



Contribution ID: 24

Type: **Presentazione orale**

R&D su modello di analisi a CMS per Run3 e HL-LHC: iniziative in corso e prototipo INFN

Monday, 23 May 2022 16:00 (20 minutes)

La luminosità prevista per la fase di HL-LHC e l'upgrade del rivelatore CMS genereranno un incremento della quantità di eventi acquisiti e della loro complessità, con impatto sostanziale sul futuro modello di calcolo dell'esperimento. Sono state avviate molteplici attività di R&D per ottimizzare l'uso di risorse di calcolo, tra cui quella sulla prototipizzazione di un modello di analisi adeguato alle nuove esigenze computazionali e alle nuove tecnologie. In questo contesto sono in corso di studio approcci interattivi all'analisi ma anche l'adozione di un modello di programmazione dichiarativo che offre almeno due vantaggi: la facilità di condivisione e revisione del codice di analisi e l'ottimizzazione dell'uso delle risorse di calcolo lasciando la parallelizzazione degli algoritmi fuori dalle competenze dell'analista. Tutto ciò rappresenta un cambio di paradigma con forti impatti su vari fronti: dall'accesso ai dati, alle risorse di calcolo fino allo sviluppo delle analisi stesse. Per queste ragioni nella seconda metà del 2021 CMS ha stabilito una task force sui tools di analisi finalizzata a definire raccomandazioni sia per l'inizio di Run3 che per la fase di HL-LHC. Tali raccomandazioni saranno sviluppate da gruppi esistenti (Coffea, ROOT DataFrame ...) o di nuova creazione nelle aree di coordinamento di CMS. Più recentemente, anche in ambito HSF, è stata avviata un'attività focalizzata sulla creazione di un forum inter-esperimento, con lo scopo di raccogliere e condividere le esperienze nell'ambito della prototipizzazione di infrastrutture dedicate alle cosiddette "Analysis Facilities".

In questo talk verrà fornita dapprima una panoramica delle iniziative in corso mostrandone motivazioni e sarà fatto poi un focus sullo stato delle attività di R&D in corso in Italia descrivendo anche il prototipo che è stato realizzato.

Primary authors: SPIGA, Daniele (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CIANGOTTINI, Diego (INFN Perugia); LENZI, Piergiulio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenter: CIANGOTTINI, Diego (INFN Perugia)

Session Classification: Esperimenti e calcolo teorico

Track Classification: Calcolo negli esperimenti