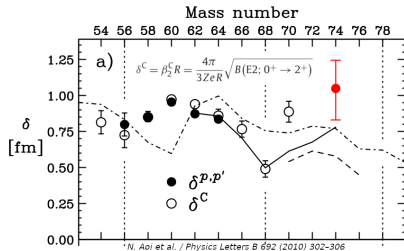
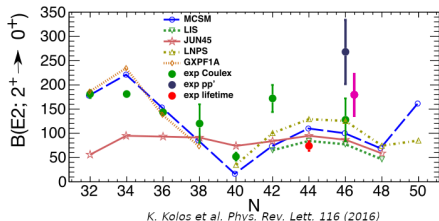


Misure di sezione d'urto di scattering inelastico per le reazioni $^{68,70,72}\text{Ni}(p, p')$ ad energie intermedie

Luca Scomparin

Università degli Studi di Padova

14-18 Settembre 2020

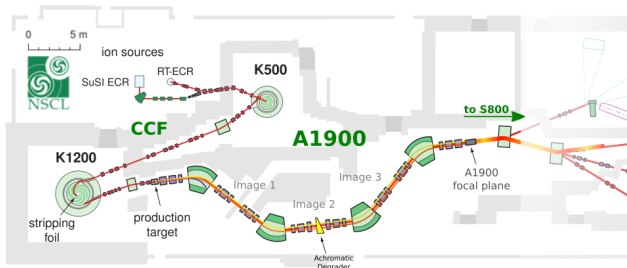


Studio dell'evoluzione della collettività nella catena isotopica del Nichel
 Diversi metodi di indagine, sonde differenti:

- Coulex (sensibile componente EM);
- (p, p') (sensibile componente nucleare);
- misura diretta vita media.

Produzione del fascio

Fascio di $^{76}\text{Ge}^{30+}$ a 130 MeV/A su bersaglio primario di berillio
→ separatore A1900

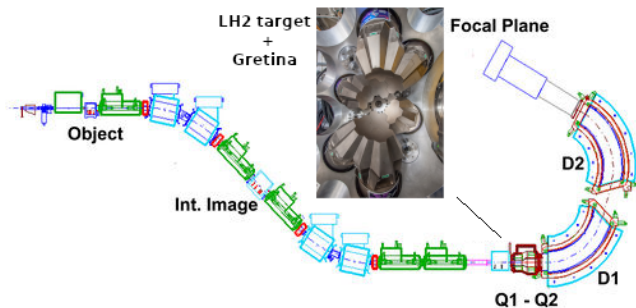


Tre impostazioni dello spettrometro, per i diversi fasci:

- ^{68}Ni
- ^{70}Ni
- ^{72}Ni

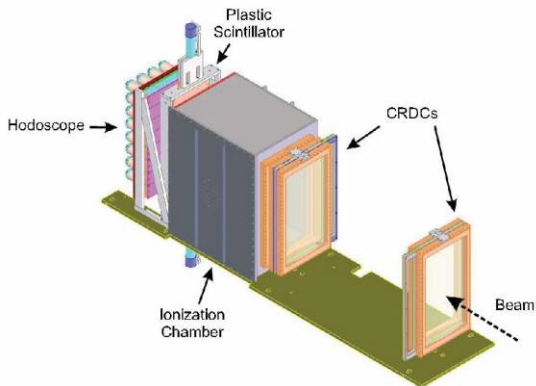
Setup

- Beam tagging evento per evento
- Identificazione prodotti di reazione (S800)
- Misura γ ad alta risoluzione (Gretina)
- Target di idrogeno liquido



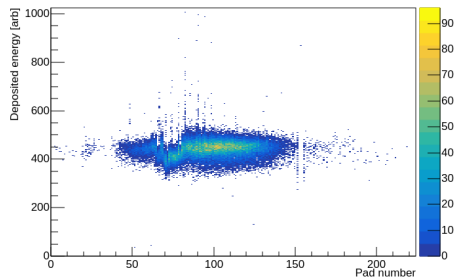
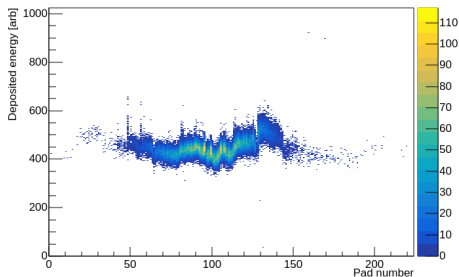
Piano focale di S800

- Correzione Doppler evento per evento: misura β da traiettoria ricostruita con CRDC
- Z dello ione: camere a ionizzazione

