



Home &gt; Cultura &gt; Libri

# Scoprite anche voi le onde gravitazionali!

di **Elena Re Garbagnati** @ettorins · 9 Giugno 2018, 10:00

🕒 4 min · 💬 Commenti

Torniamo a parlare di [onde gravitazionali](#), non perché non abbiamo altri argomenti da trattare, ma perché l'osservazione di questo fenomeno ha aperto un nuovo capitolo storico della Fisica e dell'Astronomia. La data del 14 settembre 2015 sarà ricordata come ricorrenza importante per il mondo scientifico, e gli studenti la troveranno sui libri come oggi trovano la pubblicazione della [Relatività Generale](#) datata 1915.

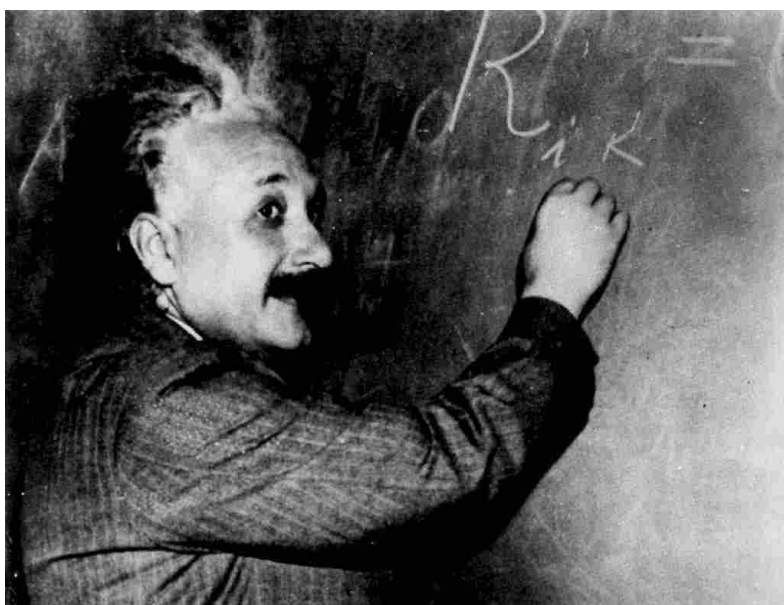
Però la maggior parte di noi ha appreso della Relatività sui libri di testo, come qualcosa che è arrivato dal passato, mentre l'annuncio delle onde gravitazionali l'abbiamo vissuto, l'abbiamo sentito al TG, l'abbiamo letto sui quotidiani, su Internet: in quei giorni era impossibile non sapere che era successo. Abbiamo dovuto fare un [articolo apposito per rispondere](#) alle domande dei lettori, e il perché è semplice: c'eravamo, non potevamo non capire che cosa volesse dire un annuncio di quella portata.



Una cosa sono gli articoli, anche molto approfonditi, altra cosa è leggere un libro. Che abbiate seguito con la dovuta attenzione

l'annuncio, o che vi sentiate in dovere di capirne a fondo tutto come ha cambiato le cose e perché, il modo migliore per accrescere la cultura sulle onde gravitazionali è partire da un libro. Abbiamo trattato molte edizioni sull'argomento, anche per utenti molto esperti, questa volta ci rivolgiamo a chi ha una preparazione scricchiolante o arrugginita di Fisica ma non vuole rinunciare a capirci qualcosa. Il libro in questione è [Alla scoperta delle onde gravitazionali. Cento anni dopo la previsione di Einstein](#), della collana "La scienza è facile" di edizioni Dedalo.

L'autore è **Fulvio Ricci**, docente di Fisica sperimentale all'Università La Sapienza di Roma. Il suo nome è una garanzia perché, oltre alla cattedra di cui è titolare, il professore Ricci è stato anche responsabile dell'[esperimento italiano Virgo, che ha captato le onde gravitazionali](#) insieme a LIGO il 14 agosto 2017.



