

L'idroelettrico crea valore per l'Italia

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

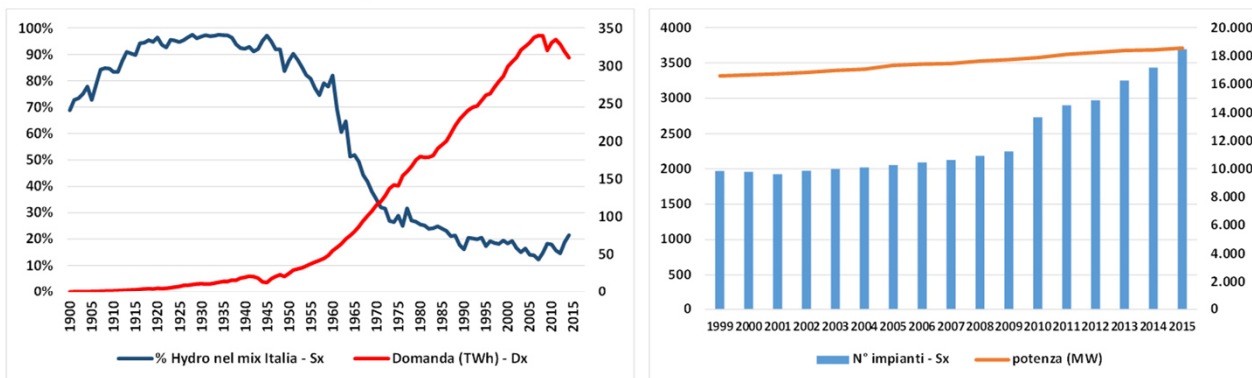
Sintesi dei risultati



L'idroelettrico crea valore per l'Italia

L'idroelettrico in Italia

L'evoluzione storica del parco idroelettrico italiano



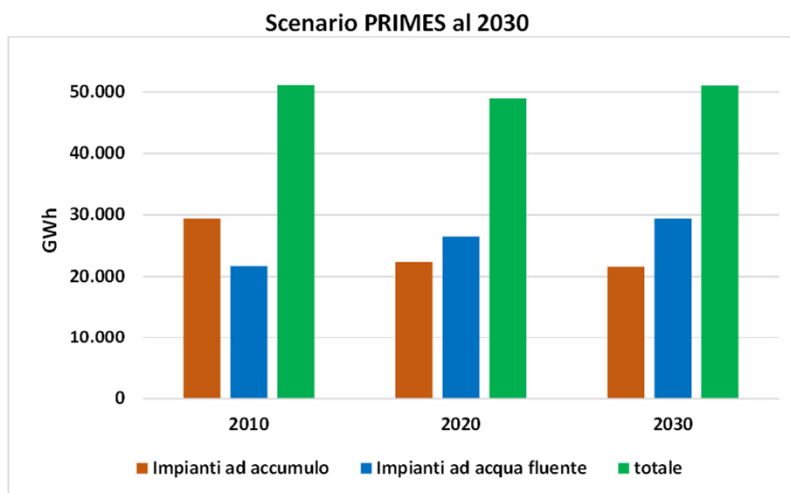
- Produzione elettrica in Italia nata con l'idroelettrico
Dal 1960 progressiva riduzione a favore del termoelettrico
- Nuovo impulso grazie a incentivi per FER (CIP6, CV, TO, registri DM 2012),
con sviluppo soprattutto di impianti di taglia medio-piccola
- Parco attuale ~3.700 impianti, 18,5 GW potenza (+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 producibilità: da 3.000-4.000 ore/anno del 1960-1970 a $\approx$ 2.000 ore/anno del 2000
- Maggiormente colpiti gli impianti ad accumulo medio-grandi
- A calo della producibilità 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**

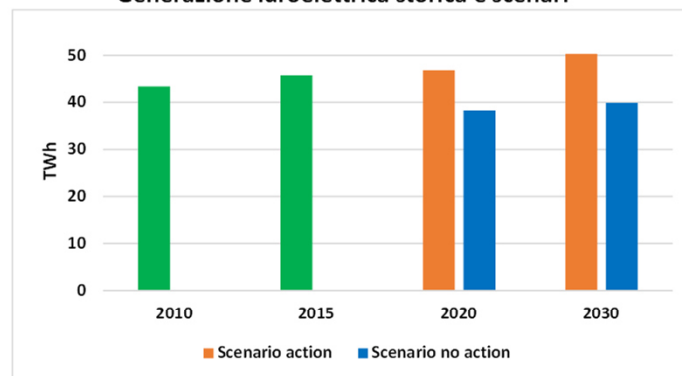
Il potenziale da rinnovamento

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.**

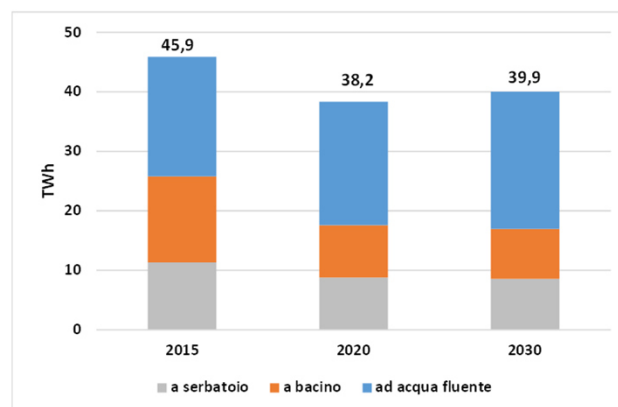
Scenari futuri produzione idroelettrica: action e no-action

