

**VERBALE DEL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO
DI MECCANICA, MATEMATICA E MANAGEMENT (DMMM)**

Seduta n. 03/2019

del giorno 28 Febbraio 2019

Il giorno 28 febbraio 2019 alle ore 16:00, a seguito di convocazione del 25/02/2019, si è riunito in seduta plenaria presso l'Aula Magna Orabona del Campus il Consiglio del Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, per discutere sul seguente

ORDINE DEL GIORNO

1. Comunicazioni del Presidente;
2. Approvazione verbali sedute precedenti;
3. Ratifica decreti direttoriali
4. Medaglioni RTDA bando AIM

Amministrazione

5. Approvazione contratti di ricerca in c/terzi;
6. Approvazione convenzioni;
7. Autorizzazione alla spesa;
8. Approvazione atti di gara.

Personale

9. Richiesta Nulla Osta;
10. Relazioni triennali dei docenti.

Il Consiglio proseguirà in seduta ristretta ai Professori di I e II fascia, nella stessa sede, per discutere e deliberare sul seguente:

ORDINE DEL GIORNO (seduta ristretta ai PO e PA)

11. Valutazione attività triennale di ricerca e didattica di RTDB ai fini della chiamata come professore di seconda fascia, ex art. 10 del Regolamento di Ateneo per la disciplina delle chiamate dei professori di I e II fascia, emanato con il D. R. n. 475 del 8/08/2018.

Il Consiglio proseguirà in seduta ristretta ai Professori di I fascia, nella stessa sede, per discutere e deliberare sul seguente:

ORDINE DEL GIORNO (seduta ristretta ai PO)

12. Proposta Commissioni di valutazione ex art. 11 del Regolamento di Ateneo per la disciplina delle chiamate dei professori di I e II fascia, emanato con il D. R. n. 475 del 8/08/2018.
13. Proposta Commissione di valutazione ex art. 5 del Regolamento di Ateneo per la disciplina delle chiamate dei professori di I e II fascia, emanato con il D. R. n. 475 del 8/08/2018
PO.DMMM.24.18.14

ORDINE DEL SUPPLETIVO GIORNO (seduta ristretta ai PO)

14. Proposta Commissione di valutazione ex art. 5 del Regolamento di Ateneo per la disciplina delle chiamate dei professori di I e II fascia, emanato con il D. R. n. 475 del 8/08/2018,
PA.DMMM.24.19.09

Ru

Alle ore 16:00, il Presidente, nella persona del Direttore Pro Tempore, Prof. Giuseppe Carbone, accerta la presenza dei seguenti componenti del Consiglio in seduta plenaria:

N.	I Fascia	COGNOME	Nome	Pres.	Gius.	Ass.
1	Prof.	ALBINO	Vito		X	
2	Prof.	AMIRANTE	Riccardo		X	
3	Prof.	CAMPOREALE	Sergio	X		
4	Prof.	CARBONE	Giuseppe	X		
5	Prof.	CASALINO	Giuseppe		X	
6	Prof.	CIAVARELLA	Michele	X		
7	Prof.	COCLITE	Giuseppe Maria	X		
8	Prof.	COSTANTINO	Nicola		X	
9	Prof.	DE PALMA	Pietro	X		
10	Prof.	DEMELIO	Giuseppe Pompeo	X		
11	Prof.	GALANTUCCI	Luigi Maria	X		
12	Prof.	GARAVELLI	Achille Claudio	X		
13	Prof.	GENTILE	Angelo		X	
14	Prof.	GORGOGNONE	Michele	X		
15	Prof.	GRECO	Carlo	X		
16	Prof.	LIPPOLIS	Antonio Donato Maria		X	
17	Prof.	MANTRIOTA	Giacomo	X		
18	Prof.	MASIELLO	Antonio	X		
19	Prof.	MUMMOLO	Giovanni	X		
20	Prof.	PAPPALETTERE	Carmine	X		
21	Prof.	PASCAZIO	Giuseppe	X		
22	Prof.	PONTRANDOLFO	Pierpaolo	X		
23	Prof.	SOLIMINI	Sergio	X		
24	Prof.	TRICARICO	Luigi	X		
25	Prof.	VACCA	Gaetano	X		
	Prof. II Fascia					
26	Prof.	AFFERRANTE	Luciano	X		

N.	I Fascia	COGNOME	Nome	Pres.	Gius.	Ass.
27	Prof.ssa	AGUGLIA	Angela	X		
28	Prof.	BOTTIGLIONE	Francesco	X		
29	Prof.ssa	CAMPANELLI	Sabina Luisa	X		
30	Prof.	CAPONIO	ERASMO	X		
31	Prof.	CARBONARA	Nunzia	X		
32	Prof.	CASAVOLA	Caterina	X		
33	Prof.	CHERUBINI	Stefania	X		
34	Prof.	DAMBROSIO	Lorenzo	X		
35	Prof.	DASSISTI	Michele	X		
36	Prof.	DE TULLIO	Marco Donato	X		
37	Prof.	FIorentINO	Michele	X		
38	Prof.	FOGLIA	Mario, Massimo	X		
39	Prof.	GALIETTI	Umberto (entra alle ore 16:30)	X		
40	Prof.	GIANNOCCARO	Ilaria Filomena	X		
41	Prof.	IAVAGNILIO	Raffaello Pio			X
42	Prof.	LAMBERTI	Luciano	X		
43	Prof.	MOSSA	Giorgio		X	
44	Prof.	PALAGACHEV	Dian Kostadinov	X		
45	Prof.	PALUMBO	Gianfranco	X		
46	Prof.	PERCOCO	Gianluca		x	
47	Prof.	POMPONIO	Alessio		X	
48	Prof.	SCOZZI	Barbara		X	
49	Prof.	SORIA	Leonardo	X		
50	Prof.	SPINA	Roberto	X		
51	Prof.	TORRESI	Marco	X		
52	Prof.	TRENTADUE	Bartolomeo	X		
53	Prof.	UVA	Antonio Emmanuele	X		
RIC. T.D.. IND.						
54	Prof.ssa	BARTOLO	Rossella	X		

N.	I Fascia	COGNOME	Nome	Pres.	Gius.	Ass.
55	Prof.ssa	BENEDETTINI	Ornella Giuseppina	X		
56	Prof.	BOENZI	Francesco		X	
57	Prof.	d'AVENIA	Pietro	X		
58	Prof.	DE FILIPPIS	Luigi Alberto Ciro		X	
59	Prof.	DEVILLANOVA	Giuseppe	X		
60	Prof.	DIGIESI	Salvatore	X		
61	Prof.	MADDALENA	Francesco	X		
62	Prof.	ORESTA	Paolo		X	
63	Prof.ssa	VANNELLA	Giuseppina		X	
64	Prof.ssa	VITIELLO	Maria		X	
RIC.RTD/A						
65	Dott.	ANGELASTRO	Andrea	X		
66	Dott.	TAMBURRANO	Paolo		X	
67	Dott.	BARILE	Claudia		X	
68	Dott.	MORAMARCO	Vincenzo	X		
69	Dott.	BELLANTUONO	Nicola	X		
70	Dott.	FORNARELLI	Francesco	X		
RIC. T.D./B						
71	Dott.	BOCCACCIO	Antonio	X		
72	Dott.ssa	FABBIANO	Laura	X		
73	Dott.	FLORIO	Giuseppe	X		
74	Dott.	LAVECCHIA	Fulvio	X		
75	Dott.	MESSENI PETRUZZELLI	Antonio	X		
76	Dott.	PANNIELLO	Umberto	X		
77	Dott.	PAPPALETTERA	Giovanni	X		
78	Dott.	PAVESE	Francesco	X		
79	Dott.	PUTIGNANO	Carmine	X		
Segretario						
80	Dott.ssa	MARTINELLI	Renata	X		

Ru

N.	I Fascia	COGNOME	Nome	Pres.	Gius.	Ass.
TAB						
81	Sig.	AMATI	Carmen		X	
82	Sig.	GRASSO	Giuseppe	X		
83	Sig.	MELE	Vincenzo	X		
Dottorandi-Assegnisti						
84	Ing.	DISTASO	Elia		X	
85	Ing.	MASSARI	Giovanni Francesco		X	
Studenti						
86	Sig.ra	CARADONIO	Alessandra			X
87	Sig.ra	D'ORONZO	Alessia		X	
88	Sig.	FANNIZZA	Bartolomeo			X
89	Sig.	GIACOBBE	Federico		X	
90	Sig.ra	LELLA	Mariateresa			X
91	Sig.ra	SOLIDORO	Sara			X
92	Sig.	MARTIRADONNA	Andrea			X
93	Sig.	SPORTELLI	Alessandro	X		
94	Sig.ra	PRIANO	Mariana	X		
95	Sig.	CAROFILIO	Dario			X
96	Sig.	CARPENTIERE	Cosimo	X		
97	Sig.	DE SARLO	Francesco			X
98	Sig.ra	CAPORALE	Marialetizia	X		
99	Sig.ra	RUOSPO	Francesca		X	
100	Sig.	TALIENTO	Carmine			X
101	Sig.ra	MINOSA	Miriana			X

Il Presidente, verificata la presenza del numero legale dei componenti, dichiara aperti i lavori del Consiglio in seduta plenaria per discutere i punti all'ordine del giorno:

P. 1 Comunicazioni del Presidente

Il Presidente comunica quanto segue:

- Il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione, nelle sedute del 27 febbraio 2018, hanno espresso parere positivo alla bozza dello Statuto della Fondazione del Politecnico di Bari.
- Il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione, nella sedute del 27 febbraio 2018, hanno approvato l'attivazione Corso di Laurea Magistrale in Scienze Strategico-Gestionali Marittime e Portuali (Classe LM/DS) Interateneo PoliBA – UniBA sede Taranto, con sede amministrativa: Università degli Studi "Aldo Moro" di Bari
- Il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione hanno approvato nella seduta del 27 febbraio 2018 di finanziare nella misura del 50% una annualità di n. 10 assegni di ricerca professionalizzanti e nella misura del 100% n. 4 assegni di ricerca annuali professionalizzanti.

P. 2 Approvazione verbali sedute precedenti

Il Presidente rende noto che sono in approvazione i verbali delle sedute plenarie del 20 dicembre 2018 e del 11 febbraio 2019, già inviati per e-mail all'attenzione dei Consiglieri. Il Presidente chiede ai Consiglieri di esprimere eventuali osservazioni e, in assenza di osservazioni, di approvare i verbali.

Il Consiglio approva unanime il verbale della seduta n. 33/2018 del 20 dicembre 2018, e n. 2/2019 del 11 febbraio 2019 non avendo sollevato osservazioni in merito.

P. 3 Ratifica decreti direttoriali

Il Presidente informa che sono all'esame del Consiglio, ai fini della ratifica, i seguenti DD.DD.:

Emessi tutti con carattere di urgenza,

3	13-feb-19	D.D Affidamento supplenze 4.18.19 e nuovo bando
4	21-feb-19	Disponibilità posti per studenti extra UE
5	26-feb-19	Nuova Scheda SUA-CDS-sezione RAD

Al termine della breve relazione, il Consiglio, unanime, ratifica i decreti direttoriali n. 3 del 13 febbraio 2019, n. 4 del 21 febbraio 2019 e n. 5 del 26 febbraio 2019, così come presentati, ritenendoli conformi alla normativa vigente.

P. 4 Medaglioni RTDA bando AIM

Il Presidente ricorda che in risposta al bando AIM" (Attraction and International Mobility) del MIUR, il DMMM, con il contributo di molti degli SSD afferenti, presentò in data 31/05/2018 la proposta AIM1888385. In data 21 dicembre 2018 il MIUR ha approvato la graduatoria del bando nella quale il progetto AIM1888385 è risultato finanziato con N. 2 RTDA sulla linea di ricerca 1 per la prima e quarta linea di ricerca, sulle quali erano coinvolti rispettivamente gli SSD ING-IND/08 ING-IND/17. Al contempo sono risultati finanziati anche N.1 RTDA sul progetto dello Start Lab del Poliba che coinvolge il SSD ING-IND/35 e N. 2 RTDA sul progetto presentati dal Centro Magna Grecia sulle linee di ricerca degli SSD ING-IND/06 e ING-INF/14.

E' pertanto necessario inviare il profilo del ricercatore richiesto per i 5 posti in totale assegnati agli SSD del DMMM.

Il Presidente dà lettura del profilo richiesto per la copertura di un posto di RTDA, nell'SSD ING-IND/06:

Dipartimento/Centro di Spesa	Centro Interdipartimentale del Politecnico "Magna Grecia"
Sede di Servizio	Taranto
Settore Concorsuale	09/A1 – Ingegneria Aeronautica, Aerospaziale e Navale (<i>Italiano</i>) 09/A1 – Aeronautical, Aerospace and Naval Engineering (<i>English</i>)
SSD	ING-IND/06 – Fluidodinamica (<i>Italiano</i>) ING-IND/06 – Fluid Dynamics (<i>English</i>)
Titolo del Progetto di Ricerca	Modelli fluidodinamici per la simulazione del flusso ipersonico su velivoli al rientro in atmosfera (<i>Italiano</i>) Fluid dynamic models for simulating the hypersonic flow past vehicles at atmospheric entry (<i>English</i>)
Descrizione sintetica dei contenuti	<p>Nell'ambito dei flussi ad elevata entalpia si intende migliorare le capacità predittive dell'attuale modello 2D assialsimmetrico a disposizione del gruppo di ricerca per la soluzione di flussi in nonequilibrio termochimico. Gli obiettivi principali sono quelli di: aumentare l'ordine di accuratezza della discretizzazione; implementare una versione 3D, così da poter effettuare simulazioni turbolente di tipo Large Eddy Simulations (LES) o Direct Numerical Simulations (DNS); sviluppare e implementare un modello ridotto di non-equilibrio termochimico e un modello per l'ablazione della superficie.</p> <p>Per prima cosa sarà implementato uno schema numerico ad alta risoluzione di tipo WENO ibrido in grado di affrontare problemi che coinvolgono sia urti che turbolenza. Questa fase sarà condotta al VKI dove sarà utilizzata l'esperienza maturata da T. Magin (VKI) nell'ambito dei metodi ad elevato ordine di accuratezza .</p> <p>La nuova versione 2D sarà prima verificata e poi estesa alla versione 3D. Successivamente, al fine di realizzare simulazioni 3D in tempi di calcolo contenuti, verrà sviluppato un modello Stato a Stato ridotto in collaborazione con G. Colonna del CNR.</p> <p>Infine, si procederà allo sviluppo e all'implementazione di un modello di ablazione utilizzando le conoscenze sviluppate al VKI. In questo ambito il lavoro di ricerca sarà dedicato a: sviluppo di un modello cinetico dettagliato per l'interazione gas-superficie (in collaborazione con il CNR); implementazione di una griglia mobile per valutare la recessione della parete.</p> <p>Al termine dell'attività si avrà a disposizione uno strumento di calcolo unico nel suo genere (LES/DNS solver con modello StS ridotto e modello di ablazione). Tale strumento potrà giocare un ruolo decisivo nel processo di progettazione di veicoli ipersonici e di rientro e potrà essere facilmente esteso a problemi di combustione diventando utile anche per applicazioni propulsive, energetiche e di mobilità sostenibile. (<i>Italiano</i>)</p> <p>Within the high enthalpy flow research field, we intend to improve the predictive capabilities of the available 2D axial-symmetric model solving flows in thermochemical nonequilibrium. The main objectives are: increasing the order of accuracy of the discretization; implementing a 3D version of the</p>

	<p>model, so as to perform turbulent simulations employing either Large Eddy Simulations (LES) or Direct Numerical Simulations (DNS); developing and implementing a reduced model of thermochemical nonequilibrium and a model for surface ablation.</p> <p>First of all a high resolution WENO hybrid scheme will be implemented, so as to be able to deal with problems involving both shocks and turbulence. This work will be conducted at VKI where the experience gained by T. Magin (VKI) in the field of high accuracy order schemes will be used. The new 2D version will first go through an assessment stage and then it will be extended to solve 3D configurations. Subsequently, in order to carry out 3D simulations with affordable computational effort, a State-to-State reduced order model will be developed in collaboration with G. Colonna of the CNR.</p> <p>Finally, the research will be devoted to the development and implementation of an ablation model using the expertise developed at VKI. In this context the research will deal with: development of a detailed kinetic model for gas-surface interaction (in collaboration with CNR); implementation of a deforming mesh to evaluate the recession of the wall.</p> <p>At the end of the activity a unique computational tool will be available (LES / DNS solver with reduced StS model and ablation). This tool will play an essential role in the process of designing hypersonic vehicles; it can be easily extended to combustion problems also becoming useful for propulsive, energy and sustainable mobility applications. <i>(English)</i></p>
Campo principale di ricerca	Aerotermodinamica <i>(Italiano)</i> Aerothermodynamics <i>(English)</i>
Sotto-campo di ricerca	Flussi ipersonici <i>(Italiano)</i> Hypersonic flows <i>(English)</i>
Eventuale impegno didattico	Fluidodinamica <i>(Italiano)</i> Fluid dynamics <i>(English)</i>
Competenze richieste	Flussi comprimibili e ipersonici, aerotermodinamica delle alte entalpie, flussi reagenti e nonequilibrio termochimico <i>(Italiano)</i> Compressible and hypersonic flows, high enthalpy aerothermodynamics, reactive flows and thermochemical nonequilibrium <i>(English)</i>
Esperienze di ricerca richieste	Documentata produzione scientifica nei temi della modellistica di flussi reagenti in nonequilibrio termochimico, unitamente a comprovata esperienza nel calcolo parallelo a elevate prestazioni <i>(Italiano)</i> Documented scientific production in the topics of the modeling of reactive flows in thermochemical non equilibrium, together with proven experience in high performance parallel computing <i>(English)</i>
Lingua richiesta	Inglese <i>(Italiano)</i> English <i>(English)</i>
Numero massimo di pubblicazioni presentate dai candidati ai fini della valutazione	10 (dieci) <i>(Italiano)</i> 10 (ten) <i>(English)</i>
Competenze informatiche richieste	Ottima conoscenza dei linguaggi di programmazione Fortran, C, C++ e dei protocolli per il calcolo parallelo su CPU e GPU <i>(Italiano)</i> Excellent knowledge and expertise of the programming languages Fortran, C, C++ and of the parallel computing protocols using CPUs and GPUS <i>(English)</i>

Requisiti specifici di ammissione	Dottorato di ricerca in ingegneria industriale da non più di quattro anni alla data del 27/02/2018 <i>(Italiano)</i> Phd in industrial engineering no longer than 4 years before 27/02/2018 <i>(English)</i>
Codice int. procedura	

Il Consiglio, ritenendo il profilo per la copertura di un posto RTDA, nell'SSD ING-IND/06 coerente con le tematiche del SSD ING-IND/06, approva all'unanimità il profilo proposto.

