



**FUSION
FOR
ENERGY**

BRINGING
THE POWER
OF THE SUN
TO EARTH*

ITER

**la via verso un'energia
sicura, sostenibile
e ampiamente disponibile**

Portare l'energia del sole sulla Terra

ENERGIA - LA SFIDA DEL FUTURO

¿Come possiamo garantire una risposta ai fabbisogni energetici di domani?

L'energia è la chiave della nostra prosperità economica e del nostro benessere sociale. Oggi l'Europa importa il 53 % dell'energia che consuma, al costo di 1 miliardo di euro al giorno. È necessario ridurre la nostra dipendenza dai combustibili fossili per contrastare il cambiamento climatico, che è responsabile anche di perdite economiche pari a 433 miliardi di euro negli ultimi 25 anni.

In che modo possiamo promuovere la crescita e un pianeta più pulito per tutti?

La risposta è data da un mix energetico sostenibile e l'Europa è in prima linea nello sviluppo di una delle opzioni a lungo termine più promettenti: l'energia generata dalla fusione. Ora più che mai, l'UE deve ridurre drasticamente le sue emissioni di gas serra per combattere i cambiamenti climatici e compiere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio.

NO CO₂

La fusione non produce emissioni di CO₂ né residui radioattivi di lunga durata



60 kg

Con 60 kg di combustibile per la fusione si genera una quantità di energia equivalente a quella prodotta con **250 000 tonnellate** di petrolio



2050

Entro il 2050 l'Europa deve ridurre le emissioni di gas serra dell'80-95 %



1

miliardo di euro è il prezzo che paghiamo in Europa per l'energia che importiamo ogni giorno



LA FUSIONE FA PARTE DELLA SOLUZIONE

La fusione è il processo che alimenta il sole e altre stelle. Sfruttarlo sulla Terra, come fonte di energia, è una grande sfida scientifica e tecnologica i cui potenziali vantaggi sono di vasta portata:

- **i combustibili necessari sono ampiamente disponibili**, riducendo il rischio di eventuali tensioni geopolitiche, ed esistono scorte sufficienti per milioni di anni;
- **piccole quantità di combustibile possono generare molta energia**. Con 60 kg di combustibile per la fusione si può fornire la stessa quantità di energia di 250 000 tonnellate di petrolio;
- **non si producono emissioni di gas a effetto serra né scorie radioattive a lunga durata** e le centrali elettriche a fusione sarebbero intrinsecamente sicure, senza rischi per le popolazioni nelle vicinanze;
- le centrali a fusione potrebbero integrare la **produzione di energia** da fonti rinnovabili offrendo un approvvigionamento di energia elettrica «di base», quando necessario.

ITER - "LA VIA" VERSO L'ENERGIA DA FUSIONE

ITER è la prossima importante pietra miliare nel percorso verso l'energia da fusione. Si tratta di un progetto europeo, attualmente in costruzione a Cadarache, in Francia, che permetterà agli scienziati di studiare un plasma in combustione (burning plasma) in grado di rilasciare più energia di quella utilizzata per produrlo, e che farà affidamento su una vasta gamma di tecnologie che saranno essenziali per fornire energia da fusione in futuro. ITER è un partenariato scientifico internazionale di dimensioni senza precedenti che riunisce metà della popolazione mondiale: Cina, Europa, Giappone, India, Repubblica di Corea, Federazione Russa e Stati Uniti.

ITER sta ormai prendendo forma

Nel dicembre 2017 ITER è giunto a metà della fase di costruzione e si trova ora a buon punto per poter iniziare le prime operazioni (il cosiddetto «primo plasma») nel dicembre 2025. Questo è il risultato dei miglioramenti apportati alla gestione del progetto e della volontà delle parti di onorare i propri impegni e perseguire lo sviluppo dell'energia da fusione.



Fusion for Energy

Fusion for Energy (F4E) è un'organizzazione dell'UE con sede a Barcellona, la cui missione è rendere l'energia da fusione una realtà. Il compito principale di F4E è fornire a ITER il contributo dell'Europa; inoltre, sostiene lo sviluppo della fusione attraverso l'accordo "Broader Approach" con il Giappone. A più lungo termine, F4E utilizzerà le conoscenze e le competenze acquisite nel quadro del suo lavoro su ITER e de "Broader Approach" per preparare la costruzione di centrali elettriche a fusione industriali.



500
aziende

1 500
subappaltatori che collaborano con F4E



en 29 paesi

INVESTIRE NEL POTENZIALE DELL'EUROPA

L'Europa è responsabile di quasi la metà del progetto ITER, cosa che comporta in sé numerose opportunità commerciali. F4E sta collaborando con l'industria e le laboratore di ricerca per la fabbricazione di migliaia di componenti e per la costruzione dell'infrastruttura destinata a ospitare la più grande macchina di fusione della storia. Questo lavoro coinvolge molti sistemi tecnologici innovativi ed elevati standard di qualità che generano conoscenza e aprono la strada a futuri sviluppi. Investire in questa nuova fonte di energia aiuta l'Europa a mantenere la sua posizione di leader nella ricerca sulla fusione e nella promozione della crescita verde. Le nostre imprese diventano così più competitive e sono in grado di offrire più posti di professionei intelligenti. I partenariati commerciali tra piccole e grandi imprese promuovono il trasferimento di know-how e aprono la strada a nuovi mercati.

La fusione è l'energia del futuro

Per affrontare la sfida energetica che abbiamo di fronte, dobbiamo assumere decisioni informate e tradurle in una visione. ITER contribuirà agli scenari energetici del futuro aiutandoci a comprendere il potenziale e il costo dell'energia da fusione e aumentando la capacità dell'Europa di assumere un ruolo pionieristico in questo campo. Questo grande puzzle tecnologico offre alla nostra industria e alla comunità scientifica un'opportunità senza precedenti di familiarizzare con un mercato emergente. Abbiamo bisogno del più ampio mix energetico per garantire ai nostri cittadini un approvvigionamento energetico sicuro, sufficiente e sostenibile.

Fusion for Energy

Impresa comune europea per il progetto
ITER e lo sviluppo dell'energia da fusione

c/ Josep Pla, n° 2
Torres Diagonal Litoral
Edificio B3
08019 Barcelona
Spain

Tel: +34 93 320 1800
Fax: +34 93 489 75 37
E-mail: info@f4e.europa.eu
www.f4e.europa.eu



Fusion for Energy
è finanziata dall'
Unione Europea