

Prof. Umberto Iemma

Curriculum Vitae

Dati anagrafici

Nascita Roma, 10/08/1962
Residenza Roma, P.za Federico Marcello Lante 50, 00147

Studi e formazione

1995-1996 Borsista di post dottorato presso l'Università degli Studi Roma Tre su temi relativi allo sviluppo di modelli per la previsione dei carichi aerodinamici su rotori di elicottero in volo d'avanzamento.

1994 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale, Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Tesi dal titolo "*Metodi Integrali in Aerodinamica Transonica*".

1991 Laurea in Ingegneria Aeronautica, Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Tesi dal titolo "*Un metodo agli elementi di contorno per l'analisi di problemi stazionari transonici*".

Posizione accademica

2013-oggi Professore associato, SC 09/A1 Ingegneria Aeronautica, Aerospaziale e Navale, SSD ING-IND/04 Costruzioni e Strutture Aerospaziali presso il Dipartimento di Ingegneria, Università Roma Tre.

2006-2012 Professore associato, SSD ING-IND/04 Costruzioni e Strutture Aerospaziali presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Roma Tre, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale.

1996-2006 Ricercatore nel SSD ING-IND/04 Costruzioni e Strutture Aerospaziali presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Roma Tre, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale.

Esperienza didattica

2009-oggi Corso di *Progettazione Strutturale di Velivoli* come compito didattico per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica dell'Università degli Studi Roma Tre (in affidamento nell'AA 2009/2010).

2010-oggi Corso di *Meccanica Razionale* come compito didattico per il corso di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi Roma Tre.

2006-2009 Incarico didattico per il corso di *Dinamica Strutturale* per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica dell'Università degli Studi Roma Tre.

2004-2006 Affidamento del corso di *Dinamica Strutturale* per il corso di Laurea di secondo livello in Ingegneria Aeronautica dell'Università degli Studi Roma Tre (D.M. 509).

2001-2006	Affidamento del corso di <i>Meccanica Razionale</i> per il corso di Laurea di primo livello in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi Roma Tre.
1999-2002	Affidamento del corso di <i>Meccanica Razionale</i> per il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi Roma Tre.
1997-2001	Attività di supporto alla didattica nel corso di <i>Aeroelasticità Applicata</i> tenuto dal Prof. Luigi Morino per il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre.
1996-1999	Attività di supporto alla didattica nel corso di <i>Meccanica Razionale</i> tenuto dal Prof. Luigi Morino per i corsi di Laurea in Ingegneria Meccanica e Ingegneria Civile della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre.
1994-1995	Attività di supporto alla didattica nel corso di <i>Aeroelasticità Applicata</i> tenuto dal Prof. Luigi Morino per il corso di Laurea in Ingegneria Aeronautica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma <i>La Sapienza</i> .
<u>Altre attività e incarichi didattici</u>	
2006-oggi	Ha ricoperto il ruolo di tutore di 15 studenti di Dottorato di Ricerca dal ciclo XIX al XXXIV
2013-2014	Coordinatore Erasmus per la Sezione di Ingegneria Meccanica e Industriale del Dipartimento di Ingegneria.
2009-2011	Membro della Commissione Programmazione della Facoltà di Ingegneria.
1996-oggi	Ha ricoperto il ruolo di relatore per un consistente numero di tesi di laurea di vecchio ordinamento in Ingegneria Meccanica, ordinamento DM509 laurea primo livello Ingegneria Meccanica e specialistica in Ingegneria Aeronautica, DM 270 laurea triennale in Ing. Meccanica e Laurea Magistrale in Ing. Aeronautica.
<u>Temi di ricerca sui quali è in corso specifica attività finanziata</u>	
<i>Modellazione teorico/numerica di mezzi continui con caratteristiche non convenzionali</i>	Questo tema di ricerca si inquadra nell'ambito dello sviluppo di tecnologie fortemente innovative per l'abbattimento dell'impatto acustico di velivoli. In particolare, l'obiettivo è l'elaborazione di modelli teorici e metodi numerici per il progetto di meta-materiali capaci di fornire una risposta acustica non convenzionale in presenza di flussi non uniformi. Comportamenti obiettivo della ricerca sono, ad esempio, la cancellazione dello <i>scattering</i> di ostacoli (<i>acoustic cloaking</i>), l'assorbimento ad ampio spettro dell'energia acustica, e la manipolazione differenziale delle proprietà di riflessione (<i>reflection steering</i>). La ricerca prende le mosse dalla definizione di proprietà meccaniche fondamentali non vincolate dai limiti dei materiali continui "naturali" (densità tensoriale, risposta inerziale " <i>anisotropa</i> ", componente sferica degli sforzi " <i>non idrostatica</i> " o " <i>pseudo-idrostatica</i> ") e si sviluppa attraverso una rivisitazione delle equazioni fondamentali della meccanica del

Sviluppo di configurazioni non convenzionali di velivoli da trasporto civile a basso impatto ambientale.

continuo basata su queste ipotesi. L'obiettivo finale è una riformulazione delle analogie acustiche che tenga conto della risposta non convenzionale di tali materiali. Progetto AERIALIST (H2020, in corso). Pubblicazioni presentate n. 1 e 2.

L'obiettivo dell'attività di ricerca è l'analisi e l'ottimizzazione multidisciplinare di velivoli non convenzionali capaci di garantire il soddisfacimento della richiesta di mercato del trasporto civile nell'orizzonte del 2050 e, allo stesso tempo, assicurare la sostenibilità ambientale dell'intero sistema. L'attività si sviluppa nell'ambito di progetti nei quali l'impatto ambientale è interpretato nel senso più ampio, includendo aspetti relativi al rumore, il consumo di carburante e le emissioni. Sono attualmente in fase di sviluppo metodi per la progettazione concettuale multidisciplinare di velivoli a propulsione ibrida per trasporto regionale, principalmente del tipo Blended-Wing-Body (BWB). L'adozione di configurazioni BWB per velivoli di piccole dimensioni impone un legame strettissimo tra prestazioni aerodinamiche e requisiti di missione a causa dei vincoli di altezza in cabina che richiede particolare attenzione nella scelta dei modelli da utilizzare nel processo di ottimizzazione. Progetto ARTEM (H2020, in corso) e OPENAIR (FP7, chiuso nel 2014).

Metodi per l'ottimizzazione multidisciplinare di progetto in presenza di aleatorietà

Questa attività è svolta in stretta collaborazione con il CNR-INM (ex INSEAN), il CIRA e l'Università dell'Iowa. L'obiettivo è lo sviluppo di metodologie di alta efficienza per l'ottimizzazione robusta e affidabile in presenza di incertezze di varia natura. Uno degli aspetti sui quali è attualmente concentrato il lavoro è lo sviluppo di metodi per l'analisi dell'incertezza con elevato rateo di convergenza. L'approccio standard basato sul metodo Montecarlo risulta infatti poco efficiente e particolarmente avido di risorse di calcolo specialmente in quelle applicazioni nelle quali la dipendenza delle funzioni oggetto dell'analisi dalle variabili e parametri stocastici è particolarmente articolata (funzioni fortemente multimodali) e il dominio di analisi appartiene a spazi con un elevato numero di dimensioni. La ricerca è attualmente focalizzata su metodologie Montecarlo multilivello e l'uso di metamodelli dedicati. Infatti, una parte significativa dell'attività è dedicata allo sviluppo di metamodelli stocastici adattativi in grado di evolvere durante il processo di ottimizzazione (o di quantificazione delle incertezze) sfruttando progressivamente le informazioni acquisite attraverso le simulazioni e indirizzando l'utilizzo delle risorse disponibili nelle zone dello spazio di progetto con i livelli di incertezza più elevati. Parzialmente finanziato da ARTEM (H2020, in corso). Pubblicazioni allegate n. 4 e 5.