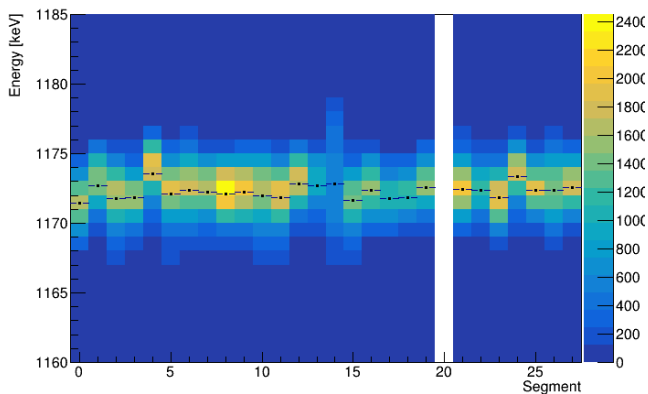


Equalizzazione dei CRDC

- Cut tempi di volo \rightarrow selezione di una specie
- Energia \approx costante \rightarrow perdita di energia costante
- Procedura iterativa equalizza tutti i canali
- Metodo identico per camere a ionizzazione



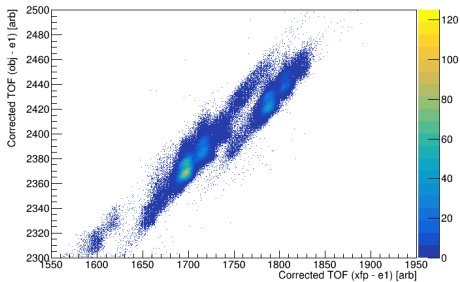
Verifica calibrazione di Gretina



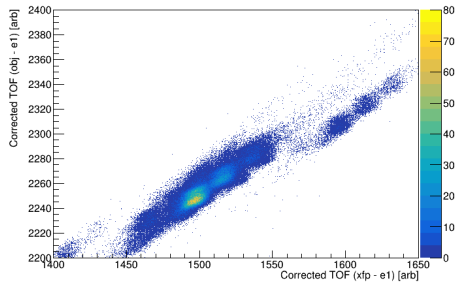
Centroide del picco ha variazione massima di 2 keV

PID in ingresso

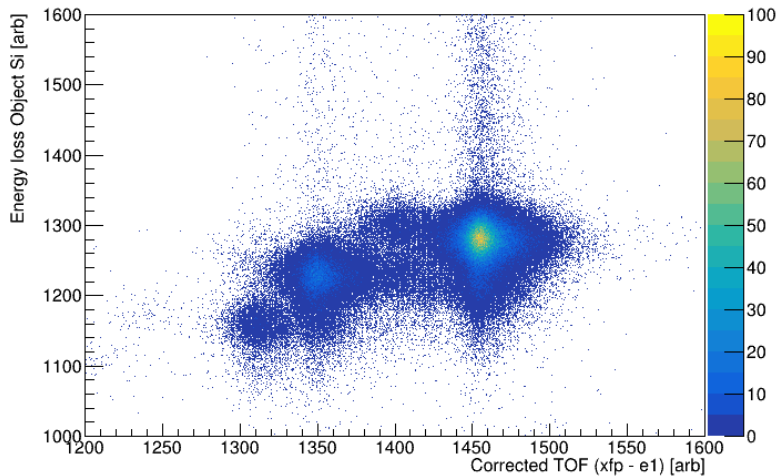
^{68}Ni



^{70}Ni

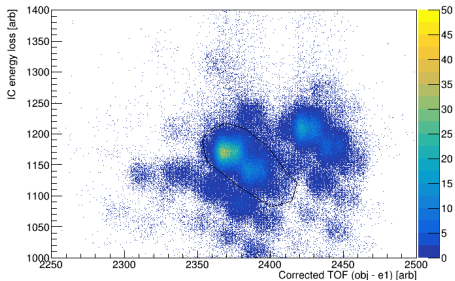


PID in ingresso ^{72}Ni

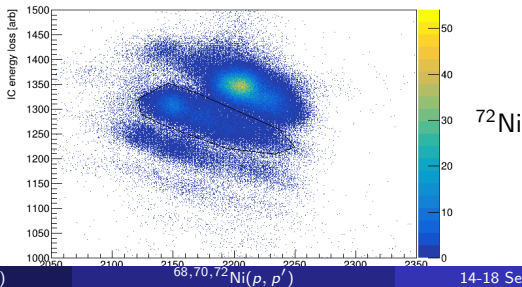
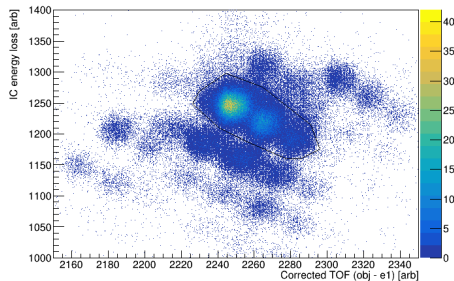