Il Presidente dà lettura del profilo richiesto per la copertura di un posto di RTDA, nell'SSD ING-IND/08:

Dipartimento/Centro di Spesa	Dipartimento di Meccanica Matematica e Management
Sede di Servizio	Bari
Settore Concorsuale	09/C – INGEGNERIA ENERGETICA, TERMOMECCANICA E NUCLEARE 09/C ENERGY, THERMOMECHANICAL AND NUCLEAR ENGINEERING
SSD	ING-IND/08 “Macchine a Fluido” Italian University Scientific Field (SSD) ING-IND/08 “Fluid Machinery”
Titolo del Progetto di Ricerca	Studio di sistemi di combustione arricchita con idrogeno nelle turbine a gas <i>(Italiano)</i> Study of Gas Turbine Combustion System With Hydrogen Enriched fuels <i>(English)</i>
Descrizione sintetica dei contenuti	L'attività del RTDA che si intende inserire nel gruppo di ricerca verterà sullo studio di sistemi per la combustione arricchita con idrogeno nelle turbine a gas. Nello specifico, essa si articolerà nelle seguenti tematiche: <u>Macrostrutture, emissioni e limiti operativi.</u> Simulazioni CFD basate su tecniche LES permetteranno di studiare l'impatto di un progressivo aumento della concentrazione in volume di idrogeno sulla morfologia della fiamma analizzata. <u>Propensione ad instabilità termoacustica e analisi di stabilità.</u> La <i>Flame Describing Function</i> (FDF), ovvero la risposta non lineare a sollecitazioni acustiche di diversa frequenza e ampiezza verrà analizzata attraverso simulazioni LES con l'intento di individuare l'impatto dell'idrogeno sulla propensione ad instabilità termoacustica di un dato bruciatore. <u>Analisi sperimentali.</u> I risultati numerici verranno validati tramite analisi sperimentali condotte in collaborazione con il laboratorio EM2C (CentraleSupélec, CNRS Parigi Francia). Esperimenti con bruciatori in piena scala verranno successivamente condotti in collaborazione con i partner aziendali Ansaldo Energia e il Centro Combustione e Ambiente (CCA). <i>(Italiano)</i> _____ <i>(English)</i>
Campo principale di ricerca	PE - Physical Sciences and Engineering <i>(Italiano)</i> _____ <i>(English)</i>
Sotto-campo di ricerca	_____ <i>(Italiano)</i> PE8_5 Fluid mechanics, hydraulic-, turbo-, and piston engines PE8_6 Energy processes engineering _____ <i>(English)</i>
Eventuale impegno didattico	L'attività didattica richiesta riguarda gli insegnamenti di corsi di laurea, laurea magistrale e dottorato di ricerca in discipline del S.S.D. ING-IND/08 e di quello affine ING-IND/09 (secondo le esigenze di copertura dell'offerta didattica), con particolare riferimento agli insegnamenti di base di Sistemi

	<p>Energetici e Macchine a Fluido, nonché di quelli più specialistici afferenti ai due SSD e più specificatamente attinenti al progetto.</p> <p>The teaching activity concerns the teaching of Bachelor, Master of Science and PhD courses belonging to the academic discipline of Fluid Machinery (ING-IND/08) and the related discipline of Energy Systems and Power Generation (ING-IND/09), according to the Department teaching needs, and, in particular, the fundamental and specialized courses belonging to the two aforementioned disciplines. Further teaching activity will be devoted to themes strictly related to the project The teaching commitment shall be oriented to the multidisciplinary scientific and professional training of the student.</p>
Competenze richieste	<p>Competenze specifiche e documentate nelle seguenti tematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • simulazione numerica fluidodinamica; • simulazione di flussi reattivi; <p>Specific and documented skills in the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - computational fluid dynamics; - numerical simulation of reactive flows.
Esperienze di ricerca richieste	The candidate should demonstrate to have experience in CFD simulation and experimental activity in combustion systems
Lingua richiesta	Inglese (<i>Italiano</i>) English (<i>English</i>)
Numero massimo di pubblicazioni presentate dai candidati ai fini della valutazione	dieci (<i>Italiano</i>) ten (<i>English</i>)
Competenze informatiche richieste	Conoscenza di linguaggi di programmazione. Conoscenza di codici CFD. (<i>Italiano</i>) Knowledge of numerical programming languages and CFD codes. (<i>English</i>)
Requisiti specifici di ammissione	Dottorato di ricerca da non più di quattro anni alla data del 27/02/2018 nel SSD ING-IND/08 o ING-IND/09 o ING-IND/06; PhD graduation within 4 years at the date of 27th February 2018 in the scientific sectors ING-IND/08, ING-IND/09 or ING-IND/06 (<i>English</i>)
Codice int. procedura	

Il Consiglio, ritenendo il profilo per la copertura di un posto RTDA, nell'SSD ING-IND/08 coerente con le tematiche del SSD ING-IND/08, approva all'unanimità il profilo proposto.

Il Presidente dà lettura del profilo richiesto per la copertura di un posto di RTDA, nell'SSD ING-IND/14:

Dipartimento/Centro di Spesa	Centro Interdipartimentale del Politecnico "Magna Grecia"
Sede di Servizio	Taranto
Settore Concorsuale	_09/A3 – PROGETTAZIONE INDUSTRIALE, COSTRUZIONI MECCANICHE E METALLURGIA _ (<i>Italiano</i>)

	_ 09/A3 Industrial design, machine construction and metallurgy _____ (English)
SSD	_ Ing Ind14 Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine _____ (Italiano) _ Ing Ind14 - MECHANICAL DESIGN AND MACHINE CONSTRUCTION _____ (English)
Titolo del Progetto di Ricerca	_ Risposta dinamica di strutture a simmetria ciclica eccitate esternamente con applicazione ai motori aeronautici di tipo turbofan. (Italiano) _ Dynamic response of externally excited cyclic symmetry structures with application to turbofan aeronautical engines. _____ (English)
Descrizione sintetica dei contenuti	<p>_____ L'obiettivo di questa proposta di ricerca è lo sviluppo di strumenti numerici avanzati per lo studio in campo non lineare di motori turbofan ad alto bypass ratio per applicazioni civili, tenendo in conto le non linearità geometriche, dovute agli effetti di stiffening nelle palettature snelle, e gli effetti di interazione fluido-struttura.</p> <p>Tale attività prevede l'implementazione delle seguenti parti:</p> <p>A1. Sviluppo di un modello numerico a parametri concentrati per lo studio della risposta dinamica di strutture a simmetria ciclica interessata da non linearità geometriche di tipo stiffening.</p> <p>Nelle attività A1. (e A2.) gli effetti dell'eccitazione del flusso proveniente dalle schiere palari a monte sarà schematizzato attraverso una forzante armonica di tipo standing o travelling. Grazie alla stretta collaborazione in essere con l'Imperial College London e il Politecnico di Torino il progetto punta a validare qualitativamente il modello numerico sviluppato mediante il confronto con misure sperimentali.</p> <p>A2. Risposta dinamica non lineare e analisi della biforcazione delle soluzioni di equilibrio.</p> <p>Lo studio dinamico del modello a parametri concentrati sarà effettuato utilizzando principalmente 2 tecniche: l'integrazione nel tempo e per bassi livelli di eccitazione l'harmonic balance. Il progetto mira ad evidenziare fenomeni non lineari che non hanno una controparte nei sistemi linearizzati.</p> <p>A3. Introduzione di modelli di interazione fluido-struttura</p> <p>Questa attività mira a estendere il modello a parametri concentrati al fine di considerare gli effetti non lineari di eccitazione dovuti al flusso fluido sulla schiera palare. La forzante armonica applicata agli oscillatori sarà rimpiazzata da modelli a parametri concentrati di interazione fluido-palettatura [1]. In particolare l'attenzione sarà focalizzata sulla individuazione delle regioni parametriche in cui si verificano fenomeni di localizzazione spaziale delle vibrazioni, molteplicità delle soluzioni di equilibrio e biforcazioni di tipo subcritico. _____ (Italiano)</p> <p>_____ The objective of this research proposal is the development of advanced numerical tools for the study in the non-linear field of high turbofan engines bypass ratio for civil applications, taking into account the geometric nonlinearities, due to the effects of stiffening in the slender palettes, and the effects of fluid-structure interaction.</p> <p>This activity involves the implementation of the following parts:</p> <p>A1. Development of a numerical model with concentrated parameters for the study of the dynamic response of cyclic symmetric structures affected by geometric nonlinearities of the stiffening type.</p>

	<p>In the activities A1. (and A2.) the effects of the excitation of the flow coming from the upstream armatures will be schematized through a forcing harmonic (standing or traveling). Thanks to the close collaboration with Imperial College London and the Polytechnic of Turin, the project aims to qualitatively validate the numerical model developed by comparison with experimental measures.</p> <p>A2. Nonlinear dynamic response and bifurcation analysis of equilibrium solutions.</p> <p>The dynamic study of the model with concentrated parameters will be carried out using mainly 2 techniques: time and bass integration levels of excitation the harmonic balance. The project aims to highlight non-linear phenomena that do not have a counterpart in linearized systems.</p> <p>A3. Introduction of fluid-structure interaction models</p> <p>This activity aims to extend the model to concentrated parameters in order to consider the non-linear effects of excitation due to fluid flow on the row. The harmonic forcing applied to oscillators will be replaced by models with concentrated interaction parameters fluid-paletting [1]. In particular, the attention will be focused on the identification of the parametric regions in which phenomena occur such as spatial localization of vibrations, multiplicity of equilibrium solutions and bifurcations of the subcritical type. __ (English)</p>
Campo principale di ricerca	<p>_dinamica non lineare strutturale__ (Italiano)</p> <p>_structural non linear dynamics_ (English)</p>
Sotto-campo di ricerca	<p>_progetto di schiere di pale_ (Italiano)</p> <p>_ project of arrays of blades _ (English)</p>
Eventuale impegno didattico	<p>_corso di Meccanica dei Materiali per l'aerospazio__ (Italiano)</p> <p>_ course of Mechanics of Materials for aerospace (English)</p>
Competenze richieste	<p>_meccanica del contatto con attrito, dinamica non lineare__ (Italiano)</p> <p>_contact mechanics with friction, non linear dynamics (English)</p>
Esperienze di ricerca richieste	<p>_una documentata produzione scientifica su riviste di alto impatto nei temi della meccanica del contatto e della dinamica non lineare strutturale_ (Italiano)</p> <p>_ a documented scientific production in high impact journals in the fields of contact mechanics and structural nonlinear dynamics _ (English)</p>
Lingua richiesta	<p>_inglese__ (Italiano)</p> <p>_english_____ (English)</p>
Numero massimo di pubblicazioni presentate dai candidati ai fini della valutazione	<p>_10_(dieci)____ (Italiano)</p> <p>_10 (ten)_____ (English)</p>
Competenze informatiche richieste	<p>_ottimo livello in matlab, ansys, mathematica_ (Italiano)</p> <p>_ excellent level in matlab, ansys, mathematica _ (English)</p>
Requisiti specifici di ammissione	<p>Dottorato di ricerca da non più di quattro anni alla data del 27/02/2018 nel SSD __ Ing Ind14 Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine _____ (Italiano)</p> <p>__ Phd no longer than 4 years before 27/02/2018 in the sector__ Ing Ind14 - MECHANICAL DESIGN AND MACHINE CONSTRUCTION _____ (English)</p>
Codice int. procedura	

Il Consiglio, ritenendo il profilo per la copertura di un posto RTDA, nell'SSD ING-IND/14 coerente con le tematiche del SSD ING-IND/14, approva all'unanimità il profilo proposto.

Il Presidente dà lettura del profilo richiesto per la copertura di un posto di RTDA, nell'SSD ING-IND/17:

Dipartimento/Centro di Spesa	Dipartimento di Meccanica Matematica e Management
Sede di Servizio	Bari - Foggia
Settore Concorsuale	09/B2 – Impianti Industriali Meccanici 09/B2 – Mechanical Industrial Plants
SSD	ING-IND/17 – Impianti Industriali Meccanici ING-IND/17 – Mechanical Industrial Plants
Titolo del Progetto di Ricerca	Gestione e valorizzazione energetica dei rifiuti e dei fanghi di depurazione di una 'Smart City' Waste and Waste-Water Management and Energy Valorization in a Smart City
Descrizione sintetica dei contenuti	<p><i>(Italiano)</i> Le attività di ricerca saranno condotte seguendo tre fasi principali:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stato dell'arte sulla gestione dei sistemi di raccolta dei rifiuti e sugli impianti di valorizzazione energetica dei rifiuti e dei fanghi da reflui urbani. 2. Realizzare un sistema di supporto alle decisioni basato su modelli per la risoluzione di 'Mixed Integer Non Linear Problems' (MINLP) per la pianificazione ottimale e il controllo della raccolta differenziata dei rifiuti urbani. Sarà definita l'architettura e le specifiche tecniche dei componenti di un sistema ICT (sensori di campo, IoT, cloud computing) al fine di valutare dinamicamente: (i) il percorso ottimale dei veicoli di raccolta dei rifiuti; (ii) il livello di riempimento dei contenitori intelligenti domestici e stradali; (iii) la capacità istantanea residua degli impianti di trattamento dei rifiuti e dei fanghi ai fini del recupero di materiale riciclabile e del recupero di energia da fanghi, frazione organica e non-riciclabile dei rifiuti. 3. Sviluppare analisi tecnico-economiche di impianti innovativi di valorizzazione energetica delle frazioni non riciclabili dei rifiuti e degli impianti di digestione anaerobica con relativo modulo di 'upgrading' per la produzione e depurazione del biogas derivante dalla frazione organica rifiuti e dai fanghi, da immettere nella rete cittadina del gas naturale o per produrre energia termica ed elettrica. Le valutazioni teoriche saranno supportate da dati sperimentali. <p><i>(English)</i> The research activities will be carried following three main phases:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. State of the art on waste collection management systems and on waste/wastewater - to - energy plants. 2. Built up a decision support system based on Mixed Integer Non Linear Problems (MINLP) for optimal planning and control of waste separate collection. The architecture and technical requirements of components of a ICT system (field sensors, IoT network, cloud computing) will be defined to dynamically evaluate: (i) the optimal routing of waste collecting vehicles; (ii) the level of waste filling in both household and street smart bins; (iii) the instantaneous residual capacity of waste treatments plants for recyclable material recovery and of energy recovery plants from wastewater, organic and non-recyclable waste fractions.

	3. Carry out technical and economic performance analyses of innovative waste-to-energy plants for non-recyclable waste fractions and of anaerobic digestion plants with upgrading equipment for the production and upgrading of biogas from organic fraction and wastewater to produce and feed natural gas into the urban natural gas pipeline or to produce thermal/electric energy. The theoretical evaluation will be supported by experimental data.
Campo principale di ricerca	Ingegneria Impiantistica e Gestionale <i>(Italiano)</i> Plant and Management Engineering <i>(English)</i>
Sotto-campo di ricerca	Gestione e valorizzazione dei rifiuti <i>(Italiano)</i> Waste Management and Valorization <i>(English)</i>
Eventuale impegno didattico	Logistica Industriale <i>(Italiano)</i> Industrial Logistics <i>(English)</i>
Competenze richieste	Conoscenza dei metodi della ricerca. Capacità di sviluppare modelli analitici e computer-based. <i>(Italiano)</i> Knowledge of research methods. Capability of developing analytic and computer-based models. <i>(English)</i>
Esperienze di ricerca richieste	Attività di ricerca presso strutture universitarie o centri di ricerca <i>(Italiano)</i> Research activities at university or research centers <i>(English)</i>
Lingua richiesta	Inglese <i>(Italiano)</i> English <i>(English)</i>
Numero massimo di pubblicazioni presentate dai candidati ai fini della valutazione	dieci <i>(Italiano)</i> ten <i>(English)</i>
Competenze informatiche richieste	Strumenti di programmazione matematica. Reti neurali artificiali. <i>(Italiano)</i> Mathematical programming tools. Artificial Neural Networks <i>(English)</i>
Requisiti specifici di ammissione	Dottorato di ricerca da non più di quattro anni alla data del 27/02/2018 nel SSD <i>(Italiano)</i> Sviluppo Organizzativo, lavoro e innovazione dei processi produttivi oppure Ingegneria Meccanica e Gestionale <i>(English)</i> Organizational Development, Work and Innovation of Production Processes or Mechanical and Management Engineering
Codice int. procedura	

Il Consiglio, ritenendo il profilo per la copertura di un posto RTDA, nell'SSD ING-IND/17 coerente con le tematiche del SSD ING-IND/17, approva all'unanimità il profilo proposto.