Sviluppo di algoritmi deterministici per l'ottimizzazione globale multiobiettivo

L'obiettivo è lo sviluppo di metodi di ottimizzazione globale di tipo deterministico per problemi multiobiettivo. La crescente necessità di affrontare i processi di ottimizzazione tenendo conto simultaneamente di obiettivi multipli ha progressivamente innalzato il costo di questo tipo di analisi in termini di tempi e risorse. La natura statistica della maggioranza degli algoritmi di ottimizzazione globale impone la ripetizione dell'analisi per ottenere risposte statisticamente significative, con un evidente aggravio dei costi complessivi. Il lavoro di ricerca si pone come obiettivo lo sviluppo di metodi che siano di natura deterministica, rapidamente convergenti anche in problemi caratterizzati da fronti di Pareto di geometria complessa. Sono attualmente allo studio approcci ibridi globale/locale, e metodi a sciame puramente deterministici. Parzialmente finanziato da ANIMA (H2020, in corso). Pubblicazione allegata n. 3.

Sviluppo di modelli per l'ottimizzazione di progetto e di procedure per la riduzione dell'impatto acustico di velivoli con vincoli e fattori di merito di natura percettiva.

Lo sviluppo di questo tema ha avuto inizio con il progetto SEFA (FP6) nel quale per la prima volta si è cercato di mitigare l'impatto acustico delle operazioni di velivoli civili puntando ad una riduzione del fastidio, piuttosto che alla riduzione dell'intensità della perturbazione acustica. Questo cambio di paradigma impone l'analisi di aspetti di natura percettiva, che sono fortemente influenzati dal contesto culturale, emotivo e da considerazioni di natura fisiologica e che quindi impongono il ricorso a competenze nel campo della psicoacustica e fisiologica. L'attività di ricerca ha lo scopo di sviluppare metodologie di progetto capaci di tener conto di questi aspetti spostando l'attenzione sulla *qualità* delle emissioni acustiche. Per far ciò è necessario valutare l'impatto acustico con un elevato livello di dettaglio spettrale e individuare metriche per la stima dell'impatto percettivo. Progetti SEFA (FP6), COSMA (FP7, 09-13) e ANIMA (H2020, in corso). Pubblicazione allegata n. 6.

Ricerche in corso non associate a finanziamenti specifici

Sviluppo di metodologie per la riduzione dimensionale dello spazio di progetto basati su decomposizione statistiche.

Obiettivo di questa attività è la riduzione delle risorse di calcolo necessarie in problemi di ottimizzazione definiti in spazi con un elevato numero di dimensioni identificando sottospazi di dimensioni inferiori nei quali l'immagine del dominio di progetto preservi la massima variabilità possibile per i fattori di merito di interesse. Sono attualmente allo studio approcci basati su decomposizioni statistiche (KLD, PCA) e reti neurali (DAE). Risultati preliminari mostrano riduzioni nell'ordine del 50 % mantenendo il 95 % della varianza del problema nello spazio originario.

Sviluppo di solutori per equazioni integrali di campo/contorno ad alta efficienza ed elevata accuratezza.

Attività che ha avuto inizio durante il lavoro di dottorato e tutt'ora in corso si svolge lungo due percorsi paralleli: *i)* sviluppo di solutori ad elevata accuratezza basati su formulazioni iso-geometriche polinomiali (ordine 3) e NURBS; *ii)* schemi di parallelizzazione in ambienti eterogenei distribuiti basati su paradigmi MIMD e SIMD. Progetto AcouSTO (<http://acousto.sourceforge.net>). Pubblicazioni allegate n. 7 e 8.

Sviluppo di modelli per la simulazione al calcolatore di tecniche di misura innovative in aeroacustica.

Progetto in corso nell'ambito dei gruppi NATO-AVT 233 e 318 che ha come obiettivo lo sviluppo di modelli numerici per la simulazione di tecniche di misura aeroacustiche innovative basate su eccitazione con laser di alta potenza o archi voltaici. In particolare, è in corso la caratterizzazione di modelli di sorgente per riprodurre le osservazioni sperimentali ottenute presso il DLR generando micro bolle di plasma in galleria del vento.

Temi di ricerca attualmente non più attivi

Sviluppo di metodi di identificazione modale di strutture non omogenee output-only mediante misure non invasive.

L'estensione della decomposizione di Karhunen-Loève a spazi vettoriali nei quali il prodotto interno sia definito opportunamente ha consentito lo sviluppo di un metodo per l'identificazione modale di strutture con densità non uniforme basato esclusivamente sull'analisi di misure di spostamento. La tecnica è stata inizialmente sviluppata per strutture omogenee come strumento di analisi di misure non invasive per via olografica. La tecnica è stata utilizzata con successo nella caratterizzazione armonica di strutture lignee di impiego artistico-musicale. Convenzione di ricerca con Ciresa. Pubblicazioni allegate n. 9 e 10.

Sviluppo di metodi per la previsione dei carichi aerodinamici di ali e rotori in regime transonico.

Questo tema rappresenta il filo conduttore dell'attività di ricerca durante tutta la prima parte della carriera del candidato, a partire dal lavoro di tesi di laurea incentrato su problemi bidimensionali, fino allo sviluppo di modelli per l'analisi di rotori di elicottero in avanzamento e di modelli linearizzati di ordine ridotto per l'analisi di ali fisse. Attività legate a questo tema sono state svolte nell'ambito dei progetti DACRO, HELISHAPE, EROS e ROPSAA, nonché nei progetti cofinanziati dall'Agenzia Spaziale Italiana e dal MIUR, sotto la responsabilità del Prof. L. Morino. Pubblicazione allegata n. 11.

Sviluppo di metodi per l'analisi aero-acustico-elastica di strutture a guscio.

Tema di ricerca sviluppato inizialmente in collaborazione con Alenia Pomigliano e finalizzato alla caratterizzazione del rumore in cabina per velivoli turboelica. In particolare, si è sviluppato un modello integrato per l'analisi dell'interazione tra l'aeroacustica esterna, la dinamica della struttura e l'acustica interna. L'approccio utilizza un modello basato su equazioni integrali di contorno per il problema esterno, accoppiato con una rappresentazione modale per la dinamica strutturale e l'acustica interna. La formulazione è stata utilizzata per sviluppare un modello aero-acustico-elastico integrato nello spazio degli stati, depurato degli effetti delle frequenze spurie introdotte dalla rappresentazione integrale dell'aeroacustica esterna. Pubblicazione allegata n. 12.

