

The Cross-talk problem for a neutron correlator: preliminary results on the CROSSTEST@LNL experiment for NArCoS

Tuesday, 25 February 2025 11:10 (20 minutes)

The advent of new facilities for radioactive ion beams mainly rich in neutrons, SPES @ LNL, FRAISE @ LNS and FAIR @ GSI only to give some examples, imposes the joint detection and discrimination of neutrons and charged particles in Heavy radioactive Ion collisions, with high angular and energy resolution. The construction of novel detection systems suitable for this experimental task is both a scientific and a technological challenge.

The contribution will illustrate the results of recent tests performed on a recently introduced plastic scintillator material, the EJ276, both in the “green-shifted” and in the base version, coupled with SiPMs. The contribution will also present preliminary results on the CROSSTEST experiment performed at LNL-INFN in November 2023. The goal of the experiment was the study of the crosstalk among the elementary cells of NArCoS (Neutron Array for Correlation Studies), a novel detector for neutrons and charged particles with high energy and angular resolution, based on a 3D cluster of the EJ276 scintillation units. This project is also funded by the Italian PRIN ANCHISE Project (2020H8YFRE) and the CHIRONE experiment of the INFN.

Primary author: PAGANO, Emanuele Vincenzo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Co-authors: BARBON, Alice (Università degli studi di Catania- INFN Sezione di Catania); CASTOLDI, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PAGANO, Angelo; GNOFFO, Brunilde (INFN Catania); GUAZZONI, Chiara (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BOIANO, Ciro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); MAIOLINO, Concettina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ZAGAMI, Cristina (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GERACI, Elena (Università degli studi di Catania-INFN Sezione CT); DE FILIPPO, Enrico (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); RISITANO, Fabio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); RIZZO, Francesca (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); NOTO, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); LANZALONE, Gaetano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); SACCA', Gaspare (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); SANTAGATI, Gianluca (LNS); CARDELLA, Giuseppe (INFN-Sezione di Catania); POLITI, Giuseppe (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); QUATTROCCHI, Lucia (CT); TRIMARCHI, Marina (CT); MARTORANA, Nunzia Simona (INFN-Sezione di Catania); RUSSOTTO, Paolo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PIRRONE, Sara (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); MARCHI, Tommaso (INFN - LNL)

Presenter: PAGANO, Emanuele Vincenzo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Day 2 - Session 2