



ID de Contribution: 73

Type: Non spécifié

Report on the AGATA experiment number 22.97

lundi 15 septembre 2025 15:50 (20 minutes)

We will present the progress of the data analysis for the PRISMA + AGATA experiment titled “Probing nucleon-nucleon correlations in the $^{48}\text{Ca} + ^{208}\text{Pb}$ system below the Coulomb barrier”, conducted in March 2023 at LNL. The experiment aimed to measure the transfer probabilities for multi-neutron and multi-proton transfer channels in the $^{48}\text{Ca} + ^{208}\text{Pb}$ system at energies close to and below the Coulomb barrier.

The experiment was carried out in inverse kinematics, using a ^{208}Pb beam directed at a ^{48}Ca target, employing the superconducting PLAVE-ALPI accelerator complex.

In this selected system, both neutron and proton stripping and pick-up processes are open, providing the opportunity to investigate nucleon-nucleon correlations simultaneously for a complete set of transfer channels. The PRISMA magnetic spectrometer was used to identify the light reaction products with excellent charge and mass resolution, allowing for the clear separation of multiple transfer channels, despite some experimental challenges.

Up to five proton pick-up channels were observed, as well as proton stripping down to -2.

The Q-value distribution for the different transfer channels displays, at least for a few neutron transfers, a well-defined peak centred around the ground-to-ground-state transitions, as expected in a regime where quasi-elastic processes are dominant.

As more nucleons are transferred, a tail toward larger energy losses starts to develop, indicating that secondary processes may contribute.

For all channels, AGATA will provide crucial information about the populated excited states and will allow to extract both the intensities of these excited states and, using also the information measured with PRISMA, the intensities of the ground-state populations.

Auteurs: MIJATOVIĆ, Tea (Ruđer Bošković Institute); CORRADI, Lorenzo (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); SZILNER, Suzana (Ruđer Bošković Institute); DEL FABBRO, Mirco (Ruđer Bošković Institute)

Co-auteurs: UTEPOV, Ablaihan (GANIL, Caen); GOASDUFF, Alain (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); STEFANINI, Alberto (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); GOTTARDO, Andrea (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); GOZZELLINO, Andrea (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); GADEA, Andrés (IFC-CSIC); ERTOPRAK, Aysegul (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); GONGORA, Benito (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); NAPOLI, Daniel Ricardo (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); BRUGNARA, Daniele (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); MENGONI, Daniele (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); JELAVIĆ MALENICA, Deša (Ruđer Bošković Institute); ACKERMANN, Dieter (GANIL, Caen); BAZZACCO, Dino (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); PILOTTO, Elia (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); FIORETTO, Enrico (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); RECCHIA, Francesco (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); GALTAROSSA, Franco (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); DE ANGELIS, Giacomo (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); MONTAGNOLI, Giovanna (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); POLLAROLO, Giovanni (Dip. di Fisica Teorica, Università di Torino, and Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GAŠPARIĆ, Igor (Ruđer Bošković Institute); ZANON, Irene (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); LIHTAR, Ivana (Ruđer Bošković Institute); BENITO GARCIA, Jaime (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); VALIENTE DOBON, José Javier (NFN, Laboratori

Nazionali di Legnaro); PELLUMAJ, Julgen (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); REZYNKINA, Kseniia (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); BUSAK, Laura (Ruđer Bošković Institute); ZAGO, Luca (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); PALADA, Luka (Ruđer Bošković Institute); ROCCHINI, Marco (NFN Firenze); SICILIANO, Marco (Argonne National Laboratory); SIGMUND, Margareta (Ruđer Bošković Institute); POLETTINI, Marta (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); MILIN, Matko (Physics Department, Faculty of Science, University of Zagreb); BALOGH, Matus (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); SEDLÁK, Matúš (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); LASKAR, Md Sazedur Rahaman (Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Milano); SOIĆ, Neven (Ruđer Bošković Institute); VUKMAN, Nikola (Ruđer Bošković Institute); AGUILERA, Pablo (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); ESCUDEIRO, Rafael (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); MENEGAZZO, Roberto (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); PERÉZ-VIDAL, Rosa Maria (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro); DEPALO, Rosanna (Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Milano); CAROLLO, Sara (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); PIGLIAPOCO, Sara (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); LENZI, Silvia Monica (Dip. di Fisica e Astronomia, Univ. di Padova, and INFN-PD); MARCHI, Tommaso (NFN, Laboratori Nazionali di Legnaro)

Orateur: DEL FABBRO, Mirco (Ruđer Bošković Institute)

Classification de Session: ACC 1