



L'idroelettrico crea valore per l'Italia

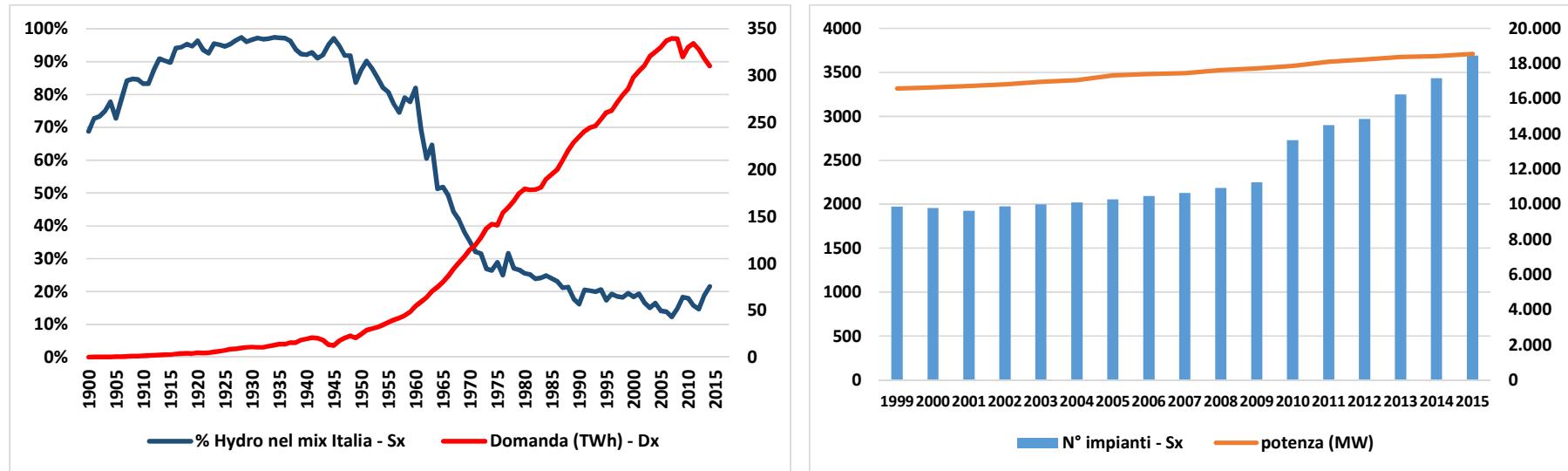
**Scenari e proposte di policy per ammodernare
e valorizzare il parco idroelettrico italiano**

Alessandro Marangoni

*Auditorium GSE
Roma, 26 giugno 2018*

L'idroelettrico in Italia

L'evoluzione storica del parco idroelettrico italiano



- Produzione elettrica in Italia nata con l'idroelettrico
Dal 1960 progressiva riduzione a favore del termoelettrico
- Nuovo impulso grazie a incentivi per FER (CIP6, CV, TO, registri DM 2012), con sviluppo soprattutto di impianti di taglia medio-piccola
- Parco attuale ~3.700 impianti, 18,5 GW potenza (+4 GW pompaggi) e produzione media 50 TWh (20% dell'elettricità totale e 45% FER)