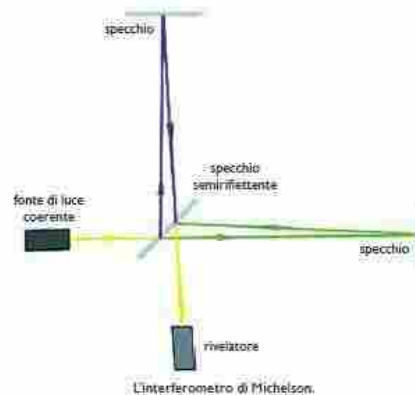
Nel suo libro Ricci spiega come si è arrivati a questi e altri successi (perché sono state captate altre onde gravitazionali, provenienti [da buchi neri](#) e nel 2017 dalla collisione di due stelle di neutroni) partendo dal passato e spuntando una per una tutte le tappe fondamentali che hanno portato alla formulazione della Relatività prima, e alla scoperta delle onde gravitazionali poi.

Al contrario di altri libri qui non c'è tutta la Fisica del ventesimo secolo dall'inizio alla fine, ma "solo" quello che serve per capire il fenomeno in oggetto - che comunque non è poco. La trattazione è di livello intermedio: non è così semplificata come in [Sette brevi lezioni di fisica](#), non è complessa e avanzata come ne [Il Respiro dell'Universo - Genesi e scoperta delle onde gravitazionali](#), accessibile solo a chi ha una buona dimestichezza almeno con l'impianto matematico delle [equazioni di campo](#) di Einstein e con concetti come appunto la Relatività Generale.

Ricci insomma ha trovato la giusta via di mezzo, inserendo formule matematiche ma anche bellissime illustrazioni a colori, realizzando un testo sintetico (128 pagine) e dettagliato, ma non troppo pesante. Si legge con piacere e ripaga del tempo investito con insegnamenti precisi e rigorosi dal punto di vista scientifico, offrendo al lettore la

possibilità di farsi una preparazione adeguata a comprendere le basi del fenomeno - senza ovviamente arrivare a guadagnarsi una laurea.

In questo modo quando il percorso relativo dei due fasci è modificato per effetto dell'onda gravitazionale, cambia l'intensità della luce in uscita dall'interferometro.



I due cammini ottici, i bracci orizzontale e verticale dell'interferometro, cambiano all'arrivo dell'onda: quando uno si accorcia l'altro si allunga e dopo mezzo periodo accade il contrario. Quindi si modifica nel tempo l'intensità luminosa misurata tramite il fotodiodo.

Il principio di funzionamento è dunque relativamente semplice. Il problema nasce quando si prova a fare l'esperimento, poiché in questo caso la lotta dello sperimentatore contro i rumori che limitano la sensibilità è anche più ardua che nel caso delle barre di Weber.

Unico consiglio per chi ha già letto uno o più libri di Fisica è partire direttamente dal secondo capitolo. Il primo infatti tratta come da tradizione l'Universo tolemaico, la teoria copernicana, le idee rivoluzionarie di Tycho Brahe e Giovanni Keplero, che sono un lite motive dei saggi sull'argomento, sono capisaldi della scienza, ma alla terza lettura diventano francamente un po' noiosi.

Tutto il resto è imperdibile, perché anche se conoscete la Relatività, il suo inquadramento nel contesto delle onde gravitazionali è di fondamentale importanza per comprenderne la scoperta, che non è un argomento isolato, ma un percorso che è partito da lontano e che è stata frutto di un enorme sforzo durato decenni e condiviso da tutta la comunità scientifica.

**TOM'S CONSIGLIA**

Un altro grande libro in cui si parla di onde gravitazionali è [Buchneri e salti temporali. L'eredità di Einstein](#) di Kip Thorne, uno dei Premi Nobel per la Fisica proprio per la scoperta delle onde gravitazionali.

PUBBLICITÀ

AREE TEMATICHE

LIBRI

RELATIVITÀ GENERALE

ONDE GRAVITAZIONALI

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.