

Collaborazione

I principali obiettivi scientifici e tecnologici della collaborazione sono suddivisi in tre gruppi di lavoro strettamente interconnessi:

- Laser e Plasma,
- Progettazione e ottimizzazione delle strutture,
- Applicazioni.

EuPRAXIA-DN riunisce gruppi di ricerca internazionali con competenze in un'area di ricerca interdisciplinare. Per raggiungere i nostri obiettivi di ricerca, la collaborazione richiede metodi e competenze provenienti dalla fisica, dall'ingegneria, dall'ottica, dall'IT, dalle scienze dei materiali, dall'elettronica e dalle tecnologie avanzate dei sensori.

Partner Beneficiari



Partner Associati



Gestione del progetto

Il Comitato Direttivo è responsabile della strategia complessiva della rete e prende tutte le decisioni riguardanti la rete stessa. Comprende il coordinatore scientifico, membri rappresentativi di università, centri di ricerca e industria, nonché un rappresentante eletto dei borsisti.

I rappresentanti dell'accademia e dell'industria agiranno anche come coordinatori di formazione, supervisionando la formazione di tutti i borsisti.

Contatti

Coordinatore di EuPRAXIA-DN

Prof Dr Carsten P Welsch
(INFN-LNF / University of Liverpool)

carsten.welsch@lnf.infn.it

www.eupraxia-dn.org

ACCELERANDO LA RICERCA E LA FORMAZIONE



Questo progetto ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon Europe dell'Unione Europea con il numero di accordo di sovvenzione 101073480 e dal fondo di garanzia UKRI. Le informazioni qui contenute riflettono solo le opinioni dei suoi autori e l'Agenzia Esecutiva per la Ricerca non è responsabile per qualsiasi utilizzo che possa essere fatto delle informazioni contenute.

EuPRAXIA

EuPRAXIA è il primo progetto europeo che si propone di costruire un'infrastruttura di ricerca dedicata ad acceleratori di particelle basati sulle nuove idee di accelerazione al plasma e tecnologie laser. EuPRAXIA si concentra sullo sviluppo di acceleratori di elettroni e le tecnologie ad essi collegate, sulle comunità degli utenti di macchine acceleratrici e sull'utilizzo degli acceleratori oggi esistenti in Europa. Nel giugno 2021, EuPRAXIA è stato accettato nella mappa strategica ESFRI per le infrastrutture di ricerca di massima priorità per l'Europa.

Rete di dottorato

Per sfruttare appieno il potenziale di questa innovativa infrastruttura, sono necessari urgenti progressi nella ricerca e sviluppo nella fisica del plasma e nella tecnologia dei laser, studi di progettazione e ottimizzazione delle infrastrutture, oltre ad un coordinato impulso per applicazioni innovative. La *EuPRAXIA Doctoral Network* (EuPRAXIA-DN) è una nuova rete di dottorato del programma Horizon Europe Marie Skłodowska-Curie Actions, che offre 12 borse di studio di livello elevato ad università, centri di ricerca e industrie, che svolgeranno un programma di ricerca e formazione interdisciplinare e cross-settoriale sull'accelerazione a plasma nel contesto della nuova infrastruttura di ricerca EuPRAXIA. La rete si concentra sull'innovazione scientifica e tecnologica.

“ La ricerca sugli acceleratori a plasma è all'avanguardia della tecnologia. ”

Prof Dr Carsten P Welsch

© EuPRAXIA

Progetti di ricerca

I borsisti lavoreranno ai seguenti progetti di ricerca. Dieci borsisti saranno finanziati con fondi Horizon Europe, mentre due borsisti saranno finanziati dal fondo di garanzia UKRI:

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

Studi teorici e sperimentali sulla formazione del plasma per scarica in capillari per acceleratori al plasma

Studi teorici e tecnologici sulla sincronizzazione ai femtosecondi

CVIDEC Instrumentation GmbH

Sviluppo di diagnostica integrata per acceleratori a plasma

Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto Nazionale di Ottica

Manipolazione e caratterizzazione di impulsi laser ultracorti per l'accelerazione di fasci di elettroni ad alta qualità

ELI Beamlines

Studio dell'interazione laser-plasma in un canale di plasma preformato in un regime di alta frequenza di ripetizione

Sorgenti di radiazione coerente da ondulatori Laser

Instituto Superior Técnico

Super-radianza da interazione Thomson non lineare

Instrumentation Technologies

Sviluppo e validazione di un prototipo per controllo RF a bassa potenza per EuPRAXIA in banda X

Lunds Universitet

Iniettori a laser per di impulsi corti

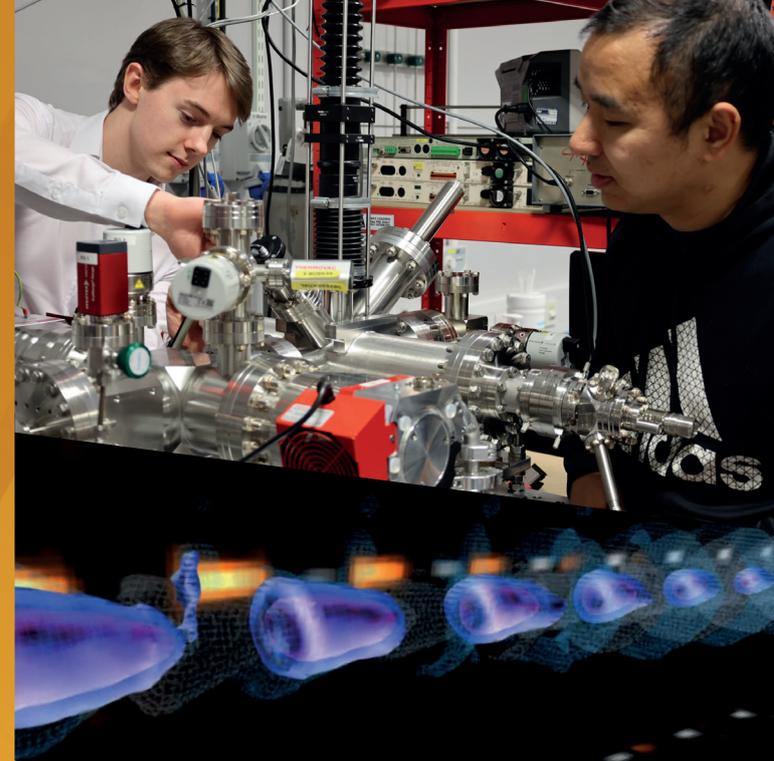
University of Pécs

Acceleratori dielettrici THz-driven

University of Liverpool

Misure della lunghezza di pacchetti di elettroni ultracorti con risoluzione dei femtosecondi

Proton-terapia oncologica guidata da laser



© Dr Jorge Vieira, Instituto Superior Técnico, Lisbon

Formazione & eventi

Il nucleo fondamentale della formazione è costituito da uno specifico progetto di ricerca all'avanguardia per ciascun borsista presso la propria istituzione ospitante.

Il programma di formazione è progettato per affrontare una vasta gamma di competenze occupazionali con l'obiettivo di fornire a tutti i borsisti le competenze necessarie per la loro futura carriera di ricercatore sia in ambito accademico che industriale. Tutti gli studenti saranno iscritti ad una scuola di dottorato strutturato e beneficeranno di una combinazione di formazione locale e a livello di rete all'interno di EuPRAXIA-DN. Ciò include corsi presso le diverse istituzioni ospitanti, insieme a corsi a livello di rete che saranno resi disponibili alla più ampia comunità scientifica.