



COMITATO NAZIONALE ITALIANO
PER LE GRANDI DIGHE

Provider presso il
Consiglio Nazionale degli Ingegneri

Workshop

Dighe e Territorio
Le realtà del Nord-Ovest

in collaborazione con

CVA, IREN,
Direzione Generale per le Dighe e le infrastrutture
idriche ed elettriche,
Ricerca sul Sistema Energetico-RSE SpA

CVA.

iren

MIMS
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili

RSE
Ricerca
Sistema
Energetico

11 - 12 ottobre 2022

GRAND HOTEL BILLIA (Sala Gran Paradiso)

Saint Vincent (Aosta)

IREN Energia – Impianti idroelettrici

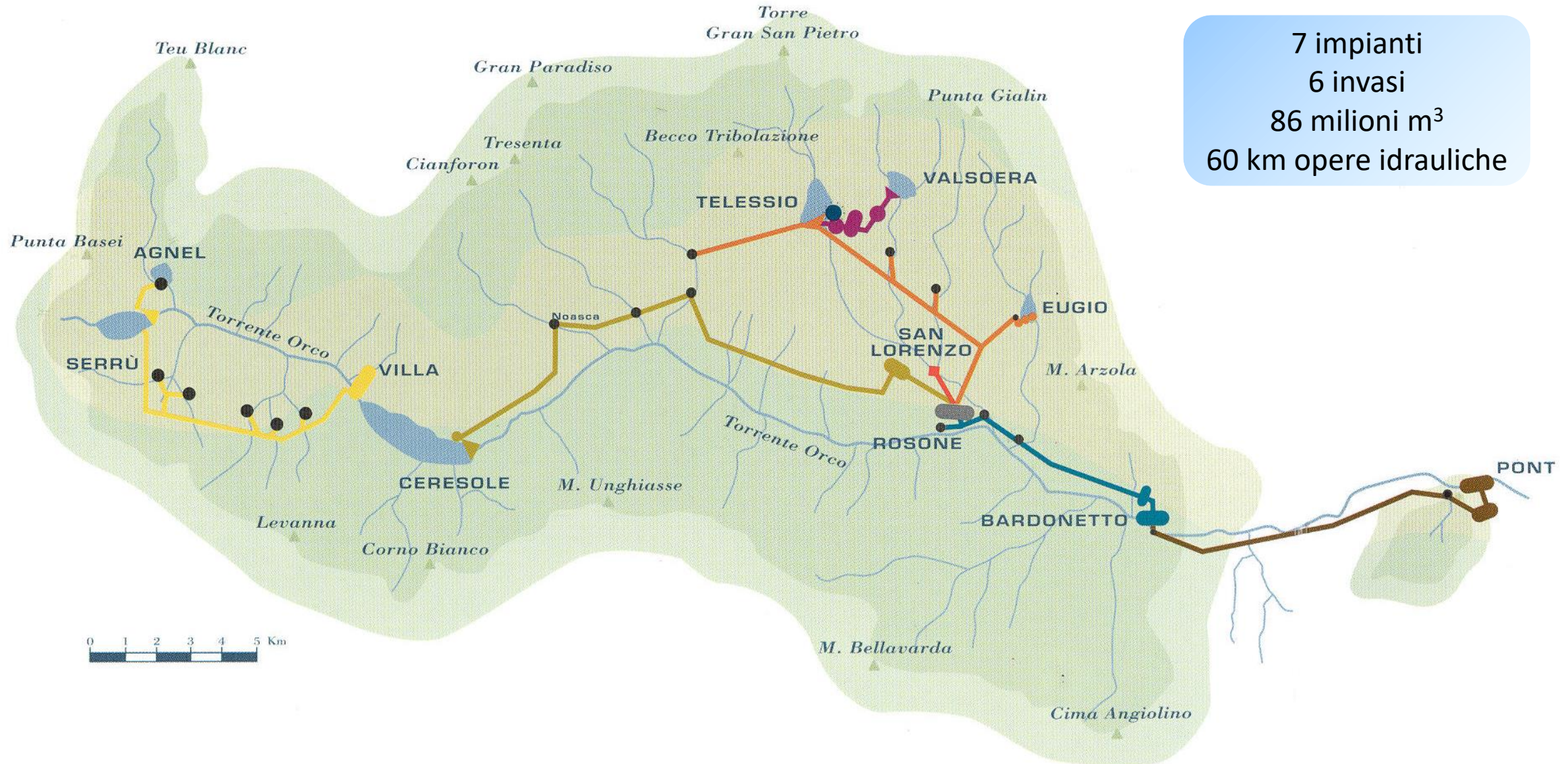
LE DIGHE E IL PARCO NAZIONALE DEL GRAN PARADISO

Saint Vincent, 11 ottobre 2022

iren

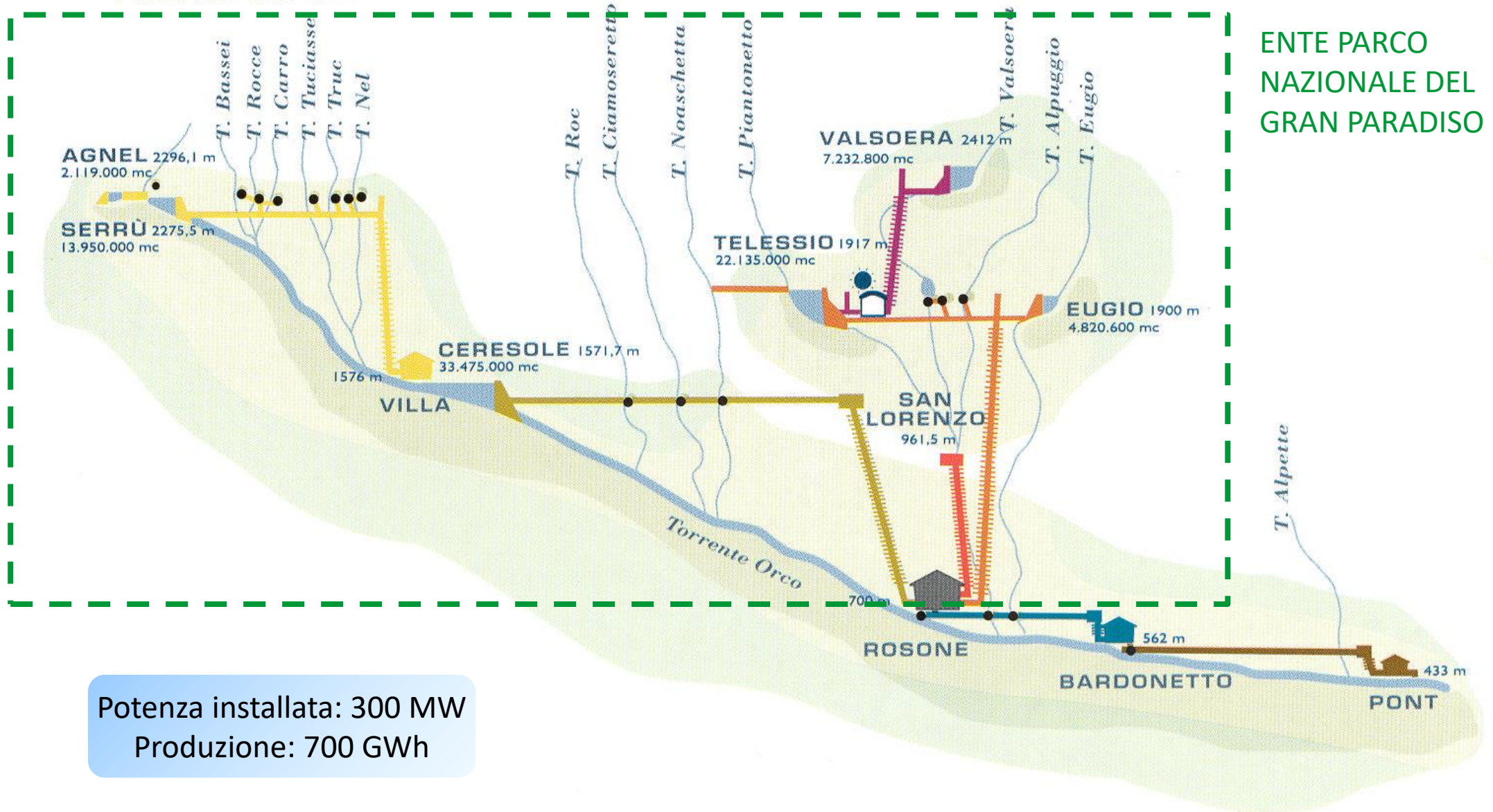
Impianti idroelettrici Valle Orco

COROGRAFIA



Impianti idroelettrici Valle Orco

PROFILO SCHEMATICO



Idroelettrico in valle Orco

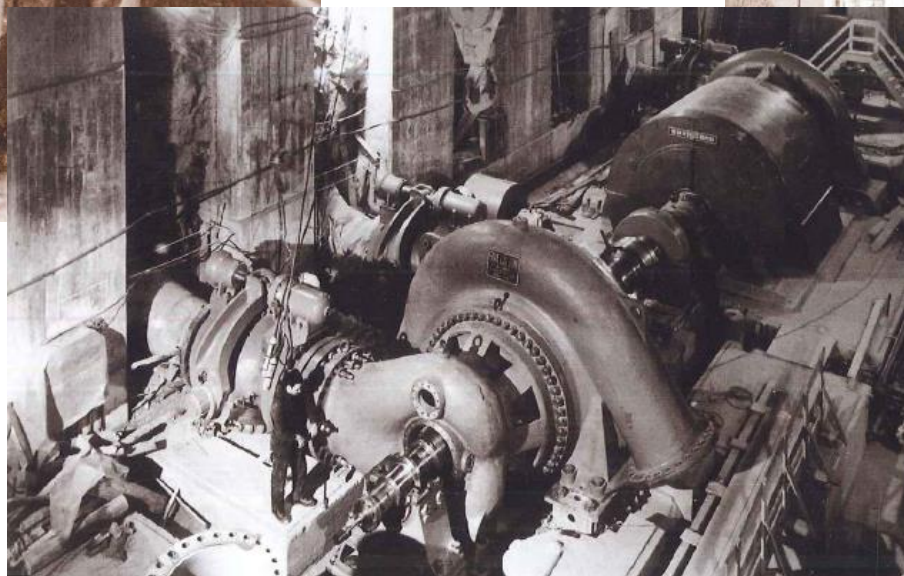
Gli impianti della Valle Orco sono stati realizzati in più fasi dall'allora Azienda Elettrica Municipale (A.E.M. Torino), nel periodo compreso tra il 1925 (anno di inizio dei lavori di costruzione della diga di Ceresole Reale) ed il 1970 (anno di messa in servizio della centrale di Telessio).



1931: inaugurazione diga Ceresole



1941: inaugurazione centrale Bardonetto



1970: entrata in esercizio centrale di Telessio

Repowering valle Orco

Periodo di Realizzazione:

- estate 2000 – dicembre 2011.

Investimento:

- oltre 100 milioni di euro.

