

## RECENTI ARGOMENTI DI RICERCA

Problemi di contatto fra più corpi elastici oppure fra corpi elastici e corpi rigidi, in approssimazione lineare oppure nell'ambito del modello con "stored energy" policonvessa, sia in assenza che in presenza di attrito fra le superfici a contatto, secondo il modello di Coulomb o la legge non locale di Duvaut o la legge di normal compliance di Martins-Oden.

Studio di problemi variazionali astratti in assenza di coercività e applicazioni ai problemi di contatto suddetti. Individuazione delle classi di dati (forze applicate e geometria del problema) affinché esistano configurazioni di equilibrio stabile. Ricerca di risultati di regolarità e stime a priori (sempre in ambito non coercivo), in termini delle seminorme controllabili mediante le equazioni.

Problemi di perturbazione singolare per equazioni (e sistemi di equazioni) ellittiche e paraboliche, con la possibilità che il problema limite sia di tipo iperbolico in un sottoinsieme del dominio di partenza. Determinazione di condizioni all'interfaccia per il problema degenerare così ottenuto, mediante stime a priori sui problemi perturbati. Studio dei metodi iterativi per la risoluzione del problema limite, mediante le proprietà dei relativi operatori di Steklov-Poincaré.

Metodi di decomposizione del dominio per la risoluzione approssimata di equazioni alle derivate parziali di tipo iperbolico: studio delle condizioni di accoppiamento per il problema continuo e per il problema discreto. Risultati di convergenza dei metodi iterativi fra sottodomini in ipotesi generali sulla geometria del dominio e della sua partizione.

Studio di modelli quasistatici per problemi di contatto con attrito in elasticità lineare (caso di corpi elastici tridimensionali oppure di sistemi a numero finito di gradi di libertà). Regolarizzazione mediante aggiunta di termini viscoelastici e studio dei relativi problemi regolarizzati. Convergenza al problema limite e studio diretto di quest'ultimo in ambienti funzionali irregolari. Questo tema è stato sviluppato in collaborazione con alcuni ricercatori del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Istituto Superiore Tecnico di Lisbona e del Centro di Matematica e Applicazioni Fondamentali dell'Università Tecnica di Lisbona.