

## il tempo della scienza INCONTRI DEL GIOVEDÌ 2011

**Giovedì 27 Gennaio, h. 16**

Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica  
Strada delle Cacce 91, Torino  
Sala Conferenze

**Matteo Paris**

Università degli Studi di Milano  
Dipartimento di Fisica

### **Analfabetismo statistico e decisioni informate**

Nella vita di una persona e nel linguaggio comune parole e concetti come percentuali, frequenze, probabilità condizionate, rapporto rischio/beneficio ricorrono molto spesso. Si tratta di nozioni importanti, la cui rilevanza nella capacità di prendere decisioni autonome e razionali è pari alla conoscenza della lingua italiana o della matematica elementare. Eppure, in pratica, non esiste una cultura statistica diffusa né tra il grande pubblico, né nella pratica di alcuni specialisti quali medici, avvocati e magistrati, gestori di fondi di investimento e così via. La conoscenza, anche solo elementare, del linguaggio e dei metodi della statistica è necessaria per prendere decisioni razionali sia per il bene individuale, sia per il bene comune. Questo seminario vuole convincere di tale necessità e illustrare alcuni punti critici nell'uso e nella comunicazione di dati statistici.

Perché è un fisico a tenere questa lezione? Non è del tutto un caso. Le motivazioni si possono ricondurre a tre principali. In primo luogo, assodato che i numeri sono una forma di linguaggio, in fisica (e questo vale anche per le altre scienze dure) i numeri sono parte del linguaggio con cui vengono comunicati i risultati. Esiste dunque una sintassi per i numeri e per la loro incertezza ed un'attitudine ad interpretarne il significato.

In secondo luogo la fisica è, tra le scienze sperimentali, quella che ha una storia più lunga e che ha avuto più tempo per sviluppare un apparato teorico, ovvero esiste per i fisici una lunga tradizione di confronto tra esperimento e teoria. Un aspirante fisico impara già nel primo anno di studi a rispondere a domande del tipo: "Questo risultato, ottenuto con questo apparato e dunque con questa incertezza, conferma o meno questa ipotesi?".

La terza motivazione è da ricondurre alla teoria fisica della meccanica quantistica: in determinate situazioni i sistemi fisici sono descritti dalla meccanica quantistica e in questi casi i risultati degli esperimenti sono delle variabili statistiche. Questo fatto, unitamente alla necessità di discriminare la variabilità statistica "quantistica" da quella "normale" dovuta all'ignoranza di alcune variabili, ha portato molti fisici ad occuparsi di metodi statistici a livello professionale.

**Matteo Paris** è professore associato presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Milano, dove ha fondato e dirige il gruppo di ricerca sulle tecnologie quantistiche.

È un fisico teorico, attivo nei campi dell'ottica quantistica, dei fondamenti della meccanica quantistica e nel processing quantistico dell'informazione. I suoi contributi maggiori riguardano la stima quantistica di stati e operazioni, la generazione, caratterizzazione e applicazione degli stati non-classici ed entangled della radiazione e lo studio dei sistemi aperti in meccanica quantistica.

È autore di più di 200 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali.

Per i suoi contributi scientifici gli sono stati assegnati il premio "Giuseppe Borgia" dall'Accademia dei Lincei e la medaglia per giovani fisici della fondazione "Francesco Somaini".

