

Misura del grado di disordine e dell'indice di frattalità mediante tecniche NMR di diffusione anomala.

CAPUANI S. ⁽¹⁾, PALOMBO M. ⁽¹⁾⁽²⁾, CAPORALE A. ⁽¹⁾⁽³⁾, GABRIELLI A. ⁽¹⁾

⁽¹⁾ *ISC-CNR, Dipartimento di Fisica, Sapienza Università di Roma*

⁽²⁾ *CEA, Atomic Energy and Alternative Energies Commission, Fontenay-aux-Roses, Ile-de-France, France*

⁽³⁾ *Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico-Legali e dell'Apparato Locomotore, Sapienza Università di Roma*

Il segnale di risonanza magnetica ottenuto utilizzando una sequenza di impulsi a radiofrequenza e di gradiente di campo magnetico è proporzionale alla trasformata di Fourier del propagatore del moto che descrive il moto di diffusione molecolare. Utilizzando la teoria del Continuous time random walk abbiamo sviluppato un metodo NMR di diffusione anomala che consente di misurare nuovi parametri NMR che quantificano processi sub diffusivi e sono legati al grado di disordine e all'indice di frattalità di sistemi complessi. Dopo aver illustrato le principali proprietà del metodo si mostreranno applicazioni e risultati ottenuti in materiali porosi (scaffolds) e tessuti biologici.