

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome GIUSEPPE
Cognome LOMBARDO
Recapiti Viale delle Scienze ed. 8 90128 PALERMO, FACOLTA' DI INGEGNERIA, DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE, AEROSPAZIALE, DEI MATERIALI, tel. +3909123896746
E-mail giuseppe.lombardo@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

Il Prof. Giuseppe Lombardo si laurea in Ingegneria Aeronautica presso l'Università degli Studi di Palermo nel 1985, nello stesso anno si abilita all'esercizio della professione. Assunto nel 1986 presso Agusta (Cascina Costa, VA) alla Direzione Progetto Elicotteri Militari, è responsabile dell'installazione della turbina a gas a bordo dell'elicottero, della raccolta digitale e presentazione dei parametri del motore. Nel 1987 passa in Aeritalia (Torino, TO) e presso la Direzione Progetto Velivoli da Combattimento fa parte dell'unità "Safety, Reliability and Maintainability Working Group" per l'EFA (European Fighter Aircraft) con la responsabilità del propulsore. Negli anni 1988 - 1990 è Tenente in Servizio Permanente Effettivo del Genio dell'Aeronautica Militare, ruolo ingegnere. Assume l'incarico di capo Ufficio Tecnico e successivamente di capo sezione controllo qualità della manutenzione. Svolge attività di ricerca finalizzata all'analisi di nuovi guasti conseguenti all'ageing e all'ottimizzazione dei processi di manutenzione del turbogetto GE J79. Nel 1991 partecipa ad uno stage di ricerca di sei mesi presso il Dipartimento di Meccanica ed Aeronautica dell'Università La Sapienza di Roma, specializzandosi sulle tecniche dell'anemometria laser doppler e dell'analisi spettrale dei segnali ottici. Nel periodo 1993-1995 frequenta diversi corsi inerenti i transitori, la risposta dinamica, le instabilità nei propulsori aeronautici e spaziali presso il von Karman Institute for Fluid Dynamics a Bruxelles.

ATTIVITA' DIDATTICA

Professore associato del settore scientifico disciplinare Propulsione Aerospaziale, ha tenuto per qualche anno il corso di Aerodinamica sperimentale e dal 2000 tiene con continuità tutti i corsi di propulsione aerospaziale presso l'Università degli Studi di Palermo: Motori per Aeromobili, Propulsione Aerospaziale e Propulsori Aerospaziali.

RICERCHE FINANZIATE

Nel 1997 ottiene un finanziamento dalla commissione FAPS (Facility for Aerothermodynamic and Propulsion Studies) dell'Unione Europea, per un programma di ricerca su un sistema propulsivo plurimotore per satelliti. È così ammesso, con un cofinanziamento CNES, al programma comunitario Large-Scale Facilities e dirige, per un anno, una ricerca sperimentale su multi-thrusters operanti in tunnel a vuoto presso il laboratorio d'Aerothermique del CNRS a Parigi.

Dal 1998 al 2000, presso l'IRISA (Institut pour la Recherche en Informatique et systèmes aleatoires) del CNRS e dell'INSA di Rennes, su finanziamento CNRS, fa parte di un gruppo di ricerca sulla diagnostica di sistemi complessi dove si occupa di engine condition monitoring e di sistemi diagnostici imbarcati per propulsori aeronautici e spaziali, con la responsabilità dell'integrazione dei modelli non lineari e non stazionari del propulsore con sistemi intelligenti.

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

Membro AIAA.

Membro AIDAA.

PUBBLICAZIONE

1. LOMBARDO G. (2009). Controllable Solid Rocket Motor Nozzle Operations in Conditions of Limited-Amplitude Fluctuations. In: AIAA-2009-5254. Denver, Colorado, US, 2 - 5 Agosto 2009, Reston, VA 20191-4344: American Institute of Aeronautics and Astronautics, vol. AIAA Paper AIAA-2009-5254, p. 1-16

