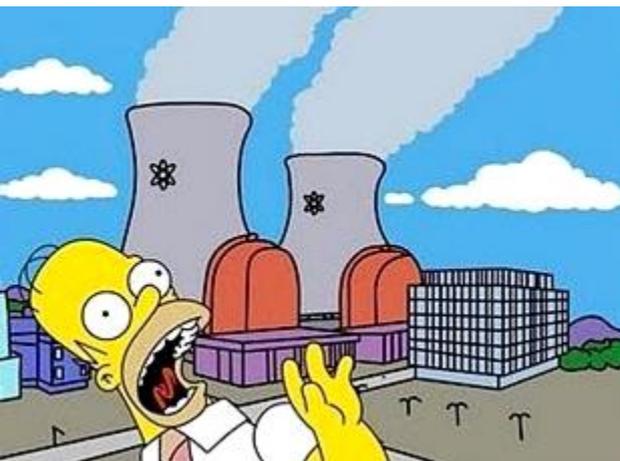


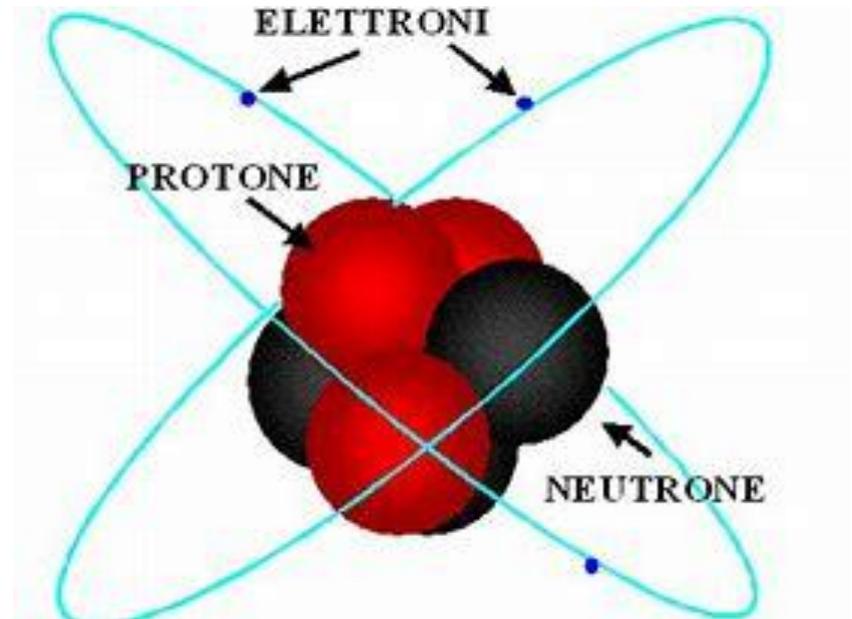
Energia nucleare o atomica

(ENERGIA che si ricava da
fonti non rinnovabili: l'URANIO)

