

Attività WP2 UniCal

Evelin Meoni, Salvatore Fazio, Enrico Tassi

Kick-off WP2 – 22 Settembre 2022

1. Sviluppo di strategie ed algoritmi per misure di processi del Modello Standard, con particolare riferimento a processi di produzione di bosoni vettori e jet adronici e processi con quark top, mediante tecniche multivariate nell'ambito dell'esperimento ATLAS ad LHC

Analisi:

- Produzione coppie ttbar (l+jet)
 - Sezioni d'urto differenziali (3D)
 - Fenomenologia (PDFs & m_{top} & α_s)
- Produzione coppie ttbar + V (=W,Z)
 - Sezioni d'urto differenziali
- Produzione W/Z + HF(b)-jets
 - Sezioni d'urto differenziali

Algoritmi innovativi:

- Discriminazione (agnostica) segnale/fondi
- Tecniche innovative di unfolding (e.g. Omnibus)
- HF-tagging
- "DGLAP-like" analysis framework (sinergie WP1?)

Personale: Staff (EM,SF, ET) + 1 RTDA (Physics/WP1) +1 RTDA (Soft. Eng. shared with WP1/2/3/4)(tbc) + Dottorandi + Laureandi

Risorse calcolo: Data Center ReCaS-Cosenza + CN

Stato avanzamento: 2 (EM → ATLAS SM convener , ET → ATLAS top diff. xsec sub-convener)

2. Framework per Fit globali dei dati raccolti ai collisinatori presenti e futuri (EIC) per la determinazione delle densita' partoniche collineari e "3D"(GPDs, TMDs)

Analisi:

- Determinazione PDF collineari
 - Simultaneamente con altri parametri SM
 - Impatto dati LHC
 - nPDFs
- Determinazione GPDs e TMDs
 - Impatto dati esperimenti presenti e futuri (EIC/EPIC)

Algoritmi innovativi:

- Analysis framework (e.g. XFitter, NNPDF,...) (sinergie WP1?)
- PDFs, nPDFs, GPDs e TMDs
- Statistical Analysis/Tools (sinergie WP6?)

Personale: Staff (EM,SF, ET) + **1 dottorando (jointly with WP1/Cs)(tbc)** + Dottorandi + Laureandi

Risorse calcolo: Data Center ReCaS-Cosenza + CN

Stato Avanzamento: 2 (ET → ATLAS PDF Forum convener & HERA, SF → nPDFs ,GPDs & EIC)