



Nome Insegnante: RENATA PRADO

Materia: TECNOLOGIA

Classe: III MEDIA

Titolo Lezione : **Energia idroelettrica e energia solare – Viaggio tra acqua e luce**

Immaginate di entrare in una stanza buia. Accendete la luce e, all'improvviso, tutto diventa visibile. L'elettricità è qualcosa di invisibile ma potentissimo, capace di trasformare la nostra vita quotidiana. Ma da dove arriva tutta questa energia? Oggi parleremo di due fonti che non si esauriscono mai: l'acqua e il sole.

Energia idroelettrica: la forza dell'acqua

L'energia idroelettrica sfrutta la forza dell'acqua che scorre o cade. Pensate a un fiume in piena o a una cascata: l'acqua è in movimento e porta con sé una quantità enorme di energia cinetica. Gli ingegneri hanno imparato a catturare questa energia trasformandola in elettricità attraverso le **centrali idroelettriche**.

Una diga, per esempio, funziona come una sorta di gigantesca "batteria naturale". Quando l'acqua viene trattenuta in un bacino artificiale, accumula energia potenziale, cioè energia legata alla sua posizione. Quando viene fatta scorrere attraverso delle turbine, questa energia si trasforma in movimento, facendo girare le pale della turbina. Il movimento della turbina, collegato a un generatore, produce elettricità. È un processo elegante e perfettamente sincronizzato: la natura mette in moto l'acqua e la tecnologia trasforma il movimento in energia utile.

Non tutte le centrali idroelettriche sono uguali. Ci sono quelle a **corso d'acqua**, che sfruttano il flusso naturale dei fiumi senza grandi dighe, e quelle a **bacino**, che accumulano acqua e la rilasciano quando serve, garantendo elettricità anche quando il fiume è meno pieno. Alcune centrali moderne sono così grandi che possono alimentare intere città, mentre altre più piccole servono villaggi o comunità locali.

Oltre all'elettricità, l'energia idroelettrica ha un'altra caratteristica importante: è regolabile. Se c'è molta richiesta di energia, si può rilasciare più acqua; se ce n'è poca, la si trattiene. Questo la rende una fonte estremamente affidabile, molto più delle fonti che dipendono dal sole o dal vento, che non sono sempre presenti.

Ma non possiamo ignorare le sfide. Le dighe cambiano il corso dei fiumi, influenzano gli ecosistemi e possono alterare la vita di piante e animali. Per questo oggi gli ingegneri cercano soluzioni più sostenibili, come turbine subacquee che non richiedono dighe gigantesche o piccoli impianti idroelettrici che rispettano l'ambiente.

Energia solare: catturare i raggi del sole

Se l'acqua è energia in movimento, il sole è energia che arriva dall'esterno, costante e potente. La luce solare contiene una quantità incredibile di energia: basti pensare che in un solo giorno la Terra riceve più energia dal sole di quanta ne consumiamo in un anno intero.

I **pannelli solari** trasformano questa luce in elettricità. Dentro i pannelli ci sono celle fotovoltaiche fatte di materiali semiconduttori, come il silicio. Quando i fotoni della luce colpiscono questi materiali, gli elettroni iniziano a muoversi. Questo movimento crea una corrente elettrica continua, che può essere trasformata in energia alternata e utilizzata per alimentare le nostre case, scuole e uffici.

Il funzionamento dei pannelli solari è affascinante perché è totalmente "pulito": non c'è combustione, non ci sono gas inquinanti, solo luce che diventa elettricità. E può essere applicato in modi incredibilmente diversi: dai tetti delle case agli spazi aperti delle campagne, dai satelliti nello spazio ai piccoli caricatori portatili.

Anche il sole ha le sue sfide. Non splende sempre: di notte o nelle giornate nuvolose la produzione diminuisce. Per questo gli impianti solari spesso vengono combinati con batterie o con altre fonti di energia, come l'idroelettrico o l'eolico, per garantire elettricità continua.

Insieme, acqua e sole: un futuro sostenibile

L'energia idroelettrica e quella solare rappresentano due approcci diversi, ma complementari, per produrre energia sostenibile. L'acqua ci dà potenza costante e regolabile; il sole ci offre energia pulita e rinnovabile, sfruttando una fonte praticamente inesauribile. Immaginate un villaggio che unisce entrambe: durante il giorno i pannelli solari producono elettricità, mentre la diga immagazzina acqua per quando il sole non c'è. È come avere un sistema perfetto, dove natura e tecnologia lavorano insieme.

Queste due fonti ci mostrano anche quanto sia importante pensare in modo sostenibile: non basta creare energia, bisogna farlo rispettando gli ecosistemi, proteggendo i fiumi, gli animali e il nostro pianeta. L'energia idroelettrica e quella solare non sono solo strumenti tecnologici: sono esempi di come l'ingegno umano possa collaborare con la natura, imparando dai suoi movimenti e dai suoi cicli.

ENERGIA IDROELETTRICA E ENERGIA SOLARE

ENERGIA IDROELETTRICA

Sfrutta la forza
dell'acqua che scorre

Centrali idroelettrici

Turbine

Dighe

Vantaggi e sfide

ENERGIA SOLARE

Cattura la
luce del sole

Pannelli solari

Celle fotovoltaiche

Sfide