

L'ENERGIA NUCLEARE

2 sono i processi che possono produrre energia nucleare

è una **forma di energia** che deriva da profonde **modificazioni** della struttura stessa **della materia**

Scoperto dallo scienziato **Albert Einstein**

VANTAGGI

- Non produce **GAS SERRA**
- Produzione di **energia elettrica** su vasta scala
- Ciclo di vita** della centrale (circa 30 anni)

SVANTAGGI

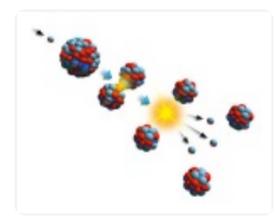
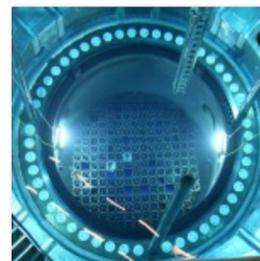
- Produzione scorie radiattive
- Solo energia elettrica
- Elevati costi iniziali e finali
- Bassa sicurezza delle centrali

FISSIONE NUCLEARE

Consiste nella **disintegrazione** del nucleo dell'atomo di alcuni elementi, *detti **fissili***, per mezzo di piccolissime particelle (neutroni) che lo colpiscono e lo spezzano in due nuclei più leggeri

I prodotti della scissione hanno una massa più piccola di quella del nucleo originale: ciò significa che durante il processo, una **parte della materia** si è **trasformata in energia**

L'elemento fissile usato nelle centrali è l'**Uranio 235**



Nel reattore (Core) dove si trova il combustibile nucleare

avviene un **FISSIONE CONTROLATA**

Il calore prodotto dalla Fissione serve a vaporizzare l'acqua. Il vapore mette in rotazione una **turbina a vapore**, collegata a un generatore di corrente (**Alternatore**)

FUSIONE NUCLEARE

Consiste nell'**unione** di nuclei di atomi leggeri per formare nuclei più pesanti. Quando due nuclei leggeri (**deuterio** e **trizio**, isotopi dell'idrogeno) sono spinti l'uno contro l'altro, possono saldarsi, fondersi insieme e formare un solo nucleo (**elio**)

Il nucleo di Elio, prodotto dalla fusione nucleare, risulta meno pesante della somma degli altri due nuclei (deuterio e trizio): ciò significa che la **quantità di materia mancante** si è **trasformata in energia**



Nel TOKAMAK, macchina ad uso ancora sperimentale, vengono miscelati gli isotopi gassosi dell'idrogeno (deuterio e trizio). Questi elementi vengono riscaldati fino a diventare **plasma**. Potenti campi elettromagnetici creano le condizioni affinché gli isotopi dell'idrogeno finiscano per fondersi, formando un atomo di elio