Il Presidente dà lettura del profilo richiesto per la copertura di un posto di RTDA, nell'SSD ING-IND/35:

Dipartimento/Centro di Spesa	Dipartimento di Meccanica Matematica e Management
Sede di Servizio	Bari
Settore Concorsuale	09/B3 – Ingegneria Economico-gestionale 09/B3 – Economics-Management Engineering
SSD	ING-IND/35 – Ingegneria Economico-Gestionale

	ING-IND/35 – Economics-Management Engineering
Titolo del Progetto di Ricerca	Design, creatività e Made in Italy Design, Creativity and Made in Italy
Descrizione sintetica dei contenuti	<p><i>(Italiano)</i></p> <p>Il progetto di ricerca mira a comprendere il ruolo e le possibilità di integrazione delle nuove tecnologie digitali all'interno delle dinamiche innovative basate sul design per la concettualizzazione, progettazione e prototipazione di prodotti di artigianato digitale a design evoluto.</p> <p>Per rispondere all'obiettivo del progetto si prevedono diversi step.</p> <p>Inizialmente si individueranno imprese per l'analisi, ciascuna operante nel settore legno-mobile-arredo e preferibilmente nata come ebanisteria, ma con un'ottica anche verso produzioni a carattere industriale. L'area geografica di riferimento sarà la regione Puglia ed eventuali regioni dove il settore legno-mobile-arredo è più sviluppato (e.g., Lombardia e Veneto).</p> <p>L'analisi di queste imprese verterà sul comprendere le dinamiche organizzative e manageriali che queste attuano (o vorrebbero attuare) per sviluppare i loro prodotti in ottica di artigianato digitale a design evoluto. Inoltre, da un lato, si valuteranno le competenze delle stesse in termini di tecnologie di digitali per la concettualizzazione, progettazione e prototipazione di un prodotto nel loro settore; dall'altro lato si cercherà di comprendere la loro propensione/resistenza all'uso di tali tecnologie e alla capacità di integrare competenze tecnologiche con competenze creative/artistiche.</p> <p>Sulla base dei risultati dello step precedente, si inizieranno progetti pilota con ciascuna impresa per la concettualizzazione e progettazione di prodotti di design con l'ausilio di soluzioni digitali. Nella fase di concettualizzazione si proporranno strumenti di Big Data analytics e Machine learning per implementare nuovi modelli di comprensione delle esigenze dei clienti volti alla definizione del significato del prodotto. Nella fase di progettazione si proporranno tecnologie di 3D scanning e augmented reality per una migliore definizione delle componenti del prodotto. In questa fase, oltre all'aspetto tecnologico, particolare attenzione verrà posta sulle dinamiche di interazione tra individui per riconciliare le esigenze creative/artistiche con quelle tecnologiche. Infine, a valle delle fasi di concettualizzazione e progettazione, si procederà con la fase di prototipazione, in cui si suggeriranno soluzioni quali 3D printing per limitare vincoli nella fattibilità del prodotto. In questa fase si mostrerà anche il prototipo realizzato a clienti target per l'impresa, in modo tale capire se l'utilizzo di tecnologie digitali durante il ciclo di sviluppo e realizzazione del prodotto abbia portato a un risultato i cui valore e significato sono riconosciuti da parte dei potenziali clienti.</p> <p>In ultima istanza, si ripercorreranno gli step svolti con le imprese per individuare ulteriori elementi da considerare per l'integrazione tra innovazione tecnologica e di design e quali interventi per il futuro.</p> <p><i>(English)</i></p> <p>The research project aims to understand the role and integration possibilities of new digital technologies within design-driven innovative dynamics for the conceptualization, devising, and prototyping of digital crafts with advanced design.</p> <p>The research activities will be carried following several steps.</p> <p>Initially, the sample companies to conduct the analysis will be identified, where each firm should operate in the wood-furniture sector and preferably and be a former cabinet-making firm, but also with a view towards industrial production.</p>

	<p>The geographical area of reference will be the Puglia region and any regions where the wood-furniture sector is more developed (e.g., Lombardy and Veneto). The analysis of these companies will focus on understanding the organizational and managerial dynamics that these implement (or would like to implement) to develop their products with a view to digital craftsmanship and advanced design. Moreover, on the one hand, the sample firms' competences in terms of digital technologies for the conceptualization, devising, and prototyping of a product in their sector will be evaluated; on the other hand, their propensity/resistance towards the use of digital technologies and their ability to integrate technological skills with creative/artistic skills will be assessed.</p> <p>Based on the results of the previous step, pilot projects will be conducted with each company for the conceptualization and devising of design products with the adoption of digital solutions. In the conceptualization phase, Big Data analytics and Machine learning tools will be proposed to implement new models for understanding the needs of customers and, in turn, the meaning of the products. In the devising phase, 3D scanning and augmented reality technologies will be proposed for a better definition of the components of the products. In this phase, in addition to the technological aspects, particular attention will be placed on the interactions that will emerge between individuals to reconcile the creative/artistic needs with the technological ones. Finally, after the conceptualization and devising phases, the prototyping phase will follow by suggesting solutions such as 3D printing to limit constraints on the manufacturing of the products. Afterward, the developed prototypes will be shown to target customers so that it will be possible to understand whether the use of digital technologies during the development cycle of the products has led to a result whose value and meaning are recognized by potential customers. Lastly, the steps done with the companies will be reviewed to identify further elements to consider for the integration of technological and design-driven innovation as well as future actions.</p>
Campo principale di ricerca	Ingegneria Gestionale (<i>Italiano</i>) Management Engineering (<i>English</i>)
Sotto-campo di ricerca	Innovazione digitale e di design (<i>Italiano</i>) Digital and design-driven innovation (<i>English</i>)
Eventuale impegno didattico	Gestione dell'Innovazione (<i>Italiano</i>) Innovation Management (<i>English</i>)
Competenze richieste	<p>Il candidato dovrà dimostrare di avere comprovata capacità di raccolta e analisi di dati primari e secondari attraverso modelli econometrici, analisi di casi di studio, analisi brevettuale, review sistematica della letteratura scientifica e/o analisi bibliometrica. (<i>Italiano</i>)</p> <p>The candidate should demonstrate his/her ability to collect primary and secondary data and analyze them through econometric models, case studies, patent analysis, systematic literature review, and/or bibliometric analysis. (<i>English</i>)</p>
Esperienze di ricerca richieste	<p>Il candidato dovrà dimostrare di aver stabilito collaborazioni di ricerca nazionali e internazionali e di aver preso parte a comitati editoriali di riviste di carattere internazionale. (<i>Italiano</i>)</p> <p>The candidate should demonstrate his/her ability to establish national and international collaborative research activities and be part of editorial committees of international journals. (<i>English</i>)</p>
Lingua richiesta	Inglese (<i>Italiano</i>) English (<i>English</i>)
Numero massimo di pubblicazioni	dieci (<i>Italiano</i>) ten (<i>English</i>)

presentate dai candidati ai fini della valutazione	
Competenze informatiche richieste	Basi di programmazione, software statistici (e.g., Stata, SPSS) e utilizzo dei database brevettuali. <i>(Italiano)</i> Basic programming, statistical software (e.g., Stata, SPSS), and use of patent database. <i>(English)</i>
Requisiti specifici di ammissione	Dottorato di ricerca da non più di quattro anni alla data del 27/02/2018 nel SSD <i>(Italiano)</i> Ingegneria Meccanica e Gestionale <i>(English)</i> Mechanical and Management Engineering
Codice int. procedura	

Il Consiglio, ritenendo il profilo per la copertura di un posto RTDA, nell'SSD ING-IND/35 coerente con le tematiche del SSD ING-IND/35, approva all'unanimità il profilo proposto.

Amministrazione

P. 5 Approvazione contratti di ricerca in c/terzi

- a) Prof. **Riccardo Amirante**, in qualità di responsabile scientifico, chiede l'approvazione per la stipulazione di un contratto di ricerca con la Società **PIERALISI MAIP S.p.A.** (nel seguito indicata PIERALISI) con sede legale in Jesi (AN), alla Via Don Battistoni n. 1, CAP. 60035, Partita IVA 00696010420, per l'espletamento di attività di studio e ricerca finalizzate alla "Progettazione di un reattore ad ultrasuoni, con trasduttori "plate style" per il trattamento di paste frante di oliva, da montarsi su impianti per l'estrazione di olio extravergine di oliva, posto immediatamente a valle del frangitore meccanico. L'impianto sarà dimensionato per una postata di 1000 kg/h, completo di scambiatore di calore ad acqua. Sono esclusi dalla progettazione i dispositivi elettronici che costituiscono i driver di eccitazione dei trasduttori, nonché i sistemi di fissaggio e montaggio dei trasduttori all'impianto.

Le attività del contratto sono dettagliate nell'allegato tecnico che costituisce parte integrante dello stesso.

Le suddette attività dovranno svolgersi entro 180 (centottanta) giorni a decorrere dalla data di sottoscrizione del contratto stesso. Lo stesso potrà essere rinnovato con l'accordo delle parti mediante lettera raccomandata A.R. o pec, salvo che una delle parti non dia disdetta almeno 10 gg prima della scadenza.

I lavori relativi all'oggetto del presente contratto saranno svolti prevalentemente presso i locali del DMMM.

Il corrispettivo fissato per l'esecuzione delle attività oggetto del contratto è fissato in complessivi € 25.000,00 (venticinquemila/00), oltre IVA.

Detto importo verrà versato dalla PIERALISI al DMMM in due *tranches*, la prima pari a al 30% alla sottoscrizione del presente contratto e la seconda al termine delle attività e non oltre 60 (sessanta) giorni dal ricevimento della fattura.

I Responsabili scientifici designati dalle parti per la gestione del contratto sono:

- per la PIERALISI l'Ing. Giovanni ROCCHIO;
- per il DMMM il Prof. Ing. Riccardo AMIRANTE.

Il piano economico-finanziario previsto è il seguente:

Codice	Tipo	Descrizione	Importo (€)
R	Ricavi	Importo contratto	€ 25.000,00
Ca1	Costi specifici 1	Missioni	€ 1.000,00
Ca2	Costi specifici 2	Inventariabile	€ -
Ca3	Costi specifici 3	Non Inventariabile	€ -
Ca	Costi specifici Totali	Ca1+Ca2+Ca3	€ 1.000,00
Cc1	Costi generali dip	Quota destinata al dipartimento 40%*(20% R)	€ 2.000,00
Cc2	Costi generali amm	Quota destinata al amm. centrale 60%*(20% R)	€ 3.000,00
Cc	Costi generali Totali	Quota destinata alla struttura (20% R)	€ 5.000,00
Cd1	Costi personale docente	Compensi individuali lordi dovuti a personale docente	€ -
Cd2	Costi personale TAB	Compensi individuali lordi per il personale tecnico amministrativo e bibliotecario (Max. 5%R) - calcolata al 3% (oltre 30.000€)	€ 1.250,00
Cd3	Costi personale non strutturato	Compensi individuali lordi dovuti a collaboratori esterni	€ 3.000,00
Cp	Costi parziali	C=Cc+Cd1+Cd2+Cd3	€ 9.250,00
C	Costi totali	C=Ca+Cc+Cd1+Cd2+Cd3	€ 10.250,00
U	Utile lordo	R-C	€ 14.750,00
I	Imposte	26%	€ 3.835,00
UN	Utile netto	U-I	€ 10.915,00

Le voci riportate sono da intendersi al netto del valore dell'IVA. Collaborerà all'esecuzione del contratto il Prof. Amirante. Il personale tecnico amministrativo che collaborerà all'esecuzione del contratto è individuato nelle persone di: Vito Mele, Angela Merola, Dott.ssa Renata Martinelli, Dott.ssa Carmen Amati che hanno già dato la loro disponibilità.

b) Il **Prof. Pierpaolo Pontrandolfo** in qualità di responsabile scientifico, chiede l'approvazione per la stipulazione di un contratto di ricerca con la Società **GENESYS SOFTWARE srl** (nel seguito indicata Committente) con sede legale in Bari, alla Via Rodolfo Redi, 3, CAP. 70100, Partita IVA Partita IVA 03617100726 per l'espletamento di attività di consulenza e ricerca finalizzate alla predisposizione di un progetto di ricerca e sviluppo.

La Consulenza si articolerà nelle seguenti attività:

1. Analisi delle attività svolte dalla Committente negli anni dal 2015 al 2018 per identificare quelle attività classificabili come di ricerca e sviluppo.
2. Estensione dell'analisi di cui al punto precedente all'anno 2019 in corso, inclusa la progettazione di attività di ricerca e sviluppo da svolgere.
3. Redazione di un progetto tecnico di ricerca e sviluppo, coerente con le attività rilevate, rientranti nel "Piano Nazionale Impresa 4.0" (già "Piano Nazionale Industria 4.0") varato dal Ministero dello Sviluppo Economico e con le classificazioni del Manuale di Frascati 2015. Tale progetto, ove fosse pluriennale, dovrà essere articolato in fascicoli (uno per ciascuno degli anni) e ciascun fascicolo riporterà il relativo stato di avanzamento lavori realizzato nel corrispondente anno.

La Consulenza oggetto del Contratto dovrà svolgersi a decorrere dalla data di sottoscrizione del Contratto stesso e concludersi entro tre mesi per quanto attiene al periodo 2015-2018 (art. 2, punti 1 e 3 con riferimento ai fascicoli relativi agli anni 2015, 2016, 2017, 2018).

La Consulenza dovrà concludersi entro maggio 2020 con riferimento all'anno 2019 (art. 2, punti 2 e 3 con riferimento al fascicolo relativo all'anno 2019).

Il Contratto potrà essere prorogato con l'accordo delle Parti mediante le comunicazioni previste all'art. 16 del contratto.

La Consulenza potrà essere svolta sia presso i locali del DMMM che della Committente.

Il DMMM emetterà una fattura per ciascuno dei fascicoli prodotti (deliverables) e la Committente liquiderà al DMMM gli importi entro 30 giorni dalla ricezione fattura.

Il compenso sarà pari al 3% del valore del progetto tecnico di ricerca e sviluppo di cui all'art. 1 e sarà così calcolato in riferimento a ciascuno degli anni di valutazione. Il compenso totale riferito a tutti gli anni di valutazione nel suo complesso comunque non sarà inferiore a € 5.000,00 (cinquemila/00), IVA esclusa.

La Committente corrisponderà a DMMM l'importo totale pattuito alla consegna del progetto tecnico di ricerca e sviluppo. Tale pagamento avverrà a fronte della emissione contestuale da parte del DMMM di una fattura per ciascuno dei fascicoli di cui all'art. 1.

I Responsabili designati dalle Parti per la gestione del Contratto sono:

- per Società committente, il Rag. Giuseppe Marangi
- per DMMM il Prof. Ing. Pierpaolo Pontrandolfo.

Il piano di spesa economico finanziario previsto è il seguente:

Codice	Tipo	Descrizione	Importo (€)
R	Ricavi	Importo contratto	€ 5.000,00
Ca1	Costi specifici 1	Missioni	€ -
Ca2	Costi specifici 2	Inventariabile	€ -
Ca3	Costi specifici 3	Non Inventariabile	€ -
Ca	Costi specifici Totali	Ca1+Ca2+Ca3	€ -
Cc1	Costi generali dip	Quota destinata al dipartimento 40%*(20% R)	€ 400,00
Cc2	Costi generali amm	Quota destinata al amm. centrale 60%*(20% R)	€ 600,00
Cc	Costi generali Totali	Quota destinata alla struttura (20% R)	€ 1.000,00
Cd1	Costi personale docente	Compensi individuali lordi dovuti a personale docente	€ 3.750,00
Cd2	Costi personale TAB	Compensi individuali lordi per il personale tecnico amministrativo e bibliotecario (Max. 5%R) - calcolata al 3% (oltre 30.000€)	€ 250,00
Cd3	Costi personale non strutturato	Compensi individuali lordi dovuti a collaboratori esterni	€ -
Cp	Costi parziali	C=Cc+Cd1+Cd2+Cd3	€ 5.000,00
C	Costi totali	C=Ca+Cc+Cd1+Cd2+Cd3	€ 5.000,00
U	Utile lordo	R-C	€ -
I	Imposte	26%	€ -
UN	Utile netto	U-I	€ -

Le voci riportate sono da intendersi al netto del valore dell'IVA. Il personale docente che collaborerà all'esecuzione del contratto saranno i proff.: Nicola Bellantuono, Pierpaolo Pontrandolfo e Barbara Scozzi.

Il personale tecnico amministrativo che collaborerà all'esecuzione del contratto è individuato nelle persone: Dott.ssa Renata Martinelli, Dott.ssa Carmen Amati, Angela Merola, che hanno già dato la loro disponibilità.

- c) Il **Prof. Gianluca percoco** in qualità di responsabile scientifico, chiede l'approvazione per la stipulazione di un contratto di ricerca con la Società **SUPRE srl** (nel seguito indicata Committente) con sede legale in Modugno, alla Via dei Gladioli n. 6 CAP. 70026, Partita IVA 04640550721 per l'espletamento di attività di consulenza relative allo "Studio e individuazione di tecnologie di Additive Manufacturing per la realizzazione di componenti dedicati all'interventistica chirurgica con ausilio di sistemi di navigazione". Tale attività è attinente al progetto di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, dal titolo TAKE-OFF codice 433MDG2, presentato a valere su Regolamento generale dei regimi di aiuto in esenzione n. 17 del 30/09/14 – Titolo II Capo 2 "Aiuti ai programmi integrati promossi da Medie Imprese ai sensi dell'art. 26 del Regolamento, sottoscritto da SUPRE srl, Subforniture di precisione e il Politecnico di Bari – DMMM.

La Consulenza si articolerà nelle seguenti attività:

1. Studio dello stato dell'arte e individuazione della tecnologia di Additive Manufacturing idonea agli scopi progettuali. Analisi delle attività svolte dalla Committente negli anni dal 2015 al 2018 per identificare quelle attività classificabili come di ricerca e sviluppo.

La Consulenza dovrà concludersi entro il 15 ottobre 2019, ai sensi dell'art. 4 del contratto.

Il Contratto potrà essere prorogato con l'accordo delle Parti mediante le comunicazioni previste al predetto art. 4 del contratto.

La Consulenza potrà essere svolta sia presso i locali del DMMM che della Committente.

Il DMMM emetterà una fattura alla consegna della relazione finale; la Committente liquiderà al DMMM gli importi entro 30 giorni dalla ricezione fattura.

Il compenso sarà pari al 3.000 euro oltre IVA.

I Responsabili designati dalle Parti per la gestione del Contratto sono:

- per Società committente, il Sig. Francesco Rizzi.
- per DMMM il Prof. Ing. Gianluca Percoco.

Il piano di spesa economico finanziario sarà comunicato successivamente.

Al termine il Presidente invita i presenti a deliberare.

Il Consiglio, valutate le richieste presentate, all'unanimità, delibera come segue: in considerazione delle attività previste e della disponibilità dichiarata dai componenti dei gruppi di ricerca, approva la stipula dei contratti di cui sopra, ritenendoli conformi alla normativa vigente e allo schema tipo di cui al D. R. N.144 del 30/05/2012. Pertanto, autorizza il Direttore del Dipartimento al prosieguo delle procedure mediante trasmissione di tutti gli atti in oggetto al Centro Servizi Amministrativi.

P. 6 Approvazione convenzioni

Il Presidente informa che il punto è riportato per memoria, non essendoci atti in merito.

P. 7 Autorizzazione alla spesa

Il Presidente informa che il punto è riportato per memoria, non essendoci atti in merito.

P. 8 Approvazione atti di gara

Il Presidente informa che il punto è riportato per memoria, non essendoci atti in merito.

Per

PERSONALE

P. 9 Richiesta Nulla Osta

Il Presidente informa che il punto è riportato per memoria, non essendoci atti in merito.

P. 10 Relazioni triennali dei docenti.

Il Presidente informa che il punto è riportato per memoria, non essendoci atti in merito.

La seduta plenaria è sciolta alle ore 17.35. Rimangono in aula solo i professori di I e II Fascia.
Il Presidente alle ore 17:40 mette in discussione il seguente

ORDINE DEL GIORNO (seduta ristretta ai PO e PA)

P. 11 Valutazione attività triennale di ricerca e didattica di RTDB ai fini della chiamata come professore di seconda fascia, ex art. 10 del Regolamento di Ateneo per la disciplina delle chiamate dei professori di I e II fascia, emanato con il D. R. n. 475 del 8/08/2018.

