

Presentazione della dott.sa Giulia Negro
Dottorato di Ricerca in Fisica - XXXI Ciclo
Università degli Studi di Torino

Dottorando: Giulia Negro
Relatore: Stefano Argirò

Titolo della tesi:

Search for heavy neutrinos with the CMS experiment and studies for the upgrade of its electromagnetic calorimeter.

Durante il triennio di dottorato la dott.sa Giulia Negro ha seguito e sostenuto l'esame relativo ai seguenti corsi della Scuola:

- "Electroweak interaction and precision measurements", lecturer Dr. Vanina Ruhlmann-Kleider, University of Paris-Saclay, June 2016;
- "Physics at LHC", lecturer Dr. Fabrice Couderc, University of Paris-Saclay, April 2016.

L'attività di ricerca della dott.sa Negro ha riguardato principalmente tre aree:

- Analisi dati dell'esperimento CMS a LHC. L'analisi di Giulia ha riguardato la ricerca di nuove particelle previste da un modello teorico che estende il Modello Standard delle interazioni fondamentali, congetturando una simmetria Left/Right che avrebbe come conseguenza l'esistenza di bosoni W destrorsi e neutrini pesanti. La dottoressa Negro ha condotto personalmente gran parte dell'analisi, facendosi carico dei numerosi passi richiesti entro la collaborazione CMS necessari alla pubblicazione di un risultato e quindi di un articolo su rivista con peer-review anonima. La candidata ha presentato molte volte il suo lavoro alla collaborazione e in importanti conferenze internazionali.
- Partecipazione alla presa dati. La dott.sa Negro è stata più volte *Detector Expert on Call* durante i turni di presa dati, svolgendo questo compito con serietà e professionalità molto apprezzate da tutto il team.
- Analisi dati da test su fascio condotti usando prototipi della elettronica che è in fase di sviluppo in vista degli upgrade del calorimetro elettromagnetico.

Durante la sua attività di ricerca la dott.sa Giulia Negro ha seguito un notevole percorso di crescita. Alla fine di questo percorso ha avuto modo di mostrare capacità critica, maturità scientifica e autonomia. Queste doti sono state apprezzate non solo dai collaboratori più stretti, ma anche da colleghi del Cern e statunitensi. Pertanto si esprime grande apprezzamento per il lavoro svolto dalla dott.sa Giulia Negro durante il triennio del Dottorato di Ricerca.

Torino, 28/9/2018

Il tutore Stefano Argirò

Firma

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Stefano Argirò', written in a cursive style.

Partecipazione a scuole e conferenze

- 53rd Rencontres de Moriond - EW 2018, La Thuile (Italy), March 10-17 2018: talk "Search for heavy neutral leptons, right-handed neutrinos and long-lived particles in CMS";
- NDIP17: 8th International Conference on New Developments In Photodetection, Tours (France), July 3-7 2017: poster "Performance of the CMS precision electromagnetic calorimeter at the LHC Run II and prospects for high-luminosity LHC";
- Beauty 2016: The 16th International Conference on B-Physics at Frontier Machines, Marseille (France), May 1-6 2016: talk "Heavy flavour production at CMS";
- 2016 Fermilab-CERN Hadron Collider Physics Summer School, Fermilab (USA), August 11-20 2016.

Elenco delle pubblicazioni

- Search for a heavy right-handed W boson and a heavy neutrino in events with two same-flavor leptons and two jets at $\sqrt{s} = 13$ TeV. A. M. Sirunyan et al. [CMS Collaboration]. arXiv:1803.11116 [hep-ex]. DOI:10.1007/JHEP05(2018)148. JHEP 1805, no. 05, 148 (2018). CMS-EXO-17-011, CERN-EP-2018-028
- Measurement of quarkonium production cross sections in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV. A. M. Sirunyan et al. [CMS Collaboration]. arXiv:1710.11002 [hep-ex]. DOI:10.1016/j.physletb.2018.02.033. Phys. Lett. B 780, 251 (2018). CMS-BPH-15-005, CERN-EP-2017-267
- Heavy flavour production at CMS. G. Negro [CMS Collaboration]. DOI:10.22323/1.273.0023. PoS BEAUTY 2016, 023 (2016). CMS-CR-2016-132