



*SCUOLA DI INTRODUZIONE
ALLE ENERGIE RINNOVABILI*

Università degli Studi di Udine, settembre 2016

Energia Idroelettrica: caratteristiche e funzionamento degli impianti idroelettrici

Piero Pinamonti

Docente di “Sistemi per l’Energia e l’Ambiente”
Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura
Università degli Studi di Udine



Abstract

Come è noto l’energia idroelettrica contribuisce come prioritaria alla produzione da fonti rinnovabili sia in Italia sia ancor più a livello mondiale.

Oltre a ciò le centrali idroelettriche presentano tutta una serie di altri vantaggi quali l’assenza di inquinamento, la facilità di regolazione, l’alto grado di automazione e disponibilità, etc., che fanno sì che l’energia prodotta da questi impianti sia in assoluto la più economicamente conveniente.

A ciò vanno associate però le problematiche di corretta gestione dei corsi d’acqua, che vedono gli impianti idroelettrici in primo piano come attori principali del sistema per la risoluzione ottimale dei diversi aspetti: uso plurimo delle acque, deflusso minimo vitale, laminazione delle piene, etc.

La lezione illustrerà le caratteristiche degli impianti idroelettrici, tenuto conto di questi e di altri aspetti, sottolineando i vantaggi e i problemi derivanti dall'uso di questa soluzione, anche in confronto alle altre tecnologie.

I contenuti nel dettaglio riguarderanno:

- evoluzione degli impianti idroelettrici in Italia
- vantaggi e confronti con altri impianti
- tipologie di impianti idro
- utilizzazione dell'energia idraulica
- portata disponibile e scelta dell'impianto
- uso plurimo delle acque
- contributo alla copertura del diagramma di carico
- impianti di accumulo mediante pompaggio
- tipologie di turbine idrauliche
- impianti di mini-idraulica

Seguirà una visita tecnica agli impianti idroelettrici del torrente Cellina (PN): ex-centrale idroelettrica di Malnisio (museo dell'energia) e diga di Ravedis.



Udine, 13 settembre 2016