

**PROCEDURA PUBBLICA DI SELEZIONE PER L'ASSUNZIONE DI N.1 RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO AI SENSI DELL'ART.24, COMMA 3, LETT. B) DELLA LEGGE 240/2010 PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A1 - SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ING-IND/04 - COSTRUZIONI E STRUTTURE AEROSPAZIALI - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA .**

**VERBALE N. 2  
(Valutazione preliminare dei candidati)**

Il giorno 24.9.2014 alle ore 14:00 si è riunita presso il Dipartimento di Ingegneria, la Commissione giudicatrice della suddetta selezione, nominata con D.R. n. Rep. 1026-2014 Prot. 79775 del 1.8.2014, nelle persone di:

Prof. Massimo GENNARETTI  
Prof. Gianluca GHIRINGHELLI  
Prof. Giulio AVANZINI

La Commissione, accertato che i criteri generali fissati nella precedente riunione sono stati resi pubblici per almeno sette giorni, inizia la verifica dei nomi dei candidati, tenendo conto dell'elenco fornito dall'Amministrazione.

La Commissione, presa visione dell'elenco dei candidati alla selezione trasmesso dall'Amministrazione dichiara di non avere relazioni di parentela ed affinità entro il 4° grado incluso con i candidati (art. 5 comma 2 D.lgs. 07.05.1948 n.1172). Presa, altresì, visione delle pubblicazioni effettivamente inviate, delle esclusioni operate dagli uffici, decide che vi è n. 1 candidato da valutare ai fini della selezione e precisamente:

1) Dott. Giovanni BERNARDINI

La Commissione quindi procede ad aprire il plico inviato dal candidato, e vengono prese in esame solo le pubblicazioni corrispondenti all'elenco delle stesse allegato alla domanda di partecipazione al concorso.

La Commissione, ai fini della presente selezione, prende in considerazione esclusivamente pubblicazioni o testi accettati per la pubblicazione secondo le norme vigenti nonché saggi inseriti in opere collettanee e articoli editi su riviste in formato cartaceo o digitale con esclusione di note interne o rapporti dipartimentali. La tesi di dottorato o dei titoli equipollenti sono presi in considerazione anche in assenza delle condizioni di cui al presente comma.

Per la valutazione la Commissione tiene conto dei criteri indicati nella seduta preliminare del 9.9.2014.

Il Presidente ricorda che le pubblicazioni redatte in collaborazione con i membri della Commissione e con i terzi possono essere valutate solo se rispondenti ai criteri individuati nella prima riunione.

La Commissione, terminata la fase dell'enucleazione, tiene conto di tutte le pubblicazioni presentate dal candidato, come risulta dall'elenco dei lavori del candidato, che viene allegato al verbale e ne costituisce parte integrante (Allegato A).

La Commissione procede poi all'esame dei titoli presentati dal candidato, in base ai criteri individuati nella prima seduta (Allegato B - Curricula).

La Commissione procede ad effettuare la valutazione preliminare del candidato con motivato giudizio analitico sui titoli, sul curriculum e sulla produzione scientifica, ivi compresa la tesi di dottorato (Allegato C - Giudizi analitici).

La Commissione, terminata la fase di valutazione preliminare, individua il seguente candidato meritevole di essere ammesso al colloquio, durante il quale discute i titoli e la produzione scientifica e dimostra l'adeguata conoscenza della lingua straniera:

1) Giovanni BERNARDINI

La discussione si svolgerà presso il Dipartimento di Ingegneria, Via Vasca Navale 79 - Roma - oggi stesso, 24.9.2014, alle ore 16:30.

Alle ore 16:20, accertato che è terminata la fase attinente alla redazione dei giudizi analitici relativi ai candidati, che sono uniti al presente verbale come parte integrante dello stesso, (All. C verb. 2), la seduta è sciolta e la Commissione unanime decide di aggiornare i lavori alle 16.30 di oggi stesso per l'espletamento del colloquio e l'accertamento della conoscenza della lingua straniera.

Il presente verbale è letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

Roma, 24.9.2014

LA COMMISSIONE:

Prof. Gianluca GHIRINGHELLI

Prof. Massimo GENNARETTI

Prof. Giulio AVANZINI

## Allegato A

### Elenco delle pubblicazioni presentate dal candidato Giovanni BERNARDINI e valutate dalla Commissione Giudicatrice

1. Morino, L., Bernardini, G., 'Singularities in BIEs for the Laplace equation; Joukowski trailing-edge conjecture revisited,' Journal of Engineering Analysis with Boundary Elements, Vol. 25, pp. 805-818, 2001.
2. Morino, L., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'A boundary element method for the aerodynamic analysis of aircraft in arbitrary motions,' Computational Mechanics, Vol. 32, No. 4-6, pp. 301-311.
3. Morino, L., Bernardini, G., Mastroddi, F., 'Multi-Disciplinary optimization for the conceptual design of innovative aircraft configurations,' Computer Modeling In Engineering & Sciences, Vol. 13, No. 1, pp. 1-18, 2006.
4. Gennaretti, M., Bernardini, G., 'Aeroelastic response of helicopter rotors using a 3D unsteady aerodynamic solver,' The Aeronautical Journal, Vol. 110, No. 1114, pp. 793-801, 2006.
5. Gennaretti, M., Bernardini, G., 'Novel boundary integral formulation for blade-vortex interaction aerodynamics of helicopter rotors,' AIAA Journal, Vol. 45, No. 6, pp. 1169-1176, 2007.
6. Gennaretti, M., Molica Colella, M., Bernardini, G., 'Analysis of helicopter vibratory hub loads alleviation by cyclic trailing-edge blade actuation,' The Aeronautical Journal, Vol. 113, No. 1146, pp. 549-556, 2009.
7. Gennaretti, M., Molica Colella, M., Bernardini, G., 'Prediction of tiltrotor vibratory loads with inclusion of wing-proprotor aerodynamic interaction,' Journal of Aircraft, Vol. 47, No. 1, pp. 71-79, 2010.
8. Bernardini, G., Testa, C., Gennaretti, M., 'Optimal design of tonal noise control inside smart stiffened cylindrical shells,' Journal of Vibration and Control, Vol. 18, No. 8, pp. 1233-1246, 2012.
9. Gennaretti, M., Testa, C., Bernardini, G., 'Frequency-domain method for discrete frequency noise prediction of rotors in arbitrary steady motion,' Journal of Sound and Vibration, Vol. 331, No. 25, pp. 5502-5517, 2012.
10. Gennaretti, M., Molica Colella, M., Bernardini, G., Monteggia, C., Fosco, E., Ferro, P., 'Analysis of vibrations of an innovative civil tiltrotor,' Aerospace Science and Technology, Vol. 29, No. 1, pp. 125-134, 2013.
11. Gennaretti, M., Testa, C., Bernardini, G., 'An unsteady aerodynamic formulation for efficient rotor tonal noise prediction,' Journal of Sound and Vibration, Vol. 332, No. 25, pp. 6743-6754, 2013.
12. Bernardini, G., Testa, C., Gennaretti, M., 'Tiltrotor cabin noise control through smart actuators,' Journal of Vibration and Control, doi: 10.1177/1077546314526919.

## Curriculum Vitae

(Bernardini Giovanni)

### Dati anagrafici

Nome e Cognome: Giovanni Bernardini  
Luogo e data di nascita: Colleferro, 8 marzo 1969  
Nazionalità: Italiana  
Domicilio: Via Prenestina 457, 03010 Serrone (FR)  
Tel: +390775594013  
Cell: +393665721176  
e-mail: g.bernardini@uniroma3.it  
Stato Civile: Coniugato

### Brevi notizie biografiche

2010-Oggi: Ricercatore a Tempo Determinato (art. 1 comma 14 L. 230/05) presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre, nel settore scientifico disciplinare ING-IND/04 – Costruzioni e Strutture Aerospaziali (dal 16 dicembre 2010).

2014: Abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore di seconda fascia nel settore concorsuale 09/A1 – Ingegneria Aeronautica, Aerospaziale e Navale, settore scientifico disciplinare ING-IND/04 – Costruzioni e Strutture Aerospaziali (conseguita il 3 febbraio 2014).

2003-2004: Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale ed Astronautica dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza, nel settore scientifico disciplinare ING-IND/04 – Costruzioni e Strutture Aerospaziali.

2000: Dottore di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale presso il Politecnico di Milano.

Tesi: *Problematiche aerodinamiche relative alla progettazione di configurazioni innovative*, relatore Prof. Aldo Frediani.

1997: Abilitazione alla professione di Ingegnere

1996: Laurea in Ingegneria Aeronautica (indirizzo strutturale) presso l'Università degli Studi di Roma La Sapienza, con votazione finale di 110/110 *cum laude*.

Tesi: *Analisi Aerodinamica di Configurazioni Complesse basata su una Metodologia agli Elementi di Contorno*, relatore Prof. Luigi Morino.



## Attività di ricerca


L'attività scientifica è essenzialmente finalizzata allo sviluppo di modelli teorico/numerici per lo studio di problematiche relative alla dinamica strutturale, all'aerodinamica, all'aeroservoelasticità, al controllo e all'aeroacustica di velivoli ad ala fissa e rotante, nonché allo sviluppo di metodi di ottimizzazione multidisciplinare finalizzati alla progettazione preliminare/concettuale di velivoli convenzionali e innovativi.

