

L'intervista al direttore generale di Iter

Barabaschi

“Un passo nel futuro dei nostri figli”

DI ELENA DUSI

L'energia delle stelle, una ricerca scientifica che va avanti da mezzo secolo, qualche decina di miliardi di dollari spesi solo negli Usa, l'impiego dei laser più potenti del mondo. E oggi è un successo aver ottenuto, secondo le anticipazioni, mezzo megajoule di energia. «L'equivalente di un pasto», spiega Pietro Barabaschi, 56 anni, di Genova. È scienziato di poche parole, ma mastica fusione dai tempi dell'università. Dal primo ottobre guida il cammino di Iter, il reattore europeo per la fusione nucleare in costruzione a Cadarache, nel sud della Francia.

Con 20 miliardi di budget, 35 Paesi collaborano a un progetto ideato nel 1985 durante un vertice tra Reagan e Gorbaciov e destinato a vedere la luce nel 2035.

Ma come l'equivalente di un pasto?

«È la prima volta che questo avviene, fino a ieri avevamo ottenuto il 60-70% dell'energia immessa. Oggi superiamo il 100% e per noi è un passo avanti importante. La fusione ha difficoltà pazzesche».

Allora perché la fate?

«Per i nostri figli. Difficilmente noi vedremo i risultati concreti del nostro lavoro, e questo deve farci riflettere. La fusione è importante perché il futuro va lì. Ma abbiamo bisogno anche di alternative rapide ai combustibili fossili. La crisi ambientale va di fretta».

Il risultato americano non è importante?

«Certo, ma usa un metodo particolare, diverso da quello di Iter. Si chiama fusione inerziale e ha bisogno di laser estremamente potenti puntati su una piccola pallina di combustibile. Il loro impulso dura una frazione infinitesima di secondo e fa implodere la pallina, che raggiunge densità simili a quelle che si trovano al centro di una stella. Al suo interno avviene la fusione, ma per tempi così brevi che l'energia coinvolta appare piccola ai nostri occhi».

Se il nostro obiettivo è illuminare le città, come ci arriviamo?

«La fusione inerziale va bene per scopi di ricerca e viene realizzata in laboratori estremamente attrezzati. Gli impulsi dei laser, almeno negli esperimenti fatti fino a oggi, sono singoli, non possono essere ripetuti con grande frequenza. Immaginare un reattore di questo tipo, capace di illuminare una città, non è semplice. Noi a Iter usiamo una strada diversa, puntiamo a una produzione di energia più continua».

Come?

«Dobbiamo riscaldare il combustibile a 150 milioni di gradi all'interno di una grande ciambella. Non abbiamo un materiale capace di resistere a queste temperature. Per contenere la reazione usiamo allora campi magnetici estremamente potenti. Le difficoltà tecnologiche, come è immaginabile, sono enormi. Ci arriveremo, ma non certo domani».

Quali sono i vantaggi?

«Una volta superati i problemi tecnici, avremo combustibile ampiamente disponibile. La fusione usa elementi come deuterio e trizio. Il primo è abbondante in natura, il secondo può essere ottenuto tramite il litio».

Il prodotto della reazione è elio, che non inquina. Ma ci sono problemi di sicurezza?

«La fusione inerziale di cui parlano oggi i colleghi americani usa laser potentissimi, ma per tempi così brevi (parliamo di milionesimi di secondo) e con bersagli così piccoli che l'energia prodotta è, appunto, di pochi megajoule. Noi a Iter studiamo un metodo per innescare

la reazione di fusione con pochi grammi di combustibile, in modo che l'energia complessiva sia ben gestibile e la reazione si esaurisca nel giro di pochi minuti».

Anche Iter avrà da imparare dal successo americano?

«Sì, anche se il loro metodo e il nostro sono sovrapponibili solo in piccola parte».

L'esperimento americano fa parte di un programma militare. La fusione ha possibili implicazioni belliche?

«Nulla di cui io sia a conoscenza».

La Cina lavora alla fusione?

«È con noi in Iter».

A Cadarache avete realizzato un grosso spicchio del vostro reattore. Quando festeggeremo anche in Europa il guadagno netto di energia?

«Siamo in ritardo. Ci vorranno ancora anni».

Negli Usa la ricerca sulla fusione sta ricevendo molti finanziamenti privati. È un fenomeno recente?

«Sì, anche il mondo privato si sta rendendo conto che i combustibili fossili sono un problema. La fusione, così come la fissione, hanno iniziato a ricevere parecchi finanziamenti. Gli Stati Uniti sono più avanti di noi, ma anche in Europa si stanno facendo avanti degli investitori privati. Iter però riceve solo sovvenzioni pubbliche da parte degli stati membri».

©RIPRODUZIONERISERVATAf Il metodo Usa utilizza laser potentissimi, la fusione avviene per tempi così brevi che l'energia coinvolta appare piccolaDifficilmente noi vedremo i risultati concreti del nostro lavoro. Abbiamo bisogno anche di alternative rapide ai combustibili fossilig

Lo scienziatoPietro Barabaschi, 56 anni, una lunga carriera nell'ambito della ricerca sulla fusione nucleare, è direttore generale del progetto di ricerca Iter