PID in uscita

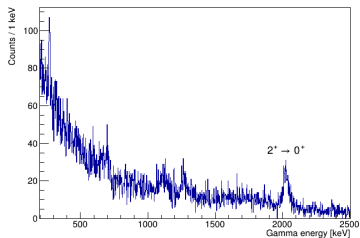
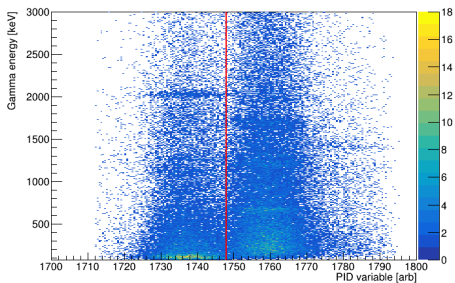
^{68}Ni



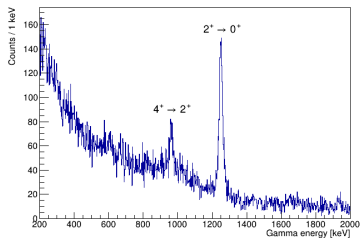
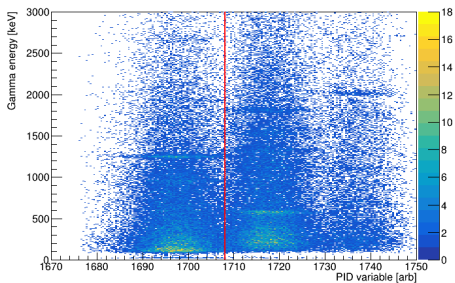
^{70}Ni



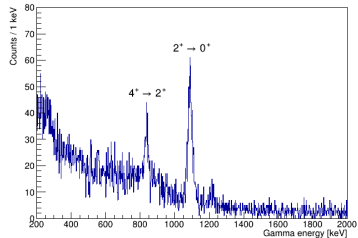
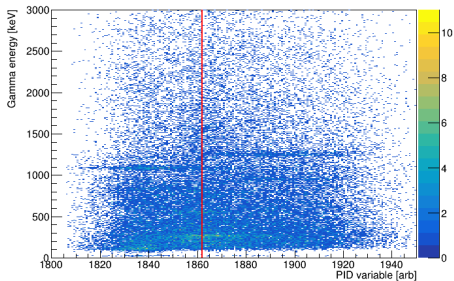
Spettri γ : ^{68}Ni



Spettri γ : ^{70}Ni



Spettri γ : ^{72}Ni



L'analisi di esperimenti di scattering inelastico su protoni fornisce informazioni sull'evoluzione della collettività.

Questa presentazione mostra:

- l'equalizzazione dei detector del piano focale;
- la calibrazione di Gretina;
- la PID in entrata e uscita;
- la correzione Doppler;
- S800 nel complesso sta funzionando.

Questo lavoro è preliminare al calcolo delle sezioni d'urto

Grazie per l'attenzione!

- G. De Angelis (INFN LNL)
- T. Marchi (INFN LNL)
- A. Gottardo (INFN LNL)
- F. Gramegna (INFN LNL)
- C. Michelagnoli (ILL-Grenoble)
- E. Sahin (University of Oslo)
- V. Modamio (University of Oslo)
- D. Mengoni (Università di Padova, INFN PD)
- D.R. Napoli (INFN LNL)
- S.M. Lenzi (Università di Padova, INFN PD)
- P.R. John (TU-Darmstadt)
- K. Wimmer (CSIC-Madrid)
- K. Kolos (LLNL)
- M. Klintefjora
- A. Gade (NSCL/FRIB MSU)
- D. Weisshaar (NSCL/FRIB MSU)
- F. Recchia (Università di Padova, INFN PD)
- S. Noji (NSCL/FRIB MSU)
- D. Bazin (NSCL/FRIB MSU)
- J. Pereira (NSCL/FRIB MSU)
- T. Baumann (NSCL/FRIB MSU)
- R. Zegers (NSCL/FRIB MSU)