### **Aeroelasticità di velivoli ad ala rotante**

Sono stati studiati problemi di risposta aeroelastica di elicotteri e convertiplani in volo di avanzamento, con particolare riguardo alle problematiche legate alle vibrazioni indotte dai sistemi rotorici, per cui hanno particolare importanza gli effetti di interazione aerodinamica tra la vorticità di scia e le pale rotoriche. L'attenzione si è concentrata sullo sviluppo di modelli numerici accurati ed efficienti per l'accoppiamento della dinamica strutturale con i carichi aerodinamici, nonché sull'introduzione di modelli aeroelastici di dispositivi (elementi a rigidità variabile sul *pitch link*, *flap* al bordo d'uscita, *smart spring* alla radice della pala, *active twist*, ecc.) finalizzati al controllo delle vibrazioni. In tale ambito, sono state proposte metodologie per la sintesi delle leggi di attuazione (multi-armoniche) degli organi di controllo basate su procedure di controllo ottimo. Sono stati introdotti, inoltre, modelli per lo studio della dinamica strutturale e l'aeroelasticità di pale rotoriche con geometrie avanzate (asse elastico curvilineo e/o presenza di angoli di freccia e diedro al tip delle pale), e per sistemi ala/pilone/rotore, caratteristici di velivoli convertiplani. Le formulazioni di dinamica strutturale sono basate sull'estensione del modello di trave equivalente non lineare biflesso/torsionale di Hodges and Dowell, in cui sono stati introdotti gli effetti dovuti agli accoppiamenti strutturali/inerziali caratteristici delle pale rotoriche ad asse elastico curvilineo. Infine, in questo contesto è stata introdotta una nuova formulazione aerodinamica, basata sul metodo delle equazioni integrali di contorno, per l'analisi di velivoli caratterizzati da fenomeni di forte interazione e/o impatto tra scie e corpi. Nell'ottica di sviluppare modelli di analisi accurati ma al tempo stesso particolarmente efficienti, sono state proposte anche formulazioni aeroelastiche basate sull'accoppiamento dei modelli strutturali suddetti con formulazioni aerodinamiche bidimensionali (Theodorsen, Greenberg) per la valutazione dei carichi di pala. Gli effetti tridimensionali e di interazione aerodinamica (tra le pale e tra le pale e le scie), in tali formulazioni, sono stati inclusi tramite modelli di velocità indotta ricavati numericamente dalla formulazione alle equazioni integrali di contorno sopra menzionata.

### **Aeroelasticità di velivoli ad ala fissa**

Sono stati studiati problemi di stabilità aeroelastica e di risposta alla raffica di velivoli con configurazioni alari convenzionali e non. In particolare, ci si è concentrati sullo sviluppo di solutori strutturali ed aerodinamici, accurati e numericamente efficienti, per l'analisi di configurazioni innovative quali il PrandtlPlane (biplano con ala anteriore a freccia positiva ed ala posteriore a freccia negativa connesse all'estremità tramite superfici aerodinamiche), proposta dal Prof. Aldo Frediani dell'Università degli Studi di Pisa, per applicazioni in New Large Airplanes. In tale contesto, sono stati sviluppati modelli per la dinamica strutturale dell'ala che fossero di differenti livelli di fedeltà: partendo da sistemi di travi biflesso/torsionali a sei gradi di libertà con parametri geometrici e strutturali variabili lungo l'asse, si è passati allo sviluppo di modelli FEM dell'ala basati su elementi di membrane e travi, per poi passare allo sviluppo di elementi finiti basati sull'interpolazione di Hermite tridimensionale. Quest'ultimo tipo di elemento finito è particolarmente adatto all'utilizzo in un contesto di ottimizzazione multidisciplinare, in quanto è estremamente efficiente, accurato e adatto ad operazioni di "grigliatura" automatizzata, vista la possibilità di modellare l'intera struttura con un unico tipo di elemento. Si è sviluppato, inoltre, un modello aeroelastico (per configurazioni innovative) che si basa su un approccio modale e su un'approssimazione agli stati finiti della matrice delle forze aerodinamiche in condizioni di volo subsoniche (ottenuta con il metodo agli elementi di contorno che verrà di seguito descritto), che permette di esprimere le equazioni nello spazio degli stati. In questi ultimi mesi, è iniziata inoltre un'attività di collaborazione con il Prof. Luciano Demasi della San Diego State University, finalizzata allo sviluppo di un modello FEM corotazionale per l'analisi della dinamica strutturale di travi non lineari. Tale modello verrà integrato nei solutori FEM in possesso dall'Università degli Studi Roma Tre e dalla San Diego State University, ed utilizzato per l'analisi aeroelastica di velivoli PrandtlPlane.



## Aeroelasticità di velivoli ad ala battente

Negli ultimi due anni di attività, la ricerca in campo aeroelastico si è indirizzata anche verso lo sviluppo di modelli per l'analisi aerodinamica/aeroelastica di velivoli ad ala battente di piccole dimensioni. In particolare, questa attività, portata avanti in collaborazione con il Prof. Carlos E.S. Cesnik della University of Michigan, ha previsto lo sviluppo di solutori aerodinamici per velivoli ad ala battente basati su metodi agli elementi di contorno per flussi potenziali, nonché il loro accoppiamento con modelli per la dinamica strutturale dell'ala basati su metodi agli elementi finiti corotazionali, validi per l'analisi di corpi soggetti a grandi deformazioni e spostamenti. Gli strumenti FEM sviluppati nell'ambito della presente collaborazione e di quella con il Prof. Demasi sono da intendersi come un primo passo verso la definizione di modelli FEM corotazionali per l'analisi della dinamica strutturale non lineare di pale rotoriche che siano accurati, efficienti e versatili, tanto da poter essere efficacemente utilizzati nell'ambito dell'analisi aeroelastica di velivoli ad ala rotante.

## Aerodinamica, aeroacustica e acustica interna

Sono stati sviluppati modelli per l'analisi di flussi potenziali e viscosi ad elevati numeri di Reynolds, stazionari e non, attorno a velivoli convenzionali e non convenzionali (PrandtlPlane). L'attività si è concentrata essenzialmente sullo sviluppo di solutori agli elementi di contorno capaci di includere gli effetti dovuti alla viscosità e alla vorticità di scia, con l'obiettivo di sviluppare una metodologia accurata ed efficiente, che fosse adatta all'impiego nel campo dell'ottimizzazione integrata aerodinamica-strutture. In particolare si è sviluppata una formulazione aerodinamica agli elementi di contorno di ordine superiore (ordine tre) per l'analisi di flussi potenziali incomprimibili, che è stata accoppiata con metodologie di soluzione per flussi viscosi basate su algoritmi di strato limite integrali bidimensionali e tridimensionali. In tale ambito, sono state affrontate problematiche relative all'analisi di flussi potenziali in domini molteplicemente connessi (struttura alare del PrandtlPlane), ed è stata proposta una formulazione per l'analisi aerodinamica basata su una decomposizione esatta del campo di velocità nei contributi potenziale e rotazionale in cui la componente rotazionale della velocità è ottenuta tramite integrazione diretta del campo di vorticità. La metodologia è stata validata nel caso di flussi bidimensionali viscosi, incompressibili e non stazionari, ed è stata utilizzata per applicazioni aeroelastiche. Inoltre, è stata proposta una formulazione alle equazioni integrali di contorno per l'analisi dei flussi potenziali non stazionari comprimibili, attorno a corpi portanti, deformabili, in moto arbitrario. In tale contesto, è stata proposta anche una nuova formulazione agli elementi di contorno per l'analisi aerodinamica di configurazioni elicotteristiche/convertiplani caratterizzate da forte interazione e/o impatto tra la scia generata dal sistema propulsivo e la superficie del velivolo stesso. In campo aeroacustico, sono stati sviluppati modelli teorico/numerici per l'analisi aeroacustica di velivoli ad ala fissa e rotante in condizioni di manovra non stazionaria, basati su formulazioni alle equazioni integrali di contorno. Tali modelli sono stati specificati anche al caso di formulazioni a sorgenti compatte, particolarmente efficienti nello studio del rumore emesso da velivoli in condizioni di manovra non stazionaria. In modo analogo a quanto fatto in ambito aeroelastico, anche in ambito aeroacustico sono state proposte formulazioni particolarmente efficienti, che si basano sull'utilizzo di carichi aerodinamici sul corpo forniti da modelli aerodinamici bidimensionali (Sears, Küssner-Schwarz). Anche in questo caso, gli effetti tridimensionali e di interazione aerodinamica sono stati inclusi tramite modelli di velocità indotta valutati numericamente con il solutore aerodinamico agli elementi di contorno per velivoli in presenza di interazioni scia-corpo. Infine, sono stati sviluppati solutori agli elementi finiti basati sull'interpolazione di Hermite/Coons per l'analisi dell'acustica interna di cabine.