Interventi realizzati:

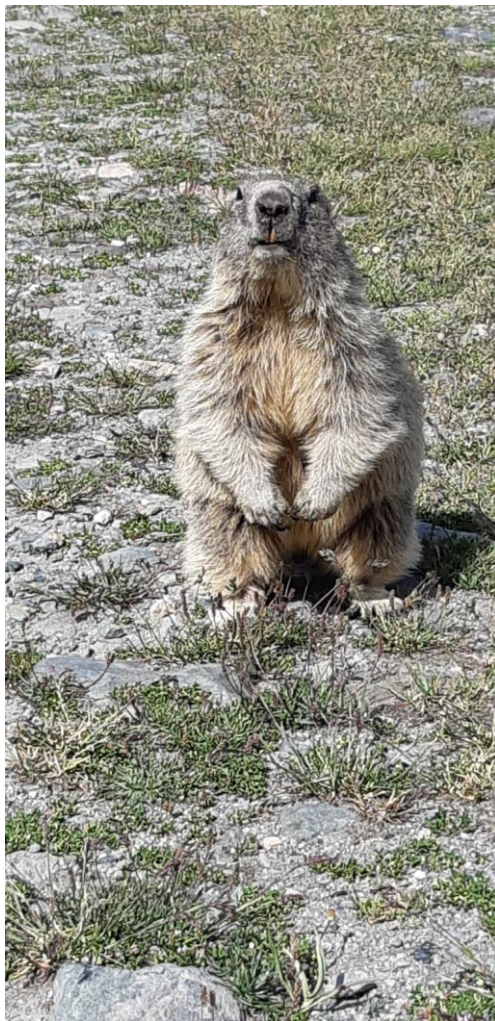
- sostituzione dei macchinari di produzione con nuovi gruppi più efficienti;
- rinnovo dei sistemi elettrici di governo e controllo delle centrali;
- rifacimento delle stazioni elettriche;
- lavori di manutenzione conservativa sulle dighe;
- manutenzione straordinaria opere idrauliche (gallerie, canali, vasche di carico, condotte forzate)
- rifacimento e/o rinnovo dei sistemi di trasporto (teleferiche, piani inclinati)





IL VALORE DELL'ACQUA INVASATA AI LAGHI AGNEL E SERRU'

- ❑ **Ogni metro cubo di acqua** invasata nel serbatoio Agnel o Serrù produce **3,54 kWh** di energia elettrica dalle centrali Valle Orco (*Villa, Rosone, Bardonetto, Pont*) su un dislivello di circa 1900 metri
- ❑ L'energia utile immagazzinata nei serbatoi Agnel e Serrù è pari a **57 milioni di kWh**
- ❑ I deflussi medi annui consentono di produrre dagli impianti della Valle Orco circa **700 milioni di kWh** (fabbisogno annuo di 250.000 utenze domestiche, 600.000 abitanti, circa 20 volte il fabbisogno energetico di Ivrea)



Gli impianti idroelettrici della Valle Orco sono ubicati all'interno del territorio soggetto a tutela dell'Ente Parco Nazionale del Gran Paradiso. Un secolo di storia che, nel rispetto dei ruoli e dei compiti istituzionali dimostra la compatibilità tra tecnologia e ambiente, produzione di energia da fonti rinnovabili e tutela delle risorse e della natura.

