

## **Breve Curriculum Vitae**

**del prof. Sergio Frasca**

**(attività di ricerca)**

Si è laureato in Fisica nel 1973 presso l'Università degli Studi di Roma.

È stato borsista CNR a Pisa, nel dipartimento di Scienza dell'Informazione, dove si è occupato di teoria dell'informazione.

Dal 1976 è stato assegnista all'Università di Roma, dove è entrato a far parte del gruppo di ricerca sulle onde gravitazionali, guidato dai professori E.Amaldi e G.Pizzella nel Dipartimento di Fisica.

Nel 1981 è diventato ricercatore confermato presso il Dipartimento di Fisica della Sapienza e dal 1 gennaio 2005 è professore associato presso la stessa università.

L'attività di ricerca per la rivelazione delle onde gravitazionali si è svolta prima all'interno del gruppo ROG, che ha sviluppato alcune antenne gravitazionali risonanti, e quindi, dal 1996, nella collaborazione europea Virgo che ha costruito presso Cascina una grande antenna gravitazionale interferometrica (3 km di lato).

In questo ambito ha sviluppato vari metodi di analisi dati, sia per la rivelazione di brevi impulsi, sia di onde periodiche.

Per la ricerca dei segnali impulsivi ha, tra l'altro, sviluppato algoritmi adattivi basati sul filtraggio nel dominio del tempo ed ha realizzato un sistema di acquisizione per l'analisi in tempo reale e la costruzione di data base.

Negli anni Ottanta ha particolarmente seguito la messa a punto dell'esperimento Geograv, un'antenna gravitazionale a temperatura ambiente, la prima equipaggiata con vari sensori geofisici, per osservare l'effetto di disturbi di origine geofisica sui dati delle antenne gravitazionali.

Negli anni Novanta ha studiato la rivelazione di onde gravitazionali con reti di antenne e ha proposto un nuovo concetto di antenna gravitazionale, basata su un array "locale" di cilindri "tozzi" equipaggiati con tre trasduttori.

Successivamente si è dedicato alla ricerca dei segnali periodici, in cui il problema principale è ottimizzare l'efficienza di calcolo. Per questi segnali ha, tra l'altro, messo a punto un sistema gerarchico basato sulla trasformata di Hough, applicandolo alle antenne interferometriche Ligo e Virgo.

Dal 2016 le collaborazioni Ligo e Virgo hanno annunciato la rivelazione di segnali di onde gravitazionali.

Ha pubblicato oltre 300 articoli su riviste internazionali (h-index 62 – ottobre 2019).

Come appartenente ai gruppi di ricerca Ligo e Virgo gli è stato assegnato il “2016 SPECIAL BREAKTHROUGH PRIZE IN FUNDAMENTAL PHYSICS”, il “2016 Gruber Cosmology Prize” e il “*Physics World* 2017 Breakthrough of the Year”.