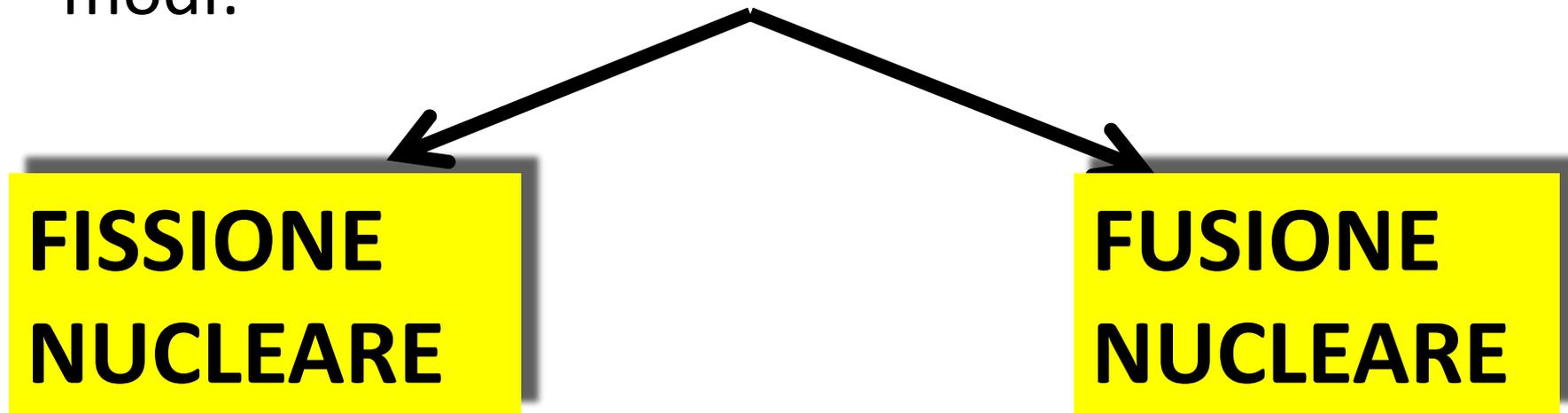


Energia atomica

- Gli atomi sono piccolissime particelle che costituiscono tutta la materia. Sono formati da un nucleo (parte centrale formata da protoni e neutroni) e intorno girano gli elettroni.



- **Energia nucleare** = energia che si forma quando viene trasformato il nucleo dell'atomo.
- L'energia nucleare può essere prodotta in due modi:





- L'energia si ricava **dall'uranio**.
- E' un metallo che contiene una piccola percentuale di "Uranio 235" che emette radiazioni (energia pericolosa per l'uomo).
- La percentuale di U235 viene aumentata con un procedimento che si chiama arricchimento.
- L'uranio arricchito viene poi usato per:



