

CLIMA

“Abbiamo acceso una stella” Il nucleare pulito è più vicino

L'impianto europeo Jet in Inghilterra segna il record di produzione di **energia** elettrica grazie alla fusione. Un passo avanti contro cambiamenti climatici e caro bollette

di Giacomo Talignani

Per soli cinque secondi è come se si fosse “accesa” una stella: non in cielo, ma nel bel mezzo delle campagne di Culham in Inghilterra. Cinque brevissimi istanti che però potrebbero cambiare la storia dell'uomo, in termini di scienza e fabbisogno energetico. Non dovremmo più preoccuparci dell'attuale caro bollette o dei prezzi del gas, perché se funzionerà la fusione nucleare ci garantirà una **energia** elettrica quasi illimitata e soprattutto pulita, a bassissime emissioni di CO₂.

Anche se siamo ancora lontani dal risultato finale e abbiamo la necessità di trovare risposte immediate alla crisi climatica ed energetica, quello che è avvenuto nell'impianto europeo Jet (Joint European Torus) in Inghilterra è un enorme passo avanti verso la realizzazione della fusione nucleare a scopi commerciali che cambierà le nostre vite.

Per realizzare un primo breve esempio di fusione è stato utilizzato il Tokamak, la macchina che, confinando il plasma con potenti campi magnetici, ha permesso di

sognare: al suo interno grazie alla fusione è stata prodotta una quantità record di **energia** di 59 megajoules, quasi il triplo rispetto a quelle che si era riuscita ad ottenere in un esperimento del 1997 (21,7). È un record mondiale.

A riuscire nell'impresa è stato il consorzio EUROfusion, cofinanziato dalla Commissione Europea e che mette insieme le competenze di oltre 4800 esperti, tra cui anche italiani coordinati da Enea (Agenzia nazionale per nuove tecnologie, **energia** e sviluppo economico sostenibile).

Quando si parla di **energia** nucleare spesso si immagina quella legata a un processo già esistente, la fissione, ovvero la divisione degli atomi che all'interno dei reattori produce **energia** ma che, dopo gli incidenti di Chernobyl e Fukushima, non riesce ancora ad essere vista come fonte del tutto sicura.

Dall'altra parte però da più di quarant'anni l'uomo sta lavorando anche a replicare le stesse dinamiche che alimentano il sole e le stelle: ovvero la fusione nucleare, l'unione di nuclei di elementi leggeri, come l'idrogeno, per formare atomi più pesanti come l'elio e generare una enorme quantità di **energia** sotto forma di calore. Un processo «intrinsecamente sicuro perché per sua natura non può innescare processi incontrollati», spiegano da Enea.

L'esperimento che è stato fatto nell'impianto Jet ha ottenuto una potenza di 11 megawatt che può sembrare poca cosa, se si pensa che è sufficiente per far andare giusto 60 bollitori d'acqua, ma in realtà è una vera e propria porta verso il futuro.

Se infatti si riuscirà a ricreare un processo di fusione nucleare sulla

terra questo offrirà **energia** sostenibile quasi illimitata e considerata sicura, a basse emissioni di carbonio e senza i rischi di scorie come nella fissione.

Giusto per dare un'idea: in termini di resa, a parità di quantità, la fusione genererà circa 4 milioni di volte più **energia** rispetto a quella ottenuta bruciando carbone, petrolio o gas, fonti fossili che contribuiscono ad alimentare il surriscaldamento globale.