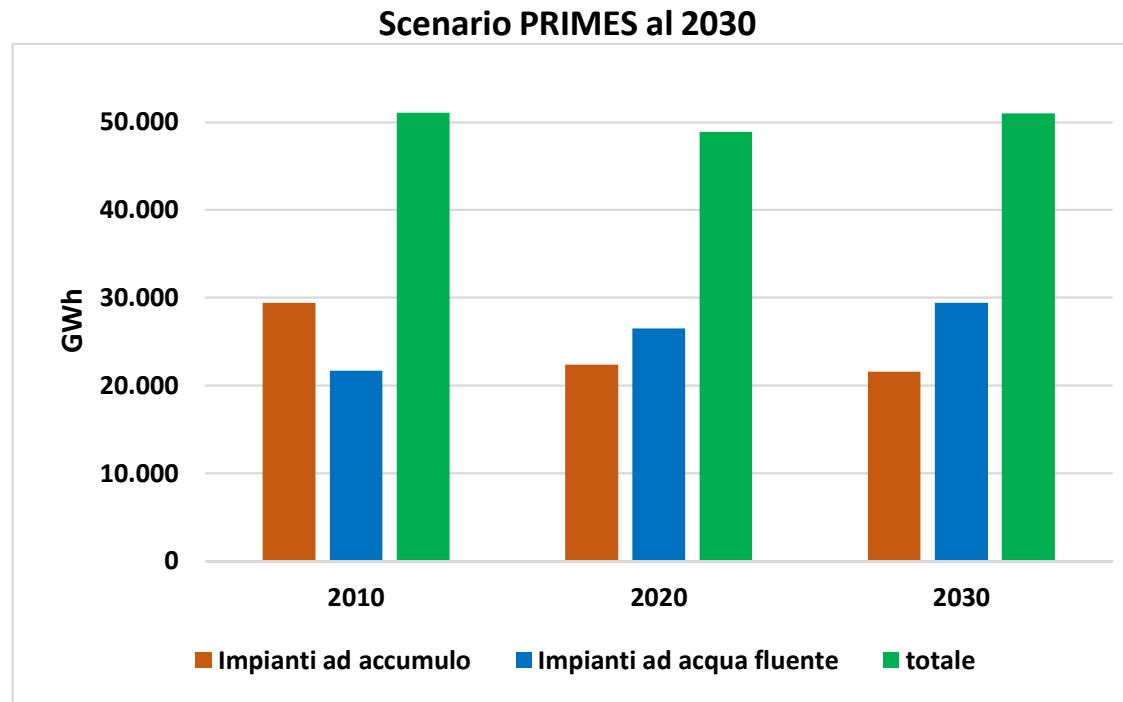
Il quadro attuale

- Età media del parco > 70 anni (50% della capacità <1960)
- Progressiva perdita di produttività: da 3.000-4.000 ore/anno del 1960-1970 a \approx 2.000 ore/anno del 2000
- Maggiornemente colpiti gli impianti ad accumulo medio-grandi
- A calo della produttività hanno concorso: DMV-WFD, competizione su uso risorsa e manutenzioni straordinarie



**in assenza di politiche adeguate, potenziale rischio chiusura
per gli impianti più costosi da gestire/ammodernare**

Le tendenze evolutive al 2030



- **Scenario PRIMES EU al 2030:** +7,9% la potenza installata, ma -0,3% la produzione (di cui -7,8 TWh ad accumulo e +35,1% ad acqua fluente)
- **SEN 2017:** 50 TWh target di produzione al 2030 (valori molto simili a quanto previsto dal modello PRIMES)

Il potenziale da rinnovamento

Le possibilità tecniche (teoriche)

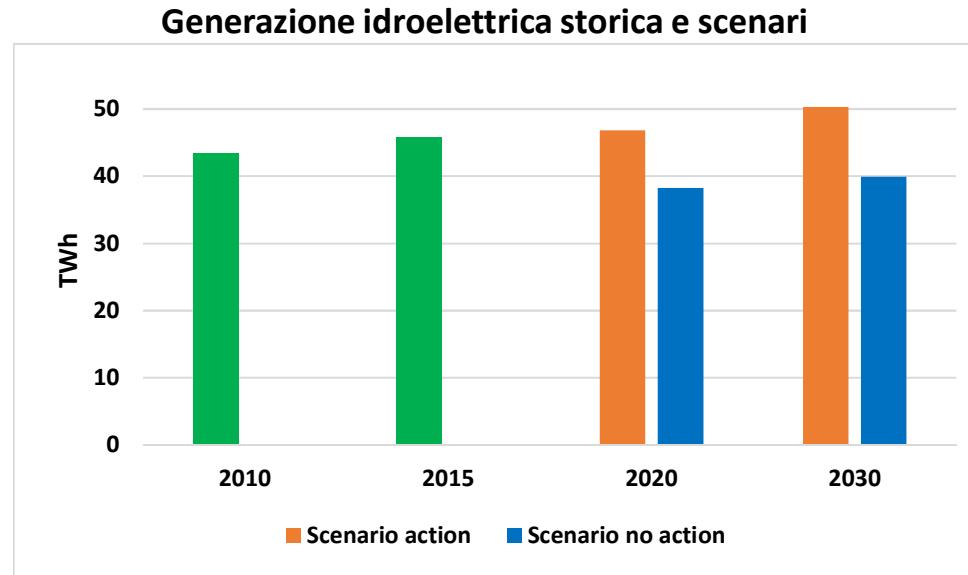
- Solo 42% della capacità antecedente 1960 è stato ammodernato, con un brusco calo negli ultimi anni (4.795 MW CIP6, CV e DM 2012)
- 6,7 GW antecedenti il 1960 potenzialmente da rinnovare e potenziare
- **Interventi su turbine e parti elettromeccaniche** in larga parte già fatti anche senza incentivi, è possibile ipotizzare ancora aumenti producibilità 5%
- **Interventi sulle opere bagnate** (messa in pressione di canali e gallerie, manutenzione condotte forzate o sostituzione con diametri maggiori) più complessi e costosi. Possono consentire aumenti producibilità tra 10% e 20%
- Prudenzialmente è stato considerato un incremento medio producibilità tra il 10% e il 20% con interventi di rinnovamento su **opere asciutte e bagnate**

