



Contribution ID: 254 Contribution code: WEPCO05

Type: Poster Presentation

Design of spectrometer energy measurement setups for the future EuPRAXIA@SPARC_LAB and SSRIP linacs

Wednesday 10 September 2025 16:00 (2 hours)

EuPRAXIA@SPARC_LAB is a FEL user-facility currently under construction at INFN-LNF in the framework of the EuPRAXIA collaboration. The electron beam will be accelerated to 1 GeV by an X-band linac followed by a plasma wakefield acceleration stage. This high-brightness linac requires diagnostic devices able to measure the beam parameters with high accuracy and resolution. To monitor the beam energy and its spread, magnetic dipoles and quadrupoles will be installed along the linac, in combination with scintillating screens and CCD cameras. Macroparticle beam dynamics simulations have been performed to determine the energy measurement setup which provides the best compromise in terms of accuracy and resolution. Similar diagnostics evaluations were carried out for the spectrometer installed at the 100 MeV RF linac of the radioactive beam facility SSRIP, located at IFIN-HH (Romania) and whose commissioning phase is foreseen for 2026. Optics measurements have been performed to characterize the resolution and field of view of the optics system foreseen to be used for beam energy monitoring at EuPRAXIA@SPARC_LAB and SSRIP.

Footnotes

Funding Agency

I have read and accept the Conference Policies

Yes

Author: QUARTULLO, Danilo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Co-authors: CIANCHI, Alessandro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); VANNOZZI, Alessandro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); GHIGO, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); Dr STELLA, Angelo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); GIRIBONO, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); VACCAREZZA, Cristina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); ALESINI, David (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); DEMURTAS, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); FRANZINI, Giovanni (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); FAILLACE, Luigi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati); POMPILI, Riccardo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Frascati)

Presenter: QUARTULLO, Danilo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: WEP

Track Classification: MC05: Longitudinal Diagnostics and Synchronization