Il **Gruppo IREN** considera il **rispetto dell'ambiente** un valore aziendale e da sempre ritiene che lo **sviluppo del sistema di produzione idroelettrica**, in cui investe notevoli risorse, possa **valorizzare la risorsa idrica** compatibilmente con la **salvaguardia del territorio**.

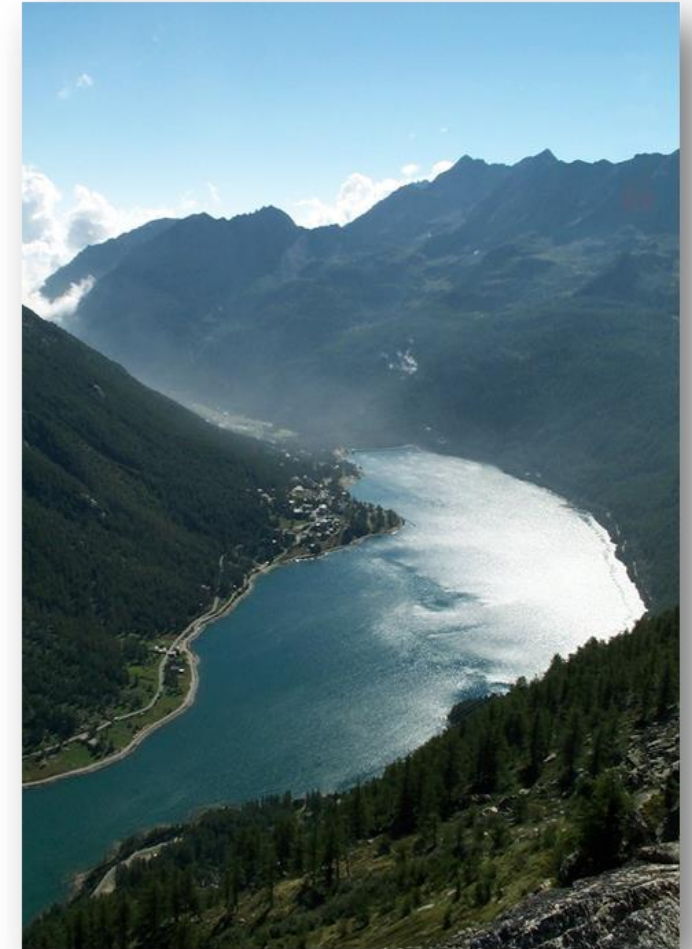
Gli impianti di generazione da fonte idroelettrica rappresentano, infatti, un **asset strategico sia per i territori che li accolgono, sia per il Gruppo**, per il quale forniscono un contributo in termini di produzione da **fonte rinnovabile** molto importante per tutti gli **stakeholder** (azionisti, istituzioni, enti di certificazione, comunità locali).

L'integrazione degli impianti con il territorio

- offerte turistiche e didattiche
- fruibilità escursionistica e sportiva dei laghi
- creazione di aree attrezzate e di un rifugio
- creazione di un museo glaciologico
- cessione di strutture agli enti locali e istituzionali

OBIETTIVI

- far conoscere e sostenere l'attività di Iren
- dimostrare che è possibile conciliare tecnologia e ambiente
- promuovere azioni strutturate, sistematiche e coordinate con l'obiettivo di promuovere la sostenibilità



Iren e il Parco Nazionale Gran Paradiso

I rapporti sono regolati da una convenzione, firmata nel 1994 e rinnovata nel 2015, che prevede:

- ❑ un contributo annuale destinato ad iniziative di miglioramento ambientale e promozione turistica
- ❑ cessione in comodato gratuito alcuni immobili siti nel territorio del parco
- ❑ il graduale smantellamento di alcune infrastrutture esistenti nel parco (strutture di cantiere, funivie, tralicci) e la riqualificazione delle aree



1922 - 2022
**100 ANNI
INSIEME PER LA NATURA**
PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO LAZIO E MOLISE
PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO



Promozione del territorio

- Royal Ultra Sky Marathon
- 8 (cento) in condotta – Energy vertical
- Progetto di educazione ambientale «Chi ama protegge»
- Donazione jeep e motoslitta per Soccorso Alpino Valle Orco
- Approdo velico lago Ceresole Reale
- Giornate Fondo Ambiente Italia (FAI)
- Visite scolastiche
- Giro d'Italia 2019



