

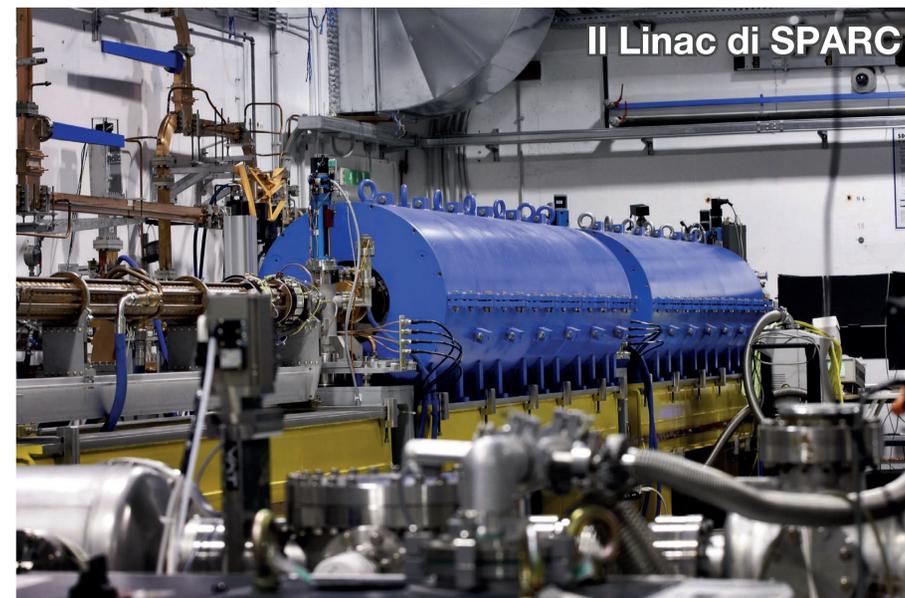
SPARC LAB* è un laboratorio nato dall'integrazione di un acceleratore di ultima generazione (SPARC) e di un laser di alta potenza (FLAME).

*Sources for Plasma Accelerators and Radiation Compton with Laser And Beams

FASCIO DI ELETTRONI

L'acceleratore lineare (LINAC) di SPARC produce elettroni e li accelera all'energia di 180 MeV.

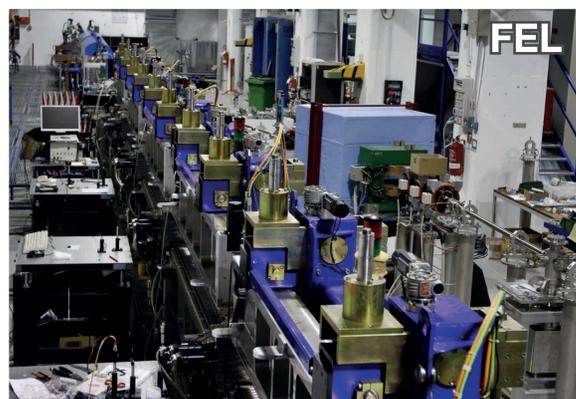
Le particelle sono poi trasportate lungo le diverse linee dedicate ad esperimenti per radiazione FEL, sorgente TeraHertz (THz), Thomson e per lo sviluppo di nuove tecniche di accelerazione basate sui plasmi.



LASER AD ELETTRONI LIBERI (FEL)

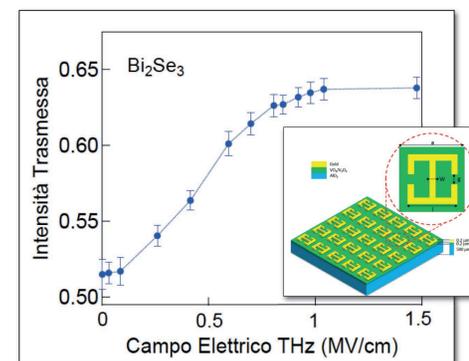
Iniettando gli elettroni del LINAC in una serie di magneti con polarità alternata si ottiene un Laser ad Elettroni liberi.

La radiazione, formata da impulsi di millesimi di secondo di durata, permette lo studio delle velocissime reazioni chimiche nel campo biologico.



