



Il prof. **Maurizio Consoli** della Sezione di Catania dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, il giorno **7 novembre p.v.** alle ore **16:00** in aula **A**, terrà il seguente seminario:

## "Esperimenti di Michelson-Morley: un Enigma per la Fisica e la Storia della Scienza"

### Abstract

Nel 1887 Michelson e Morley tentarono di rivelare in laboratorio gli effetti di un "ether-drift" misurando una piccola differenza nella velocità di due raggi di luce perpendicolari. Il risultato delle loro misure fu molto più piccolo della predizione classica ed interpretato come tipico effetto strumentale: un risultato "nullo". Questo fu cruciale per le prime pionieristiche formulazioni degli effetti relativistici e rappresenta una tappa fondamentale nella storia della scienza. Da allora, molte ripetizioni dell'esperimento originale sono state eseguite con accuratezza sempre maggiore e la conclusione tradizionale è stata sempre la stessa: nessun genuino effetto fisico è mai stato osservato. Tuttavia, nel nuovo schema presentato nel libro, i piccoli residui irregolari osservati in laboratorio mostrano correlazioni sorprendenti con le osservazioni dirette del Fondo di Radiazione Cosmica (CMB) eseguite direttamente con satelliti nello spazio. Questo apre la possibilità di collegare il CMB ad un sistema di riferimento fondamentale per la relatività con implicazioni sostanziali per l'interpretazione della non-località nella fisica quantistica. L'importanza della questione richiederebbe nuovi esperimenti dedicati e significativi miglioramenti nell'analisi dei dati. Altrimenti, senza questi test più stringenti, questi esperimenti resteranno per sempre come un enigma per la fisica e la storia della scienza.

Il libro:

*M. Consoli, A. Pluchino, "Michelson-Morley Experiments: an Enigma for Physics and History of Science" Editrice: World Scientific 2019 <https://www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/11209> (Prefazione e Capitolo 1 in free access)*

illustra i molteplici aspetti di questa ricerca con note storiche su alcuni scienziati direttamente coinvolti in queste misure.