

Measurement of the timing-jitter effects on a beam-driven plasma wakefield accelerator

lunedì 18 settembre 2023 19:00 (1O 30m)

Plasma wakefield acceleration is nowadays very attractive in terms of accelerating gradient, able to overcome conventional accelerators by orders of magnitude. However, this poses very demanding requirements on the accelerator stability to avoid large instabilities on the final beam energy. In this study we analyze the correlation between the driver-witness distance jitter (due to the RF timing jitter) and the witness energy gain in a plasma wakefield accelerator stage. Experimental measurements are reported using electro-optical sampling diagnostics, with which we correlate the distance between the driver and witness beams before the plasma accelerator stage. The results show a clear correlation due to such a distance jitter highlighting the contribution coming from the RF compression.

Autore principale: DEMURTAS, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Coautore: GIRIBONO, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr. POMPILI, Riccardo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Prof. CIANCHI, Alessandro (Tor Vergata University and INFN); ANANIA, Maria Pia (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BIAGIONI, Angelo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CHIADRONI, Enrica (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); COSTA, Gemma (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CRINCOLI, Lucio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DEL DOTTO, Alessio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Sig.na DEL GIORNO, Martina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); FERRARIO, Massimo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GALLETTI, Mario (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr. GIANNESI, Luca Giannesi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROMEO, Stefano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROSSI, Andrea Renato (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); SHPAKOV, Vladimir; SILVI, Gilles Jacopo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); VACCAREZZA, Cristina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); VILLA, Fabio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Relatore: DEMURTAS, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Classifica Sessioni: Poster session

Classificazione della track: WG1: Plasma-based accelerators and ancillary components