Il Presidente ricorda al Consiglio che l'Ing. Antonio Boccaccio afferisce al Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management in qualità di ricercatore a tempo determinato ex art. 24, comma 3, lettera b), della Legge 240/2010 nel S.S.D ING-IND/15 "Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale", dal 13.12.2016 ad oggi. Il suddetto ricercatore, avendo conseguito l'abilitazione scientifica alle funzioni di professore di seconda fascia in data 20.02.2014, ha presentato istanza di chiamata come professore di II fascia nel S.S.D ING-IND/15, ai sensi dell'art. 10, comma 2, del Regolamento di Ateneo emanato con D.R. 475 del 8.8.2018. Pertanto il Consiglio del DMMM è tenuto ad esprimere motivato parere sull'attività triennale di ricerca e didattica svolta dall'Ing. Antonio Boccaccio.

Il Presidente illustra ampiamente l'attività triennale di ricerca e didattica del suddetto ricercatore, riportata nell'allegato che, insieme al Curriculum Vitae è parte integrante del presente verbale.

Al termine invita i presenti a esprimersi in merito.

Dopo breve discussione, il Consiglio all'unanimità, ritenendo l'attività di ricerca e didattica svolta dall'Ing. Antonio Boccaccio nel S.S.D ING-IND/15 "Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale", dal 13.12.2016 ad oggi coerente con il profilo di professore di II fascia nel S.S.D ING-IND/15, esprime parere ampiamente positivo ai fini della procedura di chiamata come professore di II fascia nel S.S.D ING-IND/15, ai sensi dell'art. 10, comma 2, del Regolamento di Ateneo emanato con D.R. 475 del 8.8.2018.

La seduta ristretta ai professori di I e II fascia è sciolta alle ore 17:50. Rimangono in aula solo i professori di I Fascia.

Il Presidente mette in discussione il seguente

ORDINE DEL GIORNO (seduta ristretta ai PO)

P. 12 Proposta Commissioni di valutazione ex art. 11 del Regolamento di Ateneo per la disciplina delle chiamate dei professori di I e II fascia, emanato con il D. R. n. 475 del 8/08/2018.

Il Presidente informa che, ai sensi dell' art. 11 del Regolamento di Ateneo per la disciplina delle chiamate dei professori di I e II fascia, emanato con il D. R. n. 475 del 8/08/2018, il Consiglio è tenuto ad avanzare proposta per la formazione delle Commissioni di valutazione, ex art. 5 del predetto Regolamento, per la procedura avviata per il Dott. Antonio Boccaccio, relativamente al SSD ING-IND/15.

Come prescritto dalla vigente normativa, la commissione dovrà essere composta da tre membri scelti fra professori ordinari di ruolo, di cui almeno due esterni all'ateneo, anche di atenei stranieri, tutti i componenti devono aver svolto attività continuativa di ricerca a carattere internazionale nei cinque anni precedenti e, ove applicabile, devono rispettare i requisiti previsti dai commi 7 e 8 dell'art. 6 della L. 240/2010 e ss.mm.ii, nonché le norme previste dal Codice Etico di Ateneo.

Il Presidente propone i seguenti nominativi:

- Prof. Giuseppe Pompeo Demelio, ordinario nel Politecnico di Bari - SSD ING-IND/14, in qualità di membro interno;
- Prof. Alfredo Liverani, ordinario nell'Università di Bologna, Dipartimento di Ingegneria Industriale - SSD ING-IND/15, in qualità di membro esterno;
- Prof. Vincenzo Nigrelli, ordinario nell'Università di Palermo, Dipartimento di Ingegneria - SSD ING-IND/15, in qualità di membro esterno;
- Prof.ssa Monica Carfagni, ordinario nell'Università di Firenze, Dipartimento di Ingegneria Industriale - SSD ING-IND/15, in qualità di membro esterno;
- Prof. Enrico Vezzetti, ordinario nel Politecnico di Torino, Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione - SSD ING-IND/15, in qualità di membro esterno.

Il Presidente invita i Consiglieri a esprimersi in merito.

Dopo breve discussione il Consiglio, all'unanimità, approva la proposta di composizione della commissione di valutazione per la procedura relative alla chiamata come professore di II fascia di un RTD/B nel SSD ING-IND/15 così come presentata, ritenendo che soddisfi i requisiti degli artt. 5 e 11 del predetto Regolamento.

Il Presidente pone in discussione il seguente punto:

P. 13 Proposta Commissione di valutazione ex. art. 5 del Regolamento di Ateneo per la disciplina delle chiamate dei professori di I e II fascia, emanato con il D. R. n. 475 del 8/08/2018 PO.DMMM.24.18.14

Il Presidente ricorda che con D.R. n. 707 del 19-11-2018 fu nominata la Commissione di valutazione della Procedura valutativa per la chiamata di n.1 posto di Professore di prima fascia SSD MAT/05, ai sensi dell'art. 24, comma 6, della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, presso il Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management del Politecnico di Bari. La commissione era costituita dai proff. Solimini (componente designato dal DMMM), Giannoni e Pistoia.

Tenuto conto che i proff. Solimini e Pistoia hanno rassegnato le dimissioni da componenti della Commissione di valutazione per la procedura in oggetto (prot. 0025064 del 11/12/2018 e 0025200 del 13/12/2018), si rende necessario provvedere ad individuare una nuova proposta di Commissione di valutazione.

Il Presidente apre la discussione. Il prof. Masiello del SSD MAT/05 propone, a nome di tutto il Settore Scientifico Disciplinare di rinviare il punto ad un prossimo consiglio di dipartimento.

Il Presidente propone al Consiglio di accogliere la proposta del prof. Masiello. Non essendoci interventi contrari e astensioni, il Consiglio approva all'unanimità il rinvio del punto.

hww

Il Presidente passa alla discussione del seguente:

ORDINE DEL SUPPLETIVO GIORNO (seduta ristretta ai PO)

P. 14 Proposta Commissione di valutazione ex. art. 5 del Regolamento di Ateneo per la disciplina delle chiamate dei professori di I e II fascia, emanato con il D. R. n. 475 del 8/08/2018, PA.DMMM.24.19.09

Il Presidente ricorda che con D.D 02/2019 del 08/02/2019 è stato bandito con codice della procedura PA.DMMM.24.19.09 n.1 posto di professore associato di II fascia nel SSD ING-IND/17 “Impianti Industriali Meccanici” presso il DMMM. Essendo scaduti i termini di presentazione delle domande di partecipazione alla procedura di selezione, è necessario elaborare una proposta di Commissione di valutazione. Il Presidente, quindi, ricorda che dal 1 novembre 2018 è entrato in vigore con D.R. n.475 il nuovo “Regolamento di Ateneo per la disciplina delle chiamate dei professori di prima e seconda fascia”, che all’art. 5 specifica le modalità di costituzione e funzionamento delle Commissioni di valutazione. Il Presidente dà lettura dell’art. 5 del suddetto regolamento e invita il Prof. Mummolo a relazionare sulla proposta elaborata dai docenti del SSD ING-IND/17 che risulta così articolata:

1. Prof. Maurizio Bevilacqua, Università Politecnico delle Marche (m.bevilacqua@univpm.it), in qualità di Componente designato dal Dipartimento;
2. Prof. Carlo Rafele, Politecnico di Torino (carlo.rafele@polito.it)
3. Prof. Emilio Ferrari, Università di Bologna (emilio.ferrari@unibo.it)
4. Prof. Alfredo Lambiase, Università di Salerno (lambiase@unisa.it)
5. Prof. Mario Enea, Università di Palermo (mario.enea@unipa.it)

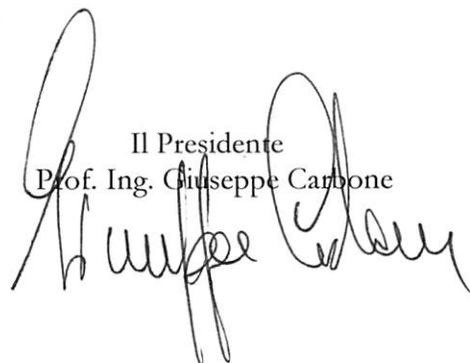
A valle della relazione del prof. Mummolo il Consiglio ristretto ai Professori di I fascia ritiene che la Commissione di valutazione proposta soddisfa i requisiti dell’art. 5 comma 3 del predetto Regolamento e approva all’unanimità la proposta del SSD ING-IND/17.

Non essendoci altro da discutere, la seduta è sciolta alle ore 18:10.

Il Segretario
Dott.ssa Renata Martinelli



Il Presidente
Prof. Ing. Giuseppe Carbone



Relazione dell'attività didattica e di ricerca di

Antonio Boccaccio

La presente relazione è stata redatta dal Consiglio di Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management con riferimento all'attività didattica e di ricerca svolta dal dott. Antonio Boccaccio, in qualità di ricercatore a tempo determinato di cui all'art. 24, comma 3, lettera b), della Legge 240/2010 nel S.S.D. ING-IND/15 (Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale), nell'ambito del medesimo contratto (dal 13.12.2016 ad oggi).

Nello specifico, avendo il medesimo ricercatore conseguito l'abilitazione scientifica alle funzioni di professore di seconda fascia in data 20.02.2014, sulla base dell'art. 10, comma 2, del Regolamento di Ateneo emanato con D.R. 475 del 8.8.2018, viene avviato a valutazione ai fini della chiamata a professore di seconda fascia nel S.S.D. ING-IND/15.

Alla presente relazione viene inoltre allegato il Curriculum Vitae del candidato, con riferimento all'intera attività scientifica e didattica.

POSIZIONE ACCADEMICA

- 2014-oggi Abilitato al ruolo di professore di II fascia (professore associato) nel Settore Concorsuale 09/A3 (Progettazione Industriale, costruzioni meccaniche e metallurgia)
- 2016-oggi Ricercatore Universitario (RTD-B; senior) nel SSD ING-IND/15 (Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale) – Politecnico di Bari

ATTIVITÀ DIDATTICA

- Dall'A.A. 2017-2018, Docente Titolare dell'insegnamento di Simulazione e Prototipazione Virtuale previsto nel Corso di Laurea in Disegno Industriale presso la facoltà di Architettura del Politecnico di Bari.
- Dall'A.A. 2015-2016, Docente Titolare dell'insegnamento di Metodi di Rappresentazione Tecnica previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali, presso il Politecnico di Bari, sede di Taranto.
- Dall'A.A. 2015-2016, Docente Titolare dell'insegnamento di Metodi di Rappresentazione Tecnica previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Bari, sede di Taranto.
- Dall'A.A. 2015-2016, Docente Titolare dell'insegnamento di Metodi di Rappresentazione Tecnica previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Industriali ed Elettronici, presso il Politecnico di Bari, sede di Taranto.
- A.A. 2014-2015, Docente Titolare dell'insegnamento di Progettazione Meccanica previsto nel Corso di Laurea in Disegno Industriale presso la facoltà di Architettura del Politecnico di Bari.
- Dall'A.A. 2006-2007 all'A.A. 2014-2015, Docente Collaboratore dell'insegnamento di Progettazione Meccanica I previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica presso la facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari.
- Dall'A.A. 2006-2007 all'A.A. 2014-2015, Docente Collaboratore dell'insegnamento di Tecniche Ingegneristiche previsto nel Corso di Laurea in Disegno Industriale presso la facoltà di Architettura del Politecnico di Bari.
- Dall'A.A. 2010-2011 all'A.A. 2014-2015, Docente Collaboratore dell'insegnamento di Costruzione di Veicoli Terrestri previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica presso la facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari.
- Dall' A.A. 2011-2012 all'A.A. 2014-2015, Docente Collaboratore dell'insegnamento di Elementi di Meccanica delle Macchine e di Progettazione Meccanica previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale presso la facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari.
- Dall'A.A. 2011-2012 all'A.A. 2012-2013, Docente Collaboratore dell'insegnamento di Progettazione Meccanica previsto nel Corso di Laurea in Disegno Industriale presso la facoltà di Architettura del Politecnico di Bari.
- Dall' A.A. 2003-2004 all' A.A. 2005-2006, Seminari in Statistica Medica, Presso la Facoltà di Medicina, Università degli Studi di Bari "Aldo Moro".

ALTRE ATTIVITÀ DIDATTICHE E SEMINARIALI

- A.A. 2013-2014, Docente del Corso in "Metodi di misura della sollecitazioni" rivolto a studenti laureati nell'ambito del PON01_02238 EURO6 (Responsabile Scientifico Prof. Carmine Pappalettere)

- A.A. 2013-2014, Docente del Corso in “ABAQUS” rivolto a studenti laureati nell’ambito del PON01_02238 EURO6 (Responsabile Scientifico Prof. Carmine Pappalettere)

ATTIVITÀ DIDATTICA E DI SUPPORTO AGLI STUDENTI

- Dall’A.A. 2006-2007 è correlatore di tesi di laurea di I e II livello nell’ambito del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Gestionale nonché di Disegno Industriale presso il Politecnico di Bari.
- Marzo-Maggio 2017. Seminari nell’ambito del tirocinio curricolare “Advanced Product Modelling” su “Design and modelling of an helmet for Doppler ultrasound exam”.

SUPERVISIONE TESI DI DOTTORATO

Tutor della Tesi di Dottorato di: Oscar Libardo Rodriguez Montaño, Biomechanics Research Group GIBM-UN, Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá. Effect of scaffold morphology on tissue differentiation.

PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI DI ESAME

- A partire dall’A.A. 2017-2018: Presidente della Commissione di esame per *Simulazione e Prototipazione Virtuale*, Politecnico di Bari, corso di Laurea in Disegno Industriale, Facoltà di Architettura.
- A partire dall’A.A. 2015-2016: Presidente della Commissione di esame per *Metodi di Rappresentazione Tecnica*, Politecnico di Bari, sede di Taranto, corsi di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali, Ingegneria Meccanica e Ingegneria dei Sistemi Industriali ed Elettronici.
- A partire dall’A.A. 2015-2016: Membro della Commissione di esame per *Metodi di Rappresentazione Tecnica*, corso di laurea in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Elettrica, Politecnico di Bari.
- A.A. 2014-2015: Presidente della Commissione di esame di *Progettazione Meccanica*, corso di Laurea in Disegno Industriale, Facoltà di Architettura del Politecnico di Bari.
- Nell’Anno 2017 è membro della Commissione per gli Esami di Stato per l’abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere iunior e senior.

PARTECIPAZIONE E COORDINAMENTO DI PROGETTI DI RICERCA

- Principal Investigator nell’ambito del Progetto Asse I – Linea 1.1 “Aiuti agli investimenti in ricerca per le PMI” - Azione 1.1.2, intitolato “Testa di misura tridimensionale a scansione ottica senza contatto”.
- Aprile 2008. Collaboratore dell’Unità di Ricerca nella proposta di ricerca sulle reti di laboratorio “Laboratorio per lo sviluppo ingegneristico a livello nanometrico di materiali innovativi”. Linee di ricerca proposte: (i) Identificazione di strutture ottime di scaffold per la rigenerazione tissutale; (ii) Studio del danneggiamento in materiali compositi e progettazione di nuovi materiali.
- Collaboratore dell’Unità di Ricerca nella proposta di ricerca “Modelli innovativi per sistemi mecatronici”- cod. DM01.02, finanziato dalla Regione Puglia nell’ambito del APQ Ricerca Scientifica III Atto integrativo.

- Collaboratore dell'Unità di Ricerca nell'ambito del PON01_02238 "EURO6".
- Collaboratore dell'Unità di Ricerca nell'ambito del PON02_00576_3333604, "INNOVHEAD" - Tecnologie innovative per riduzione emissioni, consumi e costi operativi di motori Heavy Duty".
- Nell'anno 2016 coordina il progetto di Ateno (Bando FRA) "Ergonomia in ambiente industriale e medico: un approccio in Virtual e Augmented Reality".
- Novembre 2017. Collaboratore dell'Unità di Ricerca nella proposta di ricerca PON intitolata CONTACT CustOm-made aNTibacterial/bioActive/bioCoated prostheses.
- Marzo 2018. Responsabile dell'Unità di Ricerca (Politecnico di Bari) nella proposta PRIN 2017 intitolata: Bone tissue engineering in the presence of Polydatin: integration of biocompatible scaffolds with autologous mesenchymal stem cells. Le altre Unità di ricerca sono dirette dal Prof. G. Mori (UniFg), Prof. N. Cappetti (UniSa) e Prof. L. Lacitignola (UniBa).
- Gennaio 2019. Collaboratore dell'Unità di Ricerca nella proposta di ricerca MISE intitolata FABRIC.A.R.E. Fabrication of Customized Advanced Regenerative prosthEses.

ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI E CONFERENZE DI INTERESSE SCIENTIFICO

- Collaboratore del comitato organizzatore della 12th International Conference on Experimental Mechanics (ICEM12), svoltasi a Bari nel 2004. Il meeting ICEM12 ha visto la partecipazione di oltre 500 delegati che hanno presentato circa 430 memorie.
- Membro del comitato organizzatore del Congresso Internazionale Interdisciplinary Symposium on Materials Science and Materials Mechanics at the Nanoscale: Modeling, Experimental Mechanics & Applications (NANOMECH-06), svoltosi a Bari il 19-23 Novembre 2006.

PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE DI CARATTERE SCIENTIFICO

- Dall'anno 2017 è membro dell'Editorial Board della rivista: Advances in Materials Science and Engineering
- Nell'anno 2018 è Guest Editor della Rivista Materials per lo special issue su "Design of Materials for Bone Tissue Scaffolds"
- Nell'anno 2017 è Guest Editor della Rivista Stem Cell International per lo special Issue su "Dental-derived stem cells and their secretome and interactions with bioscaffolds/biomaterials in regenerative medicine: from the in vitro research to translational applications".
- Dall'anno 2014 è membro dell'Editorial Board della rivista: Surgery Research and Practice
- Dall'anno 2013 è membro dell'Editorial Board della rivista: SRL Stem Cell & Research
- Referee di 19 riviste internazionali (International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering, Biofabrication, Journal of the Royal Society Interface,

Biomechanics and Modeling in Mechanobiology, Applied Surface Science, Annals of Biomedical Engineering, Biomedical Engineering Online, Rapid Prototyping Journal, Industrial and Engineering Chemistry Research, The Angle Orthodontist, European Journal of General Dentistry, Medical Engineering & Physics, The Scientific World Journal, Indian Journal of Dental Research, Surgery Research and Practice, Computers in Biology and Medicine, Journal of Biomechanical Engineering, Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine, Microscopy Research and Technique).

- Referee di book proposal per la John Wiley & Sons.
- Referee di book proposal per la Elsevier Limited.

INCARICHI ISTITUZIONALI IN AMBITO UNIVERSITARIO

- Dicembre 2016. Membro della Commissione Elettorale Organizzativa, di cui all'art. 11 del "Regolamento elettorale relativo alle norme che disciplinano le elezioni studentesche", D.R. n. 536, 05-12-2016.
- Da Novembre 2018 a oggi. Membro della Giunta del Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, D.R. 782, 30-11-2018.

