange box]
Vincolo idraulico - idrogeologico	[Yellow box]
Vincolo tecnico	[Pink box]
Vincolo ambientale	[Green box]
Altro	[Grey box]

Simulazione applicazione scenari DE in Veneto



Risultati simulazione (su 11 anni di dati) della disponibilità della risorsa

INDICATORI	SCENARI			
	Ante DMV	OGGI	DE (K*=0,10)	DE (K*≥ 0,15)
USO IRRIGUO: VOLUMI DI DEFICIT IRRIGUO NEGLI 11 ANNI SIMULATI (Mm ³)	-41	-214	-542	-2.144
USO IRRIGUO - N. anni deficitari nel periodo	1	3	6	11
FRUIBILITÀ TURISTICA (livello laghi) - N. anni nel periodo	10	8	5	0
ENERGIA PERSA (GWh/anno)	-	300 (10%)	660 (20%)	930 (30%)
RIDUZIONE CANONI (M€)		/	6,3	9,2

- 930 GWh/anno = consumo delle famiglie delle Province di Treviso e Belluno
+ 1.000 nuove centraline idroelettriche o
+ 380.000 ton/anno di CO₂ da fonti fossili

*K fattore per il calcolo del DE individuato in funzione della tipologia di corso d'acqua e della superficie del bacino sotteso dalla sezione di prelievo (es. K = 0,20 per S<150 km², K=0,15 per S>500 km²)

Deflusso Ecologico

Conseguenze ambientali (1/3)

Diga del Mis...



....oggi in estate solo in anni particolarmente siccitosi, col DE ogni anno

enel
Green Power

Deflusso Ecologico

Conseguenze ambientali (2/3)



Diga del Corlo....



....oggi in estate solo negli anni estremamente siccitosi, col DE ogni anno

Deflusso Ecologico

Conseguenze ambientali (3/3)

Diga di Pieve di Cadore....



...oggi in estate solo negli anni estremamente siccitosi, col DE ogni anno

Simulazione applicazione scenari DE in Veneto (1/2)

Stima dell'impatto socio-economico*



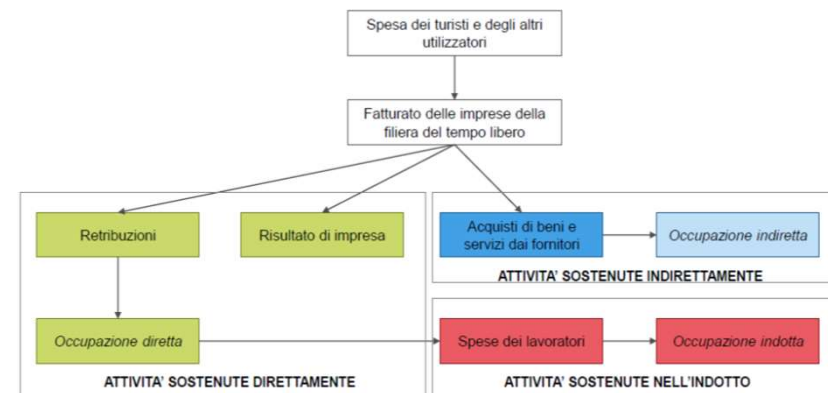
Considerati i bacini con attività economiche significative.....

....ma in Veneto i sistemi sono fortemente interconnessi



(*) Effettuata da Studio Idea, con Dati Regione Veneto e Istat

Struttura di riferimento per stima impatto socio-economico



Parametri analizzati

- Arrivi e presenze nella destinazione
- Popolazione nei Comuni di destinazione
- Addetti nei Comuni
- Addetti nei settori del tempo libero
- Valore dei beni e dei servizi venduti

Simulazione applicazione scenari DE in Veneto (2/2)

Stima impatto socio-economico



Orizzonte temporale 11 anni

	Variazione occupazione diretta/anno [n]	Variazione occupazione totale/anno [n]	Produzione diretta/anno [M€]	Produzione totale (diretta, indiretta, indotta)/anno [M€]
Scenario 1 - (DE con $k=0,1$) Anni di fruibilità ridotti a 5 su 11	-120	-240	-12	-25
Scenario 2 – applicazione rigorosa DE ($K^* \geq 0,15$) Anni di fruibilità turistica azzerati (perdita annua su tutti gli 11 anni)	-260	-540	-28	-56

Forte impatto economico per le attività produttive locali

Piano di sperimentazione Enel Green Power



Obiettivo

Procedere alla verifica dell'attuale stato ecologico (con il DMV in atto) dei tratti dei corpi idrici sottesi dai sistemi di derivazione Enel Green Power e verificare il rispetto o meno degli obiettivi previsti dalla Direttiva Acque e dalla normativa nazionale



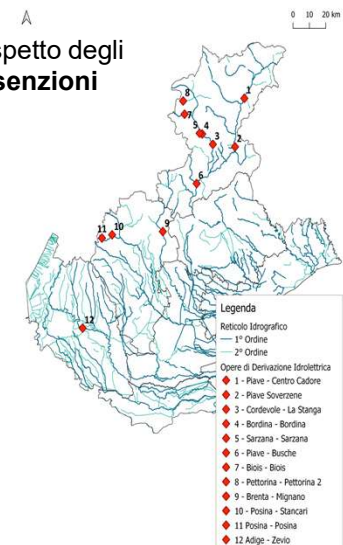
in presenza di uno stato ecologico buono: attribuire, per il corpo idrico in esame, tali valori al rilascio in atto



in presenza di uno stato ecologico non buono, valutare puntualmente i maggiori rilasci necessari al rispetto degli obiettivi e valutare gli impatti socio-economico che questi maggiori rilasci comportano, **per eventuali esenzioni**

