

Random veto presso l'esperimento NA62

def

nume $12(1) \times 10^2$ *test di precisione sul Modello Standard, studiando i decadimenti rari dei mesoni K carichi. Il principale obiettivo*
 $\pi^+ \nu \bar{\nu}$ e la misura del suo branching ratio.

Il Modello Standard prevede che quest'ultimo sia pari a

nume $8.4 \pm 1.0 - 11$, previsione estremamente accurata nonché molto sensibile a fisica oltre il Modello Standard. La tecnica utilizzata da NA62 prevede il decadimento in volo di mesoni

PKplus da 75 GeV/c, prodotti con la collisione di un fascio di protoni con un bersaglio fisso. L'estrema rarità del decadimento ricercato rende necessario lo sviluppo di tecniche di frontiera che permettano, tra le altre cose, spinte risoluzioni temporali (dell'ordine delle centinaia di ps), una identificazione dei pioni con reiezione dei muoni dell'ordine di 10^{-7} e un veto di fotoni ermetico estremamente efficiente per rigettare pioni neutri all'ordine di 10^{-8} . I dati raccolti tra il 2016 e il 2018 hanno portato alla misura $BR(K^+ \rightarrow \pi^+ \nu \bar{\nu}) = 10.64(03.4)_{\text{stat}} \pm 0.9_{\text{sys}} \times 10^{-11}$ @

SI 68% CL. Una delle più importanti limitazioni dell'esperimento è il cosiddetto random veto, ossia il veto di eventi di segnale causato da attività accidentale nei rivelatori. Questa è principalmente dovuta a particelle generate da interazioni anelastiche del fascio con il materiale attraversato, o da decadimenti di particelle del fascio che avvengono a monte della regione di rivelazione. Lo scopo del mio lavoro di tesi sarà l'analisi di questo effetto e della sua dipendenza dall'intensità del fascio: quest'ultima, infatti, è stata aumentata durante la recente presa dati del 2021, e si prevede di raccogliere dati a tale livello d'intensità fino al 2024.

Primary author: FIORENZA, Renato (Università degli Studi di Napoli "Federico II")

Presenter: FIORENZA, Renato (Università degli Studi di Napoli "Federico II")

Session Classification: Lightning talks