

» FOCUS ON



EUROPEAN SYNCHROTRON RADIATION FACILITY - IL PROGETTO EXTREMELY BRILLIANT SOURCE

ESRF-EBS (*Extremely Brilliant Source*) è un grande progetto per la realizzazione di una nuova generazione di sincrotroni, con prestazioni uniche al mondo. Si tratta di un'autentica sfida tecnologica per realizzare un anello di accumulazione concettualmente nuovo e primo nel suo genere che fornirà agli scienziati una nuova generazione di fasci di raggi X a elevatissima brillantezza per l'esplorazione della materia. Il progetto punta sulla collaborazione tra Francia e Italia, con l'INFN, per lo sviluppo di componenti tecnologiche d'avanguardia. Il progetto, unico nel suo genere, è supportato dai 21 Paesi membri di ESRF, inclusa la Francia, il Paese ospitante, il cui contributo è il 27,5% di ESRF, e l'Italia, che contribuisce con il 13,2%. Lo scopo principale di questo progetto è costruire, nel periodo compreso tra il 2015 e il 2022, un nuovo anello di accumulazione che misura 844 metri di circonferenza.

L'8 febbraio a Grenoble, il direttore generale dell'*European Synchrotron Radiation Facility* (ESRF) Francesco Sette, il presidente del Consiglio dell'ESRF Bertrand Girard e il presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) Fernando Ferroni hanno firmato un accordo di collaborazione per il progetto ESRF-EBS (*Extremely Brilliant Source*). L'intesa, siglata alla presenza del Ministro italiano dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Stefania Giannini e dell'omologo francese Thierry Mandon, rappresenta una tappa fondamentale per la realizzazione di una nuova generazione di sincrotroni, con prestazioni uniche al mondo. L'accordo è un passo chiave per le fasi di costruzione e installazione del nuovo anello di accumulazione di ESRF-EBS. Si tradurrà, infatti, in uno scambio di expertise e in un rafforzamento dell'assistenza tecnica tra ESRF e INFN.

La collaborazione tra ESRF e INFN risale alla nascita dell'ESRF, negli anni ottanta. A partire dal 2011, la collaborazione con i Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN si è ulteriormente rafforzata con l'ideazione e il disegno ingegneristico del nuovo rivoluzionario anello di accumulazione ESRF-EBS. L'INFN, con il suo pionieristico lavoro su DAFNE (il primo acceleratore realizzato quasi interamente con camere a vuoto di alluminio), è stato di grande aiuto in tutti gli aspetti del disegno e della costruzione

» FOCUS ON

delle camere di alluminio di ESRF-EBS.

In particolare le esperienze maturate a DAFNE e nello studio italiano innovativo per il progetto SuperB per un collisore elettrone positrone (poi abbandonato prima della costruzione per ragioni di budget) sono connesse allo sviluppo di una tecnica innovativa inventata ai Laboratori Nazionali di Frascati per migliorare le performance degli acceleratori. Per spingere i limiti delle macchine acceleratrici, infatti, è possibile esplorare una via alternativa all'aumento di energia, ovvero "strizzare" i fasci per aumentare il numero degli eventi per ogni collisione. Questa tecnica è stata proposta ai Laboratori Nazionali di Frascati da Pantaleo Raimondi, allora a capo della divisione acceleratori, e oggi direttore della divisione acceleratori e sorgente a ESRF. Oggi, sia le camere a vuoto in alluminio di DAFNE, sia la tecnica di strizzamento dei fasci rappresentano un ottimo esempio di condivisione e cooperazione nella ricerca in fisica delle particelle. ■