Progetti di ricerca

(dettagli nella lista titoli allegata)

- ANIMA (H2020, Resp. Sc., in corso)
- ARTEM (H2020, Resp. Sc., in corso)
- AERIALIST (H2020, Coord., in corso)
- EASIER (Clean Sky, membro unità di ricerca, 14-17)
- WITTINESS (Clean Sky, membro unità di ricerca, 14-17)
- OPERAIR (FP7, Resp.Sc., 09-14)
- COSMA (FP7, WPL, Resp.Sc., 09-13)
- HPC (CASPUR, Resp.Sc., 09-11)
- SEFA (FP6, Resp. Sc., 04-07)
- PRIN Coord. Prof. Frediani (membro unità di ricerca, 00-02)
- ROSAA (FP4, membro unità di ricerca, 98-00)
- EROS (FP4, membro unità di ricerca, 96-99)
- MURST Coord. Prof. L. Morino (membro unità di ricerca, 96-97)
- MURST Coord. Prof. L. Morino (membro unità di ricerca, 94-95)
- HELISHAPE (FP3, membro unità di ricerca, 93-97)
- DACRO (FP2, membro unità di ricerca, 91-92)

Collaborazioni di ricerca consolidate

Centri di ricerca

- CNR – INM, IT
- ONERA, FR
- DLR, DE
- CIRA, IT
- NLR, NL
- TsAGI, RUS

Istituzioni accademiche

- Boston University, US

Aziende

- University of Iowa, US
- University of Bath, UK,
- University of Bristol, UK
- Trinity College Dublin, IR
- KTH, S
- *La Sapienza*, IT

Piccole e medie imprese

- Airbus Group, FR, DE
 - SAFRAN Group, FR
 - Aeroporti Di Roma, IT
 - Leonardo Divisione Velivoli – ex Alenia Aermacchi, IT
 - Leonardo Divisione Velivoli – ex Alenia Pomigliano, IT
-
- Anotec, ES
 - Ciresa, IT
 - Toscana Aeroporti, IT

Incarichi di insegnamento o ricerca presso istituzioni esterne

- | | |
|--------------|---|
| Ott-Dic 2006 | Visiting associate professor presso il Massachusetts Institute of Technology. Incaricato del corso "Aerodynamic modeling for Aeroelastic applications, 16.981-Fall 2006" valido per crediti nell'ambito dello "Graduate Program in Aeronautical Engineering". |
| Gen-Giu 1993 | Visiting researcher presso il centro IBM ECSEC di Roma. |

Responsabilità scientifica di progetti di ricerca nazionali e internazionali finanziati attraverso bandi competitivi

- | | |
|-----------|---|
| 2017-oggi | Responsabile scientifico dell'unità di ricerca di Roma Tre nel progetto ANIMA (Aviation Noise Impact Management through Novel Approaches), H2020 no. 769627. |
| 2017-oggi | Responsabile scientifico dell'unità di ricerca di Roma Tre nel progetto ARTEM (Aircraft noise Reduction Technologies and related Environmental iMPact), H2020 no. 769350. |
| 2017-oggi | Coordinatore del progetto AERIALIST (AdvancEd aiCRAFT-noise-ALleviation devIceS using meTamaterials), H2020 no. 723367. |
| 2009-2014 | Responsabile scientifico per Università Roma Tre nel progetto OPENAIR (OPTimisation for low Environmental Noise impact AIRcraft), finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del 7° Programma Quadro. |
| 2009-2013 | Responsabile scientifico per Università Roma Tre nel progetto COSMA (Community Oriented Solutions to Minimize aircraft noise Annoyance), finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del 7° Programma Quadro. WPL per la progettazione ottimizzata sotto vincoli di natura percettiva. |
| 2011-2012 | Responsabile scientifico del progetto "Assessment of acoustic and aeroacoustic solvers for large scale problems in a distributed computing environments" finanziato dal CASPUR (Consorzio Interuniversitario per le Applicazioni di Supercalcolo Per Università e Ricerca) nell'ambito del bando 2011 per High Performance Computing. |
| 2009-2010 | Responsabile scientifico del progetto per la validazione delle prestazioni del codice ACOUSTO in ambiente di supercalcolo, finanziato dal CASPUR (Consorzio Interuniversitario per le Applicazioni di Supercalcolo Per Università e Ricerca) nell'ambito del bando High Performance Computing Grants 2009. |
| 2004-2007 | Responsabile scientifico per Università Roma Tre nel progetto SEFA (Sound Engineering For Aircraft), finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del 6° Programma Quadro. |

Partecipazione a progetti di ricerca nazionali e internazionali

- | | |
|-----------|---|
| 2014-2017 | Membro dell'unità di ricerca di Roma Tre nel progetto EASIER (Experimental Acoustic Subsonic wind tunnel Investigation of the advanced geared turbofan Regional aircraft integrating HLD innovative low-noise design) finanziato nell'ambito del programma Clean Sky. |
| 2014-2017 | Membro dell'unità di ricerca di Roma Tre nel progetto WITTINESS (WIndTunnel Tests on an Innovative regional A/C for NoisE aSSessment) finanziato nell'ambito del programma Clean Sky. |
| 2000-2002 | Partecipazione a progetto PRIN coordinato dal Prof. A. Frediani come componente |

dell'unità di ricerca coordinata dal Prof. L. Morino.

- 1998-2000 Membro dell'unità di ricerca di Università Roma Tre nel progetto ROSAA (Integration of advanced aerodynamics in comprehensive rotorcraft analysis) finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del 4° Programma Quadro.
- 1996-1999 Membro dell'unità di ricerca di Università Roma Tre per il progetto EROS (Development of a Common European Euler Code for Helicopter Rotors) finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del 4° Programma Quadro.
- 1996-1997 Partecipazione a progetti PRIN (MURST ex-40%) come componente dell'unità di ricerca coordinata dal Prof. L. Morino.
- 1994-1995 Partecipazione a progetti MURST ex-40% come componente dell'unità di ricerca coordinata dal Prof. L. Morino.
- 1991-1992 Membro dell'unità di ricerca del CIRA (Centro Italiano di Ricerche Aerospaziali) per il progetto DACRO (Development of Advanced Cfd methods for the design of Rotorcraft blades) finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del 2° Programma Quadro.

Contratti di ricerca

- Mag-Lug 2018 Consulenza tecnico-scientifica intitolata "Parere tecnico sulla proiezione dell'impatto ambientale dell'Aeroporto di Firenze-Peretola *Amerigo Vespucci* nell'orizzonte temporale del 2035" per la società Toscana Aeroporti.
- Apr-Mag 2014 Consulenza tecnico-scientifica sul tema "Determinazione delle curve di taratura per il progetto *Sounds Of the City*" per la società *Progetto P.A.*, finalizzata alla taratura acustica di periferiche personali per il monitoraggio diffuso del rumore generato da mezzi di trasporto terrestre e aereo.
- Feb-Mar 2014 Consulenza tecnico-scientifica intitolata "Parere tecnico comparativo su procedure di decollo dall'Aeroporto di Ciampino G. B. Pastine" per *Aeroporti di Roma*.
- 2008-2009 Consulenza tecnico-scientifica intitolata "Aeroporto di Fiumicino Leonardo da Vinci: predizione e stima dell'impatto acustico dell'aviazione civile di nuova generazione nello scenario tecnologico previsto al 2040" per *Aeroporti di Roma*.
- 2003-2004 Consulenza tecnico-scientifica intitolata "Metodologie non invasive per l'analisi modale di pianofoni" per la ditta *Ciresa*.

Altre attività e incarichi accademici e di ricerca

- 2017-oggi Membro dello "NATO AVT-318 STO Expert Panel - Low Noise Aeroacoustic Design for Turbofan Powered NATO Air Vehicles".
- 2015-oggi Membro dello "NATO AVT-252 STO Expert Panel - Stochastic Design Optimization for Naval and Aero Military Vehicles".
- 2015-oggi Membro dello "NATO AVT-233 STO Expert Panel - Aeroacoustics of Engine/Rotor Installation for Military Air Vehicles".
- 2013-2014 Coordinatore delle attività Erasmus per la Sezione di Ingegneria Meccanica e Industriale del Dipartimento di Ingegneria.