PREMI E RICONOSCIMENTI

- 1) Best paper award (C.A. Sciammarella, L. Lamberti, F.M. Sciammarella, G. Demelio, A. Dicuonzo, A. Boccaccio, 2010. Application of plasmons to the determination of surface profile and contact stress distribution. Strain, 47, 306-323) in Strain (An International Journal for Experimental Mechanics, Wiley-Blackwell) for 2010 from British Society for Strain Measurement (BSSM).
- 2) Vincitore Borsa di Ricerca Post-Dottorato (Classificato col massimo punteggio a fronte di 36 domande presentate da Post-Doct Researchers) indetta dal Politecnico di Bari con DR n. 273 del 24 Giugno 2010.
- 3) Da Dicembre 2018 è membro del College of Expert Reviewers della European Science Foundation.
- 4) Nell'anno 2018 vince il finanziamento denominato "Fondo Finanziamento Attività Base di Ricerca – FFABR" del MIUR.

PERFORMANCE SCIENTIFICHE

Google Scholar

H-index: 16

Citazioni: 842

Scopus

H-index: 14

Citazioni: 585

Researchgate

H-index: 14

RG Score: 29.71 (più alto dell'87.5% dei membri di Research Gate +15 milioni)

ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE (2016-2019)

PUBBLICAZIONI SU RIVISTE A DIFFUSIONE INTERNAZIONALE

- [1] **A. Boccaccio**, A.E. Uva, M. Fiorentino, L. Lamberti, G. Monno, 2016. *A Mechanobiology-based Algorithm to Optimize the Microstructure Geometry of Bone Tissue Scaffolds*. International Journal of Biological Sciences, 12, 1-17. (i.f. 4.509 Web of Science 2014).
- [2] **A. Boccaccio**, A.E. Uva, M. Fiorentino, G. Mori, G. Monno, 2016. *Geometry Design Optimization of Functionally Graded Scaffolds for Bone Tissue Engineering: A Mechanobiological Approach*. PLoS ONE, 11: e0146935 (i.f. 3.234 Web of Science 2014).
- [3] **A. Boccaccio**, G. Genchi, L. Lamberti, C. Pappalettere, 2017. *Time-average Holography to Analyze Dynamic Behavior of Skin Tissues Under Different Conditions*. Journal of Mechanics in Medicine and Biology, 17, 1750020 (i.f. 0.731 Web of Science 2014).
- [4] M. Corsalini, F. Pettini, D. Di Venere, A. Ballini, G. Chiatante, L. Lamberti, C. Pappalettere, M. Fiorentino, A.E. Uva, G. Monno, **A. Boccaccio**, 2016. *An Optical System to Monitor the Displacement Field of Glass-fibre Posts Subjected to Thermal Loading*. The Open Dentistry Journal, 10, 610-618.
- [5] **A. Boccaccio**, A. E. Uva, M. Papi, M. Fiorentino, M. De Spirito, G. Monno, 2017. *Nanoindentation Characterization of Human Colorectal Cancer Cells Considering Cell Geometry, Surface Roughness and Hyperelastic Constitutive Behavior*. Nanotechnology, 28, art. no. 045703, 18 pages. (i.f. 3.440 Web of Science 2016).
- [6] **A. Boccaccio**, A.E. Uva, M. Fiorentino, G. Monno, A. Ballini, A. Desiate 2018. *Optimal Load for Bone Tissue Scaffolds with an Assigned Geometry*. International Journal of Medical Sciences, 15, 16-22 (i.f. 2.399 Web of Science 2016).
- [7] V.M. Manghisi, M. Fiorentino, M. Gattullo, **A. Boccaccio**, V. Bevilacqua, G.L. Cascella, M. Dassisti, A.E. Uva, 2017. *Experiencing the Sights, Smells, Sounds, and Climate of Southern Italy in VR*. IEEE Computer Graphics and Applications, 37, 19-25 (i.f. 1.987 Web of Science 2016).
- [8] **A. Boccaccio**, M. Fiorentino, A.E. Uva, L.N. Laghetti, G. Monno, 2018. *Rhombicuboctahedron unit cell based scaffolds for bone regeneration: geometry optimization with a mechanobiology – driven algorithm*. Materials Science and Engineering. C, Materials for Biological Applications, vol. 83, p. 51-66 (i.f. 5.080 Web of Science 2017).
- [9] O.L. Rodríguez-Montaño, C.J. Cortés-Rodríguez, A.E. Uva, M. Fiorentino, M. Gattullo, G. Monno, **A. Boccaccio**, 2018. *Comparison of the mechanobiological performance of bone tissue scaffolds based on different unit cell geometries*. Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, 83, 28-45 (i.f. 3.239 Web of Science 2017).
- [10] V.M. Manghisi, A.E. Uva, M. Fiorentino, M. Gattullo, **A. Boccaccio**, G. Monno, 2018. *Enhancing user engagement through the user centric design of a mid-air gesture-based interface for the navigation of virtual-tours in cultural heritage expositions*. Journal of Cultural Heritage, 32, 186-197 (i.f. 1.706 Web of Science 2017).

- [11] S. Cantore, V. Crincoli, A. **Boccaccio**, A.E. Uva, M. Fiorentino, G. Monno, P. Bollero, C. Derla, F. Fabiano, A. Ballini, L. Santacroce, 2018. *Recent advances in endocrine, metabolic and immune disorders: Mesenchymal stem cells (MSCs) and engineered scaffolds*. Endocrine, Metabolic & Immune Disorders Drug Targets, 18, 466-469 (i.f. 2.013 Web of Science 2017).
- [12] A. Ballini, A. **Boccaccio**, R. Saini, P. Van Pham, M. Tatullo, 2017. *Dental-derived stem cells and their secretome and interactions with Bioscaffolds/Biomaterials in regenerative medicine: From the in vitro research to translational applications*. Stem Cells International, vol. 2017, no. 6975251 (i.f. 3.989 Web of Science 2017).

PUBBLICAZIONI SU RIVISTE A DIFFUSIONE NAZIONALE

- [1] M. Fiorentino, P. Buono, A.E. Uva, V.M. Manghisi, M. Gattullo, A. **Boccaccio**, G. Monno, 2018. *ARSAS: Active aging of the worker by spatial augmented reality*. Italian Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 8, 142-149.

PUBBLICAZIONI SU PROCEEDINGS DI CONFERENZA INTERNAZIONALE

- [1] A. **Boccaccio**, A.E. Uva, M. Fiorentino, V. Bevilacqua, C. Pappalettere, G. Monno, 2017. *A Computational Approach to the Design of Scaffolds for Bone Tissue Engineering*. Proceedings Workshop in Advances in Bionanomaterials, BIONAM 2016, Salerno, October 4-7, 2016.
- [2] M. Fiorentino, R. Radkowski, A. **Boccaccio**, A.E. Uva. *Magic Mirror Interface for Augmented Reality Maintenance: an Automotive Case Study*. Proceedings International Working Conference On Advanced Visual Interfaces (AVI), Bari, 7-10 June 2016.
- [3] A.E. Uva, M. Fiorentino, M. Gattullo, M. Colaprico, F. Marino, G.F. Trotta, V.M. Manghisi, A. **Boccaccio**, V. Bevilacqua, G. Monno. *Design of a projective AR workbench for manual working stations*. Proceedings 3rd International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics, Otranto, 15-18 June, 2016.
- [4] A. **Boccaccio**, M. Fiorentino, M. Gattullo, V.M. Manghisi, G. Monno, A.E. Uva *Geometry modelling of regular scaffolds for bone tissue engineering: a computational mechanobiological approach*. Proceedings of the International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering and Advanced Manufacturing, Cartagena (Spain), 20-22 June 2018.
- [5] A. **Boccaccio**, M. Fiorentino, M. Gattullo, V.M. Manghisi, G. Monno, A.E. Uva *Exploiting Augmented Reality to display technical information on Industry 4.0 P&ID*. Proceedings of the International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering and Advanced Manufacturing, Cartagena (Spain), 20-22 June 2018.
- [6] M. Gattullo, V. Dalena, A. Evangelista, A.E. Uva, M. Fiorentino, A. **Boccaccio**, M. Ruta, J.L. Gabbard, *A Context-Aware Technical Information Manager for Presentation in Augmented Reality*. IEEE VR 2019, Osaka (Japan) 23-27 March 2019.

PUBBLICAZIONI SU RIVISTE A DIFFUSIONE INTERNAZIONALE (IN FASE DI REVISIONE)

- [1] O.L. Rodríguez-Montaño, C.J. Cortés-Rodríguez, F. Naddeo, A.E. Uva, M. Fiorentino, A. Naddeo, N. Cappetti, M. Gattullo, G. Monno, A. **Boccaccio**. *Irregular Load Adapted Scaffolds Perform Better than the Regular Ones*. (Submitted)
- [2] A.E. Uva, M. Fiorentino, V.M. Manghisi, A. **Boccaccio**, S. De Bernardis, M. Gattullo, G. Monno. *A User-focused Framework for Designing Mid-air Gesture Interfaces*. Transaction on Human-Machine Systems (II round).
- [3] G.F. Trotta, R. Pellicciari, A. **Boccaccio**, A. Brunetti, G.D. Cascarano, V.M. Manghisi, M. Fiorentino, A.E. Uva, G. Defazio, V. Bevilacqua. *A Neural Network-Based Software to Recognize and Count Blinks, Brief and Prolonged Spasms and Measure Eye Closure Time in Patients with Blepharospasm*. (Submitted).
- [4] R. Brunelli, M. Papi, D. Di Mascio, A. Giancotti, T. Parasassi, V. Palmieri, M. De Spirito, A. **Boccaccio**, C. Pappalettere, E. Ficarella, L. Lamberti. *Biomechanics of the Wharton Jelly: Regulatory Role in Human Umbilical Cord Hemodynamic and Resistance to Compression*. (Submitted).

PAPERS IN FASE DI SCRITTURA

- [1] A. **Boccaccio**, A.E. Cavalcanti-Adam, E. Migliorini, M. Fiorentino, A.E. Uva. *Effect of stress fibers and cell geometry on characterization of mesenchymal stem cells*.
- [2] A. **Boccaccio**, G. Percoco, M. Fiorentino, A.E. Uva. *Morphological optimization of scaffolds for bone tissue engineering fabricated with FDM technique*.
- [3] O.L. Rodríguez-Montaño, C.J. Cortés-Rodríguez, A.E. Uva, M. Fiorentino, G. Monno, A. **Boccaccio**. *Simulation of tissue differentiation and bone regeneration in bone scaffolds with different microarchitecture geometries*.

**Curriculum dell'attività scientifica, didattica ed
elenco delle pubblicazioni di**

ANTONIO BOCCACCIO

Febbraio 2019

Ing. Antonio BOCCACCIO

Nato a Terlizzi (BA) il 25.08.1976

Residente: Via Goffredo Mameli 2, 70037, Ruvo di Puglia (BA)

C.F. BCCNTN76M25L109F

Telefono: +39-080-5962705 (Uff.); +39-340-8605855 (Cell.)

Fax: +39-080-5962777

E-mail: antonio.boccaccio@poliba.it ; boccaccioantonio4@gmail.com

Breve Curriculum Vitae

L'ing. Antonio BOCCACCIO – nato a Terlizzi il 25.08.1976 – ha conseguito la laurea con lode in Ingegneria Meccanica nel Giugno 2002 presso il Politecnico di Bari ed il Dottorato di Ricerca in Bioingegneria nell'Aprile 2006 presso il Politecnico di Milano. Ha svolto attività di ricerca presso il Centre for Bioengineering, Trinity College Dublin e presso il LaBS Laboratorio di Meccanica delle Strutture Biologiche, Politecnico di Milano.

L'ing. Boccaccio si occupa principalmente di tecniche di Reverse Engineering e di ricostruzione di superfici, di ottimizzazione morfologica e caratterizzazione di biomateriali, di modellazione numerica di processi biologici, di interfacce uomo-macchina, di virtual e augmented reality e di modellazione e simulazione di dispositivi biomedici. È autore di 111 pubblicazioni (45 su rivista internazionale ISI; 2 su rivista nazionale; 1 editoriale, 10 capitoli di libro; 1 relazione su invito; 52 su atti di convegni nazionali ed internazionali) e di 1 brevetto europeo.

È vincitore del Fylde Electronics Prize per il migliore articolo pubblicato nella rivista Strain nell'anno 2010 ed è classificato col massimo punteggio in un concorso pubblico per l'attribuzione di borse di studio post-dottorato indetto dal Politecnico di Bari con DR. 273, 24 Giugno 2010.

Dal 2014 è Abilitato Professore Associato per il Settore Concorsuale 09/A3 (Progettazione Industriale, Costruzioni Meccaniche e Metallurgia).

Da Dicembre 2016 è Ricercatore a Tempo Determinato (Senior) Settore Concorsuale 09/A3, SSD ING-IND/15.

Dall'A.A. 2017-2018, è docente titolare del corso di Simulazione e Prototipazione Virtuale, Corso di Laurea in Disegno Industriale, Facoltà di Architettura, Politecnico di Bari.

Dall'A.A. 2015-2016, è docente titolare del corso di Metodi di Rappresentazione Tecnica, Corsi di Laurea in: Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali, Ingegneria Meccanica e Ingegneria dei Sistemi Industriali ed Elettronici, presso la sede di Taranto del Politecnico di Bari.

Nell'A.A. 2014-2015, è docente titolare del corso di Progettazione Meccanica, Corso di Laurea in Disegno Industriale, Facoltà di Architettura, Politecnico di Bari.

Dall'A.A. 2006-2007, è docente collaboratore di vari insegnamenti previsti nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Gestionale e Disegno Industriale presso la facoltà di Ingegneria e di Architettura del Politecnico di Bari.

È membro dell'Editorial Board di tre Riviste Internazionali ed è referee di 19 riviste internazionali, di book proposal per la John Wiley & Sons e per la Elsevier Limited nonché della Netherlands Organization for Scientific Research NWO. Da Dicembre 2018 è membro del College of Expert Reviewers della European Science Foundation.

Formazione

- **1995.** Diploma di Maturità Scientifica conseguita presso il Liceo Scientifico Statale "O. Tedone", di Ruvo di Puglia con votazione finale di 60/60.
- **2002.** Laurea Quinquennale in Ingegneria Meccanica, indirizzo Costruzioni, presso il Politecnico di Bari, con votazione di 110/110 e lode. Titolo della tesi di laurea: "Messa a punto di tecniche numerico/sperimentale per il rilievo micrometrico di superfici complesse".

- **2002.** Abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere.
- **2002 – 2003.** Master in Tecniche di Prototipazione Rapida svolto presso il Centro Laser in Valenzano (BA).
- **2003 – 2006.** Dottore di Ricerca. Dottorato di Ricerca di Alta Qualificazione in Bioingegneria, Scuola Interpolitecnica di Dottorato, presso il Dipartimento di Bioingegneria del Politecnico di Milano. Titolo della tesi di dottorato: "Biomechanics and mechanobiology of the mandibular symphyseal distraction osteogenesis".
- **2005.** Visiting PhD Student presso il Laboratorio di Meccanica delle Strutture Biologiche, Politecnico di Milano.
- **2005 – 2006.** Visiting PhD Student presso il Centre for Bioengineering, Trinity College Dublin, Dublin, Ireland.

Titoli/Ruoli Accademici

- **2014 – 2020.** Abilitato Professore Associato per il Settore Concorsuale 09/A3, Progettazione Industriale, Costruzioni Meccaniche e Metallurgia (Indicatori bibliometrici (tratti dal Sito ASN): num. articoli normalizzati: 27.5 (mediana nazionale 13.5); num. citazioni normalizzate: 18.75 (mediana nazionale 6.29); H-index contemporaneo: 9 (mediana nazionale 4.5)).
- **Da Dicembre 2016 a oggi.** Ricercatore a Tempo Determinato (Senior) Settore Concorsuale 09/A3, SSD ING-IND/15 – Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale, presso il Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Politecnico di Bari.
- **Dicembre 2016.** Membro della Commissione Elettorale Organizzativa, di cui all'art. 11 del "Regolamento elettorale relativo alle norme che disciplinano le elezioni studentesche", D.R. n. 536, 05-12-2016.
- **Da Novembre 2018 a oggi.** Membro della Giunta del Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, D.R. 782, 30-11-2018.

Incarichi/Collaborazioni di Ricerca

- **2006 – 2008.** Assegnista di ricerca finanziato dal Politecnico di Bari.
- **2008 – 2010.** Assegnista di ricerca finanziato dal Politecnico di Bari.
- **2010 – 2012.** Vincitore Borsa di Ricerca Post-Dottorato (Classificato col massimo punteggio a fronte di 36 domande presentate da Post-Doct Researchers) indetta dal Politecnico di Bari.
- **2013 – 2015.** Assegnista di ricerca finanziato dal Politecnico di Bari.
- **Collaborazioni di Ricerca con:**
 - Dipartimento di Chirurgia del Maxillo-Facciale dell'Università degli Studi di Bari: *Applicazione di tecniche di Prototipazione Rapida per la messa a punto di sistemi di supporto per il chirurgo.*
 - Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma: *Effetti della morfologia delle cellule su analisi di nanoindentazione.*
 - Centre for Bioengineering, Trinity College Dublin: *Meccanobiologia della frattura ossea e messa a punto di modelli di dispositivi di fissazione.*
 - Facoltà di Ortodonzia dell'Università di Ferrara: *Modellazione di distrattori ortodontici per la risoluzione dei problemi di sovraffollamento dentale.*
 - Istituto di Cardiologia, Università degli Studi di Bari: *Progettazione e realizzazione di un dispositivo elettro-meccanico per il trattamento di soggetti con insufficienza cardiaca severa.*

- Department of Mechanical, Materials and Aerospace Engineering, Illinois Institute of Technology, Chicago (USA): *Applicazioni di tecniche di reverse engineering in campo micrometrico.*
- Alenia Aeronautica (Foggia, Napoli) e Boeing Company (Seattle, USA): *Impiego di tecniche ottiche di ricostruzione di superfici per l'analisi di buckling in pannelli compositi per uso aeronautico.*
- Dipartimento di Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Salerno. *Messa a punto di un algoritmo di tipo load adaptive per simulare la risposta strutturale di scaffold per la bioingegneria del tessuto osseo.*
- Max Plank Institute for Medical Research, Heidelberg, Germany. *Studio dei fenomeni di adesione di una cellula staminale a un sostrato micro-strutturato.*
- Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá. *Morphological optimization of scaffolds for bone tissue engineering.*
- Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Università degli Studi di Bari Aldo Moro *Dental Biomechanics*
- Dipartimento di Medicina clinica e sperimentale, Università di Foggia *Meccanobiologia di cellule staminali mesenchimali*

Incarichi organizzativi

- **Collaboratore del comitato organizzatore** della 12th *International Conference on Experimental Mechanics (ICEM12)*, svoltasi a Bari nel 2004. Il meeting ICEM12 ha visto la partecipazione di oltre 500 delegati che hanno presentato circa 430 memorie.
- **Membro del comitato organizzatore** del Congresso Internazionale Interdisciplinary Symposium on Materials Science and Materials Mechanics at the Nanoscale: Modeling, Experimental Mechanics & Applications (NANOMECH-06), svoltosi a Bari il 19-23 Novembre 2006.

