



*Università degli Studi di Cagliari  
Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale & Architettura*

*Nell'ambito del Programma Visiting Professor 2012-2013, finanziato dalla  
Regione Autonoma della Sardegna*

**il Prof. Emeritus Dr.-Ing. Peter Ruge**  
Technische Universitaet Dresden  
Institut Statik und Dynamik der Tragwerke  
Dresda - Germania  
terrà un ciclo di lezioni su:

## **Systems with travelling mass and stiffness**

Le lezioni, in lingua inglese, potranno essere utilmente frequentate da studenti iscritti alle Scuole di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura e in Ingegneria Industriale nonché da studenti dei corsi di Laurea magistrale in Ingegneria Civile e in Ingegneria Meccanica. Questo il calendario delle lezioni:

**martedì 18 giugno 2013** ore 9:00-12:00 aula Berio, Ex Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
**giovedì 20 giugno 2013** ore 15:00-18:00 aula Berio, Ex Dipartimento di Ingegneria Strutturale  
**lunedì 24 giugno 2013** ore 15:00-18:00 aula Berio, Ex Dipartimento di Ingegneria Strutturale

### ***abstract:***

The dynamics of systems with travelling mass and stiffness can be treated semi-analytically by means of a series expansion in the space domain. With a sufficient magnitude of the mass its inertia effects turn out to be important. Because the mass is running along a line which is vibrating, too, this problem belongs to relative dynamics and additional acceleration parts appear, including a Coriolis one. During this seminar the equations of motion will be established and solved numerically for a moving mass directly coupled with the bridge and coupled by means of a visco-elastic interface. The Floquet's theorem will be used to study the stability of the system. Several numerical results from corresponding research activities will be shown in order to underline the importance of the inertia effects of the moving mass for a thorough analysis.