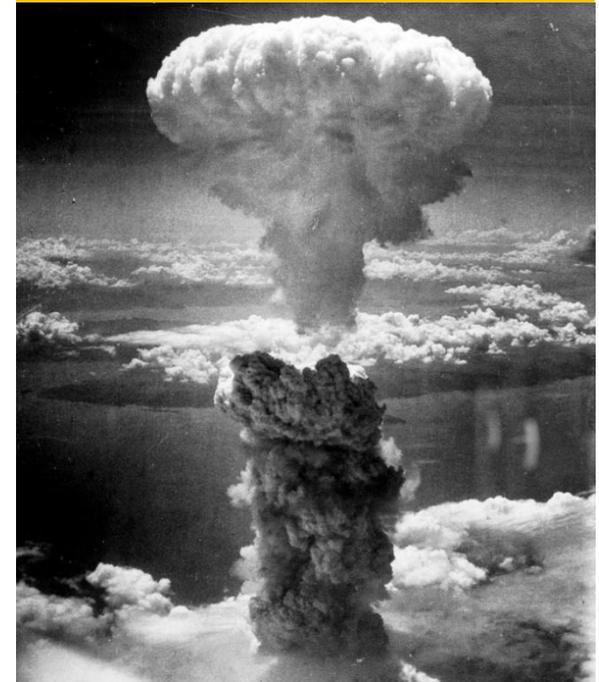
UTILIZZI



**produzione DI ENERGIA ELETTRICA
nelle CENTRALI NUCLEARI**

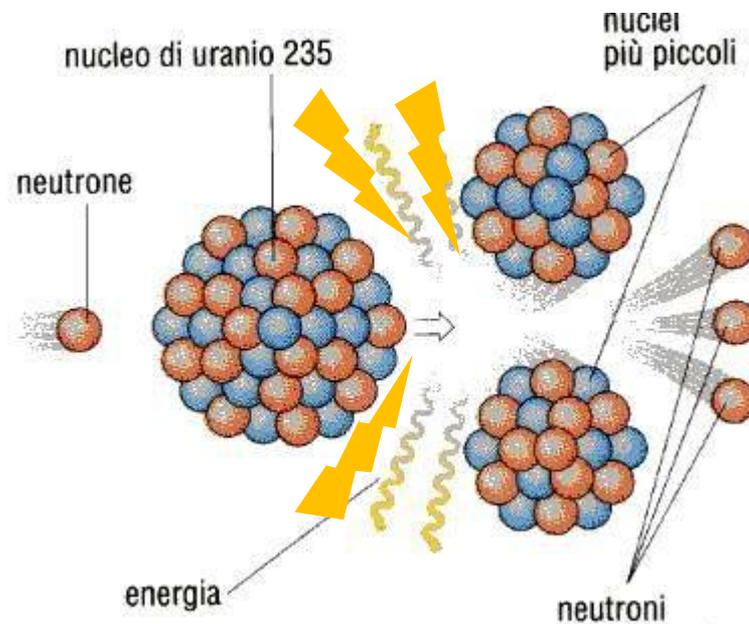


**BOMBA
ATOMICA**



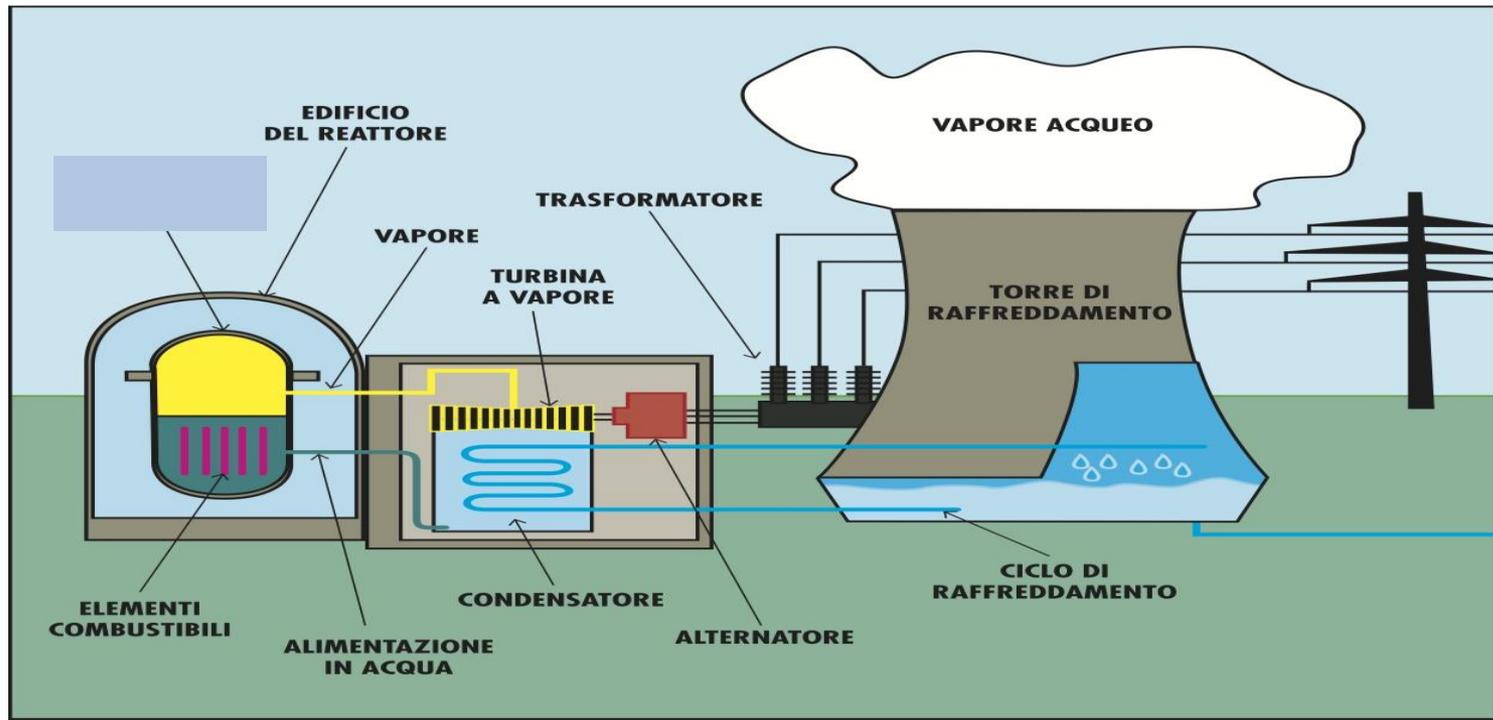
FISSIONE NUCLEARE

- La **fissione nucleare** avviene spaccando il nucleo di uranio arricchito in due nuclei più piccoli. Durante questa reazione, si libera una grandissima quantità di energia (calore).



