



Nome Insegnante: RENATA PRADO

Materia: TECNOLOGIA

Classe: III MEDIA

Titolo Lezione : **Energia nucleare**

Oggi parliamo dell'energia nucleare, un tipo di energia molto potente e particolare, che non deriva dalla combustione di materiali comuni come legna, carbone o gas, né dalla forza del vento o dal movimento dell'acqua, ma da qualcosa di molto più piccolo e nascosto: il nucleo degli atomi. All'interno di un nucleo atomico si concentrano forze incredibilmente forti, che tengono insieme protoni e neutroni, elementi minuscoli che costituiscono la materia stessa. Se queste forze vengono liberate in modo controllato, l'energia sprigionata è enormemente superiore a quella prodotta da qualsiasi combustibile tradizionale.

Per ottenere questa energia si utilizza principalmente un processo chiamato fissione nucleare. In questo processo, un nucleo pesante come quello dell'uranio viene colpito da un neutrone, si rompe in nuclei più piccoli e rilascia una grande quantità di calore, oltre a neutroni che possono colpire altri nuclei e produrre ulteriori fissioni. Questo meccanismo genera un effetto a catena che, se controllato correttamente all'interno di un reattore, produce calore in quantità sufficiente a far girare turbine e generare elettricità. La potenza dell'energia nucleare è impressionante: pochissimo combustibile può produrre grandi quantità di energia, cosa che rende questo sistema molto efficiente, almeno dal punto di vista della produzione energetica.

Le centrali nucleari sono progettate per sfruttare questa energia in sicurezza. L'uranio, o altri combustibili nucleari, viene inserito in barre o pastiglie, immerse in un fluido refrigerante che trasporta il calore prodotto dalla fissione fino a un generatore di vapore. Il vapore, come in una centrale termica tradizionale, muove turbine collegate a generatori elettrici, trasformando il calore in elettricità. La gestione di questi processi richiede grande attenzione, perché l'energia nucleare è molto potente e qualsiasi errore può avere conseguenze gravi. Per questo le centrali sono dotate di sistemi di controllo e

contenimento, che impediscono il rilascio di radiazioni e mantengono sotto controllo il processo di fissione.

Oltre alla produzione di energia elettrica, l'energia nucleare ha applicazioni in altri settori: viene utilizzata in medicina per trattamenti radioterapici, nella produzione di isotopi per diagnostica e ricerca scientifica, e persino nello studio dello spazio, dove piccoli reattori nucleari possono fornire energia a sonde e satelliti. Tuttavia, la gestione dei materiali nucleari e dei rifiuti radioattivi è uno degli aspetti più complessi e delicati: il combustibile esausto continua a emettere radiazioni per migliaia di anni, e la sua conservazione richiede strutture sicure e controllate.

In sintesi, l'energia nucleare è una risorsa potentissima, molto efficiente, capace di produrre grandi quantità di elettricità con una minima quantità di combustibile. È una tecnologia che richiede competenze elevate, sicurezza rigorosa e responsabilità, e che continua a suscitare dibattiti sul suo impiego, sull'impatto ambientale e sulla gestione dei materiali radioattivi. Studiare l'energia nucleare significa comprendere non solo la fisica degli atomi, ma anche le implicazioni tecnologiche, ambientali e sociali della scelta di utilizzare questa forma di energia.