

FUSIONE NUCLEARE – IL PROGETTO ITER

COMUNICATO STAMPA

Il Progetto ITER è “il” Progetto internazionale –il primo progetto veramente globale- partito nel 1985, che vede coinvolti i seguenti Paesi: Unione Europea (inclusa la Svizzera), USA, Giappone, India, Russia, Cina, Corea del Sud.

La realizzazione del progetto è in capo ad una organizzazione internazionale denominata ITER Organization (IO).

Lo scopo del progetto ITER è di costruire il più grande Reattore Nucleare a Fusione “Calda” mai realizzato prima e dimostrare sia dal punto di vista scientifico che dal punto di vista tecnologico la fattibilità della Fusione Nucleare e, di conseguenza, la possibilità di poter generare energia a partire da tale fenomeno fisico. In particolare ITER ha l’obiettivo di arrivare a produrre, dal processo di fusione tra Trizio e Deuterio, 500 MW per circa 7 minuti oppure 300 MW per circa 50 minuti.

Il reattore è in costruzione a Cadarache (nei pressi di Manosque), e si prevede di produrre il primo plasma a fine 2020. In realtà la deadline iniziale prevedeva la produzione del primo plasma nel novembre del 2019, tuttavia a seguito dei danni provocati dal terremoto dell’aprile scorso in Giappone (che riveste un ruolo importante nella realizzazione progetto), ha portato allo slittamento di circa un anno della data di messa in esercizio del reattore.

Strettamente connessi e complementari al progetto ITER, sono i progetti IFMIF (International Fusion Materials Irradiation Facility) e DEMO che avranno lo scopo di eseguire attività di R&D e di sviluppare le tecnologie avanzate per la realizzazione dei futuri reattori a fusione commerciali.

Strategia di Procurement

Al fine di costruire il reattore ITER sono stati identificati 85 “procurement package” che sono suddivisi tra i 7 Paesi che fanno parte del progetto.

Infatti ciascuno dei Paesi coinvolti nel Progetto ha in carico la realizzazione di una parte ben definita del Reattore e, pertanto, ha istituito una Domestic Agency che ha il compito di indire le gare per lo svolgimento delle attività di R&D (Ricerca e Sviluppo) e per la realizzazione delle parti e dei componenti del reattore di propria competenza.

Gran parte delle gare saranno quindi indette dalle Domestic Agency, tuttavia un sottoinsieme delle attività di procurement è rimasta in gestione a ITER Organization, che quindi potrà indire direttamente delle gare.

La Domestic Agency Europea, denominata “Fusion for Energy” o F4E, è stata costituita nel 2007 per un periodo di 35 anni ed ha appunto sede a Barcellona in Spagna.

F4E è responsabile della preparazione e del coordinamento delle attività di design, di R&D e di fabbricazione di circa la metà dei componenti che sono richiesti per costruire ITER.

I principali componenti in carico a F4E sono elencati nella seguente tabella con una indicazione approssimativa del budget previsto.

Componente	Dettaglio	Budget (approx)
Magnets	<ul style="list-style-type: none">• 5 Poloidal Field (PF) coils;• 11% dei conduttori NbTi per i PF coils;• 9 fibreglass composite pre-compression rings;• 10 Toroidal Field (TF) coils;• 20% dei Nb3Sn conduttori da utilizzare nei TF coils.	298,18 M€
Vacuum Vessel	<ul style="list-style-type: none">• Vacuum Vessel - 7 sectors of the Vessel.	147,23 M€
In-Vessel Components	<ul style="list-style-type: none">• Blanket first wall (FW), 67,36 M€;	130,88 M€

