

CURRICULUM DI PAOLO BOGGIATTO

- Laurea in Matematica conseguita il 17.11.1986 presso l'Università di Torino, con votazione 110/110 e Lode.
 - Borsa di studio INdAM, A.A. 1987-88 (Roma, I semestre – Firenze, II semestre).
 - Titolo di Dottore di Ricerca, Settembre 1993. Tesi di Dottorato dal titolo: "Una classe di operatori pseudo-differenziali ed integrali di Fourier globalmente definiti su \mathbb{R}^n ".
 - Dal 16.12.1992 al 30/10/1998 ricercatore, settore A02 (Analisi Matematica), presso Dip. di Matematica dell'Università di Torino.
 - Dall'1/11/1998 professore di II fascia, settore A02A (Analisi Matematica). (Presenza di servizio l'1/11/1998 presso Univ. degli Studi della Basilicata (Potenza); trasferimento e presa di servizio all'Univ. di Torino, Fac. Scienze M.F.N., l' 1/11/1999; conferma in ruolo nel 2001).
-

Attività di ricerca:

La mia attività di ricerca inizia con lavori riguardanti operatori pseudo-differenziali di tipo multi-quasi-ellittico e la loro teoria spettrale. Più precisamente tali lavori hanno riguardato l'introduzione di classi di operatori per i quali vengono raffinati, in dipendenza da un poliedro, i concetti di ellitticità ed ipoellitticità classici. La ricerca relativa alla teoria spettrale di questi operatori è stata indirizzata in particolare all'ottenimento di stime asintotiche per la funzione di conteggio degli autovalori.

L'esperienza maturata nell'ambiente pseudo-differenziale si è rivelata assai utile, a partire circa dal 2001, nel nuovo indirizzo di ricerca verso cui mi sono orientato riguardante l'Analisi Armonica e le sue connessioni con la Teoria dei segnali. In particolare ho studiato l'azione di operatori di localizzazione tra vari tipi di spazi funzionali e di distribuzioni. Tali operatori, introdotti da Daubechies alla fine degli anni 80, possono essere interpretati come strumenti per filtrare ed elaborare segnali. Essi si inseriscono nel quadro della teoria degli operatori pseudo-differenziali coincidendo con particolari operatori di Weyl e sono caratterizzati da una funzione "finestra", attraverso la quale si analizza la funzione segnale, e da un simbolo che realizza l'elaborazione del segnale. Nel caso in cui la finestra sia una funzione gaussiana ed il simbolo appartenga ad una classe di simboli classici, tali operatori coincidono con gli operatori "anti-Wick" della meccanica quantistica.

L'attività di ricerca si è concentrata in particolare sulle proprietà di continuità, compattezza e Schatten-von Neumann degli operatori di localizzazione su L^2 e sui cosiddetti spazi di "modulazione" (Feichtinger 1982), costituenti una scala di spazi funzionali in grado di "misurare" in senso opportuno il contenuto tempo-frequenza dei segnali attraverso l'utilizzo della trasformata di Gabor.

Nei lavori più recenti (2003-) sono stati ottenuti risultati riguardanti i seguenti problemi:

- ridefinizione degli spazi di modulazione tramite operatori di localizzazione nel caso in cui la funzione peso che definisce lo spazio sia ipoellittica.
- condizioni necessarie e sufficienti per l'immersione compatta tra spazi di modulazione.
- Proprietà di Schatten-Von Neumann per operatori di localizzazione su spazi L^p .
- Caratterizzazione della L^p continuità degli operatori di Weyl con simboli in spazi L^q
- Legami tra classi di operatori pseudo-differenziali e rappresentazioni tempo-frequenza.

I risultati della ricerca svolta sono stati oggetto di pubblicazioni su varie riviste matematiche e di comunicazioni a convegni nazionali ed internazionali.

Attività didattica

Ho tenuto vari corsi di Analisi Matematica I e II, Analisi di Fourier, Statistica ed alcuni corsi di Dottorato presso le Università di Torino, Potenza e Bolzano.

Attività organizzativa

Sono stato membro di varie Commissioni di Concorso per Borse di Studio e di Dottorato e di una Commissione di Concorso per Ricercatore (2007).

Presiedo la Commissione di Orientamento del CS in Matematica, Univ. Torino
Faccio parte della Giunta del CS in Matematica Univ. Torino,
Faccio parte del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato, Univ. Torino.

Sono stato responsabile nell'ambito del Progetto "Lauree Scientifiche 1" del Progetto "Modelli Differenziali" e per "Lauree Scientifiche 2" sono attualmente responsabile del Progetto "Un'introduzione grafica alla trasformata di Fourier e alla Teoria dei Segnali".
