



Contribution ID: 56 Contribution code: TUCDB01

Type: **Contributed Oral Presentation**

The ANTHEM project: design and construction of a RFQ driven neutron source for BNCT

Tuesday, October 21, 2025 4:30 PM (20 minutes)

The project Anthem, funded within the Next Generation EU initiatives, includes the realization of an accelerator based BNCT (Boron Neutron Capture Therapy) facility at Caserta, Italy.

The INFN (LNL, Pavia, Napoli, Torino) has in charge the design and construction of the epithermal neutron source, that will assure a flux of 10^9 n/(s cm²) with characteristics suited for deep tumors treatment. The proton accelerator for ANTHEM BNCT project is based on a single accelerator stage which is a CW Radio Frequency Quadrupole (RFQ), able to produce proton beam of 30 mA at 5 MeV.

The protons will collide to a berillium target to produce neutrons. The target is designed following a three-layered concept.

The transport line (MEBT) between RFQ and target has been optimized to guarantee uniform footprint of the beam on the target and mek possible the dissipation of 1kW/cm² power desnity.

In the paper an overview of the scientific challanges and the project status will be given.

Footnotes

Funding Agency

I have read and accept the Privacy Policy Statement

Yes

Authors: PASSARELLI, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PISENT, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr BIANCHI, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr SELVA, Anna (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PALMIERI, Antonio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr BALTADOR, Carlo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); MINGIONI, Carlo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BORTOLATO, Damiano (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); NICOLETTI, Edoardo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); FAGOTTI, Enrico (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GRESPAN, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr POSTUMA, Ian (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr ESPOSITO, Juan (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ANTONIAZZI, Loris (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Legnaro); BELLAN, Luca (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr GIALANELLA, Lucio (University of Campania "Luigi Vanvitelli"); FERRARI, Luigi (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr NENNI, Marco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); MONTIS, Maurizio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); GIACCHINI, Mauro (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Laboratori Nazionali di Legnaro); COMUNIAN, Michele (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr MEREU, Paolo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Prof. BORTOLUSSI, Silva (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr CONTE, Valeria (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); Dr VERCESI, Valerio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ONG, Ysabella Kassandra (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenter: GRESPAN, Francesco (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: TUCDB WGC contributed oral

Track Classification: WGC:Accelerator Systems