



Nome Insegnante: RENATA PRADO

Materia: TECNOLOGIA

Classe: III MEDIA

Titolo Lezione : **L'energia del Sole e della Terra**

Se chiudiamo gli occhi e proviamo a immaginare l'origine di tutta l'energia che conosciamo, quasi sempre ci ritroviamo davanti a due grandi protagonisti: il Sole, che ci illumina e scalda, e la Terra, che custodisce nel suo interno forze straordinarie. Sono due fonti primarie, immense, che permettono la vita e rendono possibile la civiltà umana.

Cominciamo dal Sole. Senza la sua energia, la Terra sarebbe un pianeta freddo e buio, incapace di ospitare forme di vita. I raggi solari arrivano sulla superficie terrestre ogni giorno, portando una quantità di energia incalcolabile. Basti pensare che in un solo secondo il Sole emette più energia di quanta l'umanità abbia consumato in tutta la sua storia. Una parte infinitesimale di questa energia raggiunge il nostro pianeta, ma è comunque sufficiente a far funzionare i grandi cicli naturali: le piante crescono grazie alla fotosintesi, che trasforma la luce in energia chimica immagazzinata nei tessuti vegetali; l'acqua evapora, alimentando il ciclo delle piogge e dei fiumi; le differenze di temperatura creano venti che muovono l'aria attorno al globo. In altre parole, il Sole è il motore principale che fa girare il nostro mondo.

La tecnologia ha imparato a catturare e utilizzare direttamente questa energia. I pannelli fotovoltaici sono l'esempio più evidente: trasformano la luce solare in elettricità sfruttando il comportamento particolare di alcuni materiali semiconduttori. Questa forma di energia ha un vantaggio enorme: non produce inquinamento diretto e non si esaurirà per miliardi di anni. Accanto al fotovoltaico c'è anche il solare termico, che non produce elettricità ma sfrutta il calore del Sole per scaldare l'acqua, utile nelle case o negli impianti industriali. Perfino l'energia eolica e quella idroelettrica, se le osserviamo attentamente, non sono altro che conseguenze indirette del Sole: il vento nasce dalle differenze di temperatura nell'atmosfera, l'acqua che scorre nei fiumi è stata messa in moto dall'evaporazione solare. Possiamo quindi dire che gran parte dell'energia che usiamo, anche quella contenuta nei combustibili fossili, ha un'origine solare: il petrolio e

il carbone derivano infatti da antichi organismi vegetali che hanno immagazzinato luce solare milioni di anni fa.

Se il Sole rappresenta la nostra fonte energetica esterna, la Terra stessa custodisce un'altra forma di energia, invisibile ma potentissima: l'energia geotermica. Sotto la crosta terrestre, infatti, si nasconde un calore enorme, residuo della formazione del pianeta e continuamente alimentato dal decadimento radioattivo di alcuni elementi. Questo calore interno emerge in superficie in fenomeni spettacolari come i vulcani, i geyser, le sorgenti calde. Ma non è solo uno spettacolo della natura: l'uomo ha imparato a sfruttarlo, costruendo centrali geotermiche che utilizzano il vapore proveniente dal sottosuolo per muovere turbine e generare elettricità. L'Italia, in particolare, è stata pioniera in questo campo: a Larderello, in Toscana, è stata costruita la prima centrale geotermica del mondo già all'inizio del Novecento.

L'energia geotermica ha caratteristiche particolari. È rinnovabile, perché il calore della Terra è praticamente inesauribile alla scala della vita umana. È disponibile in modo continuo, non legato all'alternanza del giorno e della notte o delle stagioni, come accade invece per il Sole. Tuttavia, non è ovunque accessibile: bisogna trovarsi in aree dove il calore interno risale più facilmente in superficie, come nelle zone vulcaniche o geologicamente instabili.

Mettendo a confronto Sole e Terra, possiamo dire che il primo rappresenta una fonte "esterna" e diffusa, che alimenta in maniera indiretta quasi tutte le altre fonti energetiche del pianeta, mentre la seconda è una fonte "interna" e localizzata, che però offre una continuità straordinaria. Entrambe ci insegnano che la natura è un immenso serbatoio di energia, che non abbiamo inventato ma solo imparato a intercettare e trasformare.

Studiare queste due fonti significa anche riflettere sul futuro. Le energie fossili, come petrolio e carbone, ci hanno permesso di costruire il mondo moderno, ma hanno limiti evidenti: inquinamento, riscaldamento globale, esaurimento delle riserve. Guardare al Sole e alla Terra significa immaginare un modello energetico diverso, più sostenibile, capace di rispettare l'equilibrio del pianeta. La tecnologia ci offre strumenti sempre più efficienti per catturare la luce solare, immagazzinarla, distribuirla; oppure per sfruttare in modo intelligente il calore geotermico, magari combinandolo con altre fonti rinnovabili.

Alla fine, l'energia del Sole e della Terra non sono solo risorse naturali: sono la base di un rapporto che l'umanità deve riscoprire con l'ambiente. Ogni volta che accendiamo una lampadina alimentata da un pannello solare o che utilizziamo un impianto geotermico, non stiamo solo consumando energia, ma stiamo dialogando con le forze più antiche e fondamentali dell'universo.