Il potenziale da rinnovamento

L'indagine sul campo

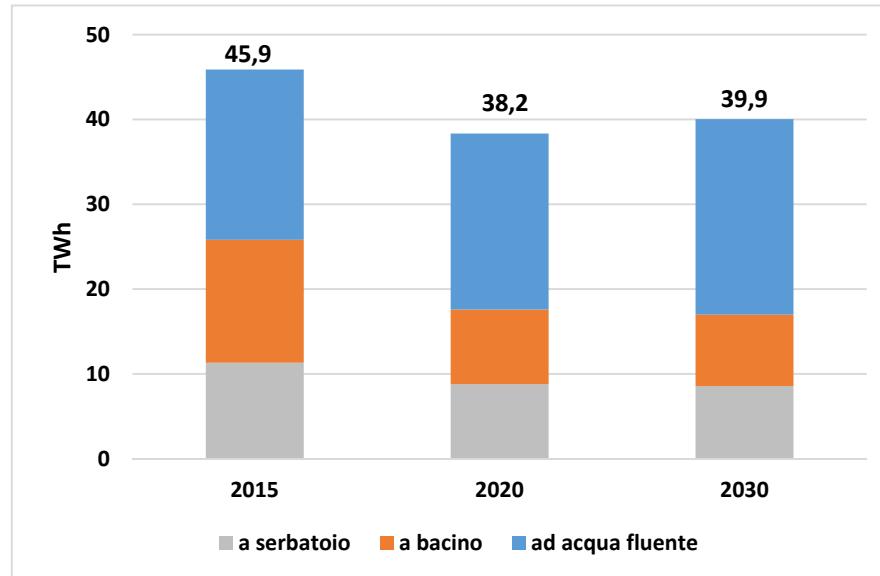
- In base a un'indagine diretta presso un campione di operatori, le aspettative di rinnovamento riguardano il 9,6% degli impianti entro il 2020 ed il 31,2% al 2030.
- Applicando queste percentuali all'intero parco idroelettrico italiano si ottiene un **potenziale da rinnovamento pari a 1.786 MW al 2020 che cresce fino a 5.772 MW al 2030 ...**
- ... che potrebbe portare ad un incremento di produzione di **1 TWh al 2020, per poi salire fino a 3,4 TWh al 2030.**

Scenari futuri produzione idroelettrica: action e no-action



- “**no action**”: nessun intervento a favore del settore, permane l’attuale incertezza che disincentiva gli investimenti
- “**action**”: intervento del legislatore per il rilancio del settore tramite specifiche misure per valorizzare gli investimenti di ammodernamento al termine della concessione
- 10,4 TWh il differenziale di produzione tra i due scenari al 2030

