

[ANSA.it](http://ANSA.it)

[Scienza&Tecnica](#)

• [Energia](#)

• Fusione, il Mit punta a realizzarla in 15 anni con l'Eni

# Fusione, il Mit punta a realizzarla in 15 anni con l'Eni

L'ente contribuisce con 50 milioni di dollari

Redazione ANSA ROMA

11 marzo 2018 15:11



FOTO

Uno degli esperimenti del Mit sulla fusione nucleare (fonte: Bob Mumgaard/Plasma Science and Fusion Center) © ANSA/Ansa

Il Massachusetts Institute of Technology (Mit) è in corsa per rendere disponibile la **fusione nucleare** nei prossimi **15 anni**. Ha appena costituito a questo scopo l'azienda **Commonwealth Fusion Systems (Cfs)**, alla quale, come rende noto il Mit sul suo sito, partecipa l'italiana Eni con **50 milioni di dollari**. L'obiettivo è realizzare la fusione utilizzando i **superconduttori ad alta temperatura** già in commercio.

I **superconduttori ad alta temperatura** già in commercio, secondo il centro di ricerca americano, potrebbero portare allo sviluppo di un **reattore più piccolo**, più economico e più facile da costruire rispetto ai progetti in corso, compreso il progetto internazionale [Iter \(International Thermonuclear Experimental Reactor\)](#) in costruzione nel Sud della Francia e nato dalla collaborazione tra Unione

Europea, Giappone, Federazione Russa, Stati Uniti, Cina, Corea del Sud e India e vi partecipa anche l'Italia, che ha come capofila l'Enea.

La **prima sfida** del progetto del Mit è utilizzare i superconduttori ad alta temperatura **per generare i potenti campi magnetici** destinati a **sollevare e confinare la materia** che si ottiene dal processo di fusione nucleare, cioè il **plasma**, per **evitare che entri in contatto con le pareti della struttura** che la ospita. Le **alte temperature** di questa forma della materia rendono infatti necessario contenerla grazie ai **campi magnetici**, altrimenti la struttura di contenimento si scioglierebbe. Entro i successivi **10 anni**, il Mit punta a **sviluppare il prototipo di un reattore** per una centrale pilota in grado di produrre **200 megawatt di energia**.

Per l'amministratore delegato di Eni, Claudio Descalzi, "**la fusione è la vera fonte energetica del futuro**, poiché **completamente sostenibile**, non rilascia **né emissioni né scarti** ed è potenzialmente **inesauribile**. Un **traguardo** siamo determinati a raggiungere in **tempi brevi**". "Eni - ha aggiunto - compie un notevole passo avanti verso lo sviluppo di **fonti energetiche alternative** con un sempre **minor impatto ambientale**". L'ingresso di **Eni nella Cfs** sarà perfezionato entro il **secondo trimestre del 2018**.

#### **IL GIGANTE ITER E IL PULCINO SPARC, IL FUTURO IN DUE MACCHINE**

Messi a confronto sembrano un gigante e un pulcino: il gigante **Iter** nato da un progetto internazionale e **Sparc**, la macchina che il Mit intende realizzare. Il primo, la cui accensione è prevista nel 2025, sarà un cilindro dal diametro di 30 metri e alto 30; Sparc è progettato per produrre **5 volte meno energia di Iter**, ma **con un dispositivo 65 volte più piccolo**. Tuttavia, secondo il Mit, i suoi magneti saranno in grado di generare un campo magnetico quattro volte più potente di quello utilizzato negli altri esperimenti sulla fusione.

Queste notevoli differenze sono dovute al materiale scelto per costruire i **magneti**, che sono il cuore di entrambe le tecnologie. Per Sparc è stato scelto un materiale da Nobel: messo a punto alla fine degli anni '80, è un **nastro di acciaio rivestito di ossido di ittrio bario e rame**, che valse nel **1987 il Nobel per la Fisica a Karl Müller e Johannes Georg Bednorz**, che ne scoprirono le proprietà di **superconduttore ad alta temperatura**. Funziona a circa **200 gradi sotto lo zero** e per questo è in grado di generare campi magnetici più potenti, rispetto ai **superconduttori a bassa temperatura**, scelti per Iter. Questi ultimi funzionano a **270 gradi sotto lo zero**, sono fatti di **leghe di niobio e titanio o niobio e stagno** e costano fino a 100 volte meno rispetto ai superconduttori ad alta temperatura. Sviluppati sin dagli anni '70, sono usati anche nel **più grande acceleratore di particelle del mondo**, il **Large Hadron Collider (Lhc)** del Cern di Ginevra, e nelle apparecchiature per la risonanza magnetica.

Tuttavia la configurazione dei magneti, ossia del cuore, è simile per entrambe le macchine: **al centro ci sono le bobine a forma di D**, disposte a **ciambella**, dentro le quali circolerà il **plasma** a temperature di **centinaia di milioni di gradi**; sopra e sotto invece ci sono le **bobine a forma di anello** che servono ad aiutare a **confinare** il plasma.

[http://www.ansa.it/canale\\_scienza\\_tecnica/notizie/energia/2018/03/09/fusione-mit-punta-a-realizzarla-in-15-anni-con-eni\\_e06c271f-65be-4929-8bf1-b17d11d202e2.html](http://www.ansa.it/canale_scienza_tecnica/notizie/energia/2018/03/09/fusione-mit-punta-a-realizzarla-in-15-anni-con-eni_e06c271f-65be-4929-8bf1-b17d11d202e2.html)