Attività didattica

- **Dall'A.A. 2017-2018, Docente Titolare** dell'insegnamento di *Simulazione e Prototipazione Virtuale* previsto nel Corso di Laurea in Disegno Industriale presso la facoltà di Architettura del Politecnico di Bari.
- **Dall'A.A. 2015-2016, Docente Titolare** dell'insegnamento di *Metodi di Rappresentazione Tecnica* previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali, presso il Politecnico di Bari, sede di Taranto.
- **Dall'A.A. 2015-2016, Docente Titolare** dell'insegnamento di *Metodi di Rappresentazione Tecnica* previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Bari, sede di Taranto.
- **Dall'A.A. 2015-2016, Docente Titolare** dell'insegnamento di *Metodi di Rappresentazione Tecnica* previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Industriali ed Elettronici, presso il Politecnico di Bari, sede di Taranto.
- **A.A. 2014-2015, Docente Titolare** dell'insegnamento di *Progettazione Meccanica* previsto nel Corso di Laurea in Disegno Industriale presso la facoltà di Architettura del Politecnico di Bari.
- **Dall'A.A. 2006-2007 all'A.A. 2014-2015, Docente Collaboratore** dell'insegnamento di *Progettazione Meccanica I* previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica presso la facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari.
- **Dall'A.A. 2006-2007 all'A.A. 2014-2015, Docente Collaboratore** dell'insegnamento di

Tecniche Ingegneristiche previsto nel Corso di Laurea in Disegno Industriale presso la facoltà di Architettura del Politecnico di Bari.

- **Dall’A.A. 2010-2011 all’A.A. 2014-2015, Docente Collaboratore** dell’insegnamento di *Costruzione di Veicoli Terrestri* previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica presso la facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari.
- **Dall’ A.A. 2011-2012 all’A.A. 2014-2015, Docente Collaboratore** dell’insegnamento di *Elementi di Meccanica delle Macchine e di Progettazione Meccanica* previsto nel Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale presso la facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari.
- **Dall’A.A. 2011-2012 all’A.A. 2012-2013, Docente Collaboratore** dell’insegnamento di *Progettazione Meccanica* previsto nel Corso di Laurea in Disegno Industriale presso la facoltà di Architettura del Politecnico di Bari.
- **Dall’ A.A. 2003-2004 all’ A.A. 2005-2006, Seminari in Statistica Medica**, Presso la Facoltà di Medicina, Università degli Studi di Bari “Aldo Moro”.

Altre attività didattiche e seminariali

- **A.A. 2013-2014, Docente del Corso** in “Metodi di misura della sollecitazioni” rivolto a studenti laureati nell’ambito del PON01_02238 EURO6 (Responsabile Scientifico Prof. Carmine Pappalettere)
- **A.A. 2013-2014, Docente del Corso** in “ABAQUS” rivolto a studenti laureati nell’ambito del PON01_02238 EURO6 (Responsabile Scientifico Prof. Carmine Pappalettere)

Attività didattica e di supporto agli studenti

- **Dall’A.A. 2006-2007** è correlatore di tesi di laurea di I e II livello nell’ambito del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Gestionale nonché di Disegno Industriale presso il Politecnico di Bari.
- **Marzo-Maggio 2017**. Seminari nell’ambito del tirocinio curricolare “Advanced Product Modelling” su “Design and modelling of an helmet for Doppler ultrasound exam”.

Partecipazione a commissioni di esame

- A partire dall’A.A. 2017-2018: Presidente della Commissione di esame per *Simulazione e Prototipazione Virtuale*, Politecnico di Bari, corso di Laurea in Disegno Industriale, Facoltà di Architettura.
- A partire dall’A.A. 2015-2016: Presidente della Commissione di esame per *Metodi di Rappresentazione Tecnica*, Politecnico di Bari, sede di Taranto, corsi di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali, Ingegneria Meccanica e Ingegneria dei Sistemi Industriali ed Elettronici.
- A partire dall’A.A. 2015-2016: Membro della Commissione di esame per *Metodi di Rappresentazione Tecnica*, corso di laurea in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Elettrica, Politecnico di Bari.
- **A.A. 2014-2015**: Presidente della Commissione di esame di *Progettazione Meccanica*, corso di Laurea in Disegno Industriale, Facoltà di Architettura del Politecnico di Bari.
- **Nell’Anno 2017** è membro della Commissione per gli Esami di Stato per l’abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere iunior e senior.

Partecipazione e Coordinamento di Progetti Di Ricerca

- **Principal Investigator** nell'ambito del Progetto Asse I – Linea 1.1 “Aiuti agli investimenti in ricerca per le PMI” - Azione 1.1.2, intitolato “*Testa di misura tridimensionale a scansione ottica senza contatto*”.
- **Aprile 2008. Collaboratore dell'Unità di Ricerca nella proposta di ricerca sulle reti di laboratorio** “Laboratorio per lo sviluppo ingegneristico a livello nanometrico di materiali innovativi”. Linee di ricerca proposte: (i) Identificazione di strutture ottimali di scaffold per la rigenerazione tissutale; (ii) Studio del danneggiamento in materiali compositi e progettazione di nuovi materiali.
- **Collaboratore dell'Unità di Ricerca nella proposta di ricerca “Modelli innovativi per sistemi meccatronici”**- cod. DM01.02, finanziato dalla Regione Puglia nell'ambito del APQ Ricerca Scientifica III Atto integrativo.
- **Collaboratore dell'Unità di Ricerca nell'ambito del PON01_02238 “EURO6”**.
- **Collaboratore dell'Unità di Ricerca nell'ambito del PON02_00576_3333604, “INNOVHEAD”** - Tecnologie innovative per riduzione emissioni, consumi e costi operativi di motori Heavy Duty”.
- **Nell'anno 2016** coordina il progetto di Ateneo (Bando FRA) “Ergonomia in ambiente industriale e medico: un approccio in Virtual e Augmented Reality”.
- **Novembre 2017. Collaboratore dell'Unità di Ricerca nella proposta di ricerca PON** intitolata CONTACT CustOm-made aNTibacterial/bioActive/bioCoated prostheses.
- **Marzo 2018. Responsabile dell'Unità di Ricerca (Politecnico di Bari)** nella proposta PRIN 2017 intitolata: Bone tissue engineering in the presence of Polydatin: integration of biocompatible scaffolds with autologous mesenchymal stem cells. Le altre Unità di ricerca sono dirette dal Prof. G. Mori (UniFg), Prof. N. Cappetti (UniSa) e Prof. L. Lacitignola (UniBa).
- **Gennaio 2019. Collaboratore dell'Unità di Ricerca nella proposta di ricerca MISE** intitolata FABRIC.A.R.E. Fabrication of Customized Advanced Regenerative prostheses.

Awards and Honours

- 1) **Best paper award** (C.A. Sciammarella, L. Lamberti, F.M. Sciammarella, G. Demelio, A. Dicuonzo, A. Boccaccio, 2010. *Application of plasmons to the determination of surface profile and contact stress distribution. Strain*, 47, 306-323) in Strain (An International Journal for Experimental Mechanics, Wiley-Blackwell) for 2010 from British Society for Strain Measurement (BSSM).
- 2) **Vincitore Borsa di Ricerca Post-Dottorato** (Classificato col massimo punteggio a fronte di 36 domande presentate da Post-Doct Researchers) indetta dal Politecnico di Bari con DR n. 273 del 24 Giugno 2010.
- 3) Da Dicembre 2018 è membro del College of Expert Reviewers della European Science Foundation.
- 4) Nell'anno 2018 vince il finanziamento denominato “**Fondo Finanziamento Attività Base di Ricerca – FFABR**” del MIUR.

Partecipazione a comitati editoriali di riviste

- Dall'anno 2017 è membro dell'Editorial Board della rivista:
Advances in Materials Science and Engineering

- Nell'anno 2018 è Guest Editor della Rivista Materials per lo special issue su "Design of Materials for Bone Tissue Scaffolds"
- Nell'anno 2017 è Guest Editor della Rivista Stem Cell International per lo special Issue su "Dental-derived stem cells and their secretome and interactions with bioscaffolds/biomaterials in regenerative medicine: from the in vitro research to translational applications".
- Dall'anno 2014 è membro dell'Editorial Board della rivista: Surgery Research and Practice
- Dall'anno 2013 è membro dell'Editorial Board della rivista: SRL Stem Cell & Research

Supervisione tesi di dottorato

Tutor della Tesi di Dottorato di: Oscar Libardo Rodriguez Montaña, Biomechanics Research Group GIBM-UN, Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá. *Effect of scaffold morphology on tissue differentiation.*

Attività di Referee per riviste e progetti

- Referee di 19 riviste internazionali (International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering (I.F. 1.409), Biofabrication (I.F. 3.480), Journal of the Royal Society Interface (I.F. 3.856), Biomechanics and Modeling in Mechanobiology (I.F. 3.192), Applied Surface Science (I.F. 2.538), Annals of Biomedical Engineering (I.F. 2.368), Biomedical Engineering Online (I.F. 1.75), Rapid Prototyping Journal (I.F. 1.023), Industrial and Engineering Chemistry Research (I.F. 2.237), The Angle Orthodontist (I.F. 1.207), European Journal of General Dentistry, Medical Engineering & Physics (I.F. 1.623), The Scientific World Journal (IF 1.730), Indian Journal of Dental Research, Surgery Research and Practice, Computers in Biology and Medicine (IF 1.162), Journal of Biomechanical Engineering (IF 1.780), Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine (IF 5.199), Microscopy Research and Technique (IF 1.13)).
- Referee di book proposal per la John Wiley & Sons.
- Referee di book proposal per la Elsevier Limited.
- Referee di progetti finanziati dalla Netherlands Organization for Scientific Research NWO.
- Da Dicembre 2018 è membro del College of Expert Reviewers della European Science Foundation.

References

Prof. Ing. **Patrick J. Prendergast**
 Professor. Head of Bioengineering Centre, Trinity College, Dublin, Ireland.
 Già Presidente della European Society of Biomechanics.
 Presidente della European Alliance of Medical and Biological Engineering Societies.
 Provost Trinity College Dublin.

Prof. Ing. Cesar A. Sciammarella

Già Research Professor presso il Department of Mechanical, Materials and Aerospace Engineering, Illinois Institute of Technology, Chicago, IL (USA)

Già Research Professor presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Gestionale, Politecnico di Bari.

Professor al Department of Mechanical Engineering, Northern Illinois University

Performance scientifiche

Google Scholar

H-index: 16

Citazioni: 842

Scopus

H-index: 14

Citazioni: 585

Researchgate

H-index: 14

RG Score: 29.71 (più alto dell'87.5% dei membri di Research Gate -+15 milioni)

Attività di ricerca

L'attività di ricerca svolta dallo scrivente si è articolata lungo le seguenti direttrici:

1. Biomeccanica della distrazione osteogenetica mandibolare sinfisaria: modellazione e analisi di dispositivi ortodontici di distrazione.
2. Meccanobiologia computazionale: applicazioni in tessuti reali e biomateriali.
3. Ingegneria dei tessuti: ottimizzazione morfologica di biomateriali.
4. Modellazione e simulazione del rachide umano.
5. Elaborazione e analisi di immagini biomediche.
6. Modellazione e analisi biomeccanica dell'articolazione coxo-femorale: ottimizzazione dei parametri geometrici di una protesi d'anca
7. Modellazione e analisi biomeccanica di miniviti per ancoraggio ortodontico: ottimizzazione della geometria del dispositivo.
8. Sviluppo di un protocollo per la finitura superficiale di resine dentali.
9. Modellazione e realizzazione di un dispositivo elettro-meccanico per il trattamento di soggetti affetti da cardiopatia severa.
10. Metodologie sperimentali per il rilievo di superfici con alta precisione.
11. Metodologie sperimentali per analisi di superfici in campo nanometrico.
12. Modellazione e analisi del comportamento meccanico di cellule viventi. Indagine sugli effetti della geometria della cellula e della punta del nanoindentatore sulle misure di nanoindentazione.
13. Studio di interfacce per manutenzione in realtà aumentata.
14. Utilizzo della realtà aumentata in applicazioni industriali.

1. Biomeccanica della distrazione osteogenetica mandibolare sinfisaria: modellazione e simulazione di dispositivi ortodontici di distrazione

La Distrazione Osteogenetica Mandibolare Sinfisaria è una comune procedura clinica volta a

modificare e a correggere la geometria dell'osso mandibolare quando l'arcata inferiore è affetta da problemi di sovraffollamento dentale e/o archi stretti. L'impiego della distrazione osteogenetica per la correzione dei problemi di sovraffollamento dentale sull'arcata mandibolare risale agli inizi degli anni '90. A mezzo della tecnica della distrazione osteogenetica mandibolare sinfisaria (DOMS), la forma della mandibola è definitivamente modificata, un più ampio spazio è creato sull'arcata inferiore cosicché i denti che sono, prima del trattamento, in contatto, possono essere risistemati nelle corrette locazioni.

Il modello virtuale 3D di una mandibola umana è stato generato a partire da dati TAC ed è stato completato con la modellazione del device realizzata in ambiente CAD. Sono stati modellati tre tipi di distrattori ortodontici: il tooth-borne device, il bone-borne device e l'hybrid device e sono state analizzate differenti condizioni di carico e di vincolo. Con il modello sviluppato è stata valutata la performance di stabilità offerta da ciascun device considerato. Il modello ha infine consentito di determinare il valore ottimo di velocità di distrazione da utilizzare in sede clinica durante il processo di espansione dell'arcata inferiore.

Riferimenti bibliografici: R1, R9, R18, C1, C4, C7, C8, C9, C12, C25

2. Meccanobiologia computazionale: applicazioni in tessuti reali e biomateriali

L'attività di ricerca è volta allo sviluppo di algoritmi per la predizione dei patterns di differenziazione dei tessuti che si sviluppano durante la guarigione di una frattura o all'interno di uno scaffold assoggettato a specifiche condizioni di carico e di vincolo. Sulla base dei pattern predetti, si è studiato e definito la geometria ottima di dispositivi di fissazione percutanei.

Lo stesso modello di meccanoregolazione è stato utilizzato dallo scrivente per mettere a punto un possibile algoritmo di ottimizzazione della morfologia di biomateriali per l'ingegneria del tessuto osseo.

Riferimenti bibliografici: R3, R4, R8, R16, R17, R20, R24, LI1, C11, C15, C16, C22, C26, C27, C29, C30, C31.

3. Ingegneria dei tessuti: ottimizzazione morfologica di biomateriali.

Non vi è dubbio che l'uso di scaffold per la ricostruzione di tessuti biologici è una delle più interessanti sfide nel campo dell'Ingegneria Biomedica. La possibilità di costruire tessuti *in vitro* che rispondano a certe specifiche di progetto ha una notevole ricaduta in ambito clinico e, particolarmente, in ortopedia, chirurgia, cardiocirurgia e dermatologia. Ovviamente, la bontà e l'efficienza dei tessuti generati a mezzo di scaffold dipende dalle caratteristiche geometriche, chimiche e fisiche con cui gli scaffold stessi sono progettati e realizzati. Uno scaffold 'ottimo' è quello che permette la rigenerazione dei tessuti nel tempo più breve e che produce tessuti dalle proprietà meccaniche, chimiche e fisiche le più vicine a quelle dei tessuti reali che si intende sostituire. Lo scrivente ha già dato avvio ad un progetto volto alla ottimizzazione della geometria dello scaffold usando un modello computazionale mecano-biologico. In uno studio condotto alla fine del 2007 sono state ipotizzate diverse caratteristiche (modulo di Young, porosità e velocità di dissoluzione) dello scaffold ma la variabile 'geometria dello scaffold' è stata considerata come predefinita.

L'attività di ricerca qui proposta cerca di fare un passo in avanti. Sarebbe infatti interessante, e porterebbe un significativo contributo, vedere come varia la differenziazione dei tessuti che si svolge in uno scaffold con pori aventi diverse forme e diverse locazioni spaziali. In particolare, sarebbe interessante rispondere a domande del tipo: quale deve essere la forma dei pori di uno scaffold per favorire la differenziazione? quale deve essere la disposizione spaziale ottimale dei pori per avere il massimo dell'efficienza?

Per questa ragione, al modello mecano-biologico si deve affiancare un algoritmo di ottimizzazione considerando certe variabili d'ambiente che definiscono la geometria dello scaffold. Per ogni perturbazione di queste variabili, il modello di mecano-regolazione

studierebbe come per quella geometria evolve il processo di differenziazione dei tessuti. Il processo di analisi viene iterato finché non si massimizza o minimizza la funzione obiettivo fissata.

Riferimenti bibliografici: R8, R17, R35, R36, R40, R42, R43, R45, E1, CH1, CH2, CH3, C16, C27, C31, C47, C50.

4. Modellazione e simulazione del rachide umano

Obiettivo della linea di ricerca è la modellazione del tratto lombare del rachide umano e la valutazione del rischio di frattura del tessuto trabecolare vertebrale del segmento di moto spinale L4-L5 in soggetti sani ed osteoporotici. A tal fine si è adottato un approccio integrato con l'impiego combinato di un modello del distretto lombare ed un criterio di resistenza di tipo *fabric dependent* basato su analisi istomorfometriche del tessuto spongioso.

Si è studiata la risposta strutturale del tratto lombare L4-L5 e, per la simulazione del comportamento meccanico dell'*annulus fibrosus*, si è implementato il legame costitutivo di materiale non lineare, incomprimibile ed anisotropo soggetto a deformazioni finite. L'osso vertebrale è stato modellato partendo da dati TAC, mentre l'*annulus fibrosus* con le limitanti cartilaginee sono stati modellati in ambiente CAD.

Riferimenti bibliografici: R12, R16, R20, CH5, C10, C18.

