

**CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
ISTITUTO DI SCIENZE MARINE**



CICLO DI SEMINARI

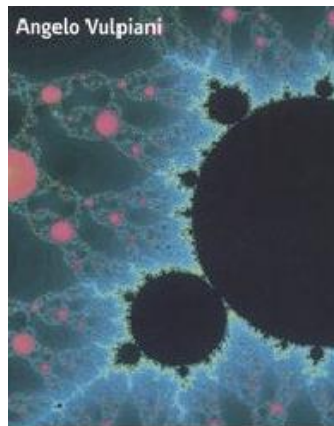
<https://cnronline.webex.com/cnronline/j.php?MTID=mee9ed5ac4049a6b7b8adf0cf915468df>

11 Marzo 2021 ore 11:00

Understanding causation via correlations and linear response theory

Angelo Vulpiani*

Dipartimento di Fisica, Università Sapienza, Roma



In spite of the common-wisdom statement correlation does not imply causation, a proper employ of correlations and of fluctuation-response theory allows us to understand the causal relations between the variables of a Markov process.

The fluctuation-response formalism can be used to find the direct causal links between the variables of a system and to introduce a degree of causation.

Although for generic nonlinear dynamics there is no simple exact relationship between correlations and response functions, the protocol can still give a useful proxy also in the presence of weak nonlinear terms.

*Nato nel 1954

Laureato in Fisica (Roma Sapienza) nel 1977

Borsista CNR 1978-1981. Ricercatore Universitario a Roma Sapienza 1981-1988

Prof Associato all'Aquila 1988-1991 Prof Associato a Roma Sapienza 1991-2000

Prof Ordinario a Roma Sapienza dal 2000

E' stato Professore Distaccato presso il Centro Interdisciplinare dell'Accademia dei Lincei (2016-2019)

Fellow dell'Institute of Physics

Si occupa di Meccanica Statistica, Caos, Turbolenza, Fenomeni di Trasporto,

Principali risultati: Stabilità idrodinamica non lineare; Risonanza Stocastica; Multifrattali; Esponenti di Lyapunov a scala finita.

E' stato visiting scientist in Belgio, Francia, Danimarca, Svezia e Stati Uniti

Ha pubblicato circa 300 articoli, 5 libri in italiano e 5 inglese