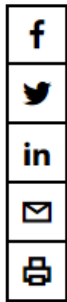


# Energia idroelettrica: innovazione e digitalizzazione

Publicato venerdì, 13 luglio 2018



*Le centrali idroelettriche di Enel Green Power sono nel pieno di un processo di innovazione e digitalizzazione. L'ennesimo esempio che in EGP innovazione e sostenibilità vanno di pari passo.*

Più di 800 centrali in tutto il mondo, capaci di generare oltre 28 GW di potenza: per Enel **l'energia idroelettrica è una delle principali fonti rinnovabili**, in grado di garantire il 34% dell'energia prodotta dall'intero gruppo e circa il 70% nel solo ambito delle fonti verdi.

Si tratta di un insieme di capacità e *know-how* da **salvaguardare e innovare**, soprattutto se si considera che gli impianti – oltre ad essere numerosi e sparsi in tutto il mondo – sono spesso anche molto vecchi, a volte costruiti alla fine dell'Ottocento.

Per questo Enel Green Power sta portando avanti un importante sforzo di modernizzazione delle sue centrali idroelettriche, che – anche se necessariamente in maniera progressiva visti i numeri in gioco - prosegue sulla scia del processo di **digitalizzazione e innovazione** già avviato da tempo nelle altre tecnologie rinnovabili come l'eolico o il solare.

“L'idroelettrico non solo è la principale fonte rinnovabile di energia elettrica per la quantità di energia che produce, ma anche per la qualità dei servizi offerti per assicurare l'integrità e l'affidabilità del sistema elettrico. Inoltre, permette un uso plurimo delle acque (potabile, irrigazione, usi turistici, ...), ed è fondamentale per la regolazione delle piene idrauliche evitando affezioni alle popolazioni. Un patrimonio ricco che va curato tramite interventi di rinnovamento e digitalizzazione.”

– Isidro Pescador Chamorro, Head Of O&M Hydro Italia – EGP

## L'innovazione delle energie rinnovabili

In Italia l'**energia idroelettrica** è stata tra gli artefici dello sviluppo economico degli anni Cinquanta e Sessanta, quando le centrali alimentate dalla forza dell'acqua hanno contribuito in maniera determinante alla ricostruzione del Paese.


Oggi la forza dell'acqua contribuisce a generare il **42% del totale dell'energia prodotta dalle fonti rinnovabili in Italia**, per una potenza installata totale di 18,5 GW, equivalenti a 46 TWh/anno.

Si tratta di numeri significativi, destinati a salire nei prossimi anni, grazie ai programmi di rinnovamento degli impianti.

Secondo lo studio di **Althesys**, recentemente presentato a Roma e intitolato *'L'idroelettrico crea valore per l'Italia'*, la flotta idroelettrica italiana ha un **potenziale ancora inespresso** pari a circa 1800 MW al 2020 e di 5800 MW al 2030, equivalente a un incremento di produzione di 1 TWh al 2020 e di 3,4 TWh al 2030.

Una potenza che però necessita di essere liberata attraverso un programma integrato di investimenti, che secondo i calcoli di Althesys si aggira intorno ai **5,5 miliardi di euro**.

Ad oggi – stando allo studio - **solo il 42% della capacità realizzata prima del 1960 è stata ammodernata**, con 6,7 GW di potenza installata ancora da rinnovare e potenziare.



“L'idroelettrico, la principale fonte rinnovabile in Italia con quasi metà della produzione è centrale per raggiungere gli obiettivi dell'Unione europea al 2030. Il rialzo dell'asticella al 32% degli obiettivi europei sulle rinnovabili spinge il nostro Paese ad andare oltre la Sen e a mettere in campo un Piano straordinario per le rinnovabili nel prossimo decennio.”

– Alessandro Marangoni - CEO di Althesys

## I droni per il monitoraggio e la manutenzione delle centrali idroelettriche

Accanto al **rinnovamento e alla modernizzazione degli impianti idroelettrici per favorirne l'efficienza energetica**, Enel Green Power è impegnata in un vasto programma finalizzato all'introduzione di **tecnologie innovative** per migliorare la sicurezza e le performance tecnico-economiche della flotta.

Un esempio sono i droni e i robot per facilitare le ispezioni in luoghi remoti o confinati ed ottimizzare i conseguenti interventi di manutenzione. Un progetto partito dall'Italia ma che abbraccia gli impianti di EGP in tutto il mondo.

In Cile, ad esempio, utilizziamo **robot per compiere ispezioni nelle condotte forzate** – difficilmente raggiungibili dagli uomini – o per compiere misurazioni sulla profondità del fondale del bacino, per verificarne l'interramento.