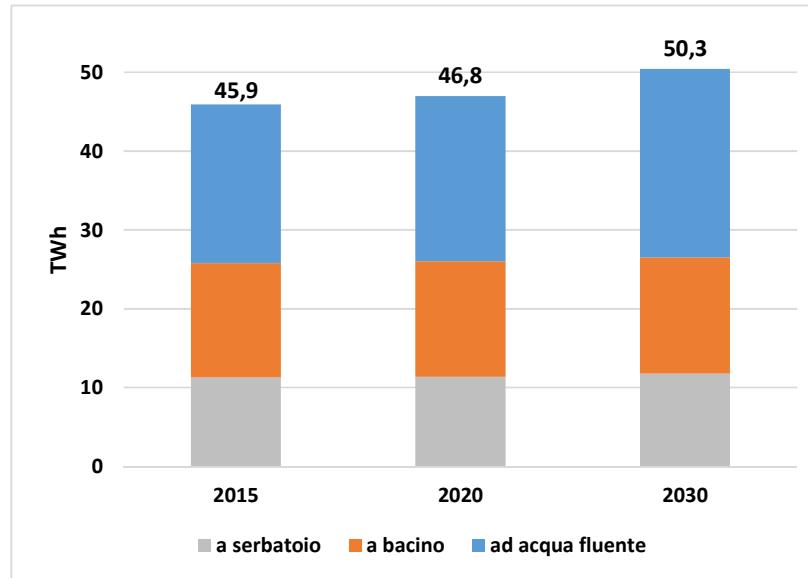
Scenario no action



- Produzione impianti ad accumulo: fino -29,5% tra il 2015 e il 2020 e -3,3% tra il 2020 e il 2030
- Produzione impianti a bacino: -37,1% tra 2015 e 2030
- Produzione impianti a serbatoio: -25,7% tra 2015 e 2030
- Produzione impianti ad acqua fluente: +8,9% 2015-2030

**Rischio
obiettivi
UE 2030**

Scenario action



- Produzione impianti ad accumulo: +4,5% 2015-2020 e +1,9% 2020-2030
- Produzione impianti a bacino: +10,2% tra 2015 e 2030
- Produzione impianti a serbatoio: +2,3% tra 2015 e 2030
- Produzione impianti ad acqua fluente: +13,0% tra 2015 e 2030

I benefici del rinnovamento

Alcuni quantificabili ...

+4,4 TWh elettricità rinnovabile al 2030

- 2,1 Mton_{CO2eq} emissioni al 2030

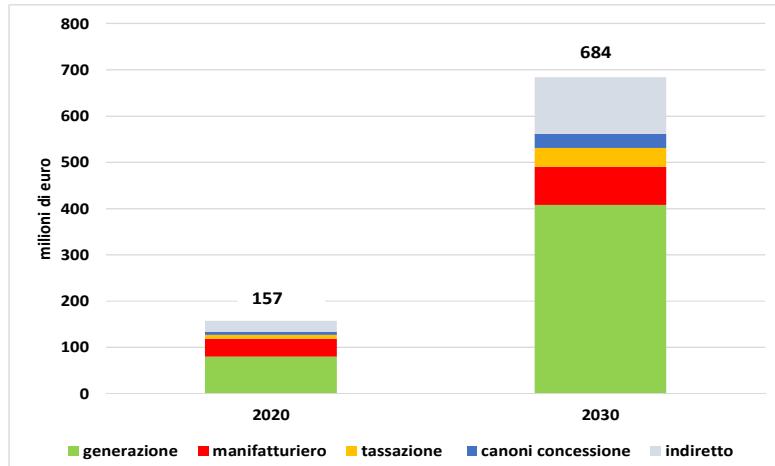
684 milioni € ricadute economiche

(di cui 562 milioni valore aggiunto diretto
e 122 milioni di valore aggiunto indiretto)

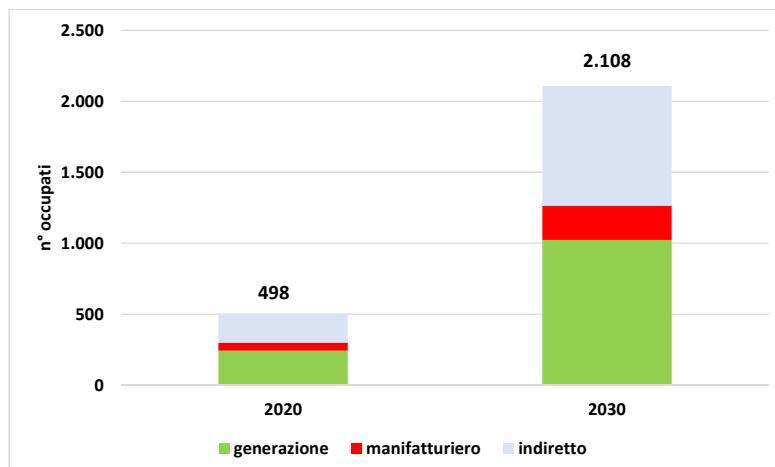
+2.100 addetti

(di cui 1.265 diretti e 843 nell'indotto)

Le ricadute economiche dell'idroelettrico



Le ricadute occupazionali dell'idroelettrico



Fonte: Althesys

... altri difficilmente stimabili, ma molto rilevanti

Benefici ambientali:

- riduzione degli effetti della siccità
 - contenimento rischio idrogeologico
 - stabilizzazione falde
 - navigazione/trasporto
 - irrigazione, turismo e benessere
 - acquacoltura e pesca