## Ottimizzazione Multidisciplinare

Sono state studiate tecniche di ottimizzazione multidisciplinare, finalizzate alla progettazione concettuale/preliminare di velivoli ad ala fissa e rotante innovativi e non. In particolare, per quanto concerne i velivoli ad ala fissa, è stato sviluppato un ambiente di progettazione ottimizzata multidisciplinare per configurazioni innovative, che include algoritmi per l'analisi aerodinamica, strutturale e aeroelastica basati su principi primi, che è in grado di tenere in conto vincoli di natura geometrica, di stabilità aeroelastica, di





meccanica del volo, di integrità strutturale (anche in presenza di raffica) e aeroacustici. In tale contesto è stato sviluppato anche un modello per l'analisi aeroelastica di risposta alla raffica, con relativa introduzione di un criterio per la stima del fattore di carico massimo basato sulla "Matched Filter Theory". Gli algoritmi di ottimizzazione utilizzati in tale ambito sono di tipo deterministico e basati su metodi di minimizzazione di tipo quasi-Newton.

Nell'ambito dell'ala rotante, si è proposto un processo di ottimizzazione multidisciplinare, basato su algoritmi di ottimizzazione di tipo globale (algoritmi genetici) e su algoritmi di analisi per l'aerodinamica, la dinamica strutturale, l'aeroelasticità e l'aeroacustica, in linea con quanto fatto per l'ala fissa, basati su principi primi. Tale processo di ottimizzazione prevede la possibilità di includere vincoli di tipo geometrico, aeroelastico, di meccanica del volo e aeroacustico. In tale ambito è stato inoltre sviluppato un modello strutturale di guscio cilindrico irrigidito (caratteristico di strutture di fusoliera) con attuatori piezoelettrici immersi, mirato al controllo delle vibrazioni e del rumore in cabina.

Gli ambienti di ottimizzazione sviluppati sono stati, inoltre, estesi con successo alla progettazione di eliche navali e di turbine eoliche ad asse orizzontale di piccole e medie dimensioni.

L'attività di ricerca sopra delineata ha permesso la pubblicazione di circa 90 articoli scientifici in riviste e congressi nazionali ed internazionali, ed ha fornito la possibilità di essere revisore per riviste internazionali di interesse aeronautico.

### Partecipazione a progetti

La gran parte dell'attività di ricerca descritta è stata sviluppata nell'ambito di progetti di ricerca nazionali e internazionali, o in collaborazione con aziende private. In particolare, le attività in progetti di ricerca comprendono:

10/2013 – Oggi: Collaborazione nell'ambito di due Contratti tra il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre e la società AirWorks SpA, relativo a progetti finanziati nell'ambito del POR FESR 2007/2013 dalla regione Lazio, finalizzati alla definizione di un processo di progettazione ottimizzata di generatori eolici ad asse orizzontale di piccole e medie dimensioni. L'attività ha previsto lo sviluppo di solutori per l'analisi strutturale, aerodinamica ed aeroelastica di pale eoliche e la loro integrazione in un ambiente di progettazione ottimizzata multidisciplinare.

10/2013 – Oggi: Collaborazione nel PROGETTO Europeo MANOEUVRES, finalizzato allo sviluppo di un nuovo approccio per la riduzione del rumore emesso dagli elicotteri in manovre non stazionarie, basato sulla misura in volo degli stati del rotore. L'attività riguarda fundamentalmente l'analisi aeroacustica di configurazioni elicotteristiche in condizioni di manovre non stazionarie in prossimità del suolo. In tale ambito, si è reso necessario lo sviluppo di formulazioni agli elementi di contorno per l'analisi aeroacustica a sorgenti compatte e non di velivoli ad ala rotante, che fossero in grado di includere nel calcolo aeroacustico sia le non stazionarietà legate agli aspetti aerodinamici che quelle legate alla cinematica non stazionaria del velivolo.

12/2011 – 8/2013: Coordinatore di un progetto di cooperazione internazionale, finanziato dall'Università degli Studi Roma Tre, che ha previsto un'attività di ricerca in collaborazione con la Technical University of Delft, finalizzata allo sviluppo di modelli surrogati per l'aeroacustica di elicotteri (basati sull'utilizzo di reti neurali) e alla loro integrazione in un processo di ottimizzazione di traiettoria, finalizzato all'identificazione delle traiettorie di minimo rumore in aree densamente popolate.

07/2009 – 11/2010: Collaborazione nell'ambito del Contratto tra il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università degli Studi Roma Tre e AgustaWestland e relativo al Progetto finanziato dalla Comunità Europea denominato NICETRIP, finalizzato all'analisi aeroelastica per la valutazione dei livelli vibratori indotti in fusoliera dal sistema ala/pilone/rotore di velivoli convertiplani di nuova generazione. L'attività ha previsto l'estensione della formulazione agli elementi di contorno per l'analisi aerodinamica di velivoli in condizioni di BVI al caso di velivoli convertiplani, nonché la collaborazione nello sviluppo della



formulazione di dinamica strutturale e del modello aeroelastico del sistema portante/propulsivo (sistema ala/pilone/rotore) caratteristico di tali velivoli.

01/2007 – 03/2007: Collaborazione nel PROGETTO MHELI tra il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università degli Studi Roma Tre e la Società UTRI Srl, finalizzato al dimensionamento e all'ottimizzazione aerodinamica/aeroacustica del sistema propulsivo del velivolo UAV-VTOL denominato MHELI, sotto vincoli di tipo geometrico, di autonomia e di impatto acustico. Il velivolo MHELI, dopo un'attenta verifica sperimentale della bontà del sistema propulsivo realizzato, è ad oggi in fase di produzione di serie.

2004 – 2008: Collaborazione nel PROGETTO Europeo FRIENDCOPTER–Brite Euram, finalizzato alla riduzione del rumore prodotto dagli elicotteri in fase di decollo, sorvolo e di atterraggio nonché all'attenuazione dei livelli di vibrazione al mozzo e in cabina. L'attività ha riguardato l'analisi aeroacustica di configurazioni elicotteristiche complete, con particolare riguardo a quelle condizioni di volo caratterizzate da forti fenomeni di interazione scia/pale rotoriche. Tale attività ha comportato lo sviluppo teorico/numerico di una nuova formulazione agli elementi di contorno per l'analisi aerodinamica di elicotteri in condizioni di BVI (blade vortex interaction). Il sottoscritto ha partecipato inoltre come rappresentante dell'Unità di Roma Tre a diverse riunioni tecniche e di revisione (technical and review meetings) del progetto.

2003 – 2004: Collaborazione nel Progetto VEGA tra il Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale ed Astronautica dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza e AVIO Spa, relativo all'analisi aeroelastica in regime transonico (con determinazione della velocità di flutter e di divergenza) del lanciatore Vega. Tale attività ha previsto l'approssimazione delle forze aerodinamiche generalizzate tramite un metodo agli stati finiti e lo sviluppo di una formulazione per la determinazione della velocità di flutter e di divergenza basata su un processo di ricerca dei poli instabili di tipo iterativo, note le matrici di massa e di rigidezza della struttura e la matrice delle forze aerodinamiche generalizzate.

2003 – 2004: Collaborazione nel Progetto VEGA tra il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università degli Studi Roma Tre e AVIO Spa, relativo all'analisi degli effetti delle vibrazioni acustiche dovute al carico aerodinamico esterno sul carico pagante del lanciatore Vega. In tale ambito è stato sviluppato un modello acustoelastico del "fairing" del lanciatore Vega, in cui l'accoppiamento aerodinamica esterna/struttura/acustica interna si basa su un approccio di tipo modale. L'analisi dell'acustica interna è stata eseguita tramite il codice commerciale agli elementi finiti Ansys.

2000 – 2002: Collaborazione nel Progetto COFIN 2000, relativo allo sviluppo di tecniche per la modellazione aerodinamica, aeroelastica e strutturale di configurazioni aeronautiche innovative, con particolare riguardo al velivolo denominato PrandtlPlane. L'attività di ricerca ha previsto lo sviluppo teorico/numerico di algoritmi per l'analisi aerodinamica, strutturale e aeroelastica basati su principi primi, nonché una loro implementazione in un codice di ottimizzazione multidisciplinare per configurazioni non convenzionali.

2000 – 2002: Collaborazione nel Progetto ASI 2000, relativo allo sviluppo di modelli numerici per la progettazione multidisciplinare di veicoli spaziali durante la fase di rientro atmosferico. L'attività di ricerca ha previsto lo sviluppo di algoritmi efficienti per l'analisi aerodinamica in flussi viscosi e lo sviluppo di un ambiente di ottimizzazione per la progettazione concettuale di tali veicoli.

1999 – 2000: Collaborazione nel Progetto Europeo ROSAA–Brite Euram, mirato all'analisi aerodinamica ed aeroacustica di elicotteri in regime transonico ed in condizioni di volo arbitrario. L'obiettivo è stato raggiunto mediante un solutore CFD (Eulero) per l'analisi aerodinamica del campo vicino (corpo e scia vicina) in cui gli effetti della scia lontana sono stati inclusi tramite un metodo agli elementi di contorno per l'analisi di flussi potenziali. L'attività svolta ha previsto lo sviluppo di modelli per l'analisi aerodinamica in regime comprimibile e per l'aeroacustica di rotori di elicottero basati sul metodo degli elementi di contorno per il potenziale di velocità. Nell'ambito di questo progetto, il sottoscritto ha partecipato, come rappresentante dell'Unità di Roma Tre, a diverse riunioni tecniche (technical meetings).





