



I Mercoledì del DIMA

Relatore: Susanna Terracini, Università di Torino

Titolo: Aspetti geometrici nella separazione di fase

Data: mercoledì 9 novembre 2016, ore 16:30 Sala Multimediale del Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche

Sommario

Diversi fenomeni fisici possono essere descritti mediante lo studio di alcuni parametri di densità, quali, ad esempio, la densità di massa, di popolazione o di probabilità, che si distribuiscono in una certa regione. Tali densità sono tipicamente soggette a leggi fisiche di diffusione, di reazione e/o di interazione. Quando i fenomeni di interazione sono prevalenti, le densità coinvolte possono entrare in competizione e tendono a segregarsi, determinando in questo modo una partizione del dominio. Il fenomeno è noto come "experimental principle of competitive exclusion" di Gause (1932).

In questo seminario, discuteremo alcuni esempi di "Gause's competitive exclusion", in particolare nella dinamica delle popolazioni (modelli di Lotka-Volterra) e nei sistemi di "Groos-Pitaevski", che rivestono grande importanza in alcune questioni di fisica teorica.

Curriculum Vitae di Susanna Terracini

Susanna Terracini è nata a Sutton and Cheam (United Kingdom) il 29 aprile 1963. Si è laureata in Matematica presso l'Università di Torino nel 1986; nel 1990 ha conseguito il Ph.D. in Analisi Funzionale e Applicazioni presso la SISSA di Trieste. Dal 1990 è al Politecnico di Milano, prima come ricercatore (fino al 1992) poi come professore associato (fino al 2001) di Analisi Matematica. Dal 2001 al 2012 è professore ordinario di Analisi Matematica, presso l'Università Milano Bicocca e, successivamente, presso l'Università di Torino.

Le ricerche di Susanna Terracini si situano alla frontiera fra la matematica pura e quella applicata, e riguardano le applicazioni dell'analisi non lineare in problemi di Meccanica Celeste e di Dinamica delle Popolazioni. Più specificamente, Susanna Terracini si è occupata dell'approccio variazionale alla ricerca di moti periodici e caotici per sistemi lagrangiani (in particolare, nell'ambito della meccanica celeste) e dei meccanismi della "pattern formation" per sistemi di reazione diffusione e di equazioni di Schrödinger.

È stata la responsabile di un progetto ERC Advanced Grant 2013 No 339958 - COMPAT, Complex Patterns for Strongly Interacting Dynamical Systems dell'European Research Council, nonché responsabile nazionale di un Progetto PRIN 2012.

È autrice di circa 100 articoli scientifici pubblicati nelle maggiori riviste matematiche internazionali. È co-direttore della rivista *Differential and Integral Equations* e della rivista *Lecture Notes* dell'Unione Matematica Italiana. Infine, è membro del comitato editoriale di numerose riviste matematiche internazionali.

Susanna Terracini fa parte del Consiglio Scientifico della *Fondation Science Mathématiques de Paris*, una rete d'eccellenza che raggruppa le maggiori Università dell'area parigina. È presidente dell'associazione scientifica *European Women in Mathematics* dal 2013. È stata invitata a tenere conferenze in molti Atenei e centri di ricerca italiani ed esteri, inclusi Parigi VI e IX, Madison, Rutgers, Osservatorio astronomico di Parigi e Courant Institute di New York.

Nel 2003 ha ricevuto il premio "C. Vinti" e nel 2007 le è stato assegnato il premio "B. Finzi".