

Seminario Pini, Giovedì 15 febbraio 2018

Marco Bramanti, Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano

Titolo:

La tecnica della funzione massimale sharp nelle stime a priori $W^{2,p}$ per operatori non variazionali

Abstract:

Per equazioni lineari ellittiche non variazionali, le stime a priori $W^{2,p}$ sono state dimostrate classicamente (Agmon-Douglis-Nirenberg, 1959) assumendo i coefficienti continui, e nel 1991-1993 da Chiarenza-Frasca-Longo assumendo i coefficienti VMO (quindi eventualmente discontinui). Questi risultati sono stati successivamente generalizzati a equazioni paraboliche, ultraparaboliche, o equazioni strutturate su campi di Hörmander. Nel 2007 Krylov ha introdotto una diversa tecnica, basata sulla stima puntuale della funzione massimale sharp delle derivate seconde, e l'ha applicata con successo alla dimostrazione di analoghe stime a priori per equazioni ellittiche o paraboliche, con coefficienti "ancora più discontinui", e cioè VMO rispetto a tutte le variabili tranne una o due, rispetto alle quali è sufficiente la richiesta L^∞ . In questo seminario si illustreranno le idee di base di questa tecnica e si mostrerà come, nel caso di equazioni non variazionali strutturate su campi di Hörmander su gruppi di Carnot, questa consenta quanto meno di riottenere i risultati noti per coefficienti VMO, con un procedimento più semplice. Il risultato è stato ottenuto in collaborazione con M. Toschi, CONICET, Santa Fe, Argentina. Si accennerà infine a qualche ulteriore possibile estensione.