



SEMINARIO

dott. ing. Federico De Filippis

Thermo-Structures Experiments and Design

CIRA – Centro Italiano Ricerche Aerospaziali, Capua (CE)

Aula Amatucci, Dipartimento di Ingegneria e Fisica dell' Ambiente

Viale dell' Ateneo Lucano 10, 85100 (PZ)

Mercoledì 18 Aprile 2012; ore 11:00

Diagnostiche avanzate per Galleria del Vento Ipersonica

ABSTRACT

Questo seminario si propone di illustrare i sistemi diagnostico-strumentali che sono utilizzati durante le campagne di prova nella Galleria del Vento Ipersonica SCIROCCO del CIRA. I test che si realizzano in questo impianto sperimentale hanno lo scopo di riprodurre su modelli di Protezioni Termiche le fenomenologie connesse al rientro dei veicoli spaziali nell'atmosfera terrestre. SCIROCCO è anche al momento la Galleria Ipersonica più potente del mondo, alimentata da una potenza elettrica di 70 MW e l'unica capace di generare un flusso ipersonico dal diametro di 2 m.

Durante un test è richiesto un grosso sforzo di messa a punto di apparati sperimentali idonei a 'monitorare' sia il comportamento del flusso ipersonico sia del modello sottoposto a test, in un ambiente ostile all'utilizzo di strumentazione tradizionale di tipo intrusivo. Le grandezze attualmente misurate sono la pressione in diversi punti dell'impianto, l'entalpia totale, il flusso termico al punto di ristagno, le temperature sulla superficie dei modelli attraverso pirometria e termografia, la pressione sul modello, le temperature e le deformazioni in punti all'interno del modello, le temperature e la concentrazione chimica delle specie presenti nel flusso ipersonico attraverso tecniche di spettroscopia. La preparazione e l'utilizzo degli apparati sperimentali e la successiva elaborazione dei risultati presenta una serie di problematiche relative alle metodologie di misura, che spaziano da tecniche prettamente elettriche a tecniche ottiche. I contenuti del seminario si concentreranno proprio su queste problematiche.

Per maggiori informazioni contattare il prof. Aldo Bonfiglioli
Tel. 0971/205203