

Ottobre 2021. Un italiano conquista il premio Nobel per la Fisica: Giorgio Parisi

Sono 21 i premi Nobel che fanno grande l'Italia: per la Fisica sono 6, con in testa Guglielmo Marconi nostro concittadino

a cura della Redazione

L'Italia è protagonista al premio Nobel 2021: la giuria di Stoccolma ha premiato per la Fisica il professore romano **Giorgio Parisi** per i suoi studi "sui sistemi fisici complessi", assieme al giapponese Syukuro Manabe e al tedesco Klaus Hasselmann, questi ultimi climatologi: "per la modellazione fisica del clima della Terra e la previsione del riscaldamento globale" (1).

L'elenco dei 21 cittadini italiani che a tutt'oggi hanno ricevuto il premio Nobel, in ordine di data, è il seguente: Giosuè Carducci (Letteratura, 1906); Camillo Golgi (Medicina, 1906); Ernesto Teodoro Moneta (Pace, 1907); Guglielmo Marconi (Fisica, 1909); Grazia Deledda (Letteratura, 1926); Luigi Pirandello (Letteratura, 1934); Enrico Fermi (Fisica, 1938); Daniel Bovet (Medicina, 1957); Salvatore Quasimodo (Letteratura, 1959); Emilio Segrè (Fisica, 1959); Giulio Natta (Chimica, 1963); Salvatore Luria (Medicina, 1969); Eugenio Montale

(Letteratura, 1975); Renato Dulbecco (Medicina, 1975); Carlo Rubbia (Fisica, 1984); Franco Modigliani (Economia, 1985); Rita Levi-Montalcini (Medicina, 1986); Dario Fo (Letteratura, 1997); Riccardo Giacconi (Fisica, 2002); Mario Capecchi (Medicina, 2007); Giorgio Parisi (Fisica, 2021).

Fra questi emergono due grandi donne, una per la letteratura: Grazia Deledda (Nobel nel 1926 a 55 anni), l'altra per la Medicina: Rita Levi-Montalcini (Nobel nel 1986 a 77 anni) (Figg.1 e 2).

Il riconoscimento è stato a loro assegnato perché hanno saputo distinguersi in diversi campi del sapere umano, apportando benefici all'umanità, sia per le loro scoperte e invenzioni nella scienza, nella medicina e nell'economia, sia per le opere letterarie, e, nel 1907, anche per l'impegno a favore della pace mondiale.

Sono 6 i premi Nobel italiani per la Fisica assegnati fino ad oggi, a

cominciare da Guglielmo Marconi. Indichiamo di seguito i nomi e gli anni in cui hanno ricevuto il premio Nobel:

- . Guglielmo Marconi – 1909
- . Enrico Fermi – 1938
- . Emilio Segrè – 1959
- . Carlo Rubbia – 1984
- . Riccardo Giacconi – 2002
- . Giorgio Parisi – 2021

Scorrendo la storia della vita di ciascuno scopriamo di essere di fronte a personaggi straordinari, e non solo nel campo della scienza che hanno abbracciato; tutti sarebbero degni di essere descritti. Noi, per ragioni di spazio, racconteremo brevi episodi vissuti solo da due: il primo, Guglielmo Marconi e l'ultimo, Giorgio Parisi.

Guglielmo Marconi, scienziato e inventore autodidatta (Bologna 1874 – Roma 1937) nell'anno **1909** venne insignito del premio Nobel per la Fisica (congiuntamente al tedesco Karl Ferdinand Braun) "a riconoscimento dei contributi dati nello sviluppo della telegrafia senza fili". Ricevette il premio dal re di Svezia il 10 dicembre 1909. Aveva solo 35 anni.

Nel medesimo anno, per merito della "comunicazione senza fili" da lui concepita, erano state salvate in mare circa 1.700 persone. Infatti il 23 gennaio 1909 al largo di New York, a causa della fitta nebbia, il transatlantico Republic era entrato in collisione con il piroscafo italiano Florida. Quest'ultimo, che aveva raccolto tutti i naufraghi, stava affondando lentamente.

Fig. 1. Due autorevoli premi Nobel italiani per la Fisica: a sinistra il bolognese Guglielmo Marconi (Nobel nel 1909 a 35 anni) (Archivio Fondazione Guglielmo Marconi), a destra il romano Giorgio Parisi (Nobel nel 2021 a 73 anni) (web: <https://www.avvenire.it/agora/pagine/giorgio-parisi-il-nobel-che-indaga-sulla-complessita>).



Fortunatamente il marconista aveva lanciato insistentemente nello spazio il segnale di soccorso, l'SOS (in codice Morse: tre punti, tre linee, tre punti). Accorsero in breve tempo tre piroscafi che salvarono sia i passeggeri che l'equipaggio.

Guglielmo era di padre italiano, bolognese, e di madre irlandese. Aveva concepito giovanissimo l'idea di utilizzare le onde elettromagnetiche per stabilire comunicazioni a distanza senza i consueti collegamenti con i fili. Attorno alla villa paterna di Pontecchio, nel Comune di Sasso Marconi, con un lavoro paziente e tenace, faceva esperimenti giorno e notte trasmettendo in continuazione un segnale telegrafico Morse, la lettera "S" (tre punti). Utilizzava

come trasmettitore un "oscillatore a scintille", una lunga antenna di rame, una presa di terra e, come ricevitore, un "coesore" (o "coherer") inventato dal marchigiano Calzecchi Onesti.

Il momento storico si verificò nell'estate del 1895, e fu lo stesso Marconi a descriverlo in maniera particolareggiata: *"Eramia intenzione trasmettere oltre la collina dei Celestini che si erge davanti a Villa Griffone. Mio fratello si armò di fucile da caccia e mi disse: - Se il ricevitore funzionerà, sparerei un colpo. - Sta bene - risposi... Dopo qualche minuto ripresi la trasmissione... Ad un tratto un colpo di fucile echeggiò nella valle. Il successo della mia invenzione era assicurato"*. Guglielmo aveva solo 21 anni (2).

Fig. 2. Due grandi donne italiane insignite dei premi Nobel: a sinistra Grazia Deledda per la Letteratura (Nobel nel 1926 a 55 anni) [web: https://it.wikipedia.org/wiki/Grazia_Deledda], a destra Rita Levi-Montalcini per la Medicina (Nobel nel 1986 a 77 anni) [web: <https://www.youtube.com/watch?v=PKpyYLYrFSQ>].



Giorgio Parisi (nato a Roma nel 1948) professore ordinario di Fisica teorica presso l'Università di Tor Vergata e vicepresidente dell'Accademia dei Lincei, è stato insignito del premio Nobel per la Fisica nell'ottobre del **2021**.

Si è laureato in Fisica all'Università La Sapienza di Roma nel 1970 (nonostante i genitori lo avrebbero voluto ingegnere). Lui era attirato dalla possibilità di fare ricerca, e a questa si è dedicato anima e corpo. La fisica si è spesso occupata di fenomeni prevedibili e ripetibili. Da qualche decennio, però, si è dovuta arrendere di fronte alla complessità di fenomeni che non sempre mostrano la caratteristica della prevedibilità. Questa "complessità" può essere descritta con leggi e regole che richiedono calcoli che è impossibile fare a mano. Per questo nel 1980 Parisi ha diretto, in collaborazione con un collega, il fisico Nicola Cabibbo (3), la costruzione di Ape (*Array processor experiment*), il primo "supercalcolatore" europeo messo a disposizione dei ricercatori, in grado di eseguire un miliardo di operazioni al secondo.

Ha iniziato le sue ricerche occupandosi presso i Laboratori Nazionali di Frascati di "fisica delle alte temperature", poi è passato alla Columbia University di New York e all'École Normale Supérieure di Parigi. Nell'anno 2021, a 73 anni, è stato insignito del premio Nobel essendo considerato il più autorevole fisico a livello mondiale, in particolare per gli studi sui "sistemi fisici complessi".

Dopo aver appreso l'annuncio della vittoria, Parisi si è subito congratulato con i due colleghi, il giapponese e il tedesco, premiati "per la modellazione fisica del clima della Terra e la previsione del riscaldamento globale", e ha dichiarato: *"sul tema del clima è urgente prendere decisioni forti e muoversi velocemente"*.

Chi lo ha conosciuto da vicino e gli studenti dei suoi corsi lo giudicano 'una persona speciale', soprattutto per la competenza e la semplicità con la quale affronta e chiarisce gli argomenti più complessi (4).

Note

(1) Web: www.quotidiano.net/esteri/nobel-fisica-2021-1.6882452

(2) Vedi rivista "Al sàs – storia natura cultura" n. 20 (2° semestre 2009) che commemora 100 anni dal conferimento del premio Nobel a Guglielmo Marconi nel 1909.

(3) In data 6 dicembre 2021 Giorgio Parisi riceve l'onorificenza del premio Nobel per la Fisica dall'ambasciatore di Svezia. Parisi ha voluto dedicare il premio a **Nicola Cabibbo**: *"E' stato il mio maestro. Mi ha trasmesso l'amore per la scienza. Avrebbe potuto prendere il Nobel nel 2008"* (<https://tg24.sky.it/roma/2021/12/06/premio-nobel-fisica-giorgio-parisi>).

Nicola Cabibbo (Roma 1935–2010) è stato un fisico italiano, noto per l'introduzione alla fisica delle particelle. Al momento della morte, a 75 anni, era professore ordinario di fisica delle particelle elementari all'Università La Sapienza di Roma. Cabibbo si laurea in fisica nel 1958 con una tesi sul decadimento dei "muoni" (sono particelle con la stessa carica negativa degli elettroni ma una massa 200 volte superiore). La sua attività di ricerca, a partire dal 1962, continua come ricercatore al CERN di Ginevra (Conseil Européen de Recherche Nucléaire). Nel 1965, dopo un periodo alla Harvard University (USA) come

professore a contratto, viene chiamato prima presso l'Università dell'Aquila, poi torna come professore a La Sapienza di Roma. Come Presidente della Pontificia Accademia delle Scienze, è intervenuto in diverse occasioni nei dibattiti sul rapporto fra fede e scienza. Sotto il pontificato di papa Giovanni Paolo II ha contribuito alla riabilitazione di Galileo Galilei. E' intervenuto più volte nei dibattiti sulla teoria dell'evoluzione e la compatibilità con la creazione divina. E' nota la frase, riportata di seguito, in cui

sostiene l'insegnamento della teoria di Charles Darwin nelle scuole: *"Oggi tra gli scienziati cattolici è chiarissimo che si può benissimo credere nell'evoluzionismo e nella Creazione (non nel creazionismo). Dire il contrario è come sostenere che la Terra è piatta o il Sole si muove perché così diceva la Bibbia"* (https://it.wikipedia.org/wiki/Nicola_Cabibbo).

[4] Web: <https://www.avvenire.it/agora/pagine/giorgio-parisi-il-nobel-che-indaga-sulla-complessita>