2009-2011	Membro della Commissione Programmazione della Facoltà di Ingegneria.
2006-oggi	Membro del Collegio dei Docenti del corso di Dottorato DOT03A7585 (2006-2015) e DOT13A7511 (2013-oggi)
1996-oggi	Responsabile della Sezione di Costruzioni Aeronautiche del Laboratorio numerico/sperimentale di Ingegneria Meccanica e Industriale.
2008-oggi	Coordinatore del progetto open-source AcousSTO (Acoustic Simulation TOol, http://acousto.sourceforge.net) per lo sviluppo di un codice BEM aperto per la simulazione di problemi di acustica e aeroacustica in ambienti di calcolo ad alte prestazioni.

Partecipazione come relatore e organizzatore a convegni e workshops

2018	Relatore al CEAS-ASC workshop "Future Aircraft Design and Noise Impact", Amsterdam, NL. Relatore (memoria invitata) al 25th International Congress on Sound and Vibration - ICSV25, Hiroshima.
2017	Relatore al "International Congress on Noise Control Engineering - INTER-NOISE17".
2016	Relatore (memoria invitata) al 23th International Congress on Sound and Vibration - ICSV23, Athens. Relatore (memoria invitata) al "13th International Workshop on Finite Elements for Microwave Engineering", Firenze.
2015	Relatore al "44th International Congress on Noise Control Engineering - INTER-NOISE15".
2014	Relatore al "43rd International Congress on Noise Control Engineering - INTER-NOISE14".
2013	Relatore (memoria invitata) al "20th International Congress on Sound and Vibration - ICSV20".
2012	Relatore nel "16th workshop of the Aeroacoustics Specialist Committee of CEAS - Aeroacoustic installation effects & novel aircraft architectures." Relatore al "19th International Congress on Sound and Vibration - ICSV19".
2011	Relatore e moderatore del workshop "ICAO Balanced Approach to Aircraft Noise for SCL Airport", organizzato dalla "Dirección General de Aeronáutica Civil de Chile" sul tema dell'implementazione dell'approccio bilanciato allo sviluppo sostenibile dell'aviazione civile secondo le direttive ICAO nel caso studio costituito dello scalo "Arturo Merino Benitez" di Santiago de Chile. Relatore al "18th International Congress on Sound and Vibration - ICSV18". Relatore (memoria invitata) al "X-Noise - Aircraft Noise and Emission Workshop". Organizzatore e moderatore del workshop "Progettazione degli aeroporti robusta ed ecosostenibile. BALANCE: uno strumento di lavoro", tenutosi presso la l'Università degli Studi Roma Tre e patrocinato da ENAC (Ente Generale per Aviazione Civile) mirato alla costituzione di un tavolo di confronto tra progettisti aeronautici, gestori aeroportuali e

- autorità di pianificazione logistica del territorio.
- 2010 Relatore al "17th International Congress on Sound and Vibration - ICSV17".
- 2009 Relatore al "16th International Congress on Sound and Vibration - ICSV16".
- 2008 Relatore a "Acoustics'08", Paris, France.
- 2007 Membro del comitato organizzatore e relatore dello "X3-Noise Technology Workshop" sul tema dell'implementazione delle strategie di riduzione del rumore aeronautico a lungo termine per il raggiungimento degli obiettivi di abbattimento al 2050 identificati da ACARE (Advisory Council for Aviation Research and innovation in Europe), Roma.
- Relatore e membro del comitato organizzatore de "13th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference".
- 2005 Relatore al "International Conference on Computational and Experimental Engineering and Sciences - ICESS'05".
- 2004 Relatore al "11th International Congress on Sound and Vibration - ICSV11".
- 2002 Relatore al "The 9th International Conference on Sound and Vibration - ICSV9".
- 2000 Relatore al "7th International Congress on Sound and Vibration - ICSV7".
- 1999 Relatore al "6th Int. Congress on Sound and Vibration - ICSV6".
- 1994 Relatore al "19th Congress of the International Council of Aeronautical Sciences 1994".
- 1993 Relatore (memoria invitata) al workshop "Mathematische Grundlagen und numerische Verfahren bei transsonischen Strömungen" presso il Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach.

Elenco pubblicazioni

Articoli su rivista

- [1] Iemma, U. and Palma, G., "Convective correction of metafluid devices based on Taylor transformation". *Journal of Sound and Vibration*. 2019, vol 443, p. 238-252, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsv.2018.11.047>.
- [2] Centracchio, F., Rossetti, M., and Iemma, U., "Approach to the Weight Estimation in the Conceptual Design of Hybrid-Electric-Powered Unconventional Regional Aircraft," *Journal of Advanced Transportation*, vol. 2018, ID 6320197, 15 pages, 2018, doi: <https://doi.org/10.1155/2018/6320197>.
- [3] Iemma, U., Pisi Vitagliano, F. and Centracchio, F., "A multi-objective design optimisation of eco-friendly aircraft: the impact of noise fees on airplanes sustainable development". *International Journal of Sustainable Engineering*. 2018, vol 11, n. 2, p. 122-134, doi: 10.1080/19397038.2017.1420109.
- [4] Pagliaroli, T., Mancinelli, M., Troiani, G., Iemma, U. and Camussi, R., "Fourier and wavelet analyses of intermittent and resonant pressure components in a slot burner". *Journal of Sound and Vibration*. 2018, vol 413, p. 205-224, doi: 10.1016/j.jsv.2017.10.029.