CENTRALE NUCLEARE

- Funziona come la **centrale termoelettrica**, ma il calore viene prodotto dalla fissione nucleare.
- Il **reattore nucleare** è un cilindro dove è collocato l'uranio e dove si produce il calore.



Perché no la centrale nucleare

1. Enormi costi di estrazione dell'uranio
2. Enormi costi per la costruzione dell'impianto
3. Enormi spese per la **dismissione** degli impianti e **bonifica ambientale** dell'area (quando una centrale viene chiusa).
4. Altissimo **rischio di incidenti** (Chernobyl – 1986; Fukushima – 2011)
5. Enorme problema delle **scorie radioattive**.

PERCHE' SI' la centrale nucleare

- La centrale nucleare non produce CO2
- Con piccolissime quantità di uranio si producono grandissime quantità di energia

Scorie radioattive

- Sono i **rifiuti** (waste) prodotti nelle centrali nucleari: è l'uranio arricchito, radioattivo, già utilizzato.



- Un materiale perde la sua radioattività dopo tantissimo tempo: 1000 anni, per l'uranio, 250000 anni per il **plutonio** (non esiste in natura, ma viene prodotto all'interno del reattore nucleare). Le radiazioni sono molto pericolose per l'uomo e gli esseri viventi e causano gravi malattie. Quindi le scorie devono essere messe in luoghi sicuri dove non c'è pericolo per l'uomo e l'ambiente. Finora le scorie sono state messe in **depositi** sottoterra **provvisori** come ex-miniere di sale e/o centrali nucleari non più in uso.
- E' un grande problema perché non esiste ancora nel mondo un **deposito definitivo** per questo pericoloso materiale di scarto.

Depositi di scorie radioattive



1. Contenitori di acciaio dove sono messe le scorie.

2. Contenitori di acciaio vengono messi sotto terra, per esempio, nelle ex-miniere di sale.

Uranio impoverito

Quando l'uranio viene lavorato per aumentare la sua radioattività (processo di arricchimento), si ottiene del materiale di scarto cioè **l'uranio impoverito**.

Viene impiegato per costruire **PROIETTILI** che sono pericolosissimi perché radioattivi.

Moltissimi soldati italiani che hanno combattuto le guerre in Iraq, Afghanistan, Balcani, Kosovo si sono ammalati gravemente a causa dell'uranio impoverito contenuto nei proiettili (usati dalla NATO).



I soldati non sapevano che quei proiettili erano di uranio impoverito.

Centrali nucleari in Europa = 187

14 gennaio 2014



<https://www.mollotutto.info/le-centrali-nucleari-europa-186-litalia-circondata/>