Nella sperimentazione sono stati inclusi:

- i "nodi cruciali" (prese significative per la preservazione della riserva idrica o poste nei tratti terminali dell'Asta con superficie sottesa > 150 kmq): Piave, Cordevole, Brenta, Adige
- le prese minori, differenziate per bacino sotteso, in modo da caratterizzare i bacini equivalenti delle altre prese non monitorate



Tutte le sezioni di misura sono state valutate a seguito di specifici sopralluoghi effettuati con ARPAV

Piano di sperimentazione

RISULTATI



Metodologia	Nr. campagne	Risultati:	DMV	DE
Indicatori di qualità ambientale	LIMeco	4	Buono-elevato	✓
	STAR - ICMi	3	Buono-elevato	✓
	ICMi	1-2	Elevato	✓
	IQM	(1 in 4 siti)	Buono-elevato	✓
Indicatori idraulici e morfoidraulici	NISECI (*)	1	Quasi ovunque buono	✓
	IARI	1	Non buono	!
	MESOHABSIM	4-5	Non buono	!

Il Deflusso Ecologico non porta risultati significativi in termini di miglioramento di qualità dell'acqua

N.B. lo stato ecologico è non buono, se anche solo uno degli indicatori presenta risultati non buoni

(*) NISECI e/o secondo le indicazioni contenute nelle LL.GG. del Distretto

DEFLUSSO ECOLOGICO Conclusioni (1/2)



Le simulazioni mostrano

situazioni critiche con rilevanti impatti socio-economici **anche con rilasci minori del DE**

La sperimentazione evidenzia

il non raggiungimento dell'obiettivo di stato ecologico BUONO nemmeno rilasciando il DE,

nonostante tutti gli indicatori ambientali e sulla fauna ittica

restituiscano generalmente valori da BUONO ad ELEVATO



Gli indicatori IARI e MESOHABSIM vanno opportunamente rivisti sia nei valori soglia sia attraverso la necessaria sperimentazione in campo

DEFLUSSO ECOLOGICO

Conclusioni (2/2)



Considerati gli impatti socio-economici conseguenti,

l'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali ha deciso

di posticipare l'attuazione della Direttiva alle Derivazioni esistenti,

firmando un protocollo per proseguire nei prossimi 5 anni

con ulteriori sperimentazioni, fare un bilancio idrico, uno studio di impatto ambientale

sui fiumi a valle degli sbarramenti ed adeguare gradualmente i rilasci



**GRAZIE
PER
L'ATTENZIONE**





BACK UP

Da Deflusso Minimo Vitale (DMV) a Deflusso Ecologico (DE) COSA CAMBIA



~~$$Q_{MDR} = (K_{biol} + K_{net}) \times S^{0,85} \times q_{media} \times 177 \times 10^{-6}$$~~



$$DE = K \times P \times M \times Q_{media} = K \times P \times M \times \left(\sum_{i=1}^{i=n} q_i A_i + \sum_{j=1}^{j=n} Q_j \right)$$

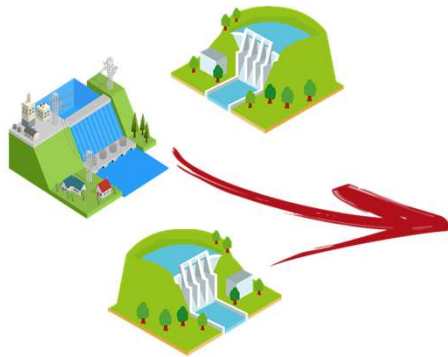
dove:

- K è il "fattore di protezione", individuato in funzione della tipologia del corso d'acqua e della superficie del bacino sotteso dalla sezione di prelievo

Al Tavolo partecipativo Enel rappresenta l'impatto che tale Direttiva avrebbe qualora venisse estesa anche alle derivazioni esistenti

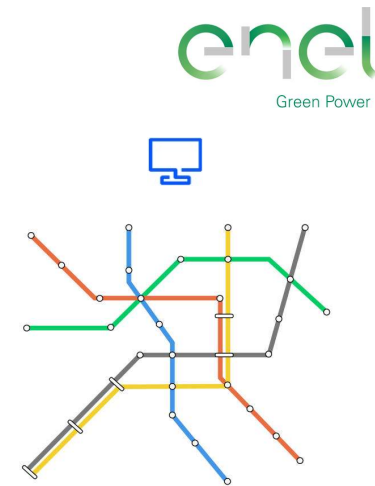
BACINO DEL PIAVE: SIMULAZIONE

PRESI A RIFERIMENTO 11 ANNI DI DATI VALIDATI



Modello di programmazione
lineare

Rappresentando l'asta
idraulica come un insieme di
nodi tra loro collegati



IPOTESI E VINCOLI

- 1) Rispetto del RILASCIO alle sezioni di captazione
- 2) Rispetto dei livelli imposti ai serbatoi per la LAMINAZIONE delle piene autunnali
- 3) Rispetto dei livelli minimi ambientali sul MINIMO VOLUME RESIDUO nei serbatoi
- 4) Rispetto dei vincoli di prelievo irriguo previsti dai disciplinari di concessione

Piano di sperimentazione Metodologie

Considerate tutte le metodologie previste dalle
Direttive "ex-ante" e "Deflusso Ecologico":

- LIMeco (e parametri di supporto)
- MACROPER con campionamento STAR-ICMi (indice macrobentonico)
- ICMi (indice diatomico)
- I.B.M.R. (indice macrofitico)
- NISECI (indice ittico)
- I.Q.M. – I.A.R.I. (indici morfoidraulici)
- IFIM / MESOHABSIM