- [5] Palma, G., Mao, H., Burghignoli, L., Göransson, P. and Iemma, U., "Acoustic metamaterials in aeronautics". *Applied Sciences (Switzerland)*. 2018, vol 8, n. 6, doi: 10.3390/app8060971.
- [6] Iemma, U. and Palma, G., "On the use of the analogue transformation acoustics in aeroacoustics". *Mathematical Problems in Engineering*. 2017, vol 2017, doi: 10.1155/2017/8981731.
- [7] Iemma, U., Pisi Vitagliano, F. and Centracchio, F., "Multi-objective design optimization of sustainable commercial a-ircraft: performance and costs". *International Journal of Sustainable Engineering*. 2017, vol 10, n. 3, p. 147-157, doi: 10.1080/19397038.2016.1222461.
- [8] Pellegrini, R., Serani, A., Leotardi, C., Iemma, U., Campana, E.F. and Diez, M., "Formulation and parameter selection of multi-objective deterministic particle swarm for simulation-based optimization". *Applied Soft Computing Journal*. 2017, vol 58, p. 714-731, doi:10.1016/j.asoc.2017.05.013.
- [9] Campana, E.F., Diez, M., Iemma, U., Liuzzi, G., Lucidi, S., Rinaldi, F. and Serani, A., "Derivative-free global ship design optimization using global/local hybridization of the DIRECT algorithm". *Optimization and Engineering*. 2016, vol 17, n. 1, p. 127-156, doi:10.1007/s11081-015-9303-0.
- [10] Iemma, U., "Multi-disciplinary, community-oriented design of low-noise aircraft: The COSMA project". *Noise Mapping*. 2016, vol 3, n. 1, p. 59-70, doi: 10.1515/noise-2016-0005.
- [11] Iemma, U., "Theoretical and numerical modeling of acoustic metamaterials for aeroacoustic applications". *Aerospace*. 2016, vol 3, n. 2, doi:10.3390/aerospace3020015.
- [12] Leotardi, C., Serani, A., Iemma, U., Campana, E.F. and Diez, M., "A variable-accuracy metamodel-based architecture for global MDO under uncertainty". *Structural and Multidisciplinary Optimization*. 2016, vol 54, n. 3, p. 573-593, doi:10.1007/s00158-016-1423-4.
- [13] Serani, A., Fasano, G., Liuzzi, G., Lucidi, S., Iemma, U., Campana, E.F., Stern, F. and Diez, M., "Ship hydrodynamic optimization by local hybridization of deterministic derivative-free global algorithms". *Applied Ocean Research*. 2016, vol 59, p. 115-128, doi:10.1016/j.apor.2016.04.006.
- [14] Serani, A., Leotardi, C., Iemma, U., Campana, E.F., Fasano, G. and Diez, M., "Parameter selection in synchronous and asynchronous deterministic particle swarm optimization for ship hydrodynamics problems". *Applied Soft Computing Journal*. 2016, vol 49, p. 313-334, doi:10.1016/j.asoc.2016.08.028.
- [15] Iemma, U., Di Paolo, F. and Ripepe, M., "Characterization of the gas-magmatic outflow at a volcanic vent through integral-equation based inverse acoustics". *Applied Acoustics*. 2015, vol 87, p. 123-130, doi:10.1016/j.apacoust.2014.07.001.
- [16] Lambert, J., Champelovier, P., Blanchet, R., Lav, , ler, C., Terroir, J., Márki, F., Griefahn, B., Iemma, U., Janssens, K. and Bisping, R., "Human response to simulated airport noise scenarios in home-like environments". *Applied Acoustics*. 2015, vol 90, p. 116-125, doi:10.1016/j.apacoust.2014.11.009.
- [17] Marchese, V. and Iemma, U., "Meshless numerical solution of boundary integral equations based on non uniform rational basis-Splines". *International Journal of Acoustics and Vibrations*. 2015, vol 20, n. 3, p. 143-152,
- [18] Serani, A., Diez, M., Campana, E.F., Fasano, G., Peri, D. and Iemma, U., "Globally convergent hybridization of particle swarm optimization using line search-based derivative-free techniques". *Studies in Computational Intelligence*. 2015, vol 585, p. 25-47, doi:10.1007/978-3-319-13826-8_2.
- [19] Volpi, S., Diez, M., Gaul, N.J., Song, H., Iemma, U., Choi, K.K., Campana, E.F. and Stern, F.,

- "Development and validation of a dynamic metamodel based on stochastic radial basis functions and uncertainty quantification". *Structural and Multidisciplinary Optimization*. 2015, vol 51, n. 2, p. 347-368, doi:10.1007/s00158-014-1128-5.
- [20] Diez, M., Serani, A., Leotardi, C., Campana, E.F., Peri, D., Iemma, U., Fasano, G. and Giove, S., "A proposal of PSO particles' initialization for costly unconstrained optimization problems: ORTHOinit". *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*. 2014, vol 8794, p. 126-133,
- [21] Diez, M. and Iemma, U., "Multidisciplinary conceptual design optimization of aircraft using a sound-matching-based objective function". *Engineering Optimization*. 2012, vol 44, n. 5, p. 591-612, doi:10.1080/0305215X.2011.591791.
- [22] Iemma, U. and Burghignoli, L., "An integral equation approach to acoustic cloaking". *Journal of Sound and Vibration*. 2012, vol 331, n. 21, p. 4629-4643, doi:10.1016/j.jsv.2012.04.032.
- [23] Márki, F., Bauer, M., Collin, D., Müller, U., Janssens, K. and Iemma, U., "A multi-disciplinary approach to lower community aircraft noise annoyance". *Infocommunications Journal*. 2011, vol 3, n. 4, p. 21-29,
- [24] Iemma, U., "On the use of a SIMD vector extension for the fast evaluation of Boundary Element Method coefficients". *Advances in Engineering Software*. 2010, vol 41, n. 3, p. 451-463, doi:10.1016/j.advengsoft.2009.10.001.
- [25] Iemma, U., Diez, M. and Morino, L., "An extended Karhunen-Loève decomposition for modal identification of inhomogeneous structures". *Journal of Vibration and Acoustics, Transactions of the ASME*. 2006, vol 128, n. 3, p. 357-365, doi:10.1115/1.2172263.
- [26] Iemma, U. and Gennaretti, M., "A boundary-field integral equation for analysis of cavity acoustic spectrum". *Journal of Fluids and Structures*. 2006, vol 22, n. 2, p. 261-272, doi:10.1016/j.jfluidstructs.2005.09.002.
- [27] Iemma, U., Morino, L. and Diez, M., "Digital Holography and Karhunen-Loève decomposition for the modal analysis of two-dimensional vibrating structures". *Journal of Sound and Vibration*. 2006, vol 291, n. 1-2, p. 107-131, doi:10.1016/j.jsv.2005.05.029.
- [28] Iemma, U. and Gennaretti, M., "Reduced-order modeling for linearized aeroelasticity of fixed wings in transonic flight". *Journal of Fluids and Structures*. 2005, vol 21, n. 3 SPEC. ISS., p. 243-255, doi:10.1016/j.jfluidstructs.2005.05.014.
- [29] Gennaretti, M. and Iemma, U., "Aeroacoustoelasticity in state-space format using CHIEF regularization". *Journal of Fluids and Structures*. 2003, vol 17, n. 7, p. 983-999, doi:10.1016/S0889-9746(03)00046-X.
- [30] Morino L., Bernardini G., Gennaretti M., Iemma U., De Bernardis E., Ianniello S., Salvatore F., "A Boundary Integral Method in Rotor Aeroacoustics", *Aerotecnica Missili e Spazio*, vol. 79, n. 3-4, luglio-dicembre 2000.
- [31] Iemma, U., Marchese, V. and Morino, L., "High-order BEM for potential transonic flows". *Computational Mechanics*. 1998, vol 21, n. 3, p. 243-252, doi: 10.1007/s004660050299.
- [32] Morino, L., Gennaretti, M., Iemma, U. and Salvatore, F., "Aerodynamics and aeroacoustics of wings and rotors via BEM - Unsteady, transonic, and viscous effects". *Computational Mechanics*. 1998, vol 21, n. 4-5, p. 265-275, doi:10.1007/s004660050302.

- [33] Iemma, U. and Morino, L., "Steady two-dimensional transonic analysis using a boundary integral equation method". *Journal of Fluids and Structures*. 1997, vol 11, n. 3, p. 247-269, doi:10.1006/jfls.1996.0076.
- [34] Morino, L. and Iemma, U., "Boundary integral equations and conservative dissipation schemes for full potential transonic flows". *Computational Mechanics*. 1993, vol 13, n. 1-2, p. 90-99, doi:10.1007/BF00350705.
- [35] Morino L., Gennaretti M., Iemma U., Mastroddi, F., "Boundary Integral Transonics for Wings and Rotors", *Aerotecnica Missili e Spazio*, Vol. 71, pp. 52-61, 1992.