Ex-Centrali nucleari in Italia

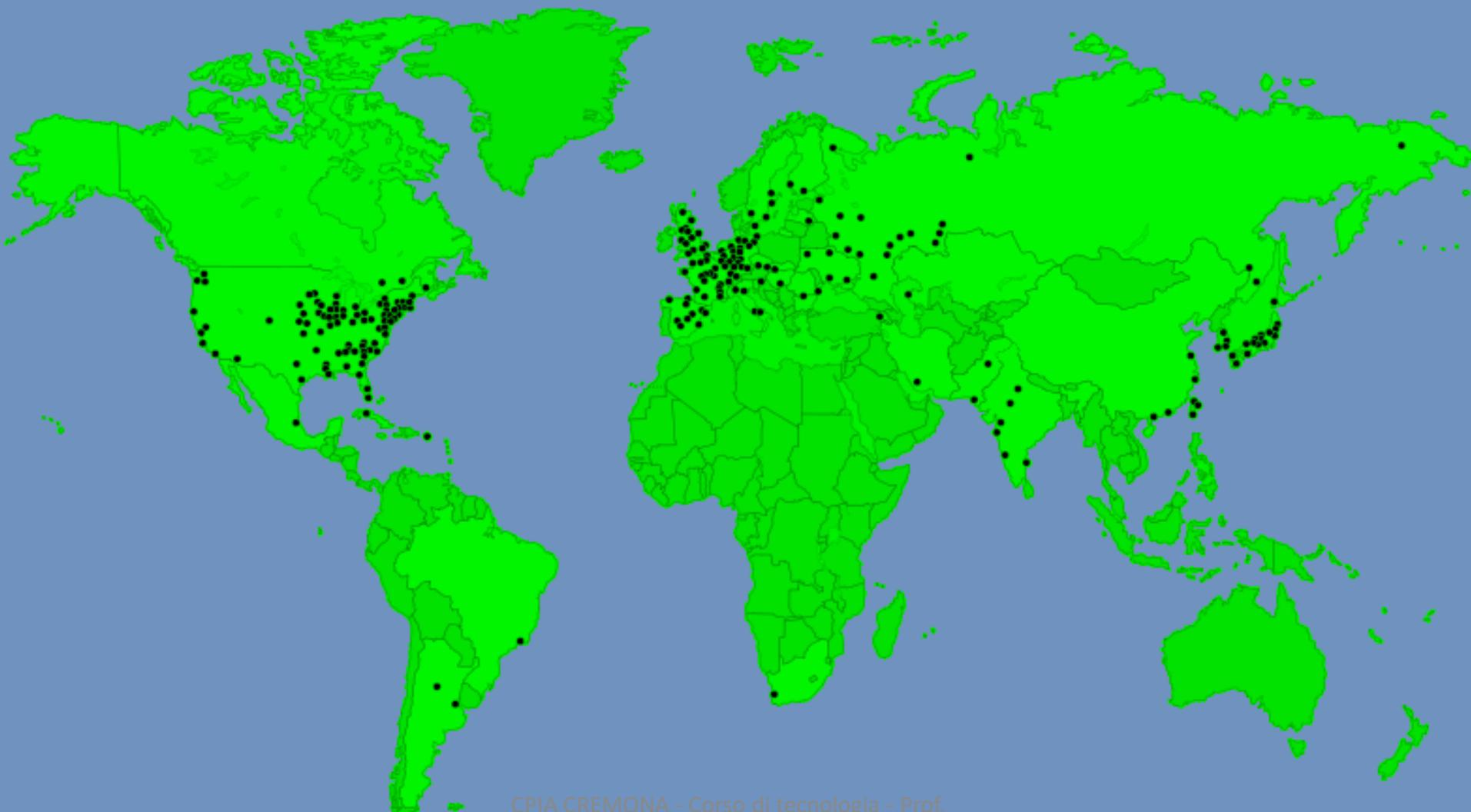


In Italia le centrali nucleari erano 4 e il loro utilizzo è avvenuto dal 1963 al 1990.

Sono state chiuse in seguito al referendum del 1987. La popolazione ha detto **“NO ALLE CENTRALI NUCLEARI”**.

La centrale nucleare di Montaldo di Castro era in costruzione ma non è mai stata ultimata. L'area è stata poi riconvertita per creare una centrale termoelettrica .

Centrali nucleari nel mondo



CPIA CREMONA - Corso di tecnologia - Prof.

(Al 15 febbraio 2012) erano 444 + 63 in costruzione + 160 in programma

FUSIONE NUCLEARE

- La fusione nucleare “unisce” tra loro particelle di **Idrogeno**, producendo così energia.
- La fusione nucleare avviene nel **sole** e nelle **stelle**.
- Gli scienziati stanno studiando come fare la fusione per produrre elettricità.
- La fusione è stata solo utilizzata per creare la bomba H.

Bomba H



Nel 1954 fu fatta esplodere la prima bomba H per fare un esperimento, in un atollo dell'Oceano Pacifico. L'atollo si è completamente distrutto e cancellato.