SORGENTE THz

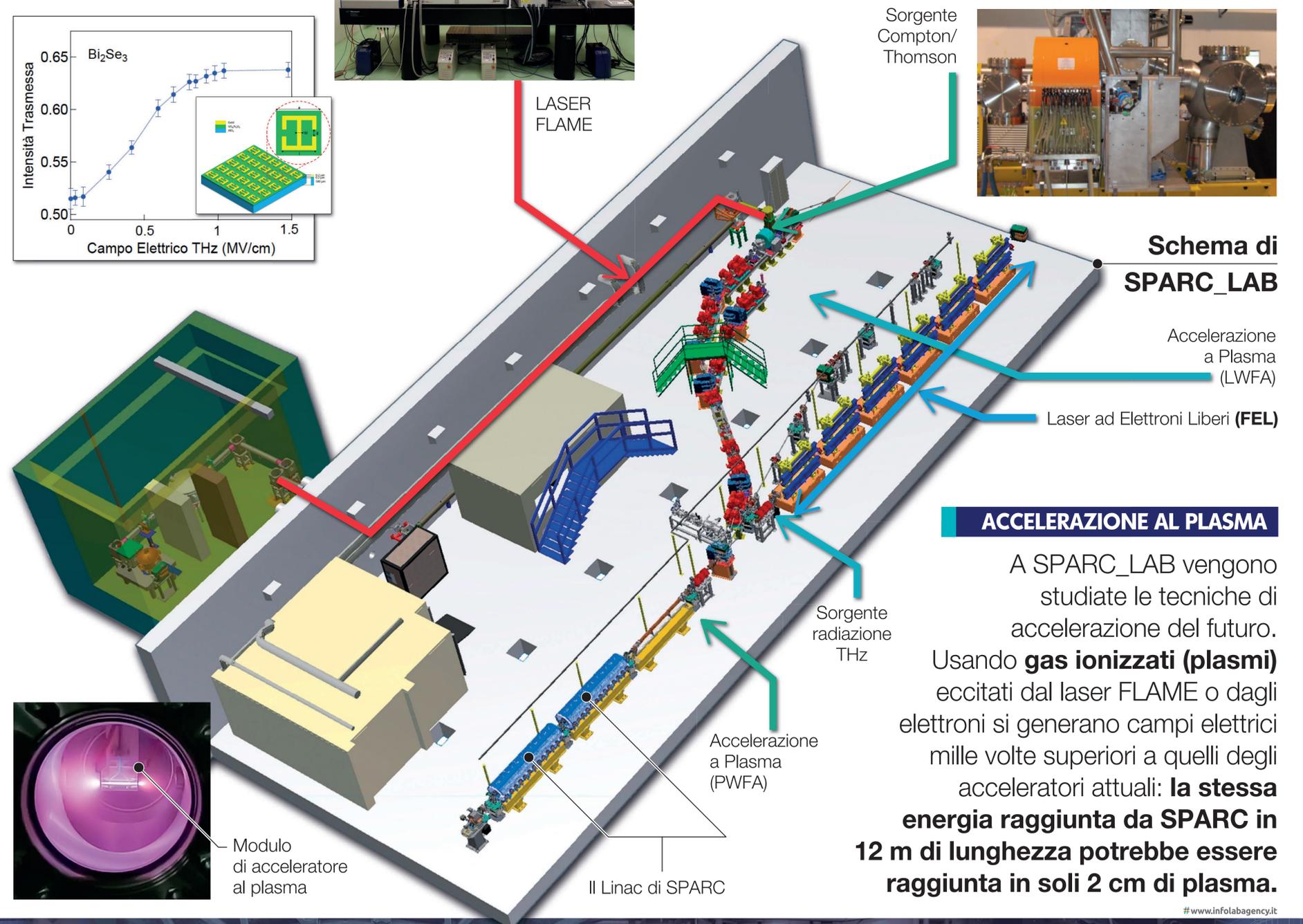
La sorgente TeraHertz di SPARC LAB viene utilizzata per studiare le proprietà di nuovi materiali.



RAGGI X DA SORGENTE THOMSON



Facendo collidere gli elettroni di SPARC con il laser ad alta potenza FLAME si generano raggi X mediante scattering Thomson, utili sia nella ricerca di base che nelle applicazioni mediche.



ACCELERAZIONE AL PLASMA

A SPARC LAB vengono studiate le tecniche di accelerazione del futuro. Usando gas ionizzati (plasmi) eccitati dal laser FLAME o dagli elettroni si generano campi elettrici mille volte superiori a quelli degli acceleratori attuali: la stessa energia raggiunta da SPARC in 12 m di lunghezza potrebbe essere raggiunta in soli 2 cm di plasma.