1998 – 1999: Collaborazione nel progetto tra il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale dell'Università degli Studi Roma Tre e la società WEST del Gruppo ANSALDO per il calcolo della velocità di fuga di aerogeneratori.

## Attività di docenza

2013 – 2014: Docente per affidamento del corso di *Dinamica del Volo* nella Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica presso l'Università degli Studi Roma Tre.

2012 – 2014: Docente per affidamento del corso di *Analisi di Strutture Aeronautiche* nella Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica presso l'Università degli Studi Roma Tre.

2011 – 2012: Attività di supporto alla didattica per il Corso *Analisi di Strutture Aeronautiche* nella Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica dell'Università degli Studi Roma Tre, tenuto dal Prof. M. Gennaretti.

2009 – 2010: Professore a contratto del corso di *Analisi di Strutture Aeronautiche* nella Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica presso l'Università degli Studi Roma Tre.

2006 – 2009: Professore a contratto dei corsi di *Progettazione Strutturale in Aeronautica I e II* nella Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica presso l'Università degli Studi Roma Tre.

2005 – 2006: Professore a contratto del corso di *Progettazione Strutturale in Aeronautica* nella Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica presso l'Università degli Studi Roma Tre.

2004 – 2005: Professore a contratto del corso di *Progetto di Dettaglio* nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica dell'Università degli Studi Roma Tre.

2001 – 2006: Professore a contratto del corso di *Meccanica dei Fluidi* nella Facoltà di Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Pisa.

04/2002 – 10/2002: Docente per il "Training Personnel JAR 147 Certification Course," organizzato da Alitalia Engineering Maintenance Division

2000 – 2001: Docente nel seminario "Metodi BEM per l'analisi aerodinamica" per il Corso di "Aeroelasticità Applicata" presso l'Università degli Studi di Pisa.

1998 – 2010: Cultore della materia per i seguenti corsi tenuti dai Proff. Luigi Morino, Massimo Gennaretti e Umberto Iemma, nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica dell'Università degli Studi Roma Tre: Meccanica del Volo, Meccanica Razionale, Aeroelasticità Applicata, Costruzioni Aeronautiche, Strutture Aeronautiche, Elementi Strutturali dei Velivoli Modellazione e Ottimizzazione in Aeronautica, Dinamica del Volo di Aeroplani ed Elicotteri, Dinamica e Controllo del Velivolo, Dinamica Strutturale.

Relatore e/o Correlatore nelle tesi di Laurea di circa 50 studenti in Ingegneria Aeronautica (Università degli Studi La Sapienza e Roma Tre) e di 3 studenti in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente ed il Territorio (Università degli Studi di Pisa).

Membro di molteplici commissioni di Laurea per la Laurea in Ingegneria Meccanica (nuovo e vecchio ordinamento) e per la Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica presso l'Università degli Studi Roma Tre e per la Laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente ed il Territorio presso l'Università degli Studi di Pisa.



## Publicazioni

### Articoli su rivista

1. Morino, L., Bernardini, G., Gennaretti, M., De Bernardis, E., Ianniello, S., Salvatore, F., 'A Boundary Integral Method in Rotor Aeroacoustics,' *Aerotecnica Missili e Spazio*, Vol. 79, No. 3-4, pp. 101-119, 2000, ISSN: 0365-7442.
2. Morino, L., Bernardini, G., 'Singularities in BIEs for the Laplace Equation; Joukowski Trailing-Edge Conjecture Revisited,' *Journal of Engineering Analysis with Boundary Elements*, Vol. 25, pp. 805-818, 2001, ISSN: 0955-7997, doi: 10.1016/S0955-7997(01)00063-7.
3. Morino, L., Bernardini, G., 'On the Vorticity Generated Sound for Moving Surfaces,' *Computational Mechanics*, Vol. 28, No. 3-4, pp. 311-316, 2002, ISSN: 0178-7675, doi: 10.1007/S00466-001-0294-7.
4. Morino, L., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'A Boundary Element Method for Aerodynamics and Aeroacoustics of Bodies in Arbitrary Motions,' *International Journal of Aeroacoustics*, Vol. 2, No. 2, pp. 35-62, 2003, ISSN: 1475-472X. Also appeared in G. Raman (Ed.), *Computational Aeroacoustics*, MULTI-SCIENCE PUBLISHING CO. LTD., Brentwood, Essex, UK, pp. 93-121, 2008.
5. Morino, L., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'A Boundary Element Method for the Aerodynamic Analysis of Aircraft in Arbitrary Motions,' *Computational Mechanics*, Vol. 32, No. 4-6, pp. 301-311, 2003, ISSN: 0178-7675, doi: 10.1007/s00466-003-0487-3.
6. Morino, L., Bernardini, G., Mastroddi, F., 'Multi-Disciplinary Optimization for the Conceptual Design of Innovative Aircraft Configurations,' *Computer Modeling in Engineering & Sciences*, Vol. 13, No. 1, pp. 1-18, 2006, ISSN: 1526-1492.
7. Gennaretti, M., Bernardini, G., 'Aeroelastic Response of Helicopter Rotors Using a 3-D Unsteady Aerodynamic Solver,' *The Aeronautical Journal*, Vol. 110, No. 1114, pp. 793-801, 2006, ISSN: 0001-9240.
8. Gennaretti, M., Bernardini, G., 'A Novel Boundary Integral Formulation for Blade-Vortex Interaction Aerodynamics of Helicopter Rotors,' *AIAA Journal*, Vol. 45, No. 6, pp. 1169-1176, 2007, ISSN: 0001-1452, doi: 10.2514/1.18383.
9. Bernardini, G., Serafini, J., Ianniello, S., Gennaretti, M., 'Assessment of Computational Models for the Effect of Aeroelasticity on BVI Noise Prediction,' *International Journal of Aeroacoustics*, Vol. 6, No. 3, pp. 199-222, 2007, ISSN: 1475-472X. Also appeared in G. Raman (Ed.), *Computational Aeroacoustics*, MULTI-SCIENCE PUBLISHING CO. LTD., Brentwood, Essex, UK, pp. 93-121, 2008.
10. Gennaretti, M., Molica Colella, M., Bernardini, G., 'Analysis of Helicopter Vibratory Hub Loads Alleviation by Cyclic Trailing-Edge Blade Flap Actuation,' *The Aeronautical Journal*, Vol. 113, No. 1146, pp. 549-556, 2009, ISSN: 0001-9240.
11. Morino, L., Bernardini, G., Caputi-Gennaro, G., 'A Vorticity Formulation for Computational Fluid Dynamic and Aeroelastic Analyses of Viscous Flows,' *Journal of Fluids and Structures*, Vol. 25, No. 8, pp. 1282-1298, 2009, ISSN: 0889-9746, doi: 10.1016/j.jfluidstructs.2009.07.004.
12. Gennaretti, M., Molica Colella, M., Bernardini, G., 'Prediction of Tiltrotor Vibratory Loads with Inclusion of Wing-Proprotor Aerodynamic Interaction,' *Journal of Aircraft*, Vol. 47, No. 1, pp. 71-79, 2010, ISSN: 0021-8669, doi: 10.2514/1.41825.
13. Testa, C., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Aircraft Cabin Tonal Noise Alleviation Through Fuselage Skin

Embedded Piezoelectric Actuators,' Journal of Vibration and Acoustics, Vol. 133, No. 5, pp. 051009–1–10, 2011, ISSN: 1048-9002, doi: 10.1115/1.4003941.

14. Bernardini, G., Testa, C., Gennaretti, M., 'Optimal Design of Tonal Noise Control Inside Smart-Stiffened Cylindrical Shells,' Journal of Vibration and Control, Vol. 18, No. 8, pp. 1233–1246, 2012, ISSN: 1077–5463, doi: 10.1177/1077546311421516.

15. Piccione, E., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Structural-Aeroelastic Finite Element Modeling for Advanced-Geometry Rotor Blades,' Aircraft Engineering and Aerospace Technology, Vol. 84, No. 6, pp. 367–375, 2012, ISSN: 1748-8842, doi: 10.1108/00022661211272873.

16. Gennaretti, M., Testa, C., Bernardini, G., 'Frequency-Domain Method for Discrete Frequency Noise Prediction of Rotors in Arbitrary Steady Motion,' Journal of Sound and Vibration, Vol. 331, No. 25, pp. 5502–5517, 2012, ISSN: 0022460X, doi: 10.1016/j.jsv.2012.06.004.

17. Molica Colella, M., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Tiltrotor Wing-Root Vibratory Loads Reduction Through Higher Harmonic Control Actuation,' Journal of Aircraft, Vol. 49, No. 6, pp. 1813–1820, 2012, ISSN: 0021-8669, doi: 10.2514/1.C031639.

18. Piccione, E., Bernardini, G., Molica Colella, M., Gennaretti, M., 'A Spectral Formulation for Structural/Aeroelastic Modeling of Curved-Axis Rotor Blades,' *Aerotecnica Missili & Spazio, The Journal of Aerospace Science, Technology and Systems*, Vol. 91, No. 1-2, pp. 42–52, 2012, ISSN: 0365-7442.