2. LOMBARDO G., OLIVERI V (2009). Propellant non-steady burning effects on controllable solid rocket motor internal ballistics. In: ATTI XX AIDAA CONGRESS. Milano, 29 Giugno - 3 Luglio 2009, Milano: AIDAA, p. 1-21
3. LOMBARDO G., OLIVERI V (2009). Solid Rocket Motor Combustion Instabilities: Analysis of the Transition to the First Limit Cycle. In: 3RD EUCASS. Versailles, Paris, France, 6-9 Luglio 2009, Paris: EUCASS, ASTech, p. 1-16
4. LOMBARDO G. (2008). Controllable Solid Propellant Rocket Motor Stability: Deep and Rapid Variable Thrust Operations. In: 44th AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference & Exhibit. Hartford, CT, US, 21 - 23 July 2008, RESTON, VA 20191-4344: AIAA, vol. AIAA Paper 2008-4608, p. 1-18, ISBN/ISSN: AIAA 2008-4608
5. LOMBARDO G. (2007). Liquid aluminum particle effects on propagation of waves in solid rocket motor internal flow. In: Second European Conference for Aero-Space Sciences (EUCASS). Brussels, 1-6 luglio 2007, BRUSSELS: M.L. Riethmuller - von Karman Institute, vol. 50702, p. 1-8, ISBN/ISSN: ISBN 978-2-930389-27-3
6. J. ALLGRE, LOMBARDO G., J.C. LENGRAND (1999). Interaction entre deux jets et une paroi de satellite: rapport final - CNRS RC99-01. PARIS: CNRS, p. 1-9
7. J. ALLGRE, LOMBARDO G., J.C. LENGRAND (1998). Interaction entre deux jets et une paroi de satellite: définition des essais - CNRS NT98-01. PARIS: CNRS, p. 1-8
8. J. ALLGRE, LOMBARDO G., J.C. LENGRAND (1998). Interaction entre deux jets et une paroi de satellite: flux thermiques - CNRS NT98-03. PARIS: CNRS, p. 21-30
9. J. ALLGRE, LOMBARDO G., J.C. LENGRAND (1998). Interaction entre deux jets et une paroi de satellite: visualisations - CNRS NT98-02. PARIS: CNRS, p. 11-20
10. J. ALLGRE, LOMBARDO G., J.C. LENGRAND (1998). Experimental study of twin plumes and surrounding wall interactions. ESA SP-426. In: Third European Symposium on Aerothermodynamics for Space Vehicle ESA Noordwijk
11. LOMBARDO G. (1998). Decomposition of rarefied plumes of a multi-rockets propulsion system. In: 21st International Symposium on Rarefied Gas Dynamics, Marseille
12. J. ALLGRE, LOMBARDO G., J.C. LENGRAND (1999). Interaction entre deux jets et une paroi de satellite - CNES 712/97/7076/00
13. D. KADI, LOMBARDO G., P.Y. GLORENNEC (1999). Systèmes d'inférence floue dans des espaces de grande dimension. In: LFA'99 Valenciennes
14. M. CIOFALO, LOMBARDO G., M.W. COLLINS (1994). Large-eddy simulation of flow and heat transfer in compact heat exchangers. In: ERCOFAC. Direct and Large-Eddy Simulation. vol. 1, p. 123-131, Kluwer Academic Publishers
15. LOMBARDO G., G. TORELLA (1994). An airborne monitoring system for F.O.D. and erosion faults. In: 83th meeting Propulsion and Energetic Panel, AGARD, NATO, Rotterdam.
16. LOMBARDO G. (1993). Sul controllo dell'ugello di scarico a geometria variabile, Istituto di Aeronautica
17. LOMBARDO G. (1996). Adaptive control of a gas turbine engine for axial compressor faults. In: ASME TURBOEXPO'96, Birmingham, UK.

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

Combustione non stazionaria, instabilità di combustione, controllo attivo della combustione negli endoreattori a propellente solido: formulazione e sviluppo di modelli matematici, teoria dei sistemi dinamici, cicli limite, metodo della continuazione.

Endoreattori a propellente solido controllabili: formulazione e sviluppo di modelli matematici per la combustione, studio della spina, teoria dei sistemi dinamici.

Sistemi diagnostici imbarcati del turbopropulsore e sistemi di engine condition monitoring: formulazione e sviluppo di modelli matematici del guasto, reti neurali, algoritmi genetici, metodi di ottimizzazione.

Controllo adattativo per guasti non distruttivi del turboreattore: intelligenza artificiale, metodi di ottimizzazione.

Endoreattori per il deorbiting: propulsione a solido modulare, propulsori indipendenti con più combustioni distinte per propulsore, livelli nulli di emissione di particolato, alte densità energetiche, lunghe durate di combustione, eccellente affidabilità, particolari flessibilità e applicabilità per operazioni in-space.

Propellenti solidi nanoalluminizzati: nuove formulazioni alluminizzate con miscele duali di polveri metalliche micrometriche e nanometriche, impatto sulla massa degli agglomerati e la velocità di combustione. Particolati metallici nanometrici. Studio della combustione delle formulazioni a livello propellente e a livello motore anche nell'ambito degli endoreattori a propellente solido controllabili.

AMBITI DI RICERCA

Combustione non stazionaria, instabilità di combustione, controllo attivo della combustione negli endoreattori a propellente solido.

Endoreattori a propellente solido controllabili.

Sistemi diagnostici imbarcati del turbopropulsore e sistemi di engine condition monitoring.

Controllo adattativo per guasti non distruttivi del turboreattore.

Endoreattori per il deorbiting.

Propellenti solidi nanoalluminizzati.