



Contribution ID: 446

Type: **Poster (participant)**

Experimental Observation of Space-Charge Field Screening of a Relativistic Particle Bunch in Plasma

Monday, 22 September 2025 19:00 (1h 30m)

The space-charge field of a relativistic bunch is screened in plasma due to the presence of mobile charge carriers. We experimentally investigate such screening by measuring the effect of dielectric wakefields driven by the bunch in an uncoated dielectric capillary where the plasma is confined. We show that the plasma screens the space-charge field when the distance between the bunch and the dielectric surface is much larger than the plasma skin depth, and that, otherwise, the effects of dielectric and plasma wakefields are present simultaneously [1].

[1] L. Verra et al., Phys. Rev. Lett. 133 035001 (2024)

Primary author: VERRA, Livio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Co-authors: Prof. CIANCHI, Alessandro (Tor Vergata University and INFN); CURCIO, Alessandro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BIAGIONI, Angelo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PELLEGRINI, Donato (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); VILLA, Fabio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DEMURTAS, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DI PIRRO, Giampiero (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PARISE, Gianmarco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); SILVI, Gilles Jacopo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CRINCOLI, Lucio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GALLETTI, Mario (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CARILLO, Martina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); FERRARIO, Massimo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr POMPILI, Riccardo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROMEO, Stefano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); LOLLO, Valerio (LNF)

Presenter: VERRA, Livio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Poster Session

Track Classification: PS1: Plasma-based accelerators and ancillary components