

Mini idroelettrico

Una leve per la decarbonizzazione dell'energia e per la flessibilità dei futuri sistemi elettrici

In Europa: 20 GW di capacità installata di piccoli impianti idroelettrici

L'Europa ha sviluppato quasi il 34% del suo potenziale di energia idroelettrica derivante da mini centrali. Tuttavia, il 66% rimane non sfruttato e sarà un fattore chiave della strategia di decarbonizzazione energetica dell'UE.

Flessibilità attraverso l'energia idroelettrica per l'integrazione delle energie rinnovabili

Produzione del mini idroelettrico:

- ha capacità di modulazione in termini di bilanciamento della potenza e della tensione,
- presenta bassa variabilità ed elevata prevedibilità,
- soddisfa le esigenze di flessibilità nel sistema elettrico compensando le fonti energetiche rinnovabili intermittenti,
- contribuisce alla riduzione delle perdite di trasmissione e al controllo della tensione grazie al decentramento degli impianti.

Maturità tecnologica

Il mini centrali idroelettrico:

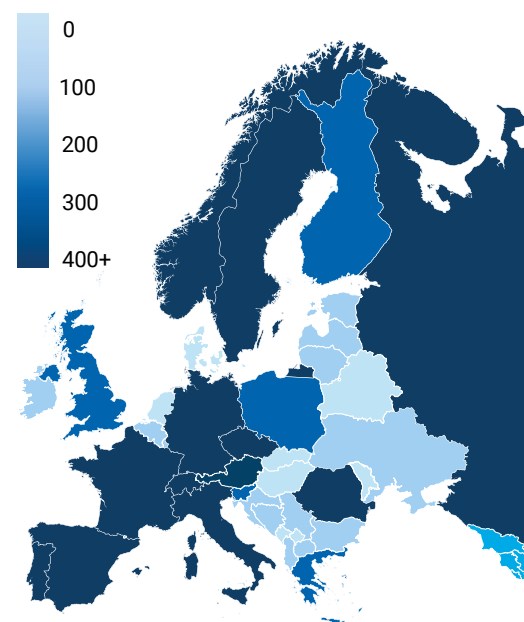
- è una tecnologia collaudata con molti anni di esperienza e capacità di digitalizzazione,

- esistono migliaia di impianti installati e operativi,
- continua a implementare tecnologie avanzate per una maggiore flessibilità e soluzioni ecocompatibili,
- è ottimizzata per ridurre al minimo l'impatto sugli ecosistemi e massimizzare la produzione di elettricità a zero emissioni.

Fornitura di elettricità sicura e di alta qualità per tutti i cittadini

Il piccolo impianto idroelettrico può rispondere in tempo reale all'aumento della domanda (anche in caso di blackout)! Le alternative rinnovabili all'energia idroelettrica in grado di fornire soluzioni prive di emissioni sono poche o inesistenti e non garantiscono una curva di produzione altrettanto estesa come quella dell'energia idroelettrica. Il valore della flessibilità per il sistema elettrico e gli utenti dell'elettricità deve essere adeguatamente valutato ed è un fattore chiave del futuro sistema elettrico. **L'energia idroelettrica ha un ruolo significativo nel mantenere un mix di fonti rinnovabili ben integrato.**

Capacità installata di piccolo idroelettrico (piccolo idroelettrico) per paese (MW)



Fonte: The World Small Hydropower Development Report (WSHPDR) 2019



Fonte: IOZE hydro

Crea posti di lavoro locali

Lo sviluppo del mini idroelettrico contribuisce alla creazione di posti di lavoro locali e sostiene le piccole e medie imprese familiari, soprattutto nelle aree rurali. Nell'Unione Europea, il numero di posti di lavoro diretti creati è stimato a circa 60.000.

Mini idroelettrico, un contributo agli obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS) delle Nazioni Unite

L'energia idroelettrica consente di raggiungere alcuni dei più importanti Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite (OSS), in particolare:

- 7 Energia accessibile e pulita
- 8 Lavoro dignitoso e crescita economica
- 9 Industrializzazione, innovazione e infrastrutture
- 11 Città e comunità sostenibili
- 12 Consumo e produzione responsabili
- 13 Prevenzione ai cambiamenti del clima
- 15 Vita sulla terra

GLI OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE



Fonte: <https://sdgs.un.org/goals>

Strutture di collaudo di alta qualità

Oltre alla leadership nel settore manifatturiero, in Europa sono presenti molte università e centri di ricerca leader specializzati nel settore idroelettrico. Tra questi vi sono strutture professionali per il collaudo di dispositivi di dimensioni che vanno da modelli di ricerca in miniatura a turbine di produzione in scala reale, testate per ottimizzare la flessibilità, le condizioni operative e il costo dei dispositivi, nonché per migliorare le capacità di ricerca e sviluppo delle strutture stesse.

Grazie agli sviluppi di laboratorio, l'efficienza totale del mini idroelettrico può raggiungere livelli superiori all'85%.

Una rete di professionisti

L'industria idroelettrica europea è considerata un leader mondiale, in grado di co-

struire impianti idroelettrici su misura in tutto il mondo. La competenza europea nella produzione di impianti idroelettrici rappresenta circa due terzi del mercato globale.

La sezione mini idroelettrico dell'EREF (European Renewable Energies Federation) è la maggiore rappresentanza del settore a livello europeo. Ospita e modera diverse reti di associazioni idroelettriche e di operatori del settore.

L'EREF e i suoi membri mirano a garantire e rafforzare il ruolo delle piccole centrali idroelettriche come importante contributo al mix di energie rinnovabili in Europa e a creare opportunità commerciali per molti produttori idroelettrici di piccole e medie dimensioni.



Fonte: Mhylab



Fonte: Arbeitsgemeinschaft Wasserkraftwerke Baden-Württemberg

In Europa sono necessari 40 GW di capacità aggiuntiva di piccoli impianti idroelettrici per garantire la transizione energetica dell'UE

La possibilità di disporre di capacità aggiuntiva è attuale anche nelle centrali elettriche esistenti, che possono essere oggetto di ammodernamento, ristrutturazione e introduzione di moderne modalità di funzionamento, nonché attraverso l'uso della cosiddetta energia idroelettrica nascosta, ovvero l'adeguamento di dighe non alimentate con apparecchiature per la produzione di energia e l'installazione di macchinari idroelettrici nelle infrastrutture idriche esistenti, come le reti di acqua potabile e di scarico, i canali di irrigazione e/o industriali, i canali di scarico delle grandi centrali idroelettriche.



Dirk Hendricks
✉ dirk.hendricks@eref-europe.org

Vincent Denis
✉ vincent.denis@mhylab.com