

"Scattering" per l'equazione delle onde negli spazi simmetrici di rango 1 e di tipo non-compatto.

Giuliana GIGANTE (LECCE)

INTRODUZIONE. -

La teoria dello scattering per l'equazione delle onde negli spazi simmetrici del tipo non compatto e di rango 1, è già stata studiata nel 1976 da Semenov-Tian-Shansky.

Semenov ottiene la rappresentazione per traslazioni dall'andamento asintotico delle soluzioni di un sistema iperbolico di equazioni, che si riduce all'equazione delle onde, nel caso di spazi di rango 1.

Nel 1979, Lax e Phillips si occupano del medesimo problema nel caso particolare dello spazio iperbolico reale di dimensione 3 ed ottengono la rappresentazione per traslazioni dalla trasformata di Radon.

In questo lavoro, estendiamo il metodo di Lax e Phillips allo studio dello scattering su ogni spazio simmetrico di tipo non compatto e di rango 1. Questo approccio ha il merito di essere più semplice di quello di Semenov e consente di entrare in maggior dettaglio nell'argomento.

Particolare importanza assume la conoscenza della funzione $c(\lambda)$ che compare nella formula di inversione per la trasformata di Fourier nello spazio. Nel caso degli spazi iperbolici reali di dimensione dispari, $c(\lambda)^{-1}$ è un polinomio e la costruzione e le proprietà della rappresentazione per traslazioni è una diretta generalizzazione del lavoro di Lax e Phillips, mentre negli altri casi, in cui $c(\lambda)^{-1}$ presenta dei punti singolari, non valgono più alcune proprietà come il principio di Huygens e la causalità della matrice dello scattering.