



# ENERGIA DALL'ACQUA

## Descrizione

L'energia idroelettrica è una fonte di energia rinnovabile e alternativa dal momento che la sua fonte, l'acqua, è un elemento naturale, pulito e non soggetto a esaurimento. Le centrali idroelettriche sono la seconda fonte energetica rinnovabile più utilizzata al mondo, dopo le centrali a biomasse. Ma per produrre energia elettrica, l'acqua deve compiere un lungo percorso. Parte da un bacino, passa per i canali, arriva alla turbina che si aziona grazie alla spinta dell'acqua e ritorna al fiume o al corso d'acqua da cui ha origine. Le piogge creano corsi d'acqua e fiumi che possono scorrere fino all'oceano.



# FUNZIONE E APPLICAZIONI

L'impianto consiste in una diga che blocca il corso naturale del fiume. L'acqua viene fatta passare attraverso le condotte forzate, le quali portano alla turbina, che viene così messa in moto. L'energia meccanica della turbina viene trasformata in energia elettrica dall'alternatore. L'acqua viene poi ricondotta verso il suo corso naturale tramite i canali di restituzione.

Da un punto di vista impiantistico le centrali idroelettriche si dividono in due tipologie:

- Gli impianti ad **acqua fluente** sfruttano la portata naturale del corso d'acqua, posto su due livelli differenti. L'acqua viene fatta confluire in un bacino di carico e poi verso la centrale. Quindi, viene rimessa successivamente nel corso.
- Gli impianti **a bacino** si basano sull'utilizzo di un serbatoio, naturale o artificiale, quindi può prevedere la costruzione di dighe. A differenza degli impianti ad acqua fluente, è possibile controllare il flusso dell'acqua a seconda dell'orario o della stagione.

# VANTAGGI DELL'ENERGIA IDROELETTRICA

L'energia idroelettrica, come altri tipi di fonti rinnovabili, presenta alcuni notevoli vantaggi rispetto alla produzione di energia elettrica da combustibili fossili.

l'idroelettrico è, ad oggi, il modo più economico di produrre energia.

Questo accade poiché è necessario l'investimento iniziale per la costruzione di dighe ma, eccezion fatta che per la manutenzione, comunque presente in tutti i tipi d'impianti e di centrali, la materia prima è gratuita e disponibile grazie a precipitazioni quali piogge e neve. Inoltre è anche disponibile molto velocemente, grazie alle tecnologie impiegate per le turbine.

Quindi è possibile spostare grandi quantità di energia idroelettrica in pochissimo tempo, implementando sempre di più le tecnologie e azzerando la molto dispendiosa mobilitazione via terra. Questa, per l'appunto, risulta essere particolarmente vantaggiosa sia economicamente sia a livello ambientale. Indubbiamente possiamo ritenere l'energia idroelettrica:

- Pulita: un processo che non genera rifiuti che poi vengono dispersi nell'ambiente;
- Rinnovabile: si stima che in media ogni anno ci sia sul pianeta Terra lo stesso quantitativo di acqua, a differenza dei combustibili fossili, come il petrolio, che non sono una fonte inesauribile.



L'energia idroelettrica è estremamente diffusa nel mondo ed in Italia rappresenta la fonte energetica alternativa principale al petrolio coprendo circa il 15% del fabbisogno energetico del paese



# SVANTAGGI

Una centrale idroelettrica non può essere costruita in qualunque posto perché sono necessari degli elementi contingenti al territorio, quindi sono necessari attenti studi per poter individuare quei punti in cui la realizzazione di una centrale idroelettrica diventa possibile. Un altro problema è legato alla necessità di spazio per la costruzione della diga e della centrale idroelettrica. Questo sistema ha infatti bisogno di occupare molto spazio e quindi può portare alla riduzione o alla scomparsa di habitat adatti alla vita degli animali o di aree agricole utilizzabili dall'uomo. Inoltre la presenza della diga fa sì che i pesci non sono più liberi di nuotare liberamente in direzione del mare, con la conseguenza che anche la vita nell'acqua del fiume può ridursi notevolmente. Le stesse dighe bloccano anche il trasporto di materiali solidi dei fiumi, come ghiaia e sabbia, alterando il riequilibrio naturale dell'erosione del mare lungo la costa, si può quindi dar luogo a fenomeni di erosione costiera.

# DIGA DELLE TRE GOLE

La diga delle Tre Gole, denominata anche "Progetto Tre Gole", è una diga per la produzione di energia elettrica costruita sul Fiume Azzurro, nella provincia di Hubei in Cina, e rappresenta l'impianto con la maggiore capacità di produzione idroelettrica mai realizzato. È una centrale idroelettrica a bacino di accumulo e per far arrivare l'acqua alle turbine sfrutta la pressione dell'acqua dell'intero bacino. Il progetto è stato fin dal principio contestato dalle associazioni ambientaliste per l'elevato impatto ambientale e per l'elevato numero di persone sfollate. La sua portata d'acqua è tale da rallentare la velocità di rotazione terrestre: dalla sua costruzione ogni giorno è più lungo di 0,06 microsecondi.



ALICE NICOLINI  
LAVINIA CAZZATO  
GABRIELE CANDELORO  
VALERIO DE SANTIS  
VALENTINA BUONAGURO  
ADALBERTO DANIELLI

MARTA LEONE  
BIANCA LOMBARDINI  
BEATRICE SPATA  
ZOE CASALE  
TOMMASO RAMUNDI  
EMANUELE DI STEFANO

