

# INVITATION

IS IT POSSIBLE TO  
CREATE A SMALL SUN  
ON EARTH?

Find out on Monday,  
11 June 2018, at the  
inauguration of the  
SPIDER experiment!

Consorzio RFX

Corso Stati Uniti, 4 – 35127 Padua (Italy)

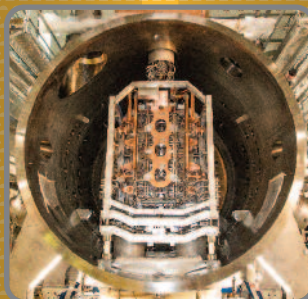
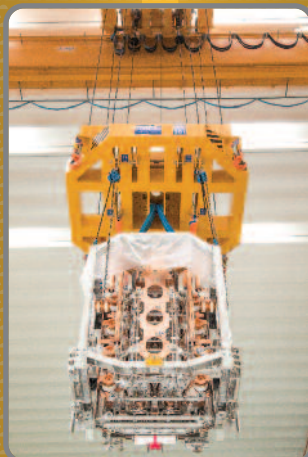
The final countdown for the operation of the world's most powerful negative ion beam source - SPIDER - has started. All its systems are connected and engineers together with scientists are getting ready to turn its switch on. The success of this experiment will be an essential step towards ITER operation and ultimately the production of fusion energy.

When ITER starts producing energy through the fusion of hydrogen atoms, it will rely on very powerful heating devices to achieve the necessary 150 million °C for the fusion reactions to occur. The power-horses of the ITER heating systems are two neutral beam injectors, with a third as an option during operation.

Although neutral beam injection is routinely used for plasma heating in fusion devices, the size of ITER poses a set of challenges: particle beams have to be much thicker and individual particles have to be much faster to travel far into the core of the plasma.

SPIDER (Source for the Production of Ions of Deuterium Extracted from a Radiofrequency plasma) will help developing this new technology. The experiment is part of a large test facility for the neutral beam injectors and is built on the premises of Consorzio RFX, an Italian centre of excellence located in Padua, Italy.

SPIDER also represents a unique international collaboration: Italy and Consorzio RFX have provided the facility and a large contribution towards the personnel. Fusion for Energy (F4E), the EU organisation providing Europe's contribution to ITER, has financed most of the components building on the expertise of European industry and research organisations. ITER India, managing India's contribution to ITER, has also provided equipment. ITER Organization, as the chief client for SPIDER, has led the design and oversight, and when it operates the ITER machine it will use the expertise, knowledge and know-how generated in Padua.



Please confirm your  
attendance at:  
[www.iter.org/Spider](http://www.iter.org/Spider)

## Contact persons:

Consorzio RFX

**Maria Teresa Orlando**

✉ [mariateresa.orlando@igi.cnr.it](mailto:mariateresa.orlando@igi.cnr.it)

☎ 0039 049 829 5990 (mobile: 0039 3491131155)

ITER Organization

**Sabina Griffith**

✉ [sabina.griffith@iter.org](mailto:sabina.griffith@iter.org)

☎ 0033 627 96 14 82

Fusion for Energy

**Aris Apollonatos**

✉ [aris.apollonatos@f4e.europa.eu](mailto:aris.apollonatos@f4e.europa.eu)

☎ 0034 649 17 94 29

Should you need assistance finding  
accommodation please contact:

**Elisa Carlini**

✉ [spider.inauguration@igi.cnr.it](mailto:spider.inauguration@igi.cnr.it)

☎ 0039 049 829 5995

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| 10.00 | Registration             |
| 10.50 | Opening                  |
| 11.00 | Addresses by authorities |
| 11.30 | Industrial round table   |
| 12.00 | Inauguration of SPIDER   |
| 13.00 | Tour of the facility     |
| 14.00 | Cocktail                 |



# INVITO

COME NASCE UN  
PICCOLO SOLE SULLA  
TERRA?

## Scopri lo lunedì 11 giugno 2018, all'inaugurazione dell'esperimento SPIDER!

Consorzio RFX

Corso Stati Uniti, 4 – 35127 Padova (Italy)

Parte il conto alla rovescia per l'avvio della sperimentazione della sorgente di fasci di ioni negativi più potente al mondo - SPIDER. Tutti i sistemi sono stati collegati, ingegneri e fisici si preparano ad accendere l'interruttore. Il successo di questo esperimento sarà un passo fondamentale verso il funzionamento di ITER e quindi verso la produzione di energia da fusione.