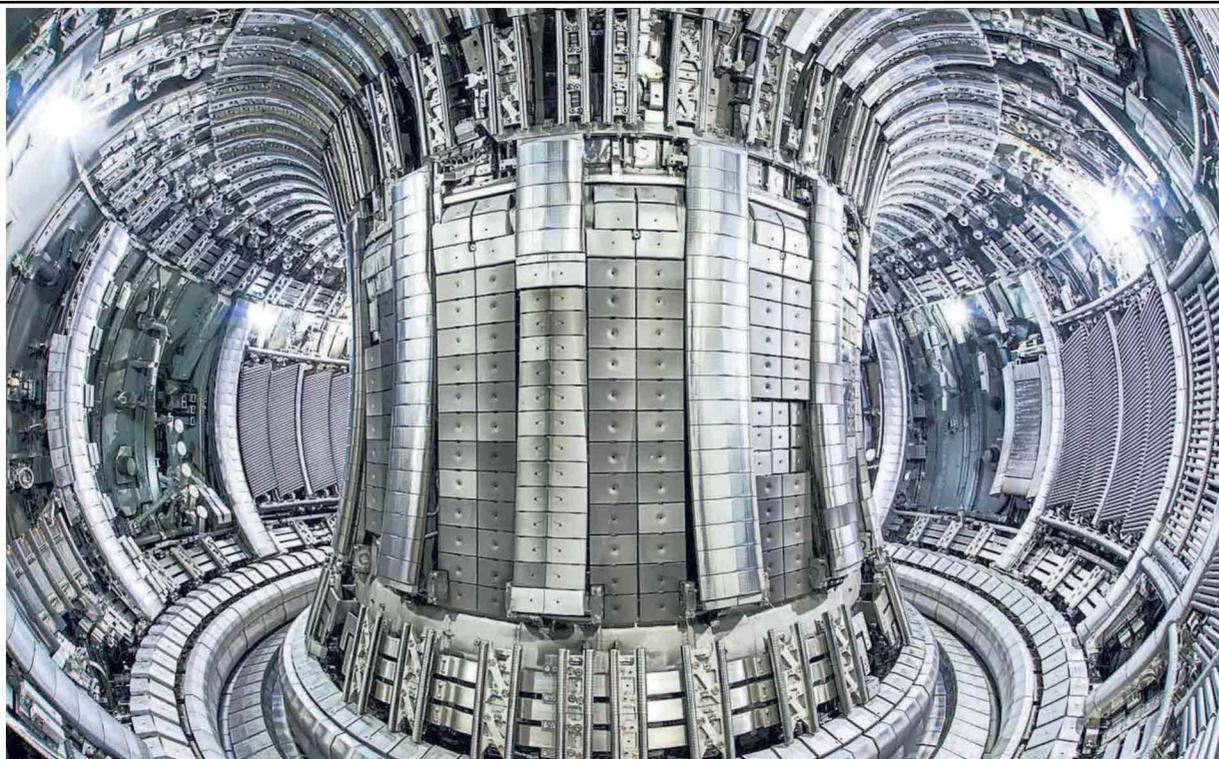
Come ricordano gli esperti, il successo del nuovo esperimento convalida dunque le scelte che si stanno facendo per arrivare alla fusione, come la realizzazione di Iter, il reattore che nel sud della Francia dovrà dimostrare che la fusione nucleare potrà essere una realtà e fornire **energia** al mondo nella seconda metà del secolo.

«Abbiamo dimostrato che possiamo creare una mini stella all'interno della nostra macchina e tenerla lì per cinque secondi e ottenere prestazioni elevate, il che ci porta davvero in una nuova era», ha detto entusiasta Joe Milnes, capo delle operazioni di Jet, mentre per Maria Chiara Carrozza, presidente Cnr, adesso sappiamo che «è possibile ottenere elettricità da fusione, un passo cruciale verso la produzione in futuro di **energia** abbondante ed eco-sostenibile».

Purtroppo questo futuro è fissato non prima del 2040, anno in cui si crede che sviluppi scientifici e tecnologici porteranno a centrare l'obiettivo.

È una sfida complessa, che coinvolge anche i giovani: come chiosa la scienziata Athina Kappatou, per farcela dovremo infatti anche «garantire che da una generazione all'altra ci siano scienziati e giovani menti in grado di portare avanti le cose».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

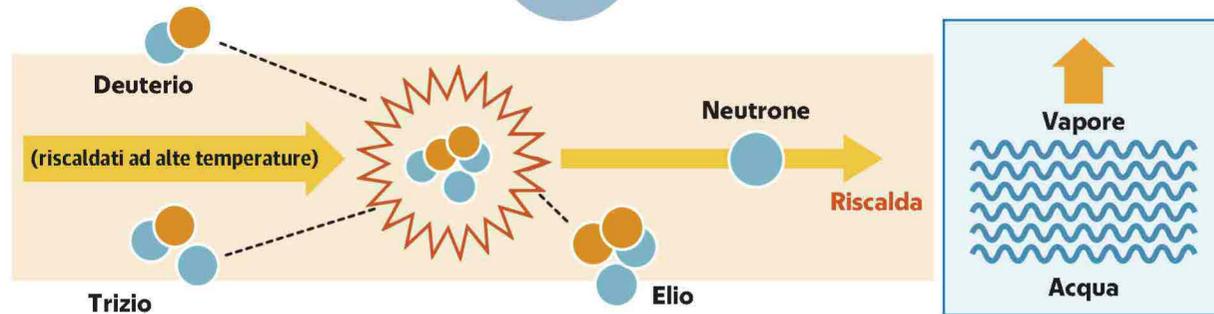


EUROfusion

Che cos'è la fusione nucleare

È la reazione nucleare che avviene nel Sole e nelle altre stelle con produzione di una enorme quantità di energia-

- 1 Due isotopi di idrogeno, deuterio e trizio, vengono scaldati ad altissime temperature
- 2 Si fondono
- 3 La fusione genera un nucleo di elio e un neutrone e rilascia **energia**
- 4 **L'energia** riscalda l'acqua e il vapore attraverso turbine può generare l'elettricità



Il numero

59

I megajoules

La fusione ha prodotto 59 megajoules, quasi il triplo rispetto a un esperimento del '97. È un record mondiale