19. Gennaretti, M., Molica Colella, M., Bernardini, G., Monteggia, C., Fosco, E., Ferro, P., 'Analysis of Vibrations of an Innovative Civil Tiltrotor,' Aerospace Science and Technology, Vol. 29, No. 1, pp. 125–134, 2013, ISSN: 1270-9638, doi: 10.1016/j.ast.2013.02.002.

20. Bernardini, G., Serafini, J., Molica Colella, M., Gennaretti, M., 'Analysis of a Structural-Aerodynamic Fully Coupled Formulation for Aeroelastic Response of Rotorcraft,' Aerospace Science and Technology, Vol. 29, No. 1, pp. 175–184, 2013, ISSN: 1270-9638, doi: 10.1016/j.ast.2013.03.002.

21. Gennaretti, M., Testa, C., Bernardini, G., 'An Unsteady Aerodynamic Formulation for Efficient Rotor Tonal Noise Prediction,' Journal of Sound and Vibration, Vol. 332, No. 25, pp. 6743–6754, 2013, ISSN: 0022-460X, doi: 10.1016/j.jsv.2013.07.024.

22. Bernardini, G., Testa, C., Gennaretti, M., 'Tiltrotor Cabin Noise Control Through Smart Actuators,' Journal of Vibration and Control, ISSN: 1077-5463.20132013, doi: 10.1177/1077546314526919.

### Capitoli di libro

1. Morino, L., Bernardini, G., 'Singularities in Discretized BIE's for Laplace's Equation; Trailing-Edge Conditions in Aerodynamics,' in M. Bonnet, A.-M. Sändig, and W.L. Wendland (eds.), *Mathematical Aspects of Boundary Element Methods*, Chapman & Hall/CRC, London, UK, pp. 240–251, 1999, ISBN: 1584880066.

2. Morino, L., Bernardini, G., 'Recent Developments on a Boundary Element Method in Aerodynamics,' in T. Burczynski (Ed.), *INTAM/IACM/IABEM Symposium on Advanced Mathematical Computational Mechanics Aspects of the Boundary Element Method*, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, pp. 237–247, 2001, ISBN 0-7923-7081-3.

3. Gennaretti, M., Bernardini, G., 'Aeroacousto-Elastic Modeling for Response Analysis of Helicopter Rotors,' in G. Buttazzo, A. Frediani (Eds.), *Variational Analysis and Aerospace Engineering: Mathematical Challenges for Aerospace Design*, Springer Optimization and Its Applications, Vol. 66, Springer Science+Business Media, LLC 2012, pp. 27–50, 2012, ISBN 978-1-4614-2434-5, doi:10.1007/978-1-4614-2435-2\_2.



## Atti di conferenze

1. Bernardini, G., Salvatore, F., Gennaretti, M., Morino, L., 'Viscous/Potential Interaction for the Evaluation of Airloads of Complex Wing Systems,' XIV AIDAA Congress, Naples, Vol. 1, pp. 53–62, 1997.
2. Frediani, A., Lombardi, G., Chiarelli, M., Longhi, A., D'Alessandro, C.M., Bernardini, G., 'Proposal for a New Large Airliner with a Non-Conventional Configuration,' XIV AIDAA Congress, Naples, Vol. 1, pp. 405–414, 1997.
3. Iemma, U., Salvatore, F., Bernardini, G., Morino, L., 'Towards a BE Analysis of High Reynolds Transonic Flows – a Potential Vorticity Decomposition,' IABEM 98 (Symposium of the International Association for Boundary Element Method), Palaiseau, France, 1998.
4. Bernardini, G., Frediani, A., Morino, L., 'MDO of an Innovative Configuration – Aerodynamic Issues,' 1999 CEAS/AIAA/ICASE/NASA Langley Research Center International Forum on Aeroelasticity and Structural Dynamics, Williamsburg, Virginia, 22–25 June, 1999, NASA/CP-1999-209136/PT2, pp. 43–52, 1999, ISSN: 0191-7811.
5. Morino, L., Bernardini, G., 'Recent Developments on a Boundary Element Method in Aerodynamics,' IUTAM/IACM/IABEM Symposium, Cracow, Poland, pp. 55–56, 1999, ISBN: 9780792370819.
6. Bernardini, G., Frediani, A., Morino, L., 'Aerodynamics for MDO of an Innovative Configuration,' Aerodynamic Design and Optimization of Flight Vehicles in a Concurrent Multi-Disciplinary Environment (Symposium of the Applied Vehicle Technology Panel, held in Ottawa, Canada, 1999), RTO Meeting Proceedings 35, Research and Technology Organization, Neuilly-sur-Seine, France, pp. 16.1–16.10, 2000, ISBN 92-837-1040-1.
7. Morino, L., Bernardini, G., 'A Boundary Integral Formulation for the Study of Vorticity-Generated Sound,' IABEM 2000 (Symposium of the International Association for Boundary Element Methods), Brescia, 2000, ISBN 88-86524-42-0.
8. Morino, L., Bernardini, G., 'On the Sound Generated by Moving Surfaces – the Effects of Vorticity,' 7th International Congress on Sound and Vibration, Garmish-Partenkirchen, Germany, pp. 1339–1346, 2000.
9. Morino, L., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'A Boundary Element Method for the Aerodynamic Analysis of a Tiltrotor During Conversion,' 26th European Rotocraft Forum, The Hague, The Netherlands, 2000.
10. Hounjet, M.H.L., Le Balleur, J.C., Blaise, D., Bernardini, G., Pisoni, A., 'Maturation of a Full Potential Based Rotor Flow Field Code,' 26th European Rotocraft Forum, The Hague, The Netherlands, NLR TP-2000-487, 2000.
11. Miller, J.V., Di Francescantonio, P., Pisoni, A., Pagano, A., Haverdings, H., Blaise, D., Bernardini, G., Gracey, M., 'ROSAA: The European Solution to Connect Aeroelasticity, Aerodynamics and Acoustics Codes in a Unique User-Friendly Rotocraft Simulation System,' 26th European Rotocraft Forum, The Hague, The Netherlands, 2000.
12. Corbelli, A., Gennaretti, M., Bernardini, G., 'Vibration Analysis of a Tiltrotor Aircraft in Cruise Flight,' 26th European Rotocraft Forum, The Hague, The Netherlands, 2000.
13. Morino, L., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Integrated Aerodynamic/Aeroacoustic Analysis of a Tiltrotor During Conversion,' AIAA Paper 2000-2028, 6th AIAA/CEAS Aeroacoustic Conference, Lahaina, Hawaii, 2000, ISBN 1563473747, 9781563473746.
14. Mastroddi, F., Morino, L., Bernardini, G., Simonetti, R., 'MDO for Preliminary Design of a Highly Innovative Configuration,' CEAS International Forum on Aeroelasticity and Structural Dynamics 2001,

Madrid, 2001, ISBN: 849313757X.

15. Morino, L., Mastroddi, F., Bernardini, G., Piccirilli, M., 'A Hermite-Interpolation Finite Element for Structural Dynamics,' XVI Congresso Nazionale AIDAA, Palermo, 2001.

16. Morino, L., Bernardini, G., Da Riz, W., Del Rio, V., 'Aerodynamic Issues in MDO for Preliminary Design,' XVI Congresso Nazionale AIDAA, Palermo, 2001.

17. Morino, L., Bernardini, G., Da Riz, W., Del Rio, V., 'Aerodynamic Issues in MDO for Preliminary Design of an Innovative Configuration,' IABEM 2002 (International Association for Boundary Element Methods), UT Austin, TX, USA, May 28-30, 2002.

18. Morino, L., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'A Boundary Element Method for the Aerodynamic Analysis of Rotors in Arbitrary Motions,' IABEM 2002 (International Association for Boundary Element Methods), UT Austin, TX, USA, May 28-30, 2002.

19. Morino, L., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'A Velocity-Potential-Based Boundary-Element Method for the Aeroacoustic Analysis of Rotors and Propellers in Arbitrary Motion,' AIAA Paper 2002-2359, 8th AIAA/CEAS Aeroacoustic Conference, Breckenridge, Colorado, USA, June 17-19, 2002, ISBN: 1563475448; 9781563475443.

20. Mastroddi, F., Bonelli, C., Morino, L., Bernardini, G., 'Multidisciplinary Design and Optimization for Fluid-Structure Interactions,' Induced Vibration & Noise Symposium ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition, New Orleans, Louisiana, USA, November 17-22, 2002, ISBN: 0791836592, 9780791836590. Also appeared in American Society of Mechanical Engineers, Applied Mechanics Division, AMD, Vol. 253, No. 2, pp. 763-770, 2002, ISSN: 01608835.

21. Morino, L., Bernardini, G., Mastroddi, F., 'MDO in Preliminary Design of Innovative Configurations Inclusive of Aeroelastic Constraints,' CEAS/AIAA/NVNL International Forum on Aeroelasticity and Structural Dynamics 2003, Amsterdam, The Netherlands, June 4-6, 2003.

22. Morino, L., Bernardini, G., Cerulli, C., 'A Quasi-Static Condensation and a Hermite Finite-Element for Structural Dynamics,' XVII Congresso Nazionale AIDAA, Roma, 2003.