Capitoli di libri

- [1] Iemma, Umberto, Marchese, Vincenzo and Morino, Luigi. "Euler Flows via BEM: a potential/vorticity integral formulation". In *Modeling and Simulation Based Engineering*. PALMDALE (CA) - USA: Tech Science Press. 1998.p. 172-179.
- [2] Iemma, Umberto and Pontrelli, Giuseppe. "A Boundary Integral Equation Approach for Fluid-Wall interaction in Hemodynamics". In Collins, M.W. and Pontrelli, G. and Atherton, M.A. Eds., *Wall-Fluid Interaction in Physiological Flow*. SOUTHAMPTON, BOSTON - USA: WIT PRESS. 2003.
- [3] Morino, Luigi, Iemma, Umberto and Mastroddi, Franco. *BEM, Transonics and Aeroelasticity*. CHICHESTER - GBR: John Wiley & Sons Ltd. 1994.
- [4] Morino, L., Iemma, U., e Trainelli, L., "Finite-State Acousto-aeroelasticity", in *Computational Mechanics '95*, vol. 2, S.N. Atluri, G. Yagawa, T.A. Cruse editors (atti de "International Conference on Engineering Sciences 95"), pp. 3098—3103, Springer-Verlag, Berlin, ISBN: 3540591141, 1996.
- [5] Serani, Andrea, Diez, Matteo, Campana, Emilio Fortunato, Fasano, Giovanni, Peri, Daniele and Iemma, Umberto. "Globally convergent hybridization of particle swarm optimization using line search-based derivative-free techniques". In Yang Xin-She Ed. *Recent Advances in Swarm Intelligence and Evolutionary Computation*. Springer International Publishing. 2015.p. 23-46.

Contributi in atti di convegno

- [1] Iemma, U. (2018). On aeroacoustic space-time curvature for certain aerodynamic flows. In 25th International Congress on Sound and Vibration 2018, ICSV 2018: Hiroshima Calling (Vol. 4, pp. 2004–2011). International Institute of Acoustics and Vibration, IIAV.
- [2] Centracchio, F., Burghignoli, L., Rossetti, M., & Iemma, U. (2018). Noise shielding models for the conceptual design of unconventional aircraft. In INTER-NOISE 2018 - 47th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering: Impact of Noise Control Engineering. Institute of Noise Control Engineering.
- [3] Iemma, U., Palma, G., Rice, H., & Burghignoli, L. (2018). Numerical acoustic characterisation of a Kelvin cell structure under normal and grazing incidence. In 25th International Congress on Sound and Vibration 2018, ICSV 2018: Hiroshima Calling (Vol. 6, pp. 3387–3394). International Institute of Acoustics and Vibration, IIAV.
- [4] Burghignoli, L., Centracchio, F., Iemma, U., & Rossetti, M. (2018). Multi-objective optimization of BWB aircraft for noise shielding improvement. In 25th International Congress on Sound and Vibration 2018, ICSV 2018: Hiroshima Calling (Vol. 2, pp. 1256–1263). International Institute of Acoustics and Vibration, IIAV.
- [5] Iemma, U. (2015). On the Use of the Transformation Acoustics Approach in Aeroacoustics. In B. C. Maling G. (Ed.), INTER-NOISE 2015 - 44th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering. The Institute of Noise Control Engineering of the USA, Inc.
- [6] Iemma, U., Vitagliano, F. P., & Centracchio, F. (2015). Life-cycle costs and infrastructural investments

- induced by unconventional low-noise aircraft. In B. C. Maling G. (Ed.), INTER-NOISE 2015 - 44th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering. The Institute of Noise Control Engineering of the USA, Inc.
- [7] Morino, L., Caputi Gennaro, G., Camussi, R., & Iemma, U. (2007). On the vorticity generated sound: A transpiration-velocity/power-spectral-density approach. In 13th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (28th AIAA Aeroacoustics Conference).
- [8] Iemma, U., & Gennaretti, M. (2003). A boundary-field integral equation for identification of acoustic spectrum of cavities. In 9th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference and Exhibit.
- [9] Pellegrini, R., Serani, A., Liuzzi, G., Rinaldi, F., Lucidi, S., Campana, E. F., Diez, M. (2018). Hybrid global/local derivative-free multi-objective optimization via deterministic particle swarm with local linesearch. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 10710 LNCS). http://doi.org/10.1007/978-3-319-72926-8_17
- [10] Iemma, U., & Palma, G. (2017). Analogue transformation acoustics in aeronautics. In INTER-NOISE 2017 - 46th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering: Taming Noise and Moving Quiet (Vol. 2017–Janua).
- [11] Iemma, U., & Palma, G. (2017). Aeroacoustic design of metafluid devices. In 24th International Congress on Sound and Vibration, ICSV 2017.
- [12] Iemma, U., Centracchio, F., & Burghignoli, L. (2017). Aircraft sound quality as Pareto ranking criterion in multi-objective MDO. In INTER-NOISE 2017 - 46th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering: Taming Noise and Moving Quiet (Vol. 2017–Janua).
- [13] Stern, F., Volpi, S., Gaul, N. J., Choi, K. K., Diez, M., Broglia, R., ... Iemma, U. (2017). Development and assessment of uncertainty quantification methods for ship hydrodynamics. In AIAA SciTech Forum - 55th AIAA Aerospace Sciences Meeting. <http://doi.org/10.2514/6.2017-1654>
- [14] Pellegrini, R., Iemma, U., Leotardi, C., Campana, E. F., & Diez, M. (2016). Multi-fidelity Adaptive global metamodel of expensive computer simulations. In 2016 IEEE Congress on Evolutionary Computation, CEC 2016. <http://doi.org/10.1109/CEC.2016.7744355>
- [15] Iemma, U., Marchese, V., Serani, A., & Palma, G. (2016). Optimal design of phononic crystals using higher-order boundary elements and a swarm optimization scheme. In ICSV 2016 - 23rd International Congress on Sound and Vibration: From Ancient to Modern Acoustics.
- [16] Pellegrini, R., Leotardi, C., Iemma, U., Campana, E. F., & Diez, M. (2016). A multi-fidelity adaptive sampling method for metamodel-based uncertainty quantification of computer simulations. In ECCOMAS Congress 2016 - Proceedings of the 7th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering (Vol. 3). <http://doi.org/10.7712/100016.2252.7741>
- [17] Pagliaroli, T., Iemma, U., Bornaccioni, A., Camussi, R., Lv, P., & Mohd Zawawi, F. (2016). Wall pressure fluctuations in hypersonic boundary layer: A strategy to design passive noise control systems. In 22nd AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, 2016.
- [18] Iemma, U., Carley, M., & Pellegrini, R. (2014). Tailoring acoustic metamaterials to aeroacoustic applications. In INTERNOISE 2014 - 43rd International Congress on Noise Control Engineering: Improving the World Through Noise Control.
- [19] Iemma, U., Burghignoli, L., Centracchio, F., & Galluzzi, V. (2014). Multi-objective optimization of takeoff and landing procedures: Level abatement vs quality improvement of aircraft noise. In INTERNOISE 2014 - 43rd International Congress on Noise Control Engineering: Improving the World Through Noise Control.
- [20] Leotardi, C., Diez, M., Serani, A., Iemma, U., & Campana, E. F. (2014). A framework for efficient simulation-based multidisciplinary robust design optimization with application to a keel fin of a racing sailboat. In OPT-i 2014 - 1st International Conference on Engineering and Applied Sciences Optimization, Proceedings.
- [21] Bauer, M., Collin, D., Iemma, U., Janssens, K., Márki, F., & Müller, U. (2014). COSMA -A european approach on aircraft noise annoyance research. In INTERNOISE 2014 - 43rd International Congress on Noise Control Engineering: Improving the World Through Noise Control.
- [22] Serani, A., Diez, M., Leotardi, C., Peri, D., Fasano, G., Iemma, U., & Campana, E. F. (2014). On the use of synchronous and asynchronous single-objective deterministic particle swarm optimization in ship design problems. In OPT-i 2014 - 1st International Conference on Engineering and Applied Sciences Optimization, Proceedings.

