



Contribution ID: 147 Contribution code: MOP46

Type: **Contributed Poster**

## FEL Performance of the EuPRAXIA@SPARC LAB AQUA Beamline

*Monday, 22 August 2022 17:10 (20 minutes)*

The AQUA beamline of the EuPRAXIA@SPARC\_LAB infrastructure consists of a Free-Electron Laser facility driven by an electron beam with 1 GeV energy, produced by an X-band normal conducting LINAC followed by a plasma wakefield acceleration stage, with the goal to deliver variable polarization photons in the 3-4 nm wavelength range. Two undulator options were considered for the AQUA FEL amplifier, a 16 mm period length superconducting undulator and an APPLE-X variable polarization permanent magnet undulator with 18 mm period length. The amplifier is composed by an array of ten undulator sections 2m each. Performance associated to the electron beam parameters and to the undulator technology is investigated and discussed.

### I have read and accept the Privacy Policy Statement

Yes

**Primary authors:** NGUYEN, Federico (Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energie e l'Ambiente); PETRALIA, Alberto (ENEA Fusion and Technology for Nuclear Safety and Security Department (FSN)); CIANCHI, Alessandro (Università di Roma II Tor Vergata); GHIGO, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); SELCE, Andrea (ENEA Fusion and Technology for Nuclear Safety and Security Department); BOFFO, Cristian (Fermi National Accelerator Laboratory); VACCAREZZA, Cristina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); STELLATO, Francesco (University of Rome Tor Vergata, INFN-Rome); GIANNESI, Luca (INFN-Laboratori Nazionali di Frascati, Elettra-Sincrotrone Trieste); CORENO, Marcello (Elettra-Sincrotrone Trieste S.C.p.A.); FERRARIO, Massimo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CASTELLANO, Michele (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); MIRIAN, Najmeh (Deutsches Elektronen-Synchrotron); IOVINE, Pasqualina (Università Roma La Sapienza & INFN-Napoli); PETRILLO, Vittoria (Università Statale degli Studi di Milano, INFN-Milan); MARCELLI, Augusto (INFN-Laboratori Nazionali di Frascati, CNR, Elettra-Sincrotrone Trieste, RICMASS); EBRAHIMPOUR, Zeinab (INFN-Laboratori Nazionali di Frascati); GIRIBONO, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DEL FRANCO, Mario (INFN Laboratori Nazionali di Frascati); VILLA, Fabio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); OPROMOLLA, Michele (Università degli Studi di Milano)

**Presenter:** NGUYEN, Federico (Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energie e l'Ambiente)

**Session Classification:** Monday posters

**Track Classification:** SASE FEL