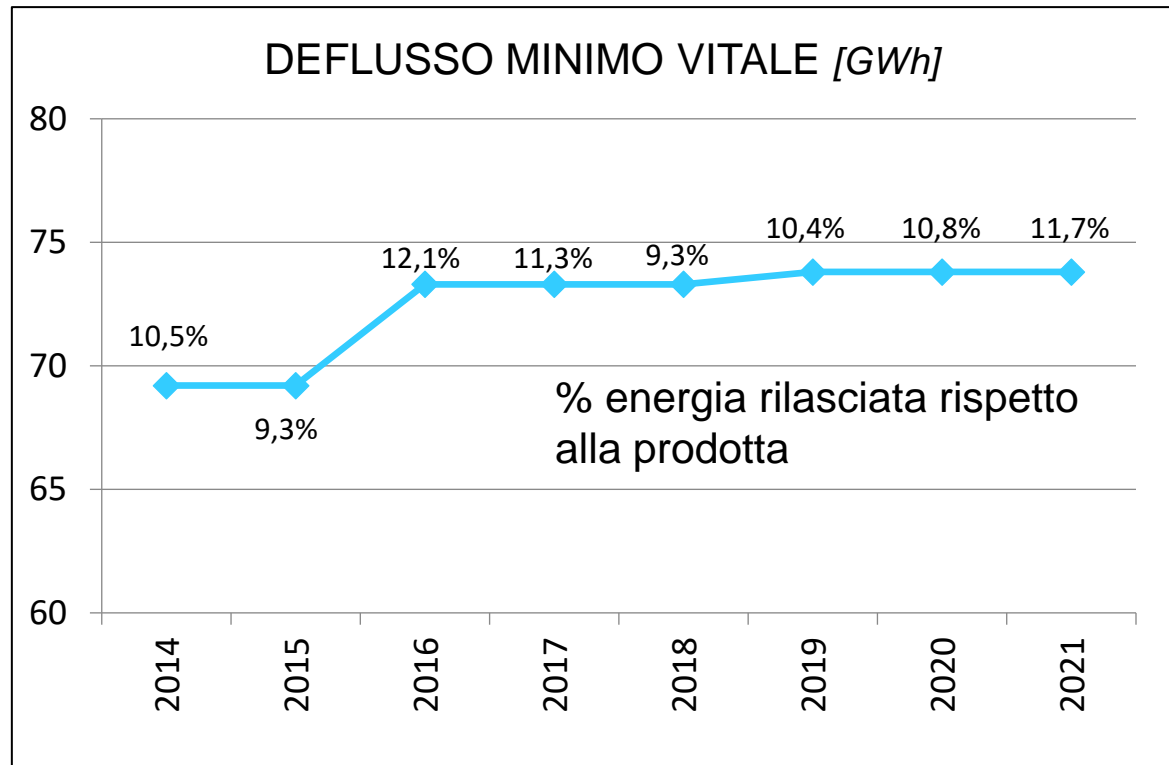
Promozione del territorio

- Monitoraggio ghiacciaio Ciardoney
- Elisoccorso comune di Locana
- Evento 90 anni diga Ceresole
- Elisuperficie per volo notturno alla diga Serrù
- Casa Alpina Ceresole
- Progetto Climapark per rifunionalizzazione foresteria diga Telesio

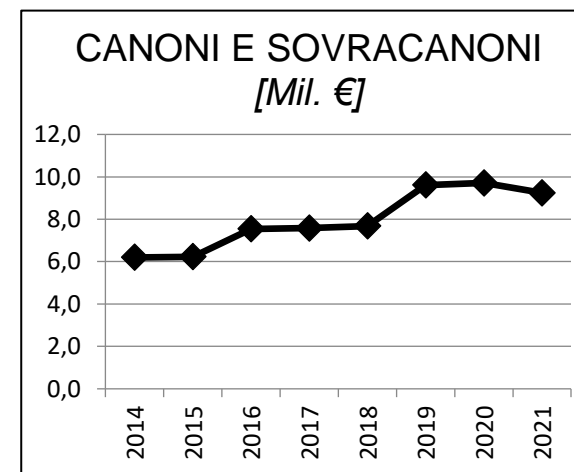
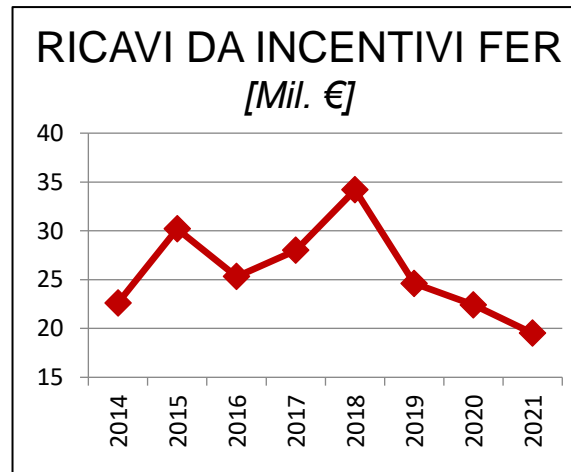
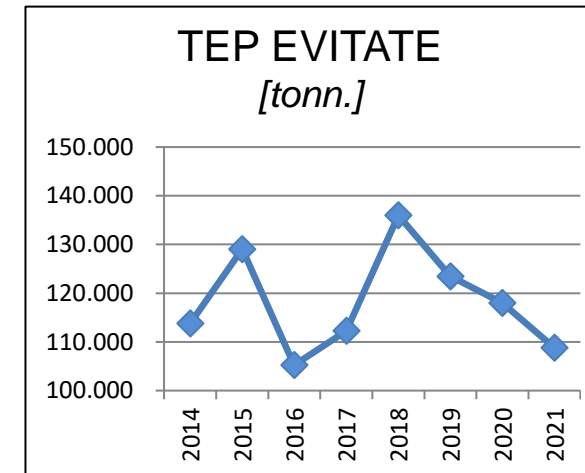
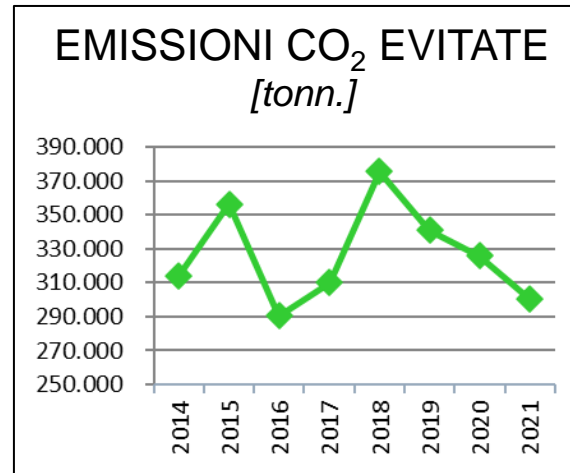
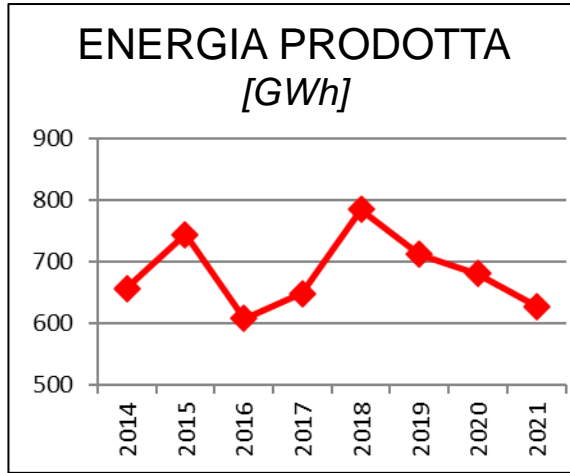