- [23] Pellegrini, R., Campana, E. F., Diez, M., Serani, A., Rinaldi, F., Fasano, G., ... Stern, F. (2014). Application of derivative-free multi-objective algorithms to reliability-based robust design optimization of a high-speed catamaran in real ocean environment. In *Engineering Optimization IV - Proceedings of the 4th International Conference on Engineering Optimization, ENGOPT 2014*.
- [24] Iemma, U. (2013). Acoustic cloaking of moving objects. In *20th International Congress on Sound and Vibration 2013, ICSV 2013 (Vol. 3)*.
- [25] Iemma, U., Leotardi, C., Centracchio, F., & Diez, M. (2013). Decision making based on community noise annoyance in the multi-objective optimization of a commercial aircraft. In *20th International Congress on Sound and Vibration 2013, ICSV 2013 (Vol. 1)*.
- [26] Janssens, K., Dubail, P., Thirard, C., Leotardi, C., Iemma, U., Márki, F., ... Bauer, M. (2013). Synthesis of aircraft noise operations. In *42nd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering 2013, INTER-NOISE 2013: Noise Control for Quality of Life (Vol. 2)*.
- [27] IEMMA, U. I. U., M, D., C, L., F, C., & ICSV19 - 19th International Congress on Sound and Vibration. (2012). Multi-objective, multi-disciplinary optimization of take-off and landing procedures to minimize the environmental impact of commercial aircraft: the noise vs fuel consumption trade-off within the EC project COSMA BT - *Proceedings of the 19th International*.
- [28] Bauer, M., Collin, D., Iemma, U., Janssens, K., Márki, F., & Müller, U. (2012). COSMA - An overview of latest achievements on the minimization of Aircraft Noise Annoyance. In *Proceedings - European Conference on Noise Control*.
- [29] Iemma, U., & Burghignoli, L. (2011). An enhanced bie formulation to model acoustic invisibility. In *18th International Congress on Sound and Vibration 2011, ICSV 2011 (Vol. 2)*.
- [30] Iemma, U., Diez, M., Leotardi, C., & Centracchio, F. (2011). On the use of noise annoyance as a design optimization constraint: the COSMA experience. In *ICSV18 Proceedings, Rio de Janeiro*.
- [31] Copiello, D., Ferrante, P., Iemma, U., & Maci, A. (2010). Preliminary design of aero-engine intake acoustic liners by means of the multi-objective approach. In *16th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (31st AIAA Aeroacoustics Conference)*.
- [32] Iemma, U., & Burghignoli, L. (2010). A boundary integral equation formulation for optimization of 2D acoustic cloaking. In *17th International Congress on Sound and Vibration 2010, ICSV 2010 (Vol. 1)*.
- [33] Bauer, M., Collin, D., Iemma, U., Janssens, K., Márki, F., & Müller, U. (2010). COSMA - Community oriented solutions to minimise aircraft noise annoyance. In *39th International Congress on Noise Control Engineering 2010, INTER-NOISE 2010 (Vol. 5)*.
- [34] Iemma, U., & Burghignoli, L. (2009). A hermite-coons boundary element method. In *16th International Congress on Sound and Vibration 2009, ICSV 2009 (Vol. 3)*.
- [35] Iemma, U., Marchese, V., & Gori, R. (2009). AcouSTO - A new open-source project for acoustic simulation. In *16th International Congress on Sound and Vibration 2009, ICSV 2009 (Vol. 3)*.
- [36] Morino, L., Iemma, U., & Cetta, F. (2009). Combining Hermite, Coons and Guyan: a highly efficient high-frequency finite element. url: <http://arc.aiaa.org/doi/pdf/10.2514/6.2009-3391>
- [37] Iemma, U. (2008). Singing integrals or wind instruments modeling using Boundary Integral Equations. In *Proceedings - European Conference on Noise Control*.
- [38] Caputi Gennaro, G., Camussi, R., Iemma, U., & Morino, L. (2008). Power-spectral-density boundary-to-field transfer function. In *14th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (29th AIAA Aeroacoustics Conference)*.
- [39] Diez, M., & Iemma, U. (2007). Robust Optimization of Aircraft Life-cycle Costs Including the Cost of Community Noise. In *13th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (28th AIAA Aeroacoustics Conference) (pp. 1–8)*. <http://doi.org/10.2514/6.2007-3668>
- [40] Diez, M., Iemma, U., & Marchese, V. (2007). A sound-matching-based approach for aircraft noise annoyance alleviation via MDO. In *13th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (28th AIAA Aeroacoustics Conference)*.
- [41] Iemma, U., & Diez, M. (2006). Optimal conceptual design of aircraft including community noise prediction. In *Collection of Technical Papers - 12th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (Vol. 5)*.
- [42] Gennaretti, M., Iemma, U., & Testa, C. (2006). Prediction of Sound Scattered by Moving Bodies with Applications to Propeller-Driven Airplanes. In *12th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (27th AIAA Aeroacoustics Conference) (pp. 8–10)*. Reston, Virginia: American Institute of Aeronautics and Astronautics. <http://doi.org/10.2514/6.2006-2475>

- [43] Iemma, U., Diez, M., & Marchese, V. (2006). Matching the aircraft noise to a target sound: A novel approach for optimal design under community noise constraints. In 13th International Congress on Sound and Vibration 2006, ICSV 2006 (Vol. 5).
- [44] Randazzo, A., Iemma, U., & Rice, H. J. (2006). A boundary integral method for noise shielding analysis in non-conventional aircraft configurations. In Proceedings of ISMA2006: International Conference on Noise and Vibration Engineering (Vol. 8).
- [45] Iemma, U., Diez, M., & Morino, L. (2005). Community Noise Impact on the Conceptual Design of Innovative Aircraft Configurations. In 11th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference. American Institute of Aeronautics and Astronautics. <http://doi.org/doi:10.2514/6.2005-2982>
- [46] Morino, L., Iemma, U., Bernardini, G., & Diez, M. (2004). Community noise considerations in multidisciplinary optimization for preliminary design of innovative configurations. In Collection of Technical Papers - 10th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (Vol. 1).
- [47] Iemma, U., Gennaretti, M., Albanesi, G., A Reduced-Order Model for linearized transonic fixed-wing aeroelasticity, atti della conferenza internazionale su Flow Induced Vibrations (FIV04), Parigi 6-9 Luglio 2004.
- [48] Iemma, U., Diez, M., Morino, L. "Experimental modal identification of structures: the Karhunen-Loeve decomposition revisited", atti del 11th International Congress on Sound and Vibration ICSV11, St. Petersburg, Russia, Luglio 2004.
- [49] Iemma, U., Gennaretti, M., "A Boundary-Field Integral Equation for identification of acoustic spectrum of cavities", AIAA Paper no. 2003-3161, 2003.
- [50] Iemma, U., "Virtual woodwinds using boundary integral methods", atti del 10th International Congress on Sound and Vibration ICSV10, Stockholm, Sweden, Luglio 2003.
- [51] Iemma, U., Morino, L., Diez, M., "Digital holography for modal analysis of structures", atti del 10th International Congress on Sound and Vibration ICSV10, Stockholm, Sweden, Luglio 2003.
- [52] Iemma, U., Pontrelli, G., "A Boundary Integral Equation Approach for Fluid-Wall Interaction in Arterial Vessels", in Proceedings of BIOFLUMEN 2002, M. Grigioni e G. Pedrizzetti editors, pp. 565-603, ISS Report – ISSN 0393-5620, 2002.
- [53] Iemma U., Cecconi, F., "Simulation Of Wind Instruments Based On A Boundary Integral Formulation For The Input Impedance Evaluation", atti del 9th International Congress on Sound and Vibration ICSV9, Florida, USA, 2002.
- [54] Iemma U., Cecconi, F., "Harmonic Response Of Wind Instruments via BEM", atti del 3rd International Conference on Acoustics, Music, Speech and Language Processing, Tenerife, Spain, 2002.
- [55] Iemma U., Gennaretti M., Isolani, L., "Cabin Noise Prediction in Stiffened Aircraft Fuselages", atti de 9th International Congress on Sound and Vibration ICSV9, Florida, USA, 2002.
- [56] Iemma U., "Input Impedance of Arbitrarily Shaped Pipes: a Boundary Integral Equation Approach", atti de International Symposium in Musical Acoustics ISMA2001, Perugia, 2001.
- [57] Iemma U., Gennaretti M., "CHIEF Regularization Approach for Aeroacoustoelastic Modeling in State-space Format", AIAA Paper 2001-2276, 2001.
- [58] Iemma U., Gennaretti M., "Aeroacoustoelastic modeling for cabin noise alleviation in propeller-driven aircraft", AIAA Paper 2000-2033, 2000.
- [59] Gennaretti M., Iemma U., Corbelli A., "Analysis of interior noise in a tiltrotor fuselage", atti del 7th International Congress on Sound and Vibration ICSV7, Garmish-Partenkirchen, Germany, 2000.
- [60] Iemma U., "BEM Simulation of Woodwind Musical Instruments", atti del 7th International Congress on Sound and Vibration ICSV7, Garmish-Partenkirchen, Germany, 2000.
- [61] Iemma U., "An aeroelastic approach to the numerical simulation of a reed-driven woodwind musical instrument", atti de 6th International Congress on Sound and Vibration ICSV6, Copenhagen, Denmark, July 1999.
- [62] Iemma U., Gennaretti M., "Integrated aeroacoustoelastic modeling for the analysis of the propeller-driven cabin noise", AIAA Paper no. 99-1919, 1999.
- [63] Iemma U., Gennaretti M., "A Combined Interior-Exterior Model for Propeller Acoustics", atti del CEAS Forum on Aerodynamics and Aeroacoustics of Propellers, Roma, Italia, 1999.
- [64] Sancese S., Messina A., Ciancarini P., Iemma U., "Parallel Implementation of Aerodynamics Application: Message Passing vs Coordination Network", In 25th European Rotorcraft Forum Proc., Roma, Italia, 1999.
- [65] Gennaretti, M., Iemma, U., "Analysis of Fuselage Vibrations induced by the proprotor in a Tiltrotor

