



Contribution ID: 106

Type: poster

The European Plasma Research Accelerator with eXcellence In Applications (EuPRAXIA) Advanced Photon Sources (EuAPS) Betatron Radiation Source: Status Update and Photon Science Perspectives

Tuesday, 10 September 2024 18:35 (1 hour)

The EuPRAXIA EU project is leading advancements in particle accelerator research and photon source development through innovative plasma acceleration techniques. The EuAPS project, led by INFN in collaboration with CNR and the University of Tor Vergata, focuses on utilizing laser wakefield acceleration to create a betatron radiation source at the INFN Frascati National Laboratory. This radiation, produced by oscillating charged particles, combines the peak brilliance of synchrotron radiation with the pulse duration of FEL radiation, offering a broad spectrum for various experimental applications.

The EuAPS source aims to deliver tens of femtosecond X-ray pulses in the 1 to 10 keV range, enabling ultrafast methodologies in imaging and X-ray spectroscopy. Betatron radiation is advantageous due to its reduced costs and compact size, providing access to research facilities comparable to synchrotrons and FELs.

At the Laboratori Nazionali di Frascati (INFN - LNF), the pilot experiment will focus on X-ray phase contrast imaging and tomography, with plans for more advanced experiments like X-ray Absorption Spectroscopy (XAS) in both static and time-resolved modes. The design of a dedicated beamline and experimental station is critical for the success of future experiments at the LNF.

Primary author: GALDENZI, Federico (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Co-authors: Prof. CIANCHI, Alessandro (Tor Vergata University and INFN); CURCIO, Alessandro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); FRAZZITTA, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GHIGO, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); LIEDL, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROSSI, Andrea Renato (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BIAGIONI, Angelo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr BALERNA, Antonella (INFN-LNF); FALONE, Antonio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); MARCELLI, Augusto (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BORTOLIN, Claudio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DI PASQULE, E. (LNF); Dr PRINCIPI, Emiliano; VILLA, Fabio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); STOCCHI, Federica (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BRUN, Francesco (TS); STELLATO, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DI RADDO, G. (LNF); COSTA, Gemma (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BROMBAL, Luca (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CRINCOLI, Lucio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ZOTTOLA, M. (LNF); Dr CORENO, Marcello (ISM-CNR and LNF-INFN); ANANIA, Maria Pia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GALLETTI, Mario (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Ms DEL GIORNO, Martina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); FERRARIO, Massimo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BEAN, Richard; Dr DONATO, Sandro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); LAUCIANI, Stefano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DOMPÈ, Valentina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); LOLLO, Valerio (LNF); EBRAHIMPOUR, Zeinab (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenter: GALDENZI, Federico (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Poster session 2