Il regime dei rilasci

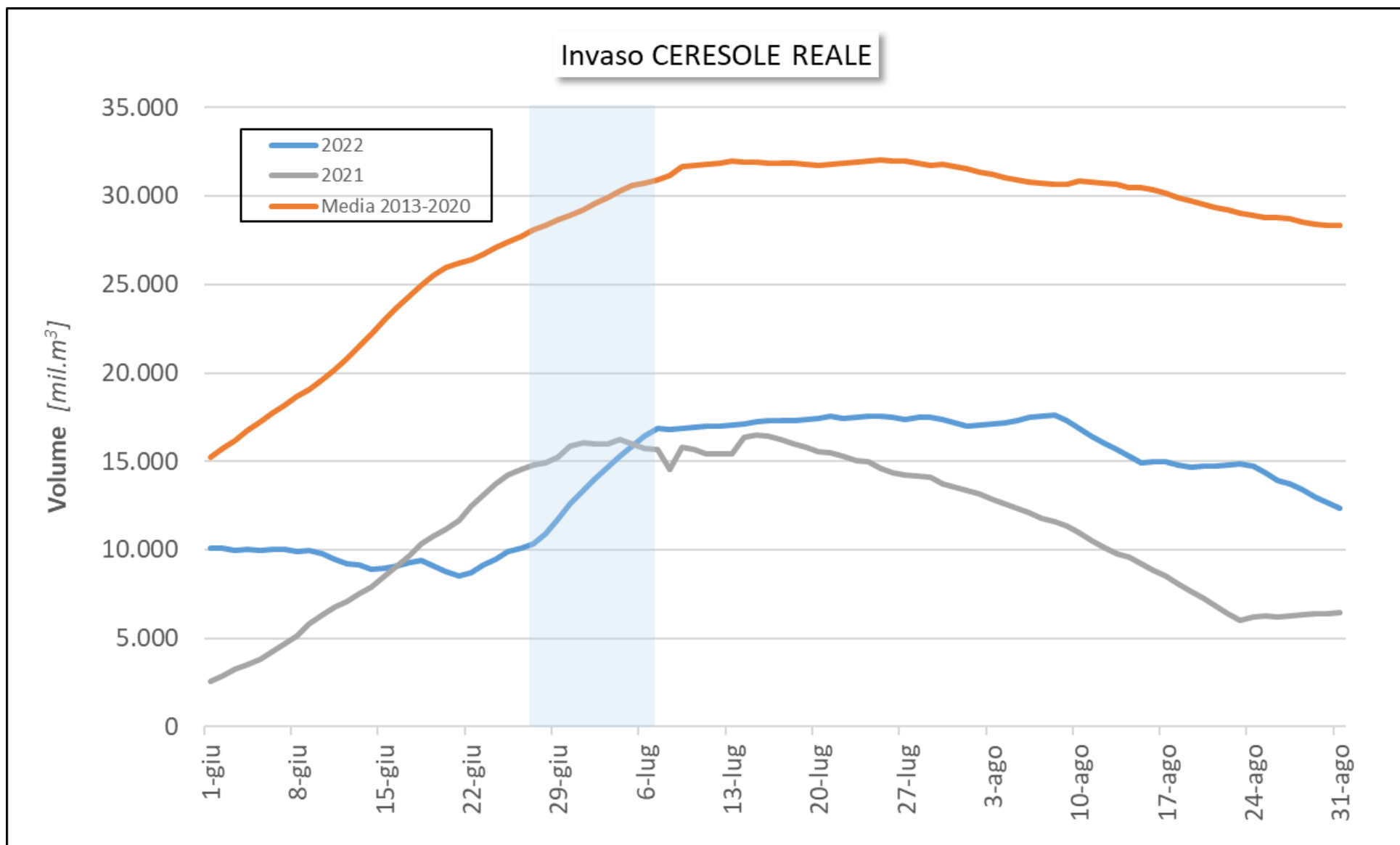
- ❑ Dal 2009 sono attivi i deflussi minimi vitali da tutte le captazioni secondarie e dal 2014 anche sugli invasi.
- ❑ E' operativo dal 2014 il Comitato tecnico coordinato da Città Metropolitana, che vede coinvolta la Regione Piemonte, ARPA e il Parco Nazionale Gran Paradiso, per la valutazione della sperimentazione in atto sui rilasci della valle Orco.
- ❑ A dicembre 2021 Regione con D.P.G.R. 14R ha approvato il regolamento «Disposizioni per l'implementazione del deflusso ecologico».