23. Morino, L., Bernardini, G., Baragona, M., 'A Viscous-Flow Decomposition with Aerodynamic and Aeroelastic Applications,' XVII Congresso Nazionale AIDAA, Roma, 2003.

24. Bernardini, G., Mastroddi, F., 'Multidisciplinary Design Optimization for the Preliminary Design of Aeronautical Configurations,' AIAA Paper 2004-1544, 45th AIAA/ASME/ASCE/AHS/ASC Structures, Structural Dynamics & Materials Conference, Palm Springs, California, 19-22 April 2004, ISBN: 1563476789, ISSN: 02734508.

25. Morino, L., Iemma, U., Bernardini, G., Diez, M., 'Community Noise Considerations in Multidisciplinary Optimization for Preliminary Design of Innovative Configurations,' AIAA 2004-2809, 10th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, Manchester, United Kingdom, 10-12 May 2004, ISBN: 1563477130.

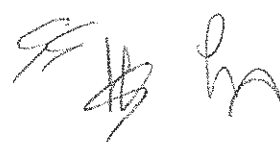
26. Morino, L., Bernardini, G., Mastroddi, F., 'Multidisciplinary Optimization for the Conceptual Design of Innovative Aircraft Configurations,' ICCES'04 International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences, Madeira, Portugal, 16-19 July 2004, ISBN: 096570016X, 9780965700160.

27. Carpentieri, G., van Tooren, M., Morino, L., Bernardini, G., 'Sequential Multi-Disciplinary Optimization for the Conceptual Design of a Blended-Wing-Body Aircraft,' ICCES'04 International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences, Madeira, Portugal, 16-19 July 2004, ISBN: 096570016X, 9780965700160.

28. Morino, L., Bernardini, G., Cerulli, C., Cetta, F., 'A Hermite High-Order Finite Element for Structural Optimal Design,' ICCES'04 International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences, Madeira, Portugal, 16-19 July 2004, ISBN: 096570016X, 9780965700160.
29. Morino, L., Bernardini, G., De Gregorio, D., Willcox, K.E., Harris, W.L., 'Life-Cycle Cost Multidisciplinary Optimization for Prandtl-Plane,' ICCES'04 International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences, Madeira, Portugal, 16-19 July 2004, ISBN: 096570016X, 9780965700160.
30. Gennaretti, M., Bernardini, G., 'A Novel Potential-Flow Boundary Integral Formulation for Helicopter Rotors in BVI Conditions,' AIAA Paper 2005-2924, 11th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, Monterey, California, 23-25 May 2005, ISBN: 1563477300; 9781563477300.
31. Bernardini, G., Ianniello, S., Gennaretti, M., 'Analysis of Blade Deformation Effect on Rotor BVI Noise Prediction,' 31st European Rotocraft Forum, Firenze, Italia, 13-15 september 2005.
32. Bernardini, G., Serafini, J., Ianniello, S., Gennaretti, M., 'Aeroelastic Modeling Effect in Rotor BVI Noise Prediction,' AIAA Paper 2006-2606, 12th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, Cambridge, Massachusetts, 8-10 May 2006, ISBN/ISSN: 1-563-47797-1.
33. Conti Puorger, C.P., Mastroddi, F., Pinna, F., Bernardini, G., 'Multidisciplinary Design Optimization for Aircraft Configurations,' AIAA Paper 2006-1609, 2nd AIAA Multidisciplinary Design Optimization Specialist Conference, Newport, RI, 1-4 May 2006, ISBN: 1563477963; 9781563478093.
34. Loiodice, S., Kokkalis, A., Drikakis, D., Perez, G., Bernardini, G., Gennaretti, M., Ponza, R., Hounjet, M., Brouwer, H., 'Assessment of Computational Tools for the Prediction of BVI Noise,' 32nd European Rotocraft Forum, Maastricht, The Netherlands, 12-14 September 2006, ISBN: 9781604238099.
35. Testa, C., Ianniello, S., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Sound Scattered by a Helicopter Fuselage in Descent Flight Condition,' AIAA Paper 2007-3497, 13th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, Rome, Italy, 21-23 May 2007, ISBN: 1563478838, 9781563478833.
36. Bernardini, G., Molica Colella, M., Gennaretti, M., 'Wing-Proprotor Aeroelastic Modeling for Vibratory Loads Analysis,' XIX AIDAA Congress, Forlì, 17-21 September, 2007.
37. Gennaretti, M., Molica Colella, M., Bernardini, G., 'Analysis of Tiltrotor Airframe Vibratory Loads Transmitted by the Wing-Proprotor System,' 9th International Conference on Flow-Induced Vibrations, Prague, Czech Republic, 30 June - 3 July, 2008, ISBN: 80-87012-12-7.
38. Gennaretti, M., Molica Colella, M., Serafini, J., Bernardini, G., 'Combined Action of Variable-Stiffness Devices and Trailing-Edge Flap for Helicopter Hub Loads Reduction,' 34th European Rotocraft Forum, Liverpool, United Kingdom, 16-19 September, 2008, ISBN: 9781857682076.
39. Gennaretti, M., Molica Colella, M., Bernardini, G., 'Alleviation of Helicopter Vibrating Hub Loads Through Cyclic Trailing-Edge Blade Flap Actuation,' ISMA2008 - International Conference on Noise and Vibration Engineering, Leuven, Belgium, 15-17 September 2008, ISBN: 9789073802865.
40. Testa, C., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Cabin Noise Alleviation Through Fuselage Skin Embedded Smart Actuators,' AIAA Paper 2009-3243, 15th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, Miami, Florida, US, 11-13 May 2009, ISBN: 9781563479748.
41. Molica Colella, M., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Alleviation of Tiltrotor Wing-Root Vibratory Loads Through Cyclic Control Approach,' 35th European Rotocraft Forum, Hamburg, Germany, 22-25 September 2009, ISBN: 9781615678747.



42. Calcagni, D., Salvatore, F., Bernardini, G., Miozzi, M., 'Automated Marine Propeller Design Combining Hydrodynamics Models and Neural Networks,' 1st International Symposium on Fishing Vessel Energy Efficiency E-Fishing, Vigo, Spain, 18-20 May 2010, ISBN: 8461429346.
43. Bernardini, G., Testa, C., Gennaretti, M., 'Optimal Design of Tonal Noise Control Inside Smart-Stiffened Fuselages of Turboprop Aircraft,' AIAA Paper 2010-3949, 16th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, Stockholm, Sweden, 7-9 June 2010, ISBN: 9781600867446.
44. Piccione, E., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'A Finite Element Model for Structural and Aeroelastic Analysis of Rotary Wings with Advanced Blade Geometry,' *COMSOL Conference 2010*, Paris, France, 17-19 November 2010, ISBN: 9780982569771.
45. Gennaretti, M., Testa, C., Bernardini, G., 'A Frequency Domain Approach for the Prediction of Tonal Noise Emitted by Rotors in Arbitrary Steady Motion,' *AIAA Paper 2011-2709*, 17th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (32nd AIAA Aeroacoustics Conference), Portland, Oregon, USA, 5-8 June 2011, ISBN: 9781618390158; 1618390155.
46. Gennaretti, M., Molica Colella, M., Bernardini, G., Monteggia, C., Fosco, E., Ferro, P., 'Vibratory Analysis of an Innovative Civil Tiltrotor,' 15th International Forum on Aeroelasticity and Structural Dynamics 2011 - IFADS2011, Paris, France, 26-30 June 2011.
47. Bernardini, G., Serafini, J., Molica Colella, M., Gennaretti, M., 'Fully Coupled Structural-Unsteady Aerodynamics Modelling for Aeroelastic Response of Rotorcraft,' 37th European Rotocraft Forum Gallarate (Va), Italy, 13-15 September 2011, ISBN: 9781618396266.
48. Piccione, E., Bernardini, G., Molica Colella, M., Gennaretti, M., 'Structural and Aeroelastic Modeling of Curved Rotor Blades Using a Galerkin Approach,' 3rd CEAS Air&Space Conference -XXI AIDAA Congress, Venezia, Italy, 24-28 October 2011, ISBN: 978-88-96427-18-7.
49. Calcagni, D., Bernardini, G., Salvatore, F., 'Automated Marine Propeller Optimal Design Combining Hydrodynamics Models and Neural Networks,' 11th International Conference on Computer Applications and Information Technology in the Maritime Industries, Liege, Belgium, 16-18 April 2012, ISBN: 978-3-89220-660-6.
50. Morino, L., Camussi, R., Bernardini, G., Gradassi, P., Onori, M., 'A Simple, but Efficient Aeroacoustic Model of Jets,' AIAA Paper 2012-2164, 18th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (33rd AIAA Aeroacoustics Conference), Colorado Springs, Colorado, USA, 4-6 June 2012, ISBN: 9781622762156, 1622762150.
51. Morino, L., Cetta, F., Bernardini, G., 'A Novel Finite-Element Family for Interior Acoustics,' AIAA Paper 2012-2204, 18th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (33rd AIAA Aeroacoustics Conference), Colorado Springs, Colorado, USA, 4-6 June 2012, ISBN: 9781622762156, 1622762150.
52. Gennaretti, M., Testa, C., Bernardini, G., Anobile, A., 'An Analytical-Numerical Aerodynamic Formulation for Efficient Aeroacoustics Analysis of Rotorcraft,' Proceedings of the Internoise 2012/ASME NCAD meeting, New York, NY, USA, 19-22 August 2012. ASME/NCAD peer-reviewed paper.
53. Sander, H., Buys, Y., Visser, H.G., Pavel, M.D., Gennaretti, M., Bernardini, G., Arntzen, M., 'Optimization of Rotorcraft Noise Abatement Trajectories,' 41st International Congress and Exposition on Noise Control Engineering (Innoise 2012), New York, NY, USA, 19-22 August 2012.
54. Piccione, E., Anobile, A., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Optimal Design and Acoustic Assessment of Swept-Tip Helicopter Rotor Blades,' ISMA2012-USD2012 - International Conference on Noise and Vibration Engineering}, Leuven, Belgium, 17-19 September 2012, ISBN: 9789073802896.



