Consiglio Nazionale delle Ricerche

ISTITUTO GAS IONIZZATI

Progetto RFX

Associazione EURATOM - ENEA

Piero Agostinetti
Relazione scientifica sulla STM 2014 presso IPP Garching (Germania)

Le sorgenti di ioni idrogeno e deuterio sviluppate presso l'istituto IPP di Garching (Germania) sono attualmente la soluzione di riferimento per gli iniettori previsti sull'esperimento ITER, attualmente in costruzione a Cadarache (Francia).
L'Istituto Gas Ionizzati del CNR di Padova è stato incaricato di sviluppare e ottimizzare il progetto degli iniettori per il riscaldamento addizionale di ITER, che saranno dotati di sorgenti a Radio Frequenza per molti aspetti analoghe a quelle di IPP. Per la progettazione delle sorgenti risulta perciò di grande importanza utilizzare i dati sperimentali di IPP Garching.
In questo contesto, gli obiettivi della mia STM, svoltasi dal 16 novembre al 7 dicembre 2014, sono stati i seguenti:

- conseguire una migliore comprensione del funzionamento operativo delle sorgenti a Radio Frequenza (RF) di fasci di ioni negativi di idrogeno e deuterio per riscaldamento di plasma in esperimenti fusionistici
- ottenere una validazione dei codici di calcolo di fisica ed ingegneria con dati sperimentali ricavati dalle sorgenti attive presso il laboratorio di IPP di Garching.
- ottenere informazioni utili per la finalizzazione dei progetti SPIDER e MITICA

Al fine di raggiungere questi obiettivi, ho svolto le seguenti attività:

- Partecipazione alle attività sperimentali sugli esperimenti di sorgenti RF di ioni attive presso IPP.
- Effettuazione di misure di corrente e carico termico sui componenti principali delle sorgenti a Radio Frequenza. In particolare, misure sulle griglie di accelerazione, sul calorimetro, sulla camera ionica, sulle bobine a Radio Frequenza.
- Modellazione, in collaborazione con i ricercatori tedeschi, delle sorgenti di IPP utilizzando i codici di calcolo attualmente in uso presso il Consorzio RFX per la progettazione dei prossimi esperimenti di iniettori di neutri (SPIDER e MITICA) e degli iniettori di ITER.
- Discussione con i ricercatori di IPP sulle soluzione ingegneristiche adottate per gli esperimenti SPIDER, MITICA e gli iniettori di ITER. Confronto con quelle adottate sulla nuova sorgente (ELISE) attualmente in operazione a IPP.

Allego una dichiarazione da parte della direttrice dell'istituto ospitante.

Padova, 18/12/2014

Corso Stati Uniti, 4 – 35127 Padova – Tel. 049/829.5000 – Fax 049/870.0718

Codice Fiscale 80054330586 – Partita IVA 02118311006

Max-Planck-Institut
für Plasmaphysik

ITER Technology & Diagnostics
Prof. Dr.-Ing. Ursel Fantz

Boltzmannstraße 2
D-85748 Garching bei München

Postanschrift:
Postfach 1322
D-85741 Garching bei München

Telefon-Zentrale: 089 3299-01
Tel. 089 3299 – 1958
Fax 089 3299 – 2558

E-Mail: ursel.fantz@ipp.mpg.de

Dr. Vanni Antoni
Consorzio RFX
Corso Stati Uniti, 4
I-35127 Padova
Italy

Objective: Declaration for completed program at IPP

December 9, 2014

Dear Dr. Antoni,

I declare that the researcher Piero Agostinetti has completed the scientific program by achieving the purposes below during the mobility period between November 16th 2014 and December 7th 2014:

* Training activities in the ELISE experiment
* Scan of extraction and acceleration voltages, and investigation of the effect on beam optics
* Pressure scan, and investigation on the effect on extracted ion current and electron-to-ion ratio
* Studies of beam uniformity & asymmetry

This letter can be used by the researcher to be submitted to the Italian Research Council, Office for International Relationships and Agreements.

Yours sincerely,

Prof. Dr.-Ing. Ursel Fantz
ITER Technology & Diagnostics

Direktorium:
Prof. Dr. Sibylle Günter (Vorsitzende)
Prof. Dr. Thomas Klinger
Dr. Josef Schweinzer (Geschäftsführer)
Prof. Dr. Hartmut Zohm

Standorte des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik sind Garching und Greifswald.

Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik ist dem Europäischen Fusionsprogramm und der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren assoziiert.