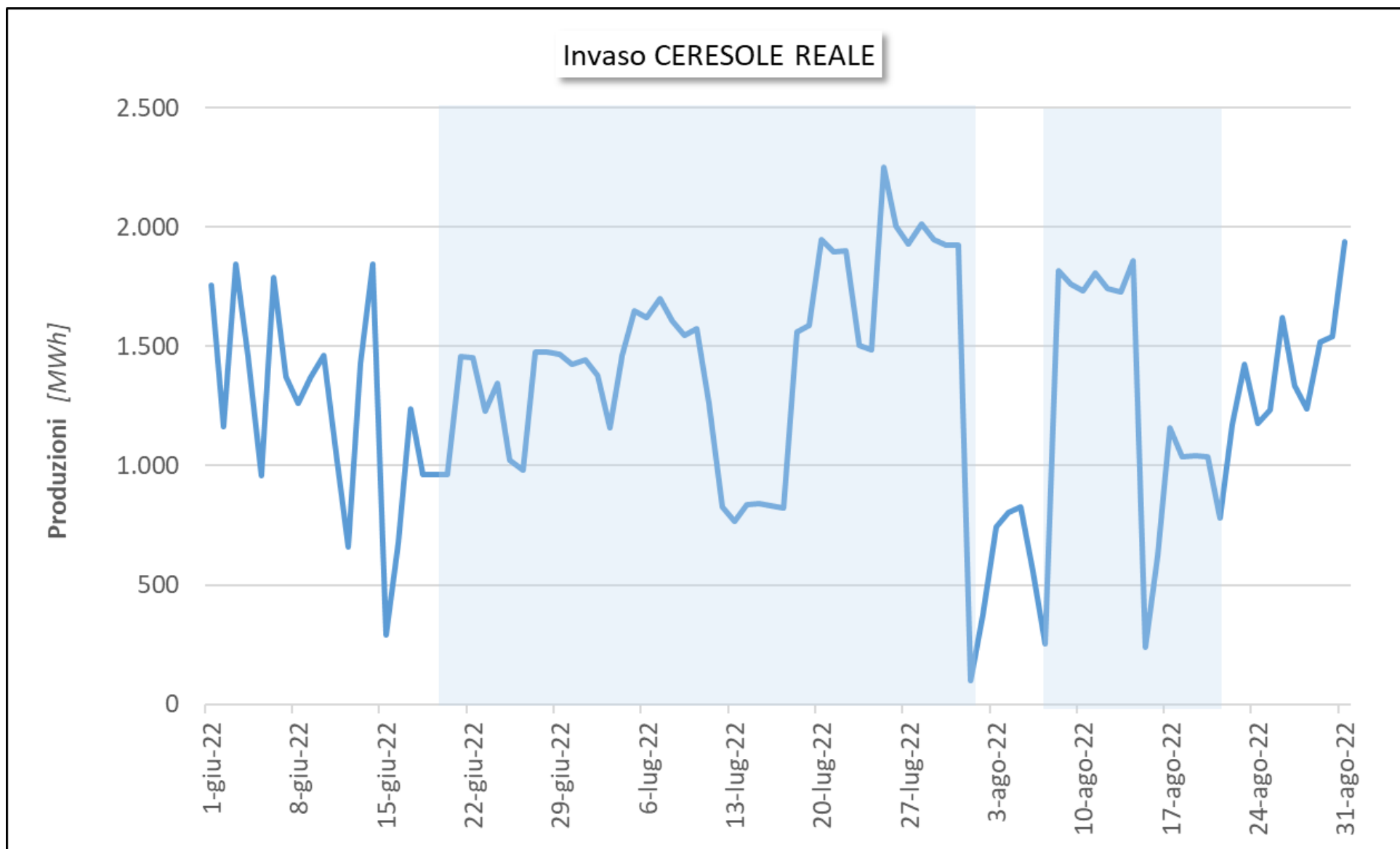
Sostenibilità impianti valle Orco



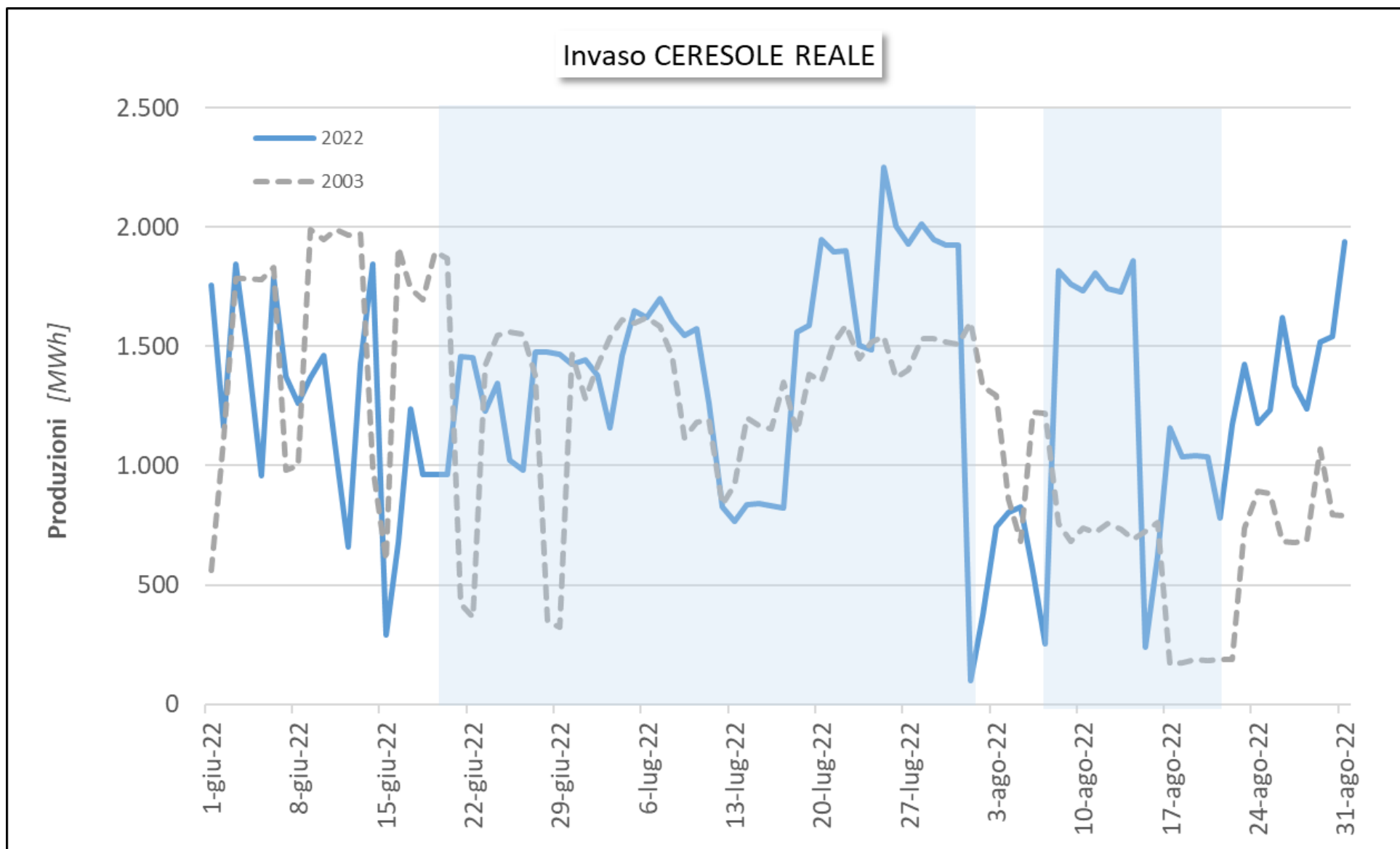
Utilizzo razionale dell'acqua – Soccorso emergenze idriche



