

Scattering elastico di ^{17}F su ^{208}Pb ad energia attorno alla barriera coulombiana come primo test dell'apparato sperimentale EXODET

M. Romoli¹, M. Mazzocco², E. Vardaci¹, M. Di Pietro¹, R. Bonetti³, A. De Francesco¹,
A. De Rosa¹, T. Glodariu^{2,4,5}, A. Guglielmetti³, G. Inglima¹, M. La Commara¹,
B. Martin¹, D. Pierroutsakou¹, M. Sandoli¹, P. Scopel², C. Signorini², F. Soramel⁶,
L. Stroe⁴, J. Greene⁷, A. Heinz⁷, D. Henderson⁷, C. L. Jiang⁷, J. F. Liang⁸,
E. F. Moore⁷, R. C. Pardo⁷, K. E. Rehm⁷, A. Wuosmaa⁷

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

⁷ Physics Division, Argonne National Laboratory, Illinois, USA

⁸ Physics Division, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee, USA

L'apparato sperimentale EXODET è stato utilizzato con successo, per la prima volta, studiando il processo di scattering elastico del nucleo esotico ^{17}F su di un bersaglio di ^{208}Pb , presso gli ANL (Argonne National Laboratory), in un intervallo angolare compreso tra $98^\circ < \theta < 154^\circ$. L'energia del fascio secondario, prodotto con la tecnica In-Flight tramite la reazione $p(^{17}\text{O}, ^{17}\text{F})n$, era 90.4 MeV. Il potenziale ottico che descrive la distribuzione angolare sperimentale risulta simile a quello dei sistemi $^{16,17}\text{O}+^{208}\text{Pb}$ nello stesso intervallo energetico, e decisamente meno assorbitivo rispetto a quello dell'isotopo stabile $^{19}\text{F}+^{208}\text{Pb}$. È stata inoltre stimata la sezione d'urto del processo di breakup $^{17}\text{F} \rightarrow ^{16}\text{O}+p$.