5. Elaborazione e analisi di immagini biomediche.

L'attività di ricerca è mirata a stimare l'accuratezza di modelli virtuali costruiti per distretti anatomici che includono impianti metallici. Il modello è ricostruito a partire da scansioni TAC. Come è noto, gli impianti metallici generano artefatti di immagine che potrebbero significativamente ridurre la accuratezza del modello ricostruito. A tal fine, si è indagato la relazione esistente tra gli artefatti di immagine e l'errore di calcolo delle pressioni di contatto all'interfaccia osso-impianto. Sono stati considerati due differenti casi: un impianto in lega di Cromo-Cobalto ed uno in lega di Titanio. Tali due leghe, infatti, hanno un diverso coefficiente di attenuazione dei raggi X. Lo studio ha dimostrato la possibilità di derivare una chiara relazione tra gli errori geometrici commessi in fase di ricostruzione del modello e gli errori commessi nel calcolo delle pressioni di contatto.

Lo studio ha mirato inoltre a definire l'entità ed il tipo di errori commessi quando, a partire dalla geometria 3D del distretto anatomico ricostruito, si genera una mesh agli elementi finiti seguendo l'approccio *geometry based*.

Riferimenti bibliografici: R7, R13, C5.

6. Modellazione e analisi biomeccanica dell'articolazione coxo-femorale: ottimizzazione dei parametri geometrici di una protesi d'anca

Si è sviluppato un modello che simula i diversi carichi scambiati nell'articolazione coxo-femorale. Tale modello è stato quindi usato per predire come varia la forza risultante per differenti geometrie di una protesi d'anca. Sono stati inoltre trovate le correlazioni tra la pressione di contatto sulla testa femorale ed i parametri geometrici di una protesi d'anca.

Riferimenti bibliografici: R2, C3.

7. Modellazione e analisi biomeccanica di miniviti per ancoraggio ortodontico: ottimizzazione della geometria del dispositivo

Obiettivo della linea di ricerca è analizzare il comportamento meccanico dell'osso mascellare per differenti geometrie della minivite e per differenti livelli di ossointegrazione all'interfaccia osso/impianto. Specificamente, la ricerca mira a ottimizzare la geometria della minivite minimizzando il danneggiamento apportato dal dispositivo al tessuto osseo.

Riferimenti bibliografici: R11, C13.

8. Sviluppo di un protocollo per la finitura superficiale di resine dentali

E' stato messo a punto un protocollo per la finitura automatica di resine dentali al fine di ridurre la dispersione statistica del profilo di rugosità standardizzando così l'operazione.

Riferimenti bibliografici: R10, R15, R23, R30, R31, R34.

9. Progettazione e realizzazione di un dispositivo elettro-meccanico per il trattamento di soggetti affetti da cardiopatia severa.

Obiettivo della presente linea di ricerca è realizzare e ottimizzare un device elettro-meccanico che ausili il muscolo cardiaco in fase di eiezione in soggetti con insufficienza cardiaca. La contrazione è aiutata da spire metalliche circolari disposte concentricamente e che, senza attraversare il tessuto cardiaco esercitano sulle pareti del cuore la necessaria forza per una ottimale eiezione. Un aspetto di cruciale importanza per un device siffatto è che consentirebbe non solo di arginare la cardiopatia ma addirittura di curarla fino ad una completa guarigione. Recenti indagini (Birks *et al.*, New England Journal of Medicine 2006) dimostrano infatti che se un soggetto cardiopatico viene sottoposto ad un opportuno trattamento farmacologico volto a produrre un rilassamento del tessuto cardiaco, il cuore può riacquistare tutte le sue normali funzionalità che possedeva prima della patologia. Ovviamente il trattamento farmacologico può essere condotto solo quando si può sopperire alla deficienza di prestazione del cuore 'rilassato' con opportuni sistemi di ausilio. Un device come quello che si intende mettere a punto sarebbe certamente capace di fornire l'ausilio necessario ad un eiezione ottimale anche in presenza di massiccio trattamento farmacologico.

Riferimenti bibliografici: R21, B1, CH8, C28, C36, C38, C47.

10. Metodologie sperimentali per il rilievo di superfici con alta precisione

Tra le varie metodologie sperimentali le tecniche ottiche sono senza dubbio le più adatte al problema della ricostruzione di forme complesse con precisione micrometrica poiché sono non distruttive e presentano numerosi vantaggi rispetto ai tradizionali metodi di rilievo per contatto meccanico. In primo luogo, la misura non viene inficiata da eventuali anomalie nel contatto tra superficie da misurare e stilo misuratore. In secondo luogo, l'operatore ha a disposizione una quantità di dati di gran lunga superiore a quella ricavabile effettuando rilievi con sistemi meccanici. Infine, i sistemi meccanici diventano molto più complessi e costosi di quelli ottici all'aumentare del grado di precisione richiesto.

Il *Moiré di Proiezione* (MdP) è stato subito individuato come la tecnica ottica più adatta allo scopo. Il MdP consiste nel proiettare un reticolo (*grating*) sulla superficie da rilevare. La proiezione del reticolo genera un sistema di frange. Le variazioni di curvatura della superficie in esame producono distorsioni del passo del reticolo e quindi delle frange. Tali distorsioni vengono rilevate da un sistema di acquisizione (CCD camera). La proiezione del reticolo deformato viene confrontata con la proiezione del reticolo indeformato (ottenuta proiettando il reticolo in un piano di riferimento Π). In sostanza, si può dire che l'informazione sulla geometria della superficie è contenuta in un *carrier* la cui frequenza viene modulata dalla superficie stessa.

Si è sviluppato un modello generale di *contouring moiré* basato sull'uso di più proiettori individuando una diretta connessione tra proprietà differenziali delle superfici e modulazione dei sistemi di linee proiettati sull'oggetto. Poiché il rilievo della forma di una superficie è in diretta relazione con le proprietà tensoriali intrinseche della superficie stessa, ogni punto di una data superficie è caratterizzato da due curvature principali oltre che dalla distanza rispetto ad un dato piano di riferimento. Individuate queste due curvature, si può determinare precisamente la forma della superficie. Le due curvature possono essere determinate utilizzando 4 proiettori o, equivalentemente, un sistema di linee ortogonali.

Riferimenti bibliografici: R5, R6, R19, R28, R32, CH4, CH7, C14, C17, C19, C32, C33, C34, C40, C41, C42.

11. Metodologie sperimentali per il rilievo di superfici in campo nanometrico

Una linea di ricerca è stata intrapresa nel campo della nanomeccanica e riguarda l'analisi metrologica di superfici metalliche rugose. Le misure sperimentali si basano sul fatto che, nelle superfici metalliche, gli elettroni liberi eccitati da onde evanescenti possono produrre plasmon superficiali. I plasmon non sono altro che onde elettromagnetiche che generano fotoni. Nel setup ottico utilizzato nelle misure sperimentali, un fascio laser illumina l'interfaccia vetro-aria-metallo con angolo di illuminazione maggiore dell'angolo limite che produrrebbe riflessione totale. La luce riflessa attraverso l'interfaccia di vetro viene riflessa nuovamente da uno specchio che la rimanda indietro creando così delle frange di interferenza che contengono informazioni sulle asperità della superficie metallica rispetto alla superficie del vetro. Il pattern di interferenza viene acquisito da un normale microscopio ottico.

La profondità delle regioni di massima asperità si può ottenere nel seguente modo. Si calcola la FFT del pattern della superficie metallica acquisito dal microscopio ottico. Da questa FFT si seleziona come frequenza di riferimento una frequenza a cui corrisponde elevata energia. Si estraggono poi un certo numero di armoniche nell'intorno della frequenza di riferimento. Le fasi dei due pattern ottenuti dalla operazione di FFT inversa sulla frequenza di riferimento e sulla frequenza modulata sono calcolate e poi sottratte una dall'altra. Il risultato di tale sottrazione fornisce la distribuzione di asperità della superficie.

Riferimenti bibliografici: **R14, C20, C24.**

12. Modellazione di cellule viventi. Indagine sugli effetti della geometria della cellula e della punta del nanoindentatore sulle misure di nanoindentazione.

L'obiettivo della ricerca è analizzare come la geometria della cellula o del nanoindentatore influenzano le misure di nanoindentazione mediante microscopia a forza atomica (AFM). Nella tecnica AFM, una punta di dimensioni nanometriche all'estremità libera di un cantilever viene posta fisicamente in contatto con la superficie del campione inducendo una deformazione locale. La forza applicata è quindi stimata calibrando la deflessione del cantilever con un metodo laser. A partire dalle curve forza-distanza ricavate nella misura AFM si derivano, mediante la teoria classica del contatto secondo Hertz, le proprietà meccaniche delle cellule analizzate. L'AFM ha elevata sensibilità (inferiore al nN) e risoluzione spaziale (inferiore al μm), e permette di effettuare misure in tempo reale su cellule in condizioni fisiologiche. Oltre alle misure di nanoindentazione, l'AFM può registrare anche la morfologia del campione eseguendo scansioni spaziali ad elevata risoluzione.

La ricerca mira ad analizzare: (i) l'effetto della geometria della cellula sulle risultanti curve forza-indentazione; (ii) l'effetto della geometria della punta del nano-indentatore sulle misure di nano-indentazione; (iii) l'effetto delle tensioni residue che insorgono nella membrana cellulare quando è forzata a "perdere" la sua geometria sferica e ad assumere la forma piatta del vetrino su cui si svolgono le misure.

Con riferimento al punto (i), si intende analizzare l'effetto della forma di cellule cancerogene del tratto coloretale su analisi di nanoindentazione. Tali cellule, a seconda dello stadio di avanzamento del cancro, possiedono forme estremamente diverse e proprietà meccaniche (calcolate con la teoria Hertziana) estremamente diverse. Scopo dell'indagine è capire se questa differenza nelle proprietà meccaniche dipende da una effettiva differenza delle intrinseche proprietà meccaniche dei materiali costituenti oppure da una "banale" differenza nella geometria delle cellule.

Riferimenti bibliografici: **R22, R27, R29, R33, R39, CH6, C35, C39, C43, C45, C46.**

13. Studio di Interfacce per manutenzione in realtà aumentata

Si è studiato un metodo di interazione innovativo per la manutenzione industriale basato su

una interfaccia di tipo “specchio magico” e bottoni di movimento virtuali. Il sistema comprende una video camera per il tracking, un proiettore per mostrare le istruzioni tecniche all’operatore, una video camera per catturare i gesti dell’utente e un monitor LCD per mostrare lo specchio digitale e i bottoni virtuali. L’operatore può attivare comandi di manutenzione a mezzo di movimenti rapidi delle mani in regioni sensibili alla velocità e alla direzione del moto.

Riferimenti bibliografici: **C49**.

14. Utilizzo della realtà aumentata in applicazioni industriali

Si è messo a punto il progetto e il prototipo di un banco di lavoro per un utilizzo efficiente della realtà aumentata in applicazioni industriali e in particolare in stazioni di lavoro manuale. La soluzione proposta consta di una struttura in alluminio su cui è fissata una camera e un proiettore. La camera, utilizzando un algoritmo di tracking, calcola in tempo reale la posizione e l’orientazione dell’oggetto, mentre il proiettore mostra l’informazione sempre nella posizione desiderata.

Riferimenti bibliografici: **C49, C51, C52**.

15. Applicazioni della realtà aumentata per la valorizzazione del patrimonio archeologico-culturale

Si è messo a punto un dispositivo hardware e software che consente di “navigare” scorci e paesaggi della Murgia barese.

Riferimenti bibliografici: **R41, R44**.

Articoli pubblicati in riviste nazionali

- RN1) E. Giardino, L. Giardino, M. Giardino, R. Giardino, A. **Boccaccio**, 2011. Interventi conservativi sul restauro protesico. Dental Dialogue, 7, 78-86.
- RN2) M. Fiorentino, P. Buono, A.E. Uva, V.M. Manghisi, M. Gattullo, A. **Boccaccio**, G. Monno, 2018. *ARSAS: Active aging of the worker by spatial augmented reality*. Italian Journal of Occupational and Environmental Hygiene, 8, 142-149.

Articoli pubblicati in riviste internazionali

- [R1] A. **Boccaccio**, L. Lamberti, C. Pappalettere, A. Carano, M. Cozzani, 2006. Mechanical behavior of an osteotomized mandible with distraction orthodontic devices. Journal of Biomechanics, 39: 2907-2918. (i.f. 2.542 Web of Science 2006)
- [R2] L. Quagliarella, A. **Boccaccio**, L. Lamberti, N. Sasanelli, 2006. *Biomechanical effects of prosthesis neck geometries to contrast limb lengthening after hip replacement*. Journal of Applied Biomaterials and Biomechanics, 4: 45-54. (i.f. 0.944 Web of Science)
- [R3] A. **Boccaccio**, C. Pappalettere, D.J. Kelly, 2007. *The influence of expansion rates on mandibular distraction osteogenesis: a computational analysis*. Annals of Biomedical Engineering, 35: 1940-1960. (i.f. 2.346 Web of Science 2007)
- [R4] A. **Boccaccio**, P.J. Prendergast, C. Pappalettere, D.J. Kelly, 2008. *Tissue differentiation and bone regeneration in an osteotomized mandible: a computational analysis of the latency period*. Medical & Biological Engineering & Computing, 46: 283-298. (i.f. 1.379 Web of Science 2008)
- [R5] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, A. **Boccaccio**, 2008. *General model for moiré contouring. Part 1: theory*. Optical Engineering, 47(3), Paper number 033605: 1-15. (i.f. 0.722 Web of Science 2008)
- [R6] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, A. **Boccaccio**, E. Cosola, D. Posa, 2008. *General model for moiré contouring. Part 2: applications*. Optical Engineering, 47(3), Paper number 033606: 1-16. (i.f. 0.722 Web of Science 2008)
- [R7] A. **Boccaccio**, L. Lamberti, C. Pappalettere, L. Quagliarella, 2008. *Accuracy of finite element predictions on bone/implant interface contact pressures for models reconstructed from CT scans*. Journal of Mechanics in Medicine and Biology, 8(2), 161-182. (i.f. 0.118 Web of Science 2008)
- [R8] A. **Boccaccio**, L. Lamberti, C. Pappalettere, 2008. *Effects of aging on the latency period in mandibular distraction osteogenesis: a computational mechano-biological analysis*. Journal of Mechanics in Medicine and Biology, 8(2), 203-225. (i.f. 0.118 Web of Science 2008)
- [R9] A. **Boccaccio**, L. Lamberti, C. Pappalettere, M. Cozzani, G. Siciliani, 2008. *Comparison of different distraction orthodontic devices: a finite element study*. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopaedics, 134(2), 260-269. (i.f. 1.442 Web of Science 2008)
- [R10] M. Corsalini, M. Carella, A. **Boccaccio**, L. Lamberti, C. Pappalettere, S. Catapano, S. Carossa, 2008. *An Alternative Approach to the Polishing Technique of Acrylic Resin Surfaces*. International Journal of Prosthodontics, 21(5), 409-412. (i.f. 1.374 Web of Science 2008)
- [R11] A. Gracco, A. Cirignaco, M. Cozzani, A. **Boccaccio**, C. Pappalettere, G. Vitale, 2009. *Numerical/experimental analysis of stress field around miniscrews for the orthodontic anchorage*. European Journal of Orthodontics, 31, 12-20. (i.f. 0.975 Web of Science 2009)
- [R12] A. **Boccaccio**, P. Vena, D. Gastaldi, G. Franzoso, R. Pietrabissa, C. Pappalettere, 2008. *Finite Element Analysis in cancellous bone failure in the vertebral body of healthy*

- and osteoporotic subjects. Proceedings of the Institution of the Mechanical Engineers, Journal of Engineering in Medicine, Part H, 222(7), 1023-1036. (i.f. 1.402 Web of Science 2008)*
- [R13] A. Boccaccio, L. Lamberti, C. Pappalettere, L. Quagliarella, 2009. *Evaluation and minimization of reconstruction errors in FEM models generated from CT-scan images. Journal of Mechanics in Medicine and Biology, 9, 301-327. (i.f. 0.435 Web of Science 2009)*
- [R14] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, F.M. Sciammarella, G. Demelio, A. Dicuonzo, A. Boccaccio, 2010. *Application of plasmons to the determination of surface profile and contact stress distribution. Strain, 47, 306-323. (i.f. 1.010 Web of Science 2010)*
- [R15] M. Corsalini, A. Boccaccio, L. Lamberti, C. Pappalettere, S. Catapano, S. Carossa, 2009. *Analysis of the performance of a standardized method for the polishing of methacrylic resins. The Open Dentistry Journal, 3, 233-240.*
- [R16] A. Boccaccio, D.J. Kelly, C. Pappalettere, 2011. *A Mechano-Regulation Model of Fracture Repair in Vertebral Bodies. Journal of Orthopaedic Research, 29, 433-443. (i.f. 2.811 Web of Science 2011)*
- [R17] A. Boccaccio, A. Ballini, C. Pappalettere, D. Tullo, S. Cantore, A. Desiate, 2011. *Finite Element Method (FEM), MechanoBiology and Biomimetic Scaffolds in Bone Tissue Engineering. International Journal of Biological Sciences, 7, 112-132. (i.f. 2.699 Web of Science)*
- [R18] A. Boccaccio, M. Cozzani, C. Pappalettere, 2011. *Analysis of the performance of different orthodontic devices for mandibular symphyseal distraction osteogenesis. European Journal of Orthodontics, 33, 113-120. (i.f. 0.893 Web of Science 2011)*
- [R19] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, A. Boccaccio, F.M. Sciammarella, 2011. *High precision contouring with the projection moiré and related methods, a review. Strain, 47(s2), 43-64. (i.f. 1.103 Web of Science)*
- [R20] A. Boccaccio, D.J. Kelly, C. Pappalettere, 2012. *A model of tissue differentiation and bone remodelling in fractured vertebrae treated with minimally invasive percutaneous fixation. Medical & Biological Engineering & Computing, 50, 947-959. (i.f. 1.790 Web of Science)*
- [R21] A. Boccaccio, C. Carbone, U. Galietti, F. Mastropasqua, C. Pappalettere, 2012. *A Novel Design of Ventricular Assist Device: an In Vitro Feasibility Study. Minimally Invasive Therapy and Allied Technologies, 21, 377-387. (i.f. 1.186 Web of Science)*
- [R22] A. Boccaccio, M.C. Frassanito, L. Lamberti, R. Brunelli, G. Maulucci, M. Monaci, M. Papi, C. Pappalettere, T. Parasassi, L. Sylla, F. Ursini, M. De Spirito, 2012. *Nanoscale Characterization of the Biomechanical Hardening of Bovine Zona Pellucida. Journal of the Royal Society Interface, 9, 2871-2882. (i.f. 4.907 Web of Science 2012)*
- [R23] F.R. Grassi, C. Pappalettere, M. Di Comite, M. Corsalini, G. Mori, A. Ballini, V. Crincoli, F. Pettini, B. Rapone, A. Boccaccio, 2012. *Effect of Different Irrigating Solutions and Endodontic Sealers on Bond Strength of the Dentine – Post Interface With and Without Defects. International Journal of Medical Sciences, 9, 642-654. (i.f. 2.065 Web of Science 2012)*
- [R24] D.J. Kelly, A. Boccaccio, 2006. *Tissue differentiation and bone regeneration in an osteotomized and distracted mandible. Journal of Biomechanics, 39, Supplement 1: S415. (i.f. 2.542 Web of Science 2006)*
- [R25] C. A. Sciammarella, A. Boccaccio, L. Lamberti, C. Pappalettere, A. Rizzo, D. Valerini, 2013. *Measurements of deflection and residual stress in thin films utilizing coherent light projection/reflection moiré interferometry. Experimental Mechanics, 53, 977-987. (i.f. 1.567 Web of Science 2013)*
- [R26] V. Crincoli, L. Perillo, M.B. Di Bisceglie, A. Balsamo, V. Serpico, C. Pappalettere, A. Boccaccio, 2013. *Friction Forces During Sliding of Various Brackets for Malaligned*

