



Contribution ID: 2138 Contribution code: TUPL131

Type: **Poster Presentation**

Recent experimental results on the particle driven acceleration at the SPARC_LAB test facility

Tuesday, 9 May 2023 16:30 (2 hours)

Plasma accelerators are emerging as formidable and innovative technology for the creation of table-top devices thanks to the possibility to sustain several GV/m accelerating gradients at normal conducting temperature. Among others, the particle-driven configuration has been successfully tested at the SPARC_LAB test facility also demonstrating the emission of plasma-based FEL radiation in SASE and seeding operation. Recently we have performed further experimentals devoted to heightening the accelerating gradient in the plasma. The so-called comb beam has been set up with a 500pC driver followed by a 50pC trailing bunch. The maximum measured energy gain in the plasma has been of almost 30 MeV turning in an accelerating gradient of the order of 1.2 GV/m. The result represents a fundamental achievement also looking at the forthcoming EUPRAXIA@SPARC_LAB plasma-based user facility. Further experimental runs are planned for the next year on the measurements of transverse quality of the electron beam and its eventual preservation. The paper reports on the obtained experimental results and on the numerical studies for the next future experiment at the SPARC_LAB test-facility.

Funding Agency

Footnotes

I have read and accept the Privacy Policy Statement

Yes

Primary author: GIRIBONO, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Co-authors: ROSSI, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CIANCHI, Alessandro (Università di Roma II Tor Vergata); DEL DOTTO, Alessio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GHIGO, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); MOSTACCI, Andrea (Sapienza University of Rome); BIAGIONI, Angelo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); VACCAREZZA, Cristina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ALESINI, David (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CHIADRONI, Enrica (Sapienza University of Rome); VILLA, Fabio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); COSTA, Gemma (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DI PIRRO, Giampiero (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GIANNESSI, Luca (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CRINCOLI, Lucio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BELLAVEGLIA, Marco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ANANIA, Maria Pia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr GALLETTI, Mario (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); FER-RARIO, Massimo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BEHTOU EI, Mostafa (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

are); IOVINE, Pasqualina (Sapienza University of Rome); POMPILI, Riccardo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROMEO, Stefano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PETRILLO, Vittoria (Università degli Studi di Milano); Dr SHPAKOV, Vladimir (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CARDELLI, Fabio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); FAILLACE, Luigi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GALLO, Alessandro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); OPROMOLLA, Michele (Università degli Studi di Milano); PIERSANTI, Luca (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CARILLO, Martina (Sapienza University of Rome); SILVI, Gilles Jacopo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sez. Roma 1)

Presenter: GIRIBONO, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Tuesday Poster Session

Track Classification: MC3: Novel Particle Sources and Acceleration Techniques: MC3.A22: Plasma Wakefield Acceleration