



7 LA PENETRAZIONE IN OCCIDENTE



8 LE MISURE A VISTA



15 L'ANALISI ARMONICA

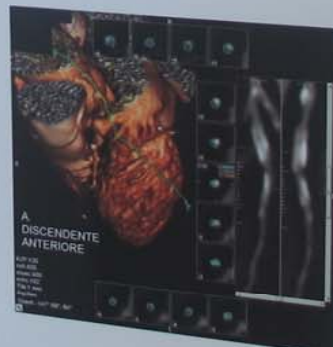


Con il tempo la teoria matematica che impiega le serie e poi anche gli integrali di Fourier, si è fatta sempre più ampia e complessa, configurandosi come un nuovo settore della matematica noto come "analisi armonica", con radici ben visibili in altri settori quali il calcolo differenziale, la teoria delle equazioni alle derivate parziali, la teoria dei numeri, l'analisi funzionale, l'analisi numerica.

In seguito agli studi iniziati sulla risonanza vibrante, la teoria di Fourier torna ad essere utilizzata in acustica dal tedesco Hermann von Helmholtz (1821 - 1904) che nella monumentale opera *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik* (La teoria delle sensazioni tonali come base fisiologica della teoria musicale, 1863), studia i suoni e le armoniche accompagnando la formulazione matematica con specifici spartimenti e diagrammi: è il ruolo centrale della serie di seni e coseni nella descrizione dei fenomeni acustici.

Il ruolo nelle applicazioni si è fatto da allora sempre più importante, di pari passo con il progresso della conoscenza della natura di vaste classi di fenomeni fisici che presentano una natura ondulatoria. Così l'analisi armonica è ad esempio lo strumento matematico più importante in elettromagnetismo.

In acustica, attraverso il fenomeno di risonanza, è alla base della tecnica che permette la segnalazione della musica, come la realizzazione e l'ascolto di un CD. Ma trova impiego anche in numerosi altri campi come quello medico-diagnostico, ad esempio nella tomografia sismica (TAC) e nella risonanza magnetica nucleare, fino a quella della radiocronologia.



A DISCENDENTE ANTERIORE

INTRODUCTIO IN ANALYTIC INFINITORUM

12 TRASPONENDO FUNZIONI



13 LE SERIE TRIGONOMETRICHE



THÉORIE DE LA CHALEUR, PAR M. P. P. P.



A. PARIS, 1801