Utilizzo razionale dell'acqua – Soccorso emergenze idriche



Utilizzo razionale dell'acqua – Soccorso emergenze idriche



Monitoraggio del ghiacciaio Ciardoney



Monitoraggio del ghiacciaio Ciardoney



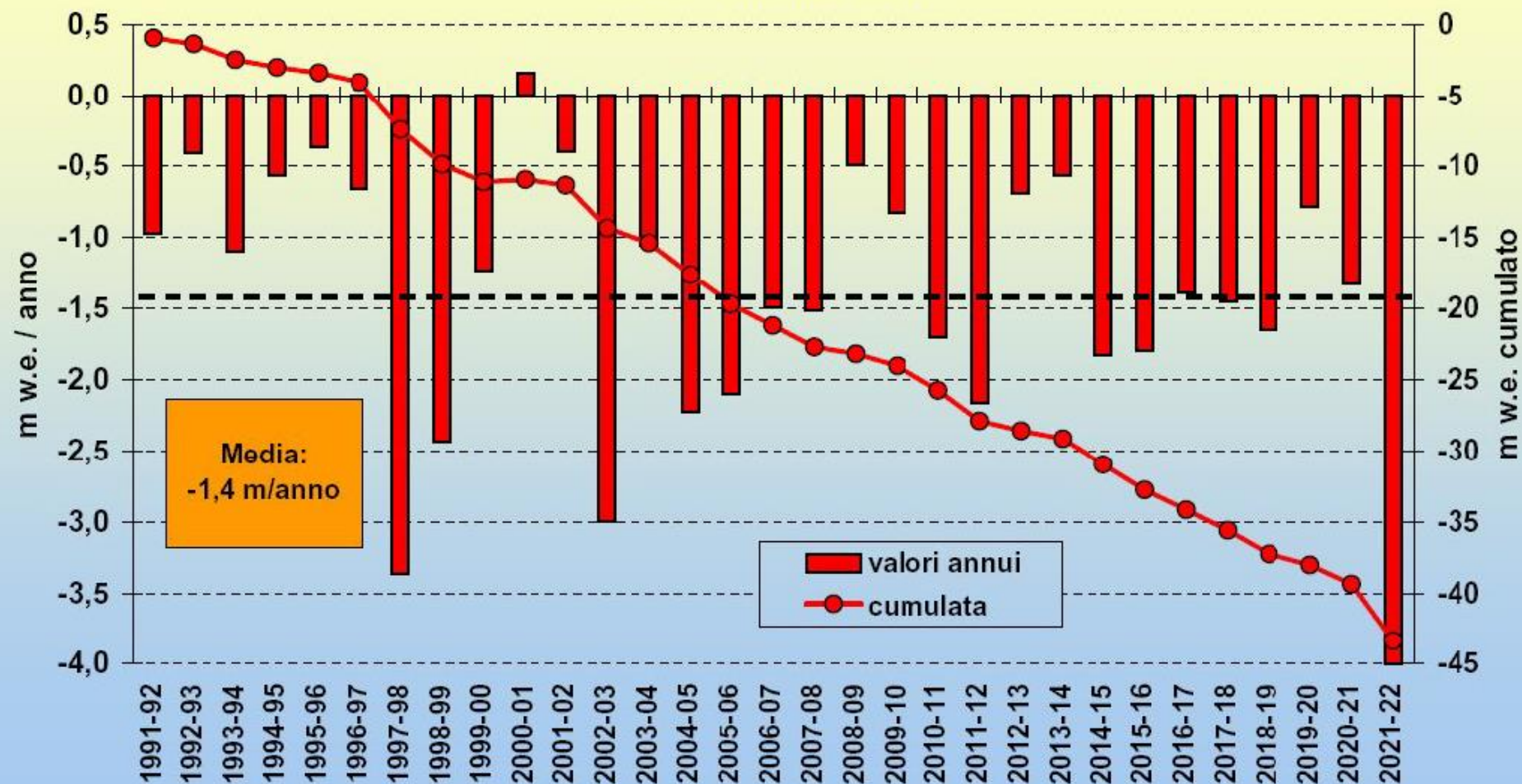
Bilancio di massa 2021-2022

- Superficie glaciale 0,5 km²
- Bilancio - 4 m
- Riduzione fronte -30 m

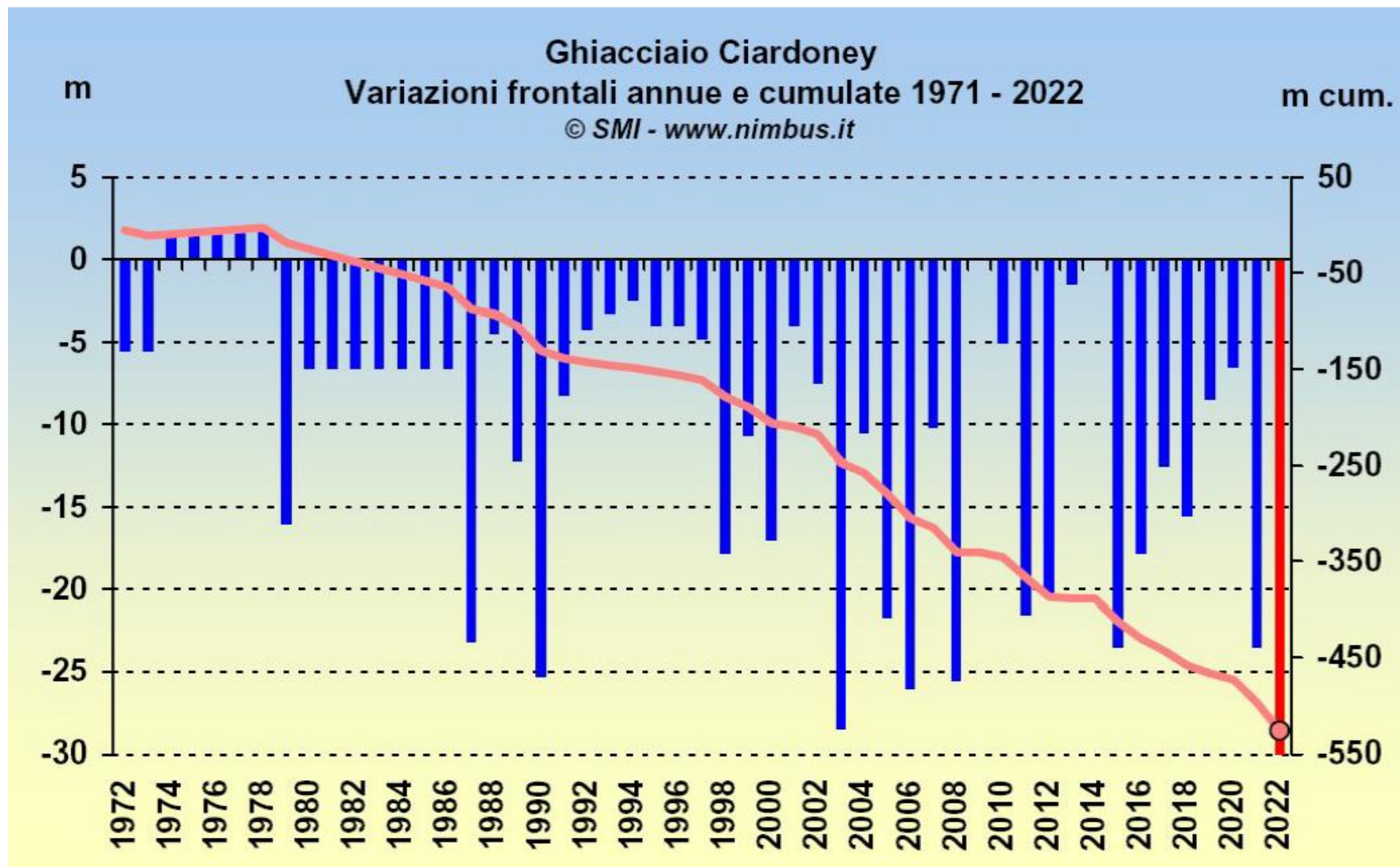
Monitoraggio del ghiacciaio Ciardoney

Ghiacciaio Ciardoney (Gran Paradiso) - Bilancio di massa annuo e cumulato tra le stagioni 1991-92 e 2021-22

