

Upgrade del detector LUCID per High Luminosity LHC

LUCID-2, il luminometro ufficiale dell'esperimento ATLAS, ha ottenuto eccellenti risultati durante il Run-2 e sono attese performance simili anche per il Run-3 attualmente in corso. A seguito però dell'incremento della luminosità, sia istantanea che integrata, a seguito dell'upgrade a High Luminosity LHC (HL-LHC), LUCID-2 non sarà in grado operare a causa del danno da radiazione e della saturazione degli algoritmi di luminosità. Si sono presi in considerazione vari design per l'upgrade. Il primo di questi è analogo al LUCID attuale ma spostato più lontano dalla beam pipe in modo tale da ridurre il danno da radiazione ed il problema della saturazione degli algoritmi. Altri due possibili design coinvolgono l'utilizzo di fibre, in un caso posizionate attorno alla beam pipe e nell'altro attaccate a uno shielding, come radiatore Cherenkov lette da un PMT. Questa tipologia di detector ha il vantaggio di essere lineare rispetto alla luminosità e mantiene i PMT in una regione meno radioattiva, tuttavia richiedere un più complicato sistema di calibrazione. Per validare questi design, diversi prototipi sono stati installati in ATLAS e sono tuttora in fase di test. In questa presentazione verranno discussi le performance dei prototipi.

Primary author: CREMONINI, Davide (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenter: CREMONINI, Davide (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: Nuove tecnologie