

# L'esperimento MUonE a Padova

E. Conti, Riunione GR1 14/12/2021

- sezioni partecipanti (oltre PD) : BO, MIB, PV, PG, PI, TS
- istituzioni estere:
  - UK: Imperial College London; U. Liverpool
  - PL: Krakow INP Pan
  - USA: Northwestern U.; Virginia U.; *Regis U. (Denver, CO)*
  - RUS: Budker Inst. Novosibirsk
  - GR: Demokritos INPP Athens
  - (PRC: Shanghai Jiao Tong U.)
  - CH: PSI Villigen; U. Zurich; ETH Zurich; CERN

- Persone coinvolte/interessate:
  - E.C.
  - Franco Simonetto
  - Roberto Rossin
  - Massimo Benettoni
  - Anushree Gosh (postDoc)
  - *Chiara Bonini (AdR, finisce 31dic)*
  - *Sara Cesaro (?) (laureanda)*

- Apparato sperimentale:
  - N (~40) moduli identici composti da:
    - bersaglio (15mm C o Be)
    - 12 Si strip detector (CMS upgrade S2 module), divisi in 3 gruppi, ognuno misura 2 volte coordinate  $(x, y)$
  - calorimetro elettromagnetico
    - geometria e struttura finale ancora da definire
    - attualmente in preparazione un modulo basato sull' ECAL di CMS

- Padova leader, coinvolti *Imperial College* per elettronica Front-End e acquisizione, *TS* e *PI* per laser pulse system, *Virginia U.* per APD
- A Padova:
  - progettazione meccanica, costruzione
  - test dei cristalli PWO
  - assemblaggio di tutto il sistema (con APD, elettronica e laser pulse system)
  - debugging e test DAQ standalone

- test su fascio di elettroni, calibrazione (prima metà 2022)
- in ~ estate 2022, previsto test combinato con stazioni bersaglio-tracker, @CERN
- sviluppo ed integrazione DAQ standalone nel DAQ dell'esperimento (leader: Imperial College)

- MUonE è uno dei pochi esperimenti di fisica delle particelle che vuole costruire apparato, prendere dati, finalizzare analisi entro un intervallo temporale di 10 anni.

Direi l'unico a PD

- Abbiamo bisogno e spazio per dottorandi e studenti per tesi magistrali:
  - hardware
  - simulazioni/analisi
  - elettronica/DAQ
- C'è ampio spazio per i ricercatori

- Attualmente disponiamo di un piccolo laboratorio a LNL, nel capannone LAE,  $\leq 30 \text{ m}^2$
- Con l'arrivo di tutta l' hardware (elettronica, laser, ...) stiamo molto stretti
- Per gli sviluppi futuri, avremo bisogno di ulteriore spazio