

# Absolute measurement of the ${}^7\text{Be}(p,\gamma){}^8\text{B}$ cross section with the recoil separator ERNA

*lunedì 14 novembre 2016 18:10 (12 minuti)*

## Summary

${}^7\text{Be}(p,\gamma){}^8\text{B}$  still represents one of the major uncertainties on the predicted high energy component of solar neutrinos. In fact, the discrepancy between existing data limits the precision of their extrapolation at astrophysical energy.

Previous experiments producing data with useful precision were performed in direct kinematics, using an intense proton beam on a radioactive  ${}^7\text{Be}$  target. The complicated target stoichiometry and the deterioration under beam bombardment might possibly be the origin of these discrepancies. Inverse kinematics, i.e. a  ${}^7\text{Be}$  ion beam and a hydrogen target, would shed light on these systematic effects. Unfortunately, all attempts so far were limited by the low  ${}^7\text{Be}$  beam intensity.

Recently, a new experiment started, exploiting a high intensity  ${}^7\text{Be}$  beam in combination with a windowless gas target and the recoil mass separator ERNA (European Recoil mass separator for Nuclear Astrophysics) at CIRCE (Center for Isotopic Research on Cultural and Environmental heritage), Caserta, Italy. Aim of the experiment is the measurement of the total reaction cross section by means of the direct detection of the  ${}^8\text{B}$  recoils.

The experiment will be discussed and the first results will be presented.

**Autore principale:** BUOMPANE, Raffaele (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi Di Napoli, Caserta, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia)

**Coautore:** DI LEVA, Antonino (Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); D'ONOFRIO, Antonio (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi Di Napoli, Caserta, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); SCHUERMANN, Daniel (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi Di Napoli, Caserta, Italia); RAPAGNANI, David (Dipartimento di Fisica e Geologia, Università degli Studi di Perugia e INFN-Sezione di Perugia, Perugia, Italy - INFN, Sezione di Perugia, Perugia, Italia); MORALES GALLEGOS, Elia Lizeth (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi Di Napoli, Caserta, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); Prof. SOMORJAL, Endre (Institute of Nuclear Research of the Hungarian Academy of Sciences (ATOMKI)); MARZAIOLI, Fabio (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi Di Napoli, Caserta, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); TERRASI, Filippo (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi Di Napoli, Caserta, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); PALUMBO, Giancarlo (Dipartimento di Economia, Management Istituzioni - Laboratorio Chimico-Merceologico Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); PORZIO, Giuseppe (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi Di Napoli, Caserta, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); GYÜRKY, György (ATOMKI, Debrecen, Hungary); GARCIA DUARTE, Jeremias (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi Di Napoli, Caserta, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); ROMERO GASQUES, Leandro (University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brasile); GIALANELLA, Lucio (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi Di Napoli, Caserta, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); DE CESARE, Mario (NA); ROMOLI, Mauro (Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); ROCA, Vincenzo (Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia); FULOP, Zsolt (ATOMKI, Debrecen, Hungary)

**Relatore:** BUOMPANE, Raffaele (Dipartimento di Matematica e Fisica, Seconda Università degli Studi Di Napoli, Caserta, Italia - INFN, Sezione di Napoli, Napoli, Italia)

**Classifica Sessioni:** Presentazioni giovani ricercatori: Astrofisica nucleare e reazioni a pochi corpi