Generazione idroelettrica storica e scenari



- **“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

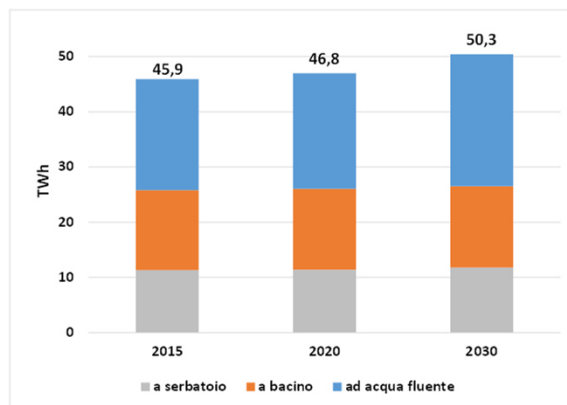
Scenario no action



- 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 ...

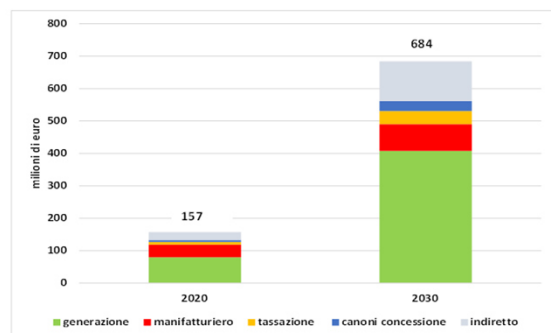
+4,4 TWh elettricità rinnovabile al 2030

- 2,1 Mton_{CO2eq} emissioni al 2030

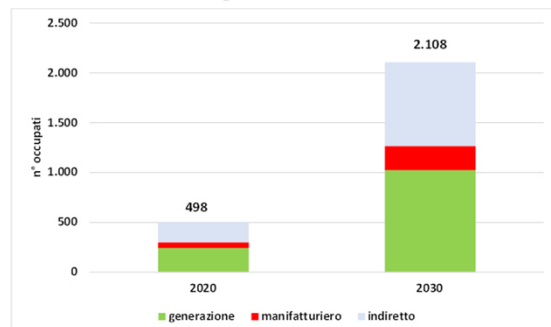
684 milioni € ricadute economiche
(di cui 562 milioni valore aggiunto diretto e 122 milioni di valore aggiunto indiretto)

+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
 - acquacultura 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 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 producibilità 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 contingentati 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.

AVVERTENZE

Questo documento è una sintesi dello studio "L'idroelettrico crea valore per l'Italia. Scenari e proposte di policy per ammodernare e valorizzare il parco idroelettrico italiano", realizzato in collaborazione con Alperia, CVA, Dolomiti Energia, Edison, Elettricità Futura, Enel, Iren, RSE e Utilitalia.

Lo scopo è analizzare il potenziale di rinnovamento del parco idroelettrico italiano, al fine di evidenziarne i benefici per gli operatori e per il sistema Paese, formulando alcune proposte di policy per la sua attuazione.

Il lavoro non ha carattere esaustivo, è aggiornato al 2017 e si basa su informazioni provenienti da fonti aperte, da istituti di ricerca, dai media, da istituzioni e dai Partner. Si ringraziano per la preziosa collaborazione i partner del progetto che hanno partecipato al gruppo di lavoro e contribuito con informazioni, idee e suggerimenti. Si intende tuttavia che la responsabilità circa i contenuti e le valutazioni rimane a totale carico di Althesys.

Sebbene il presente rapporto sia stato realizzato con la massima diligenza ed accuratezza, Althesys non garantisce in alcun modo la completezza delle informazioni contenute, che vengono riportate unicamente allo scopo di presentare il quadro e l'evoluzione del parco idroelettrico italiano, il potenziale, gli scenari e le possibili politiche per il suo rinnovamento.

Il presente documento non intende in alcun modo costituire un parere, un suggerimento d'investimento o un giudizio su fatti, persone o società citati. Gli autori non si assumono alcuna responsabilità per un eventuale uso improprio delle informazioni fornite e del contenuto del presente documento.

È vietata la riproduzione, totale o parziale, in qualsiasi forma o mezzo e di qualsiasi parte del presente rapporto senza l'autorizzazione scritta da parte di Althesys.

Roma, 26 giugno 2018

ALTHESYS
Strategic Consultants

Via Larga, 31 - 20122 Milano

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

www.althesys.com