



Le fonti di energia possono essere **rinnovabili** o **non rinnovabili**.

Le fonti non rinnovabili, che tendono a esaurirsi sono **combustibili fossili**, quali il gas e il carbone che rilasciano con la loro combustione emissioni nocive.

Sono una delle cause dell'inquinamento atmosferico, dell'aumento dell'effetto serra e dei **cambiamenti climatici** e, per questa ragione, nel segno della sostenibilità, è opportuno incrementare l'utilizzo di fonti rinnovabili e contribuire alla tutela dell'ambiente.

Le **energie rinnovabili** sono inesauribili nella scala dei tempi umani o si rigenerano almeno alla stessa velocità con cui sono utilizzate. Sono l'irraggiamento del **sole**, che produce energia fotovoltaica, il **vento**, che genera energia eolica, le **maree** e le correnti marine, le fonti **geotermiche**, le **biomasse** e i salti d'**acqua**. Dall'acqua in caduta o in movimento si ottiene infatti **energia idroelettrica**.

Le civiltà antiche già utilizzavano la potenza dell'acqua per produrre energia cinetica, a scopi irrigui o per macinare il grano. Le applicazioni e le tecnologie si sono evolute nel tempo e l'**energia idraulica** è stata utilizzata per numerosi altri opifici, quali concerie, segherie, filande, altiforni.

Fu però solo alla fine del **XIX secolo** che l'uomo iniziò a utilizzare la forza di questo prezioso elemento per produrre energia elettrica, con l'evoluzione della ruota idraulica in **turbina**. Fu così realizzata una macchina motrice costituita da una ruota a pale imperniata su un asse, resa con le innovazioni tecnologiche sempre più efficiente e funzionale.

Tutte le centrali idroelettriche sfruttano la forza di gravità per accelerare l'acqua e liberare la sua energia potenziale. Gli impianti oggi sono sostanzialmente di due tipi:

- **impianti a bacino/serbatoio**, che sfruttano il flusso dell'acqua contenuta in un bacino artificiale, creato realizzando sbarramenti lungo un corso d'acqua, chiamati dighe. L'acqua raccolta nel bacino viene convogliata a valle e, attraverso condotte forzate, raggiunge la centrale. All'interno della centrale la forza dell'acqua aziona una turbina idraulica, abbinata ad un alternatore, che trasforma l'energia cinetica in energia elettrica. Un trasformatore abbassa poi l'intensità della corrente e ne aumenta la tensione per l'immissione nella rete di distribuzione;



- **impianti ad acqua fluente**, costruiti lungo i corsi d'acqua, dove i dislivelli sono bassi, ma le portate notevoli e grandi masse d'acqua possono mettere in movimento le turbine.

La produzione di **energia idroelettrica** può garantire la stabilità del sistema, bilanciando l'intermittenza di altre fonti rinnovabili non programmabili. È quindi un tassello fondamentale nel percorso verso la **transizione ecologica** e la **decarbonizzazione**.

LE DIGHE IREN
DELLA VALLE ORCO

DA QUALI
FONTI?