

EXODET: un array di rivelatori ad alta granularità ed elevato angolo solido per esperimenti con fasci radioattivi accelerati

M. Romoli¹, M. Di Pietro¹, M. Mazzocco², R. Bonetti³, A. De Francesco¹, A. De Rosa¹, T. Glodariu^{2,4,5}, A. Guglielmetti³, G. Inghima¹, M. La Commara¹, B. Martin¹, D. Pierroutsakou¹, M. Sandoli¹, P. Scopel², C. Signorini², F. Soramel⁶, L. Stroe⁴, E. Vardaci¹

¹ Dipartimento di Fisica e INFN, Napoli, Italia

² Dipartimento di Fisica e INFN, Padova, Italia

³ Dipartimento di Fisica e INFN, Milano, Italia

⁴ INFN, Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro (PD), Italia

⁵ NIPNE, Bucarest, Romania

⁶ Dipartimento di Fisica e INFN, Udine, Italia

Un nuovo apparato sperimentale EXODET (EXOtIC DETection) è stato sviluppato per lo studio dei meccanismi di reazione indotti da fasci radioattivi ad energie attorno alla barriera coulombiana. Il set-up sperimentale è basato su 8 telescopi composti da rivelatori al silicio multistrip ($50 \times 50 \text{ mm}^2$) dello spessore $70 \text{ }\mu\text{m}$ (ΔE) e $500 \text{ }\mu\text{m}$ (E_{res}), che sottendono un elevato angolo solido ($\sim 70\%$ di $4\pi \text{ sr}$) e permettono di identificare particelle cariche con un'indeterminazione di $0.5 \times 0.5 \text{ mm}^2$. Il readout dei segnali posizionali è realizzato tramite un chip ASIC, realizzato in origine per esperimenti di alta energia, opportunamente adattato. Tale chip fornisce informazioni digitali per identificare le strip colpite, l'energia rilasciata (Time Over Threshold) ed il tempo di correlazione tra il segnale ed il trigger del sistema d'acquisizione (Jitter Time).