© SMI - www.nimbus.it

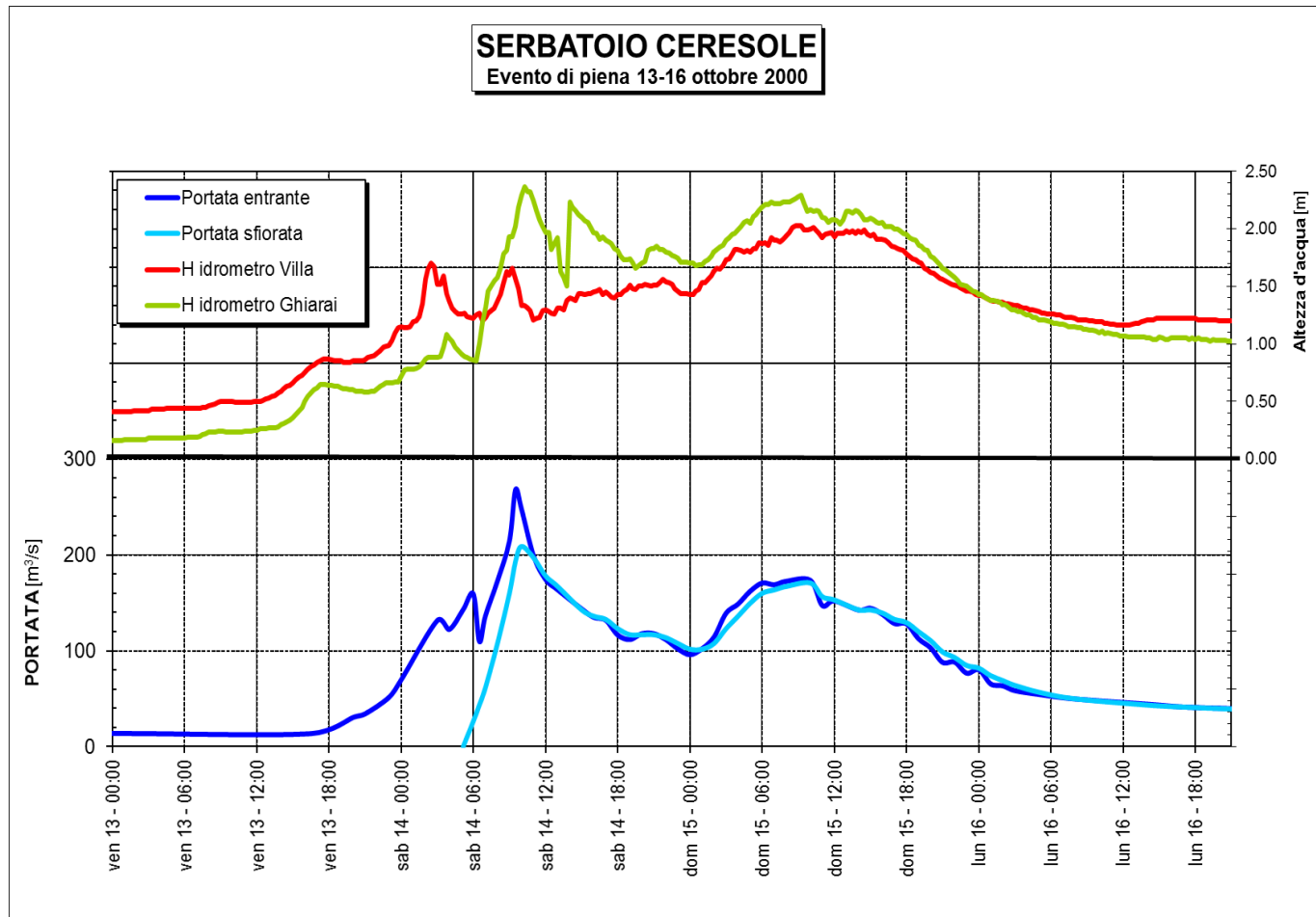


Monitoraggio del ghiacciaio Ciardoney



Utilizzo razionale dell'acqua – Laminazione delle piene

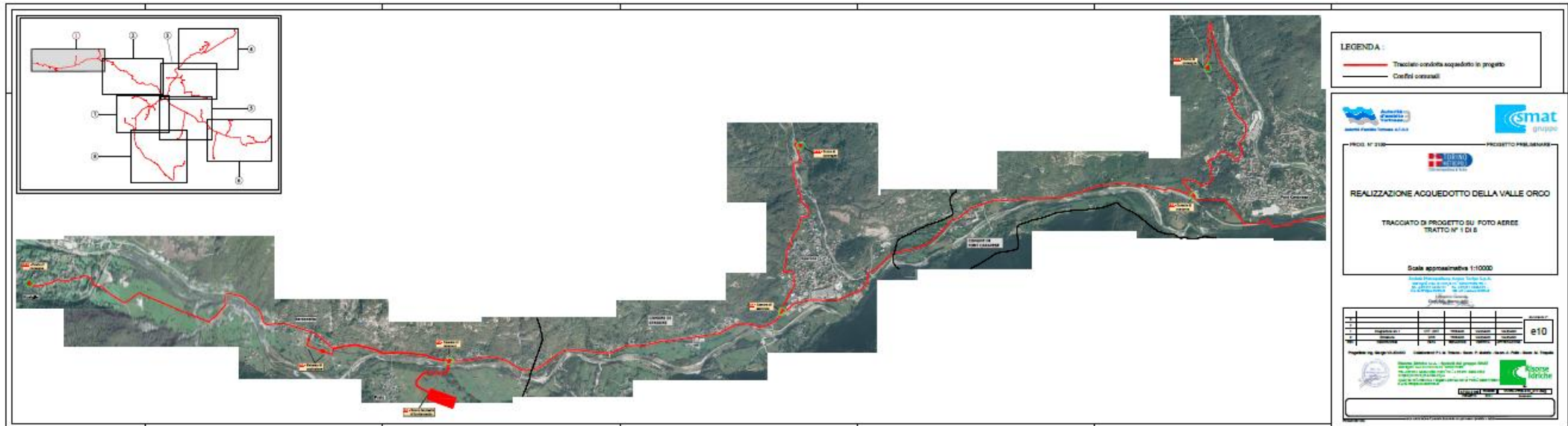
Gli invasi della valle Orco svolgono un significativo contributo alla laminazione delle piene dell'alta valle, ritardando gli effetti naturali sino a riempimento e riducendo il colmo di piena rispetto a quello che si verificherebbe in loro assenza



Utilizzo razionale dell'acqua – Il Servizio Idrico Integrato

Sottoscritto nell'estate 2019 l'accordo tra Regione Piemonte, Iren Energia, SMAT e Autorità d'Ambito Torinese (ATO3) per l'utilizzo idropotabile delle risorse idriche della valle Orco, con prelievo dalla centrale di Bardonetto. Il progetto ha ottenuto l'esclusione dalla VIA nazionale e attualmente in fase di istruttoria per il rilascio della concessione.

La compatibilità dei futuri prelievi potabili con gli usi irrigui assentiti a valle, qualora necessario, sarà assicurata dalla razionale gestione degli invasi.



Art. 10.

(Criteri di valutazione e aggiudicazione)

1. La Giunta regionale, acquisito il parere della commissione consiliare competente, stabilisce, con proprio regolamento, i criteri oggettivi di valutazione delle proposte progettuali e i criteri di aggiudicazione, nel rispetto delle finalità di cui all'articolo 1, comma 2, e sulla base dei seguenti criteri minimi, posti in ordine decrescente:

- a) l'offerta migliorativa di produzione energetica e della potenza installata, tenendo conto degli obiettivi minimi di cui all'articolo 14;
- b) interventi di miglioramento e risanamento ambientale del bacino idrografico di pertinenza, finalizzati alla tutela dei corpi idrici e del territorio e alla mitigazione degli impatti, tenendo conto degli obiettivi minimi di cui all'articolo 15;
- c) modalità di uso plurimo sostenibile delle acque;
- d) l'offerta economica per l'acquisizione della concessione e l'utilizzo delle opere;
- e) misure di compensazione territoriale e ambientale, con riferimento all'articolo 16;
- f) interventi, anche tecnologicamente innovativi, finalizzati alla conservazione della capacità utile di invaso e diretti a conseguire la maggior efficienza nell'uso della risorsa idrica.

Art. 15.

(Miglioramento e risanamento ambientale)

Art. 16.

(Misure di compensazione ambientale e territoriale)