

CRISI DELLA SCIENZA CLASSICA E RIVELAZIONE DI UN NUOVO MONDO

La natura della realtà fisica e la natura della realtà quantistica

Incontro del 27 gennaio 2022

INDICE ESSENZIALE DEI TEMI (di Fisica classica e di Fisica quantistica)

tratti in ordine cronologico dai primi due capitoli del libro “**Irriducibile**” di Federico Faggin

Capitolo 1 su *La natura della realtà fisica*

- **Elettromagnetismo – Onde Elettromagnetiche**
(Equazioni di Maxwell [1865] e di Hertz [1887])

Fine XIX secolo [1899] : “*Ormai non c’è più niente di nuovo da scoprire in fisica (classica); tutto quello che resta da fare sono misurazioni sempre più precise*” [Lord William Thompson Kelvin].
Ma c’erano tre fenomeni principali inspiegabili con la **fisica classica**:

- **La radiazione del corpo nero** (Quanti di Energia)
- **L’effetto fotoelettrico** (Fotone, luce sottoforma di particelle)
- **Le trasformazioni di Lorentz** (a cui Albert Einstein darà una risposta con la “Relatività speciale”)

Poi all’inizio del **XX secolo**, in parte per merito di Albert Einstein, ma anche di altri grandi fisici, “padri della **meccanica quantistica**”, seguirono grandi scoperte, a spiegazione di quanto risultava inspiegabile, che mandarono in crisi le grandi certezze della **fisica classica**:

- **1900 / 1901 – I quanti di energia**
(Max Planck, *fisico tedesco, Nobel per la Fisica 1918*)
- **1905 – Relatività speciale (o ristretta)**
(Albert Einstein, *fisico tedesco, Nobel x la Fisica 1921*)
- **1915 – Relatività generale (RG)**
(Albert Einstein, *fisico tedesco, Nobel x la Fisica 1921*)
- **1926 – Equazione d’onda**
(Erwin Schrödinger, *fisico austriaco, Nobel per la Fisica 1933*)
- **1927 – Principio di Indeterminazione**
(Werner Heisenberg, *fisico tedesco, Nobel per la Fisica 1932*)
- **1931 – Incompletezza della Matematica**
(Kurt Gödel, *matematico e filosofo moravo*)

Capitolo 2 su ***La natura della realtà quantistica***

- **1928 – Teoria quantistica dei Campi di Dirac**
(Paul Dirac, *fisico britannico, Nobel per la Fisica 1933* [con Schrödinger])
 - **Anni '60 – Elettrodinamica Quantistica (QED)**
(Richard Feynman, *fisico statunitense, Nobel per la Fisica 1965*, ed altri scienziati)
 - **1975 – Modello standard della Fisica Quantistica (MS)**
(Steven Weinberg, *fisico statunitense*,
Abdus Salam, *fisico pakistano*,
e Sheldon Glashow, *fisico statunitense*, *tutti e tre Premi Nobel per la Fisica 1979*,
con il contributo di Peter Higgs, *fisico britannico, Nobel per la Fisica 2013*)
[6 quark, 6 leptoni, particelle leggere non suddivisibili
forza forte, forza elettro-debole, forza elettro-magnetica ...]
 - **Teoria Quantistica dei Campi (TQC)**
 - **Entanglement quantistico**
-
- ***La Concezione Monistica dell'Universo***
 - ***Conoscenza Semantica e Conoscenza Simbolica***
 - ***A che serve la Coscienza?***