Componente	Dettaglio	Budget (approx)
	<ul style="list-style-type: none"> Blanket cooling manifold, 9,44 M€; Divertor, 54,08 M€. 	
Remote Handling	<ul style="list-style-type: none"> Divertor Remote Handling; Cask transfer system; In-vessel viewing and metrology system; Neutral Beam Remote Handling. 	71,36 M€
Cryoplant and Fuel Cycle Systems	<ul style="list-style-type: none"> Cryoplant - approximately one-half of the system, 49,08 M€; Eight torus and two cryostat cryopumps, 24,35 M€; Tritium Plant consisting of the "Water Detritiation System (WDS)" e dal Hydrogen Isotope Separation System (ISS), 29,15 M€. 	102,58 M€
Wave Heating Systems	<ul style="list-style-type: none"> Ion Cyclotron Resonance Heating (ICRH) System, 7,13 M€; Electron Cyclotron Resonance Heating (ECRH) System, 59,59 M€. 	66,72 M€
Neutral Beam Heating System	<ul style="list-style-type: none"> Neutral Beam Heating System; Neutral Beam Test Facility (NBTF). 	133,36 M€
Diagnostics	<ul style="list-style-type: none"> 11 diagnostic systems. 	56,78 M€
Site, Buildings and Power Supplies	<ul style="list-style-type: none"> Site infrastructure and all the concrete and steel frame buildings, 726,67 M€; Power Supplies - pulsed power & steady state power supplies, 49,60 M€. 	776,27 M€
Other Systems	<ul style="list-style-type: none"> Waste Management and Storage, 16,16 M€; Radiological Protection, 6,72 M€. 	22,88 M€
TOTAL		1.806,24 M€

Oltre al procurement dei componenti sopra elencati, F4E ha il compito di svolgere attività di R&D e attività di Supporto Tecnico nelle seguenti aree:

- Plasma Engineering;
- Safety and Licensing;
- Leak Detection & Leak Localisation;
- Engineering Support;
- Nuclear Data;
- Quality Assurance.

F4E ha 3 principali modalità per approvvigionarsi delle competenze necessarie:

- Ricercando direttamente sul mercato aziende e/o professionisti con le competenze richieste ed assegnando loro incarichi fino a € 50.000;
- Indicendo delle gare pubbliche (Call for Tender) per importi maggiori;
- Indicendo bandi di ricerca cofinanziati (Grant).

In totale il budget complessivo a disposizione di F4E per portare a termine le parti del progetto a suo carico ammonta a circa 6,6 Miliardi di Euro (poco meno del 50% del totale).

Contratti stipulati

A partire dalla sua costituzione F4E ha assegnato contratti per un totale di circa 1 miliardo di euro, di cui ben 826 milioni di euro nel solo anno 2010.

In particolare nel 2010, F4E ha stipulato 44 contratti (Operational Procurement Contract) per un totale di 826 milioni di euro e 23 "Grants" per un totale di 8 milioni di euro.

Dei 44 Operational Procurement Contract stipulati:

- 10 sono stati assegnati con "Open Procedure" per un totale di 272.910 k€;
- 3 sono stati assegnati con "Restricted Procedure", per un totale di 22.828 k€;
- 31 sono stati assegnati con "Negotiated Procedure" per un totale di 530.313 k€.

Di questi 10 contratti sono stati assegnati ad aziende (o enti di ricerca) o consorzi Italiani o consorzi transnazionali con almeno un'azienda italiana, per un totale di 520.103 k€.

Dei 23 Grant stipulati 8 sono stati assegnati a consorzi che hanno visto la partecipazione di enti di ricerca italiani (principalmente l'ENEA), per un importo complessivo di 3.675 k€.

A questi si aggiungono i 7 Administrative Procurement Contracts (framework contract) stipulati nel 2010 per un valore complessivo di 5.882 k€.

Di questi:

- 2 sono stati assegnati con "Open Procedure" per un totale di 4.600 k€;
- 5 sono stati assegnati con "Negotiated Procedure" per un totale di 1.282 k€.

Nessuno di questi contratti è stato assegnato ad aziende o enti di ricerca italiani.