

BIRINDELLI

Titolo: A class of very degenerate operators, maximum principle and other animals

Abstract: In questa presentazione intruderò i Laplaciani troncati, una classe di operatori non lineari che appaiono naturalmente in problemi geometrici che sono semplici da descrivere ma ostili da studiare. Ci concentreremo sui risultati più sorprendenti

BUCCHERI

Titolo: Alcuni problemi non lineari con coefficienti in L^1 .

Riassunto In questo seminario ci concentreremo su una classe di problemi ellittici non lineari con coefficienti in L^1 . Analizziamo inoltre l'interazione fra il termine principale e quelli di grado inferiore e l'effetto regolarizzante che ne consegue.

CRASTA

Titolo: Il problema di frontiera libera di Bernoulli per l'infinito Laplaciano

Abstract: Parlerò di recenti risultati, ottenuti in collaborazione con Ilaria Fragalà del Politecnico di Milano, riguardanti il problema di Bernoulli per l'infinito Laplaciano. In particolare, tratterò le questioni di esistenza, unicità, caratterizzazione delle soluzioni e della loro relazione con le corrispondenti soluzioni del problema di Bernoulli per il p -Laplaciano.

D'ANCONA

Titolo: Il problema esterno per l'equazione delle onde supercritica

Abstract: In questo lavoro considero un'equazione delle onde defocusing, con nonlinearità di tipo potenza, definita sull'esterno della palla unitaria di \mathbb{R}^n , e con condizioni di Dirichlet al bordo. Il caso che mi interessa è quello di potenze molto grandi, $p > O(n)$. Il corrispondente problema su \mathbb{R}^n è completamente aperto e non si conoscono esempi di esistenza globale o blow up. Nel caso in esame, costruisco una famiglia di soluzioni globali grandi, i cui dati sono piccole perturbazioni in norma H^s (con $s > O(n)$) di dati iniziali radiali.

FANELLI

Titolo: Principio di Indeterminazione, Continuazione Unica e Dispersione

Abstract: Dopo una breve panoramica sul Principio di Indeterminazione in Meccanica Quantistica e sulle sue principali evidenze matematiche, lo inquadreremo nel contesto dei risultati di continuazione unica per PDE di evoluzione. Presenteremo infine un recente risultato ottenuto in collaborazione con L. Cossetti (Univ. Nice) e F. Linares (IMPA - Rio de Janeiro).

LANZARA

Titolo: Alcune osservazioni sulle autofunzioni della trasformata di Fourier

Abstract: Dopo aver mostrato un esempio non banale di autofunzione nel senso delle distribuzioni della trasformata di Fourier nel piano, illustro un metodo per determinare nuove autofunzioni. I risultati che presento sono ottenuti in collaborazione con Vladimir Maz'ya (Linkoping University, Linkoping, Sweden).

MALUSA

Titolo: Evoluzioni cristalline in mezzi eterogenei.

Abstract: Presenterò alcuni esempi espliciti di evoluzioni geometriche per curvatura media (cristallina) con termine forzante oscillante e i risultati riguardanti il loro comportamento asintotico quando il periodo dell'oscillazione tende a zero.

PACELLA

TITLE : Overdetermined problems and constant mean curvature surfaces in cones

ABSTRACT : In this talk we present some recent results about :

i) characterization of domains in cones which admit a solution of a partial overdetermined problem of Serrin type.
ii) characterization of constant mean curvature surfaces with boundary in cones. As in the classical case of closed surfaces , the above questions are strictly related and we show that under some hypotheses on the cone or on the surface, the domains and surfaces characterized by i) and ii) are spherical sectors and spherical caps (respectively).

Finally, connections with a relative isoperimetric inequality in cones proved by Lions-Pacella in 1990 will be described.

This is joint work with Giulio Tralli (University of Roma "Sapienza", Italia)

POZIO

Title: A semilinear problem with Hardy potential: solutions with a singular boundary behavior

Abstract:

Let $\Omega \subset \mathbb{R}^N$ be a bounded domain and $\delta(x)$ be the distance of a point $x \in \Omega$ to the boundary. We study the positive solutions of the problem $\Delta u + \frac{\mu}{\delta(x)^2} u = u^p$ in Ω , where $p > 0$, $p \neq 1$ and $\mu \in \mathbb{R}$, $\mu \neq 0$

is smaller than the Hardy constant. The interplay between the singular potential and the nonlinearity leads to interesting structures of the solution sets, as was already observed in a previous paper. In particular existence of singular solutions u such that $0 < m \leq u/\delta^{\beta} \leq M$ on the boundary was proved, where δ^{β} is the singular μ -harmonic mode. Here we get existence and uniqueness of singular solutions u such that $u/\delta^{\beta} \rightarrow c$ on the boundary, where $c \in C^{2+\gamma}(\partial\Omega)$, $\gamma \in (0,1)$, $c \geq 0$ can be prescribed arbitrarily. If $p > 1$ and Ω is a ball we prove the existence of a unique radial solution behaving as $\delta^{-\frac{2(p-1)}{p}}$ at the boundary as far as this singularity is stronger than δ^{β} .

SICONOLFI

Time-dependent HJ equations on networks

The study of evolutive problems on networks is by far more challenging than the stationary case. Roughly speaking, the reason is that the interfaces are one-dimensional, "vertices times time" instead than zero-dimensional, only "vertices". For this reason, the analysis of the subject is still at an embryonal stage and several issues need a deeper understanding.

We focus on time-dependent Hamilton-Jacobi equations starting from the definition of solution. We present the usual trimurti of existence, comparison and stability results.

SPADARO

Titolo: Analisi di singolarità in modelli variazionali

Abstract: In questo seminario esporrò alcuni delle linee di ricerca che ho intrapreso negli ultimi anni riguardanti lo studio di singolarità in alcuni problemi variazionali della geometria e della matematica applicata.

VECCHI

Title: Symmetry in the hinged and clamped composite plate problem

Abstract: The composite plate problem is an eigenvalue optimization problem involving the bilaplacian operator.

The Euler-Lagrange equation associated to it is a fourth-order PDE that is coupled with Navier boundary conditions (for the hinged plate), or with Dirichlet boundary conditions (for the clamped plate).

In this talk we will focus on symmetry properties of optimal pairs highlighting the differences between the hinged and the clamped case.

These results have been obtained in collaboration with F. Colasuonno (Università di Torino).