Migliore integrazione FRNP nel mercato elettrico e servizi di rete:

- flessibilità, rapidità risposta a rampe, sicurezza sistema (regolazione frequenza, regolazione tensione, riserva pronta)
- capacità di **accumulo** (fino a 12 TWh/anno da pompaggi)

Sostegno all'industria manifatturiera dell'idroelettrico

in Europa vi è il 50% delle aziende mondiali e Italia è nazione leader

Gli economics del rinnovamento dell'idroelettrico

- Complessità e il carattere sito-specifico rendono difficoltosa la valutazione degli economics per l'ammodernamento degli impianti
- Ampia variabilità dei costi di ricostruzione a nuovo e di rinnovamento
- Le opere le civili costituiscono la parte prevalente dei costi, mentre le componenti elettromeccaniche incidono maggiormente nei piccoli impianti
- Stima Capex reali su campione significativo di impianti italiani e internazionali

(€/kW)	Riferimenti di letteratura	Casi reali
Costi di ricostruzione a nuovo	1.000 - 5.500	1.250 - 2.900
Costi per il rinnovamento	250 - 1.350	940

Fonte: Althesys

5,4-5,5 miliardi € investimenti per rinnovamento idroelettrico

30-48 miliardi € valore ricostruzione parco idroelettrico italiano

Gli elementi di criticità per il settore

- **Applicazione rigorosa del DMV e modifiche introdotte dalla WFD:** perdite di produzione tra -30% e -70%. Necessaria un'applicazione più selettiva, basata su evidenze sperimentali e omogenea tra le Regioni
- **Effetto cambiamenti climatici:** -2,5% perdita produzione stimata al 2050
- **Incertezza quadro normativo:** Italia è il Paese europeo con la durata più breve delle concessioni e il più aperto alla concorrenza (tramite gara). Ciò non avviene nella maggior parte dei Paesi europei
- **Canoni concessione demaniali:** disattesi i decreti per una disciplina più omogenea tra Regioni, andamento divergente canoni-ricavi degli operatori
- **Vincoli ambientali onerosi** per la gestione dei sedimenti
- **Perdita di produttività per competizione sulla risorsa idrica:** richieste di prelievi straordinari da parte di altri stakeholder che condividono l'uso della risorsa idrica (p.e. usi irrigui in agricoltura)

Le proposte di policy per il rilancio dell'idroelettrico

- **Normativa DMV** in sinergia con obiettivi energetico-ambientali e scientificamente coerente con habitat instauratosi
- **Reciprocità della regolazione** sulle concessioni tra i diversi Paesi europei
- **Durata delle concessioni** coerente con gli investimenti da realizzare
- Importanza del **track record degli operatori** che partecipano alle gare
- **Garantire** al concessionario uscente il **rientro di tutti gli investimenti realizzati** (prima della gara)
- **Valorizzare in sede di gara tutti gli aspetti** ambientali e derivanti dagli usi plurimi della risorsa idrica
- Garantire in sede di gara la **continuità del servizio**, dell'occupazione e della sicurezza degli impianti
- Definizione di **tutti gli aspetti del trasferimento delle opere** per garantirne l'esercizio in sicurezza a fine concessione

Le proposte di policy per il rilancio dell'idroelettrico

- Adeguamento normativa nazionale sicurezza all'**evoluzione tecnologica**
Nell'epoca di digitalizzazione e IoT il servizio di guardiania è anacronistico
- **Oneri di concessione** da riconoscere agli enti locali coerenti con la redditività dell'impianto e con il suo andamento nel tempo
- Per gli **impianti a pompaggio**, creazione di un mercato dell'accumulo energetico e congruo riconoscimento della fornitura di servizi ancillari
- Definire **strumenti di sostegno** agli investimenti nel grande idroelettrico:
 - ⇒ **incentivazioni dirette** con specifici contingenti dedicati
 - ⇒ programma di **sostegno incisivo e di breve durata** per il rinnovamento (per esempio per impianti in zone sismiche)
 - ⇒ **Industria 4.0** e tax credit

© Copyright Althesys 2018. Tutti i diritti riservati.

E' vietata la riproduzione, totale o parziale, in qualsiasi forma senza l'autorizzazione scritta dell'Autore.



Via Larga, 31 - 20122 Milano

Tel: +39 02 5831.9401 - Fax: +39 02 5830.1281

www.althesys.com