- Aircraft”, atti de International Forum on Aeroelasticity and Structural Dynamics, Williamsbourg, USA, 1998.
- [66] Morino L., Gennaretti M., Iemma U., Salvatore F., De Bernardis E., “A Boundary Integral Method for Aeroacoustics of Rotors”, ECCOMAS 98 International Conference, Atene, Grecia, 1998.
- [67] Iemma U., Salvatore F., Bernardini G., Morino L., “Toward a BE analysis of High Reynolds Transonic Flows - a Potential/Vorticity Decomposition”, IABEM International Symposium, Palaiseau, France, 1998.
- [68] Gennaretti M., Iemma U., Morino L., Grace S., “A BEM simulation of a wind tunnel with an open test section”, IABEM International Symposium, Palaiseau, France, 1998.
- [69] Gennaretti M., Iemma U., Salvatore F., Morino L., “Aerodynamics and Aeroacoustics of Subsonic and Transonic Rotors in Hover and Forward Flight”, 23rd European Rotorcraft Forum, Dresden, Germany, Sept., 1997.
- [70] Gennaretti M., Iemma U., Salvatore F., Morino L., “A Boundary Element Method for Aerodynamics of Wings and Rotors”, atti de International Forum on Aeroelasticity and Structural Dynamics, pagg. 409-416, Roma, Italia, 1997.
- [71] Iemma U., Marchese V., Morino L., “A potential/vorticity integral formulation for the analysis of Euler flows”, XIV Congresso AIDAA, Napoli, Ottobre 1997.
- [72] Iemma U., Mazzoni L., Messina A., Morino L., Sances S., “Coordination in a Problem Solving Environment for Aeronautical Industry”, Presentato a International Congress on System Science, Hawaii, USA, 1997.
- [73] Iemma U., Gennaretti M., Trainelli L., Morino L., Giordani A., “A Unified Boundary Integral Formulation for Acousto-aeroelastic Analysis of Shells”, ICAS Paper no. 96-5.6.1. Presentato a 20th ICAS Conference, Sorrento, Italia, Settembre 1996.
- [74] Morino L., Gennaretti M., Iemma U., Salvatore F., “Transonic Aerodynamics and Aeroacoustics via BEM: some recent developments”, Presentato al secondo congresso GRACM, Chania, Greece, 1996.
- [75] Gennaretti M., Iemma U., Morino L., “BEM for Aerodynamics and Aeroacoustics of Rotors in Subsonic/Transonic Forward Flight”, AIAA Paper no. 96-1699, 1996.
- [76] Iemma U., Trainelli L., Morino L., “A Finite State BEM Method for Acousto-aeroelasticity of Shells”, AIAA Paper no. 96-1701, 1996.
- [77] Gennaretti M., Iemma U., Morino L., “Recent Developments on a BEM for Aerodynamics and Aeroacoustics of Rotors”, 21st European Rotorcraft Forum, San Petersburg, 1995.
- [78] Gennaretti M., Iemma U., Luceri L., Morino L., “An Integral Method for Transonic Aerodynamics and Aeroacoustics of Rotors in Forward Flight”, AIAA Paper no. 95-066, 1995.
- [79] Iemma U., Morino L., Trainelli L., “Internal Noise Generated by Sources External to an Elastic Shell”, AIAA Paper no. 95-042, 1995.
- [80] Gennaretti M., Iemma U., Morino L., “A Boundary Integral Method for Unified Transonic Aerodynamic and Aeroacoustic Analysis of Hovering Rotors”, in “AGARD CP-552 Aerodynamics and Aeroacoustics of Rotorcraft”, 1995.
- [81] Iemma U., Morino L., “Transonic Flow Analysis using a Boundary Element Method”, ICAS Paper no. 94-4.8.2. In 19th ICAS (International Council for Aeronautical Sciences) Conference Proceedings, Anaheim, CA, 1994.
- [82] Gennaretti M., Iemma U., Morino L., “Irrotational and Rotational Transonic Flows Using A Boundary Integral Equation Method”, 20th European Rotorcraft Forum, Amsterdam, Settembre 1994.
- [83] Iemma U., Gennaretti M., Morino L., “Boundary Element Method for Unified Transonic Aerodynamic and Aeroacoustic Analyses of Rotors”, 19th European Rotorcraft Forum, Cernobbio, 1993.
- [84] Morino L., Gennaretti M., Iemma U., Mastroddi F., “A General Boundary Element Method for Aerodynamics and Aeroacoustics of Rotors”, 18th European Rotorcraft Forum, Avignon, France, Settembre 1992.
- [85] Morino L., Iemma U., “BEM for Transonic Flows”, IABEM (International Association for Boundary Element Method) Conference Proceedings, Boulder, Colorado, Agosto 1992.
- [86] Iemma U., Mastroddi F., Morino L., Pecora M., “A Boundary Integral Formulation for Unsteady Transonic Potential Flows”, in AGARD-CP-507, Transonic Unsteady Aerodynamics and Aeroelasticity, Paper no. 7, 1992.