- Teeth: an In-vitro Study*. The Scientific World Journal, art. no. 871423, 11 pages. (i.f. 1.219 Web of Science 2013)
- [R27] A. Boccaccio, M. Papi, M. De Spirito, L. Lamberti, C. Pappalettere, 2013. *Effect of the residual stress on soft sample nanoindentation*. Applied Physics Letters, **102**, art. no. 133704, 5 pages. (i.f. 3.515 Web of Science 2013)
- [R28] A. Boccaccio, C. Casavola, L. Lamberti, C. Pappalettere, 2013. *Structural response of polyethylene foam-based sandwich panels subjected to edgewise compression*. Materials, **6**, 4545-4564. (i.f. 1.879 Web of Science 2013)
- [R29] A. Boccaccio, L. Lamberti, M. Papi, M. De Spirito, C. Douet, G. Goudet, C. Pappalettere, 2014. *A Hybrid Characterization Framework to Determine the Visco-hyperelastic Properties of a Porcine Zona Pellucida*. Interface Focus, **4**, art. no. 20130066. (i.f. 2.630 Web of Science 2014)
- [R30] M. Corsalini, D. Di Venere, F. Pettini, G. Stefanachi, S. Catapano, A. Boccaccio, L. Lamberti, C. Pappalettere, S. Carossa, 2014. *A comparison of shear bond strength of ceramic and resin denture teeth on different acrylic resin bases*. The Open Dentistry Journal, **8**, 241-250.
- [R31] M. Di Comite, V. Crincoli, L. Fatone, A. Ballini, G. Mori, B. Rapone, A. Boccaccio, C. Pappalettere, F.R. Grassi, A. Favia, 2015. *Quantitative Analysis of Defects at the Dentin-Post Space in Endodontically Treated Teeth*. Materials, **8**, 3268-3283. (i.f. 2.651 Web of Science 2014)
- [R32] A. Boccaccio, F. Martino, C. Pappalettere, 2015. *A Novel Moiré-based Optical Scanning Head for High-precision Contouring*. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, **80**, 47-63. (i.f. 1.458 Web of Science 2014).
- [R33] A. Boccaccio, L. Lamberti, M. Papi, M. De Spirito, C. Pappalettere, 2015. *Effect of AFM probe geometry on visco-hyperelastic characterization of soft materials*. Nanotechnology, **26**, art. no. 325701, 15 pages. (i.f. 3.821 Web of Science 2014).
- [R34] F. Pettini, M. Corsalini, M.G. Savino, G. Stefanachi, D. Di Venere, C. Pappalettere, G. Monno, A. Boccaccio, 2015. *Roughness Analysis on Composite Materials (Microfilled, Nanofilled and Silorane) After Different Finishing and Polishing Procedures*. The Open Dentistry Journal, **9**, 357-367.
- [R35] A. Boccaccio, A.E. Uva, M. Fiorentino, L. Lamberti, G. Monno, 2016. *A Mechanobiology-based Algorithm to Optimize the Microstructure Geometry of Bone Tissue Scaffolds*. International Journal of Biological Sciences, **12**, 1-17. (i.f. 4.509 Web of Science 2014).
- [R36] A. Boccaccio, A.E. Uva, M. Fiorentino, G. Mori, G. Monno, 2016. *Geometry Design Optimization of Functionally Graded Scaffolds for Bone Tissue Engineering: A Mechanobiological Approach*. PLoS ONE, **11**: e0146935 (i.f. 3.234 Web of Science 2014).
- [R37] A. Boccaccio, G. Genchi, L. Lamberti, C. Pappalettere, 2017. *Time-average Holography to Analyze Dynamic Behavior of Skin Tissues Under Different Conditions*. Journal of Mechanics in Medicine and Biology, **17**, 1750020 (i.f. 0.731 Web of Science 2014).
- [R38] M. Corsalini, F. Pettini, D. Di Venere, A. Ballini, G. Chiatante, L. Lamberti, C. Pappalettere, M. Fiorentino, A.E. Uva, G. Monno, A. Boccaccio, 2016. *An Optical System to Monitor the Displacement Field of Glass-fibre Posts Subjected to Thermal Loading*. The Open Dentistry Journal, **10**, 610-618.
- [R39] A. Boccaccio, A. E. Uva, M. Papi, M. Fiorentino, M. De Spirito, G. Monno, 2017. *Nanoindentation Characterization of Human Colorectal Cancer Cells Considering Cell Geometry, Surface Roughness and Hyperelastic Constitutive Behavior*. Nanotechnology, **28**, art. no. 045703, 18 pages. (i.f. 3.440 Web of Science 2016).
- [R40] A. Boccaccio, A.E. Uva, M. Fiorentino, G. Monno, A. Ballini, A. Desiate 2018.

Optimal Load for Bone Tissue Scaffolds with an Assigned Geometry. International Journal of Medical Sciences, **15**, 16-22 (i.f. 2.399 Web of Science 2016).

- [R41] V.M. Manghisi, M. Fiorentino, M. Gattullo, A. **Boccaccio**, V. Bevilacqua, G.L. Cascella, M. Dassisti, A.E. Uva, 2017. *Experiencing the Sights, Smells, Sounds, and Climate of Southern Italy in VR.* IEEE Computer Graphics and Applications, **37**, 19-25 (i.f. 1.987 Web of Science 2016).
- [R42] A. **Boccaccio**, M. Fiorentino, A.E. Uva, L.N. Laghetti, G. Monno, 2018. *Rhombicuboctahedron unit cell based scaffolds for bone regeneration: geometry optimization with a mechanobiology – driven algorithm.* Materials Science and Engineering. C, Materials for Biological Applications, vol. 83, p. 51-66 (i.f. 5.080 Web of Science 2017).
- [R43] O.L. Rodríguez-Montaño, C.J. Cortés-Rodríguez, A.E. Uva, M. Fiorentino, M. Gattullo, G. Monno, A. **Boccaccio**, 2018. *Comparison of the mechanobiological performance of bone tissue scaffolds based on different unit cell geometries.* Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, **83**, 28-45 (i.f. 3.239 Web of Science 2017).
- [R44] V.M. Manghisi, A.E. Uva, M. Fiorentino, M. Gattullo, A. **Boccaccio**, G. Monno, 2018. *Enhancing user engagement through the user centric design of a mid-air gesture-based interface for the navigation of virtual-tours in cultural heritage expositions.* Journal of Cultural Heritage, **32**, 186-197 (i.f. 1.706 Web of Science 2017).
- [R45] S. Cantore, V. Crincoli, A. **Boccaccio**, A.E. Uva, M. Fiorentino, G. Monno, P. Bollero, C. Derla, F. Fabiano, A. Ballini, L. Santacroce, 2018. *Recent advances in endocrine, metabolic and immune disorders: Mesenchymal stem cells (MSCs) and engineered scaffolds.* Endocrine, Metabolic & Immune Disorders Drug Targets, **18**, 466-469 (i.f. 2.013 Web of Science 2017).

Editoriali

- [E1] A. Ballini, A. **Boccaccio**, R. Saini, P. Van Pham, M. Tatullo, 2017. *Dental-derived stem cells and their secretome and interactions with Bioscaffolds/Biomaterials in regenerative medicine: From the in vitro research to translational applications.* Stem Cells International, vol. 2017, no. 6975251 (i.f. 3.989 Web of Science 2017).

Brevetti

- [B1] F. Mastropasqua, C. Pappalettere, A. **Boccaccio**, 2011. *Cardiac Contraction Supporting System for people with depressed cardiac function.* European Patent Register WO2009138922.

Relazioni su invito

- LI1) A. **Boccaccio**, C. Pappalettere. *Biomeccanica e Meccanobiologia Ortopedica.* XI Convegno Bioingegneria “Aspetti clinico-fisici ed ingegneristici applicati alle Scienze della vita”, Messina, 5 Luglio, 2013.

Capitoli di libro

- [CH1] A. Boccaccio, C. Pappalettere, 2011. *Mechanobiology of Fracture Healing: Basic Principles and Applications in Orthodontics and Orthopaedics*. In Vaclav Klika: Theoretical Biomechanics, ISBN 978-953-307-851-9, Intech, Chapter 2, pagg. 21-48.
- [CH2] C. A. Sciammarella, L. Lamberti, A. Boccaccio, C. Pappalettere, 2013. *Recent developments in the contouring of surfaces*. In H. Jin, C.A. Sciammarella, C. Furlong, S. Yoshida: Imaging Methods for Novel Materials and Challenging Applications, Volume 3, Chapter 22, pagg. 155-163. Print ISBN 978-1-4614-4234-9
- [CH3] A. Boccaccio, A. Messina, C. Pappalettere, M. Scaraggi, 2014. *Computer aided design and finite element modelling of bone tissue scaffolds*. In Zhongmin Jin: Computational modelling of biomechanics and biotribology in the musculoskeletal system: Biomaterials and tissues. Invited Book Chapter, Woodhead Publishing, Chapter 16, pagg. 485-507. ISBN 978-0-85709-661-6
- [CH4] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, F.M. Sciammarella, A. Boccaccio, 2014. *The Kinematics and Dynamics of 3-D Displacement Fields*. In H. Jin, C.A. Sciammarella, S. Yoshida, L. Lamberti. Advancement of Optical Methods in Experimental Mechanics, Volume 3, Print ISBN 978-3-319-00767-0, Chapter 7, pagg. 43-67.
- [CH5] A. Boccaccio, D.J. Kelly, C. Pappalettere, 2014. *A Mechano-regulation Model to Optimize Design of Minimally Invasive Percutaneous Fixation Devices for Treatment of Fractured Vertebrae*. In Advancement of Optical Methods in Experimental Mechanics, Volume 3, Print ISBN 978-3-319-00767-0, Chapter 11, pagg. 93-98.
- [CH6] A. Boccaccio, L. Lamberti, M. Papi, C. Douet, G. Goudet, M. De Spirito, C. Pappalettere, 2015. *Study on the Visco-hyperelastic Behavior of the Zona Pellucida*. In Jin, H., Sciammarella, C., Yoshida, S., Lamberti, L. (Eds.), Advancement of Optical Methods in Experimental Mechanics, Volume 3, Print ISBN 978-3-319-06985-2, Chapter 6.
- [CH7] A. Boccaccio, R. Brunelli, L. Lamberti, M. Papi, T. Parasassi, M. De Spirito, C. Pappalettere, 2015. *A Preliminary Investigation on the Mechanical Behavior of Umbilical Cord With Moiré Techniques*. In Jin, H., Sciammarella, C., Yoshida, S., Lamberti, L. (Eds.), Advancement of Optical Methods in Experimental Mechanics, Volume 3, Print ISBN 978-3-319-06985-2, Chapter 5.
- [CH8] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, A. Boccaccio, 2015. *Data Processing Techniques to Analyze Large 3-D Deformations of Cardiac Cycles*. In Jin, H., Sciammarella, C., Yoshida, S., Lamberti, L. (Eds.), Advancement of Optical Methods in Experimental Mechanics, Volume 3, Print ISBN 978-3-319-06985-2, Chapter 7.
- [CH9] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, A. Boccaccio, 2016. *Determination of cardiac wall deformations from MRI images*. In Korach C.S., Tekalur S.A., Zavattieri P. (Eds.), Mechanics of Biological Systems and Materials, Volume 6, Print ISBN 978-331921454-2, Chapter 8.
- [CH10] A. Boccaccio, L. Lamberti, M. Papi, M. De Spirito, C. Pappalettere, 2016. *A deeper look into immature porcine Zona Pellucida visco-hyperelasticity*. In Korach C.S., Tekalur S.A., Zavattieri P. (Eds.), Mechanics of Biological Systems and Materials, Volume 6, Print ISBN 978-331921454-2, Chapter 9.

Articoli in corso di revisione presso riviste internazionali

- [CR1] O.L. Rodríguez-Montaño, C.J. Cortés-Rodríguez, F. Naddeo, A.E. Uva, M. Fiorentino, A. Naddeo, N. Cappetti, M. Gattullo, G. Monno, A. Boccaccio. *Irregular Load Adapted Scaffolds Perform Better than the Regular Ones*. (Submitted)
- [CR2] A.E. Uva, M. Fiorentino, V.M. Manghisi, A. Boccaccio, S. De Bernardis, M. Gattullo, G. Monno. *A User-focused Framework for Designing Mid-air Gesture Interfaces*.

Transaction on Human-Machine Systems (II round).

- [CR3] G.F. Trotta, R. Pellicciari, A. Boccaccio, A. Brunetti, G.D. Cascarano, V.M. Manghisi, M. Fiorentino, A.E. Uva, G. Defazio, V. Bevilacqua. *A Neural Network-Based Software to Recognize and Count Blinks, Brief and Prolonged Spasms and Measure Eye Closure Time in Patients with Blepharospasm.* (Submitted).
- [CR4] R. Brunelli, M. Papi, D. Di Mascio, A. Giancotti, T. Parasassi, V. Palmieri, M. De Spirito, A. Boccaccio, C. Pappalettere, E. Ficarella, L. Lamberti. *Biomechanics of the Wharton Jelly: Regulatory Role in Human Umbilical Cord Hemodynamic and Resistance to Compression.* (Submitted).

Articoli in corso di scrittura

- [CS1] A. Boccaccio, A.E. Cavalcanti-Adam, E. Migliorini, M. Fiorentino, A.E. Uva. *Effect of stress fibers and cell geometry on characterization of mesenchymal stem cells.*
- [CS2] A. Boccaccio, G. Percoco, M. Fiorentino, A.E. Uva. *Morphological optimization of scaffolds for bone tissue engineering fabricated with FDM technique.*
- [CS3] O.L. Rodríguez-Montaña, C.J. Cortés-Rodríguez, A.E. Uva, M. Fiorentino, G. Monno, A. Boccaccio. *Simulation of tissue differentiation and bone regeneration in bone scaffolds with different microarchitecture geometries.*

Articoli pubblicati in atti di congresso

- [1] A. Boccaccio, A. Carano, C. Pappalettere, V. Quarta. *Study of stress state induced in the mandibular arch by expander orthodontic devices.* Symposium on Mechanics of Biological Tissues, Graz (Austria), 27 June - 2 July 2004.
- [2] G. Bergamini, A. Boccaccio, P. Boffi, V. Quarta. *Integration of CAD, Rapid Prototyping, numerical and experimental techniques for the design of complex mechanical structures.* Advances in Experimental Mechanics, 12th International Conference on Experimental Mechanics. Bari (Italy), 29 August - 2 September 2004.
- [3] L. Quagliarella, A. Boccaccio, L. Lamberti, N. Sasanelli. *Variation of the Cervical-Diaphyseal (CD) angle: biomechanical effects.* Proceedings 12th International Conference on Experimental Mechanics, Bari (Italy), 29 August - 2 September 2004.
- [4] A. Boccaccio, G. Calaprice, C. Pappalettere, V. Quarta. *Numerical and experimental modeling of a mandible from CT data.* Advances in Experimental Mechanics, 12th International Conference on Experimental Mechanics. Bari (Italy), 29 August - 2 September 2004.
- [5] A. Boccaccio, P. Boffi, R. Calbi, C. Pappalettere, L. Quagliarella. *Valutazione dell'errore introdotto nella generazione di una mesh a partire da dati TAC.* Proceedings XXXIII Convegno Nazionale AIAS, Bari (Italy), 31 August-2 September, 2004.
- [6] G. Bergamini, A. Boccaccio, P. Boffi, C. Pappalettere. *Realizzazione del prototipo di mulino manuale a basso costo per impiego in paesi in via di sviluppo.* Proceedings XXXIII Convegno Nazionale AIAS, Bari (Italy), 31 August-2 September, 2004.
- [7] A. Boccaccio, A. Buono, L. Lamberti, C. Pappalettere. *Finite element analysis of stress field in a human jaw during mastication. Case study: the unilateral occlusion.* Proceedings ABAQUS Users' Italian Meetings, Bari (Italy), 24 November 2004.
- [8] A. Boccaccio, L. Lamberti, V. Quarta. *Numerical and experimental evaluation of stresses in a human mandible.* Proceedings SEM Conference on Experimental Mechanics, Portland (USA), June 2005.

- [9] M. Cozzani, A. Carano, A. Boccaccio, C. Pappalettere, G. Siciliani. *Mandibular symphyseal distraction osteogenesis performed with different devices: a FEM study*. 6th International Orthodontic Congress, Paris (France) 10-14 September 2005.
- [10] P. Lorusso, G. Falagario, P. Sforza, L. Lamberti, C. Pappalettere, V. Quarta, P. Boffi, M. Cinquepalmi, P. Rotondo, A. Boccaccio, L. Quagliarella, N. Martellotta. *Realizzazione di un modello funzionale numerico/sperimentale del rachide lombosacrale per la scelta ottimale di protesi nella patologia degenerativa dolorosa spinale*. PRAI Puglia 2004, Bari 18 Dicembre 2004.
- [11] A. Boccaccio, D.J. Kelly, C. Pappalettere. *Meccanobiologia della distrazione osteogenetica mandibolare: effetti del periodo di latenza*. Proceedings XXXV Convegno Nazionale AIAS, Ancona (Italy) 13-16 September, 2006.
- [12] A. Boccaccio, L. Lamberti, C. Pappalettere. *Analisi biomeccanica della Distrazione Osteogenetica Mandibolare Sinfisaria*. Proceedings XXXV Convegno Nazionale AIAS, Ancona (Italy) 13-16 September, 2006.
- [13] A. Gracco, A. Boccaccio, A. Cirignaco, L. Lombardo. *Finite element and photoelastic model evaluation of the stress generated around miniscrews*. Proceedings LXXXIII Congress European Orthodontic Society, Berlin, 21-23 June, 2007.
- [14] C. A. Sciammarella, L. Lamberti, A. Boccaccio, E. Cosola. *High