Ma, in questo ambito, l'innovazione per le centrali di Enel Green Power arriva soprattutto dal cielo. Sono infatti in corso una serie di test per utilizzare **droni** per controllare – sia dall'esterno che dall'interno – lo stato di salute di una centrale o di una diga, così da aumentare la sicurezza generale degli impianti e ottimizzare i processi di manutenzione.

In Italia, inoltre, è stato avviato con l'**ENAC**, l'ente nazionale che si occupa delle certificazioni al volo, un progetto per utilizzare i veicoli a pilotaggio remoto (SAPR) nella modalità detta *Beyond Visual line of Sight* (BVLOS), cioè oltre la linea visiva del controllore, per il monitoraggio di alcune particolari canali del Paese.

Si tratta di un progetto molto promettente e particolarmente utile a tutto il mondo dei droni, visto che sta aiutando l'ENAC a verificare la necessità e l'opportunità di estendere la attuale normativa SAPR, fondamentalmente basata sul Regolamento Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto, per includere la possibilità di effettuare operazioni specializzate anche oltre i limiti della *Visual Line of Sight* e a modificare il relativo regolamento.

## **La sfida della digitalizzazione**

L'uso di droni e robot è parte di un più ampio impegno di EGP per trasformare i suoi impianti idroelettrici – così come fatto con il solare e l'eolico – in **un modello vincente di digitalizzazione**.

Su scala globale la digitalizzazione può essere fondamentale per Enel Green Power per tutte le attività di **Operation & Maintenance (O&M)**, nell'ottica di ridurre i costi di intervento e di manutenzione, ottenere una maggior sicurezza e, di conseguenza, un aumento dell'efficienza di produzione.

Per una centrale idroelettrica, digitalizzazione significa l'integrazione di tecnologie diverse, legate ad esempio all'**Internet of Things** (IoT), alla sensoristica *wireless*, in grado di fornire una grande mole di dati (Big Data), riducendo i costi di installazione, testando nuovi protocolli per la connettività e consentendo la raccolta dei dati anche in luoghi remoti, non sempre strumentati, finalizzata alla **diagnostica intelligente e alla manutenzione predittiva**.

Esempi di tecnologie testate o in fase di monitoraggio sono sensori acustici, MEMS (*Micro Electro Mechanical Systems*), sensori wireless con soluzioni di Energy Harvesting per stazioni meteo, in corrispondenza delle opere di presa, o per monitorare lo stato dei macchinari di impianto.

C'è poi tutto quello che riguarda la **sensoristica meteo wireless a basso costo**, in grado di autoalimentarsi e quindi perfetta per zone remote di difficile accesso. L'obiettivo anche in questo caso è quello di aumentare la sicurezza degli impianti e migliorare e ottimizzare, al fine di ridurre i costi, dei processi di O&M. Al momento i sensori meteo wireless sono state installate e testate in Cile, con dodici stazioni, e in Italia, con undici.

I numerosi dati raccolti dalle centrali vengono inviati alla nostra piattaforma cloud - un vero e proprio **"Data Lake"** - ed analizzati mediante algoritmi sviluppati e customizzati per l'idroelettrico, con l'obiettivo di avere un quadro preciso sullo stato di salute della centrale e permettere interventi di manutenzione sempre più efficaci.

## L'impegno per lo sviluppo sostenibile

Accanto all'innovazione e alla digitalizzazione, EGP è costantemente impegnata per il benessere delle comunità locali in linea con quelli che sono gli **obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030**.

Per raggiungere questi ambiziosi scopi mettiamo al servizio dell'ambiente **nuove soluzioni e nuove idee**, come quelle che stiamo cercando tramite [la nostra piattaforma Open Innovability](#) per un nuovo progetto di sostenibilità in Colombia, dove vogliamo abbattere l'inquinamento del Rio Bogotá, sul bacino di El Muña, nei pressi dei nostri impianti idroelettrici Paraíso e Guaca.

Il fiume è purtroppo uno dei più contaminati del Sud America ed abbiamo quindi chiamato a raccolta innovatori, start-up e aziende per individuare **una soluzione avanzata tecnologicamente e a basso costo** per ridurre le emissioni e depurare l'aria nelle zone maggiormente critiche del bacino.

In un mondo che si muove sempre più veloce, EGP è in prima linea per valorizzare le proprie competenze interne e ricercare nuove idee al fine di **stimolare il binomio imprescindibile composto dall'innovazione e dalla sostenibilità**.