

Il riconoscimento
Il Nobel ai tre fisici
pionieri del laser
premiata una donna
dopo 55 anni

Arcovio e Guaita a pag. 16



Il Nobel ai fisici che con il laser hanno cambiato la nostra vita

► Sono Arthur Ashkin, Gérard Mourou e Donna Strickland. Premio a una studiosa dopo 55 anni ► I raggi di luce usati come strumenti di ricerca: pinzette per gli atomi e "accentratori" di energia

IL RICONOSCIMENTO

ROMA Gli inventori degli «strumenti di luce» sono i nuovi tre Premi Nobel per la Fisica, annunciati ieri dall'Accademia Reale svedese. Arthur Ashkin, Gerald Gérard Mourou e Donna Strickland sono stati premiati per le loro rivoluzionarie scoperte che oggi trovano applicazioni nei settori più disparati: dalla medicina alla ricerca in biologia e in fisica, fino ad applicazioni nell'industria di precisione. Strickland è inoltre la terza donna al mondo ad aver ottenuto il prestigioso riconoscimento, dimostrando che la «Fisica può essere donna», al contrario di quanto dichiarato qualche giorno fa da Alessandro Strumia, collaboratore del Cern, sospeso ieri anche dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

PROTAGONISTI

Ashkin, 96 anni di origini new-yorkesi, è stato premiato per aver sviluppato una tecnica laser descritta come «pinzetta ottica», uno strumento che tramite l'utilizzo opportuno di fasci laser consente di spostare e ruotare oggetti minuscoli, senza la necessità di alcun contatto fisico. Possiamo immaginarle co-

me trappole di luce che permettono di movimentare atomi e molecole, ma anche virus, batteri e cellule viventi.

Lo scienziato ha realizzato un vecchio sogno «dal sapore di fantascienza», come sottolinea l'Accademia svedese: usare la pressione esercitata dalla radiazione luminosa per muovere oggetti fisici. Il primo esperimento con le pinzette ottiche risale al 1987, quando Ashkin riuscì a manipolare un batterio con il suo raggio laser. Da allora la sua invenzione ha rivoluzionato soprattutto la ricerca in biologia e biotecnologia per scoprire come funzionano i meccanismi della vita. Non solo. I concetti di base sviluppati da Ashkin sono utilizzati anche nella ricerca fondamentale in fisica atomica.

Gérard Mourou, 74enne di origine francese, e Donna Strickland, 59 anni oggi professore all'Università di Waterloo (Canada), hanno creato una tecnica che permette di ottenere abbastanza agevolmente laser ad alta intensità che hanno implicazioni in diversi campi. Grazie alla loro invenzione, ad esempio, è possibile correggere la miopia con un intervento laser. «Milioni di operazioni - spiega l'Accademia delle Scienze svedese nelle motivazioni date al premio -

vengono effettuate ogni anno con questi strumenti accuratissimi». Questa tecnologia viene anche utilizzata in alcuni trattamenti anti-cancro e viene sfruttata nell'industria di precisione.

PROGETTO

A Mourou si deve inoltre l'idea e la realizzazione di un progetto molto ambizioso, ribattezzato «Extreme Light Infrastructure» (ELI). L'obiettivo è quello di creare sorgenti laser ad altissima potenza, all'incirca mille volte più potenti delle attuali. Per riuscire nell'impresa sono stati investiti all'incirca 800 milioni di euro, serviti a costruire tre infrastrutture - una nella Repubblica Ceca, una in Ungheria e l'altra in Romania - che sono pronte per essere operative. La scelta dell'Accademia Reale svedese di premiare i pionieri del laser è stata accolta con grande entusiasmo anche da parte della comunità scientifica italiana.

ESPERIMENTI

«Quest'anno sono stati premiati due esperimenti che sono agli estremi di questo tipo di tecnologia», commenta Massimo Inguscio, presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Da una parte infatti con Ashkin, sono stati premiati i laser di piccola potenza attraverso i quali si realizzano appunto le pinzette ottiche che permettono una va-

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

rietà enorme di applicazioni.
«Questi strumenti - spiega **In-
guscio** - consentono infatti di in-
trappolare singole molecole, e
sono uno strumento davvero
molto importante per lo studio
dei processi biologici e biomole-
colari. Dall'altra, con il premio
diviso a metà tra Mourou e Stric-
kland si è premiata una diversa
tecnologia che invece permette
di avere impulsi molto corti,
dell'ordine di milionesimi di mi-
liardesimo di secondo, che però
sono in grado di concentrare
energie enormi».

RINVIO

Si tratta di tecnologie che in Ita-
lia vengono ampiamente utiliz-
zate, come in alcuni laboratori
del **Cnr**, ma anche in alcune uni-
versità, come il Politecnico di
Milano. Oggi, invece, verranno
annunciati i vincitori del Pre-
mio Nobel per la Chimica, segui-
ti venerdì dai vincitori del pre-
mio per la pace. Il premio per
l'economia concluderà lunedì 8
ottobre la stagione dei Nobel.
Per la prima volta dal 1949, l'Ac-
cademia svedese ha rinviato
l'annuncio del Premio Nobel
per la letteratura 2018 fino al
prossimo anno, nel pieno dello
scandalo #MeToo e di un'ac-
cesa disputa interna.

Valentina Arcovio

**MASSIMO INGUSCIO,
PRESIDENTE CERN:
«RICONOSCIUTE
TECNOLOGIE OPPOSTE
DALLA PIÙ PICCOLA
ALLA PIÙ POTENTE»**

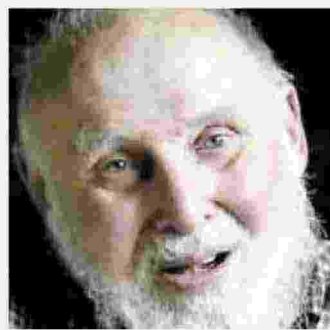
**DOPO LE ACCUSE
DI SESSISMO,
STRUMIA SOSPESO
ANCHE DALL'ISTITUTO
NAZIONALE
DI FISICA NUCLEARE**

Chi sono



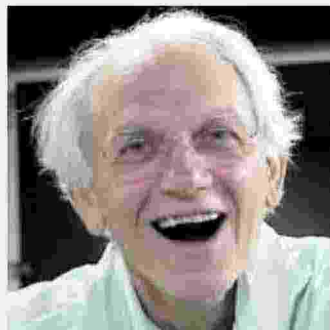
Strickland

**59 anni, canadese, ha
studiato alla McMaster
University, insegna
all'Università di Waterloo**



Ashkin

**96 anni, americano, ha
lavorato nei Bell Telephone
Laboratories di Murray Hill
e alla Cornell University**



Mourou

**74 anni, francese, ha
insegnato all'Ecole
Polytechnique e
all'Università del Michigan**

La luce che aiuta a guarire

Studi sul laser vincono il Nobel per la 30a volta.
Le applicazioni in medicina



Correzione
difetti vista



Ulcere
digestive



Lesioni
spinali



Diabete



Rigenerazione
tessuto nervoso



Chirurgia
plastica



Controllo
del dolore



Ernia al disco
lombare



Lesioni
al pancreas



Sterilizzazione
ferite e ulcere
infette



Odontoiatria
(sbiancamento
denti e trapano
indolore carie)



Dermatologia
(trattamento
cicatrici e rimozione
tatuaggi)

ANSA Centimetri

I precedenti

Maria & Maria, uniche premiate prima della canadese



Maria Skłodowska Curie



Maria Goeppert-Mayer

Nel 1903 Maria Skłodowska Curie fu la prima donna a vincere il Nobel per la fisica, assieme al marito Pierre Curie e ad Antoine Henri Becquerel, per i suoi studi sulla radioattività e sull'isolamento dell'uranio e del plutonio. Otto anni dopo, nel 1911, le fu dato anche un altro premio Nobel, questa volta per la chimica. Nel 1963, Maria Goeppert-Mayer, una scienziata tedesca naturalizzata statunitense, ottenne il Nobel per la Fisica per aver sviluppato assieme a Hans Jensen il modello a guscio del nucleo atomico.