55. Anobile, A., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Active Twist Rotor Controller Identification for Blade-Vortex Interaction Noise Alleviation,' AIAA Paper 2013-2290, 19th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (34th AIAA Aeroacoustics Conference), Berlin, Germany, 27-29 May, 2013, doi: 10.2514/6.2013-2290.
56. Modini, S., Graziani, G., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Parallel Blade-Vortex Interaction Analyses and Rotor Noise Control Synthesis,' AIAA Paper 2013-2291, 19th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (34th AIAA Aeroacoustics Conference), Berlin, Germany, 27-29 May, 2013, doi: 10.2514/6.2013-2291.
57. Bernardini, G., Testa, C., Molica Colella, M., Gennaretti, M., 'A Comprehensive Approach for the Optimal Control of Tiltrotor Cabin Noise Through Actively-Driven Piezoelectric Actuators,' AIAA Paper 2013-2032, 19th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (34th AIAA Aeroacoustics Conference), Berlin, Germany, 27-29 May, 2013, doi: 10.2514/6.2013-2032.
58. Gori, R., Bernardini, G., Cesnik, C.E.S., 'Flapping Wing Aeroelasticity Using Corotational FEM and 3D Panel Method,' International Forum on Aeroelasticity and Structural Dynamics 2013 - IFASD2013, Bristol, UK, 24-26 June 2013, ISBN: 1-85768-360-9.
59. Sabbatini, D., Janssens, K., Hartjes, S., Visser, H.G., Gennaretti, M., Bernardini, G., 'Sound Synthesis Approach for Noise Annoyance Assessment of Rotorcraft Operations,' NOISE-CON 2013, Denver, Colorado, USA, 26-28 August, 2013, ISBN: 9781629931326.
60. Bernardini, G., Anobile, A., Piccione, E., Gennaretti, M., 'Genetic Algorithm with Surrogate Wake Inflow Models for Helicopter Rotor Optimal Design,' XXII AIDAA Conference, Napoli, 9-12 September, 2013, ISBN: 9788890648427.
61. Modini, S., Graziani, G., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Blade Vortex Interaction 2D Modelling for Rotor Noise Control Synthesis,' XXII AIDAA Conference, Napoli, 9-12 September, 2013, ISBN: 9788890648427.
62. Trainelli, L., Rolando, A., Zappa, E., Manzoni, S., Lovera, M., Gennaretti, M., Bernardini, G., Cordisco, P., Terraneo, M., Vigoni, E., Grassetti, R. 'MANOEUVRES – An Effort Towards Quieter, Reliable Rotorcraft Terminal Procedures,' International Conference on Greener Aviation, Brussels, Belgium, 10-14 March, 2014.
63. Modini, S., Graziani, G., Bernardini, G., Gennaretti, M., 'Synthesis of a Rotor Noise Controller by Parallel Blade-Vortex Interaction Aeroelastic Modelling,' ASME 2014 Pressure Vessels & Piping Conference, PVP2014, Anaheim, USA, 20-24 July, 2014, ASME/PVP (peer-reviewed paper).
64. Anobile, A., Bernardini, G., Testa, C., Gennaretti, M., 'Synthesis of Rotor BVI Noise Active Controller Through Efficient Aerodynamics/Aeroacoustics Solver,' AIAA Paper 2014-3186, AIAA AVIATION 2014 - 20th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, Atlanta, GA, USA, 16-20 June, 2014.

Roma, 10 luglio 2014

Giovanni Bernardini



Autorizzo il trattamento dei dati personali ai sensi della legge 196/03.



## ALLEGATO C

### Giudizi analitici sui titoli, sul curriculum e sulla produzione scientifica dei candidati.

CANDIDATO: Giovanni BERNARDINI

#### Titoli e curriculum

##### *Descrizione*

Il candidato dispone di una consolidata esperienza didattica svolta con continuità dal 2001 su corsi di pertinenza del settore concorsuale. E' stato relatore e correlatore di un elevato numero di tesi di Laurea.

L'attività di ricerca è stata svolta con continuità sin dal termine del Dottorato di Ricerca, prima nell'ambito di un elevato numero di progetti nazionali ed internazionali, e poi in qualità di Ricercatore Universitario a Tempo Determinato (Art. 1 Comma 14, L. 230/05); tale attività è stata indirizzata allo sviluppo ed applicazione di tecnologie di simulazione per i velivoli ad ala fissa, rotante e battente. Oltre ad aver proficuamente collaborato con i responsabili dei progetti di interesse, il candidato ha sviluppato collaborazioni con ricercatori in ambito internazionale.

##### *Giudizio*

L'esperienza didattica del candidato risulta essere non solo continua ed intensa, ma anche di notevole varietà su insegnamenti concernenti diversi settori scientifico-disciplinari, quali ING-IND/03, ING-IND/04 e ING-IND/06.

Dal lavoro di ricerca documentato si evince la fattiva partecipazione ad un gruppo di ricerca molto attivo in ambito nazionale ed internazionale.

Risulta significativa la partecipazione a progetti e collaborazioni con imprese, enti di ricerca ed università sia nazionali che internazionali.

Vista la maturità scientifica raggiunta dal candidato, è auspicabile una maggiore assunzione diretta di responsabilità nella gestione dei progetti di ricerca.

#### Produzione scientifica

##### *Descrizione*

Nella fase iniziale della attività di pubblicazione è evidente un marcato interesse per gli aspetti metodologici dell'aerodinamica e delle sue applicazioni in ambito aeroelastico. Successivamente l'interesse si è allargato allo studio dei fenomeni vibro-acustici ed aeroacustici presenti in campo aeronautico, fino ad arrivare allo sviluppo e applicazione di tecniche utili alla progettazione ottimizzata multidisciplinare.

Tale attività di ricerca è stata documentata in 21 articoli su rivista internazionale, 3 contributi a libri e 64 articoli presentati a congressi.

Le pubblicazioni presentano un apprezzabile mix di contenuti innovativi e di consolidamento degli avanzamenti conseguiti. Le applicazioni hanno riguardato velivoli ad ala fissa, velivoli ad ala rotante, anche in configurazioni non convenzionali.

Nel formulare il giudizio, la Commissione, tenuto anche conto dell'intera produzione scientifica, compresa la Tesi di Dottorato, ha potuto evincere in tutti i lavori redatti in collaborazione il contributo del candidato, con particolare riferimento a quelli identificati con i n. 2, 4-12, redatti in collaborazione con il membro della Commissione, Prof. Massimo Gennaretti.



#### *Giudizio*

L'attività di ricerca è pienamente pertinente con l'area concorsuale, significativa in termini di continuità e intensità, specie negli ultimi anni a testimonianza del raggiungimento di una buona maturità scientifica.

L'attività di ricerca è coerentemente focalizzata sui metodi di simulazione e potrebbe essere utilmente corroborata da più frequenti confronti con dati reali.

Il contributo personale, in particolare per continuità, è rilevante pur se non molto evidente l'autonomia nella definizione delle linee di ricerca e nel loro svolgimento.

La collocazione editoriale, sia in termini di pubblicazioni su rivista che partecipazione a congressi e per l'intera produzione (quindi non limitatamente alle pubblicazioni presentate per la valutazione) è sempre molto pertinente con l'area concorsuale e di elevata reputazione.

La maggior parte dei lavori su rivista ha ottenuto un buon riscontro in termini citazionali, anche quando si tenga conto della presenza di autocitazioni.

#### **Giudizio complessivo**

La commissione, unanimemente, ritiene che il candidato abbia raggiunto una notevole maturità scientifica e personale, ed abbia conseguito una consolidata e diversificata esperienza didattica; pertanto lo ritiene meritevole di essere ammesso a colloquio per la discussione dei titoli, delle pubblicazioni e la verifica della conoscenza della lingua Inglese.

96 96 96  
Per la Commissione  
Prof. A. Verzi

**PROCEDURA PUBBLICA DI SELEZIONE PER L'ASSUNZIONE DI N.1 RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO AI SENSI DELL'ART.24, COMMA 3, LETT. B) DELLA LEGGE 240/2010 PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A1 - SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ING-IND/04 - COSTRUZIONI E STRUTTURE AEROSPAZIALI - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA .**

**VERBALE N. 3**  
**(Discussione dei titoli e della produzione scientifica e prova orale)**

Il giorno 24.9.2014 alle ore 16:30 si è riunita presso il Dipartimento di Ingegneria, la Commissione giudicatrice della suddetta selezione, nominata con D.R. n. Rep. 1026-2014 Prot. 79775 del 1.8.2014, nelle persone di:

Prof. Massimo GENNARETTI  
Prof. Gianluca GHIRINGHELLI  
Prof. Giulio AVANZINI

per procedere alla discussione pubblica durante la quale i candidati discutono e illustrano davanti alla Commissione stessa i titoli e la produzione scientifica e dimostrano l'adeguata conoscenza della lingua straniera.

La Commissione procede all'appello dei candidati in seduta pubblica.

Sono presenti i seguenti candidati, dei quali è accertata l'identità personale.  
I candidati sono chiamati a sostenere il colloquio in ordine alfabetico.

**1) Giovanni BERNARDINI**

Al termine della discussione dei titoli e della produzione scientifica e della prova orale, la Commissione procede, dopo adeguata valutazione, all'attribuzione di un punteggio ai titoli e a ciascuna delle pubblicazioni presentate dai candidati, ad un punteggio totale, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua straniera in base ai criteri stabiliti nella seduta preliminare del 9.9.2014.

Tali valutazioni vengono allegare al presente verbale e ne costituiscono parte integrante (Allegato 1).

Sulla base dei punteggi totali conseguiti, la Commissione individua il candidato Dott. Giovanni BERNARDINI vincitore della procedura di selezione per l'assunzione di n.1 Ricercatore a tempo determinato per il Settore concorsuale 09/A1 - SSD ING-IND/04 - Costruzioni e Strutture Aerospaziali - Dipartimento di Ingegneria, formulando la seguente motivazione:

*La Commissione, in seguito all'esame dei titoli, del curriculum, delle pubblicazioni e della discussione degli stessi con il candidato, unanimemente, formula un giudizio ampiamente positivo sul livello di maturità scientifica e professionale raggiunto. Pertanto, la Commissione ritiene il candidato idoneo a ricoprire il ruolo accademico oggetto della presente procedura di valutazione.*

La Commissione si riconvoca per oggi stesso alle ore 17:15 per procedere alla stesura della relazione finale e per ottemperare agli ultimi adempimenti.

La seduta è tolta alle ore 17:10.

Il presente verbale è letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

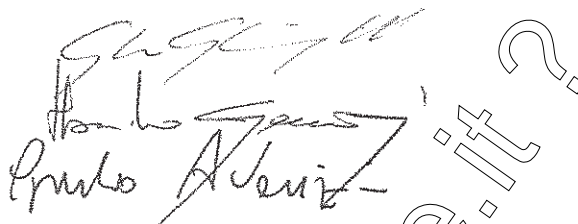
Roma, 24.9.2014

LA COMMISSIONE:

Prof. Gianluca GHIRINGHELLI

Prof. Massimo GENNARETTI

Prof. Giulio AVANZINI



www.AlboPretorionline.it?



**ALLEGATO 1 al VERBALE N. 3**  
**(Punteggio dei titoli e delle pubblicazioni e valutazione prova orale)**

1) Candidato Dott. Giovanni BERNARDINI

Punteggio titoli professionali: 34

Punteggio titoli accademici: 10

Punteggio pubblicazioni relativo all'elenco pubblicazioni allegato:

Pubblicazione 1. Pt. 5

Pubblicazione 2. Pt. 3

Pubblicazione 3. Pt. 3

Pubblicazione 4. Pt. 4

Pubblicazione 5. Pt. 5

Pubblicazione 6. Pt. 4

Pubblicazione 7. Pt. 4

Pubblicazione 8. Pt. 3

Pubblicazione 9. Pt. 4

Pubblicazione 10. Pt. 4

Pubblicazione 11. Pt. 4

Pubblicazione 12. Pt. 3

Punteggio totale pubblicazioni: 46

Valutazione conoscenza lingua straniera: buono.

**Punteggio totale: 90**

*90 90*  
*Luigi Neri*  
*Donato Gauri*

**PROCEDURA PUBBLICA DI SELEZIONE PER L'ASSUNZIONE DI N.1 RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO AI SENSI DELL'ART.24, COMMA 3, LETT. B) DELLA LEGGE 240/2010 PER IL SETTORE CONCURSALE 09/A1 - SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ING-IND/04 - COSTRUZIONI E STRUTTURE AEROSPAZIALI - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA .**

## **RELAZIONE FINALE**

Il giorno 24.9.2014 alle ore 17:15 si riunisce presso il Dipartimento di Ingegneria la Commissione giudicatrice della suddetta procedura selettiva, nelle persone di:

Prof. Massimo GENNARETTI  
Prof. Gianluca GHIRINGHELLI  
Prof. Giulio AVANZINI

per redigere la seguente relazione finale.

La Commissione ha tenuto complessivamente n. 3 riunioni iniziando i lavori il 9.9.2014 e concludendoli il 24.9.2014.

Nella prima riunione del 9.9.2014 la Commissione ha immediatamente provveduto alla nomina del Presidente nella persona del Prof. Gianluca GHIRINGHELLI e del Segretario nella persona del Prof. Massimo GENNARETTI.

La Commissione ha preso visione dell'elenco dei candidati fornito dall'Amministrazione e ciascun commissario ha dichiarato la non sussistenza di situazioni di incompatibilità, ai sensi degli artt. 51 e 52 del c.p.c e dell'art. 5 - comma 2 - del D.Lgs. 1172/1948, con i candidati e con gli altri membri della Commissione.

La Commissione ha provveduto a predeterminare i criteri per procedere alla valutazione preliminare dei titoli, del curriculum e della produzione scientifica, ivi compresa la tesi di dottorato, con la possibilità di tener anche conto delle eventuali lettere di referenza.

Nella seconda riunione del 24.9.2014 alle ore 14:00 la Commissione ha accertato che i criteri fissati nella precedente riunione sono stati resi pubblici per almeno sette giorni sul sito Web dell'Università.

La Commissione, presa visione dell'elenco dei candidati alla procedura selettiva trasmesso dall'Amministrazione, delle pubblicazioni effettivamente inviate, delle esclusioni operate dagli uffici, ha deciso che vi è n. 1 candidato da valutare ai fini della selezione e precisamente:

1) Giovanni BERNARDINI

Per la valutazione delle pubblicazioni e dei titoli di ciascun candidato la Commissione ha tenuto conto dei criteri indicati nella seduta preliminare del 9.9.2014.

La Commissione, terminata la fase dell'enucleazione, ha analizzato le pubblicazioni e i titoli presentati ed ha poi proceduto ad effettuare la valutazione preliminare di tutti i candidati con motivato giudizio analitico sui titoli, sul curriculum e sulla produzione scientifica, ivi compresa la tesi di dottorato (Allegato C al Verbale 2 - Giudizi analitici)

La Commissione, terminata la fase di valutazione preliminare, ha individuato il seguente candidato meritevole di essere ammesso al colloquio:

1) Giovanni BERNARDINI

Nella terza riunione del 24.9.2014 alle ore 16:30 la Commissione ha proceduto all'appello del candidato, in seduta pubblica per l'illustrazione e la discussione dei titoli presentati.

E' risultato presente il seguente candidato, del quale è stata accertata l'identità personale:

1) Giovanni BERNARDINI

Al termine della discussione dei titoli e della produzione scientifica e della prova orale, la Commissione ha proceduto all'attribuzione di un punteggio ai titoli e a ciascuna delle pubblicazioni presentate dal candidato e di un punteggio totale, nonché alla valutazione dell'adeguata conoscenza della lingua straniera (Allegato 1 Verbale 3)

Successivamente la Commissione ha indicato, con la seguente motivazione:

*La Commissione, in seguito all'esame dei titoli, del curriculum, delle pubblicazioni e della discussione degli stessi con il candidato, unanimemente, formula un giudizio ampiamente positivo sul livello di maturità scientifica e professionale raggiunto. Pertanto, la Commissione ritiene il candidato idoneo a ricoprire il ruolo accademico oggetto della presente procedura di valutazione."*

il candidato Dott. Giovanni BERNARDINI vincitore della procedura pubblica di selezione per l'assunzione di n. 1 Ricercatore a tempo determinato per il Settore concorsuale 09/A1 - SSD ING-IND/04 - Costruzioni e Strutture Aerospaziali - Dipartimento di Ingegneria.

La Commissione, con la presente relazione finale, dichiara conclusi i lavori e raccoglie tutti gli atti concorsuali in un plico che viene chiuso e sigillato con l'apposizione delle firme di tutti i commissari sui lembi di chiusura.

Il plico, contenente i verbali delle singole riunioni, dei quali costituiscono parte integrante gli allegati, e la relazione finale dei lavori svolti, viene consegnato al Responsabile del procedimento, il quale provvederà, dopo l'approvazione degli atti medesimi, a disporre la pubblicazione per via telematica sul sito dell'Università.

La seduta è tolta alle ore 17:45.

Il presente verbale viene redatto, letto e sottoscritto seduta stante.

Roma, 24.9.2014

LA COMMISSIONE

Prof. Gianluca GHIRINGHELLI

Prof. Massimo GENNARETTI

Prof. Giulio AVANZINI