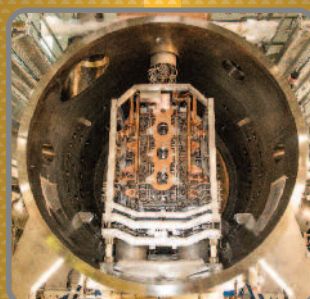
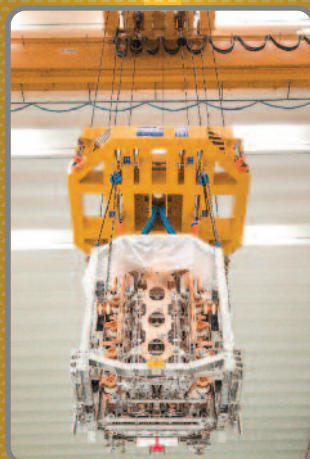
Quando ITER inizierà a produrre energia mediante fusione di atomi di idrogeno, dovrà contare su dispositivi di riscaldamento molto potenti per raggiungere i 150 milioni di gradi Centigradi necessari ad avviare le reazioni di fusione. La vera potenza motrice dei sistemi di riscaldamento di ITER saranno due iniettori di neutri, con la previsione di un terzo opzionale durante il funzionamento.

L'iniezione di fasci neutri è un sistema già utilizzato per il riscaldamento del plasma in impianti a fusione, ma le dimensioni di ITER pongono una serie di nuove sfide: i fasci di particelle devono essere molto più densi e le particelle molto più veloci per viaggiare sino a raggiungere il cuore del plasma.

SPIDER (Source for the Production of Ions of Deuterium Extracted from a Radiofrequency plasma) contribuirà allo sviluppo di questa nuova tecnologia. L'esperimento fa parte di un grande laboratorio di prova per gli iniettori di fasci neutri ed è costruito presso la sede del Consorzio RFX, un centro di eccellenza italiano situato a Padova, in Italia.

E' un onore per l'Italia ospitare un impianto così prestigioso, frutto di una collaborazione internazionale unica nel suo genere. L'Italia e il Consorzio RFX hanno realizzato le infrastrutture e fornito le competenze industriali e gran parte del personale. Fusion for Energy ha finanziato la maggior parte dei componenti, basandosi sull'esperienza delle organizzazioni di ricerca e dell'industria in Europa. ITER India ha contribuito, in stretta collaborazione, con attrezzature scientifiche.

L'ITER Organization, in quanto principale committente di SPIDER, ha guidato la progettazione e la supervisione della realizzazione e opererà la struttura di ricerca del tokamak ITER, dove l'innovazione prodotta a Padova vedrà la sua piena espressione.



Si prega di confermare  
la partecipazione,  
registrandosi su  
[www.iter.org/Spider](http://www.iter.org/Spider)

### CONTATTI:

Consorzio RFX

**Maria Teresa Orlando**

✉ [mariateresa.orlando@igi.cnr.it](mailto:mariateresa.orlando@igi.cnr.it)

☎ 0039 049 829 5990 (mobile: 0039 3491131155)

ITER Organization

**Sabina Griffith**

✉ [sabina.griffith@iter.org](mailto:sabina.griffith@iter.org)

☎ 0033 627 96 14 82

Fusion for Energy

**Aris Apollonatos**

✉ [aris.apollonatos@f4e.europa.eu](mailto:aris.apollonatos@f4e.europa.eu)

☎ 0034 649 17 94 29

### PER ASSISTENZA LOGISTICA/ALBERGHI, CONTATTARE:

**Elisa Carlini**

✉ [spider.inauguration@igi.cnr.it](mailto:spider.inauguration@igi.cnr.it)

☎ 0039 049 829 5995

|       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| 10.00 | Registrazione                   |
| 10.50 | Saluti di benvenuto             |
| 11.00 | Saluti delle autorità           |
| 11.30 | Tavola rotonda con le industrie |
| 12.00 | Inaugurazione di SPIDER         |
| 13.00 | Visita agli impianti            |
| 14.00 | Cocktail                        |