

Approccio di Anomaly Detection per la ricerca di nuove risonanze bosoniche con stati finali completamente adronici nell'esperimento ATLAS

Thursday, 4 April 2024 16:26 (1 minute)

Dopo la scoperta del bosone di Higgs ad LHC al CERN di Ginevra, molta attenzione è stata data alla ricerca di nuove risonanze bosoniche ad alta massa. L'uso di tecniche di Machine Learning unito a metodi di ricerca di anomalie (anomaly detection) è sicuramente un approccio innovativo che permette di cercare nuove risonanze in modo indipendente da modelli specifici. In questo contributo sono riportati i risultati di un primo studio nella ricerca di una risonanza Y che decade in un bosone di Higgs e una nuova risonanza X con stato finale puramente adronico ($Y \rightarrow XH$). Inoltre, è riportato uno studio in cui si utilizza un approccio non supervisionato con le Graph Neural Networks (GNN) per ricerche di Anomaly Detection (Graph Anomaly Detection). Le GNN sembrano essere molto promettenti, sono riportati i primi risultati ottenuti con il dataset di LHC Olympics e le sue prime applicazioni sui dati del Run II di ATLAS in stati finali completamente adronici.

Primary author: CORVINO, Antonio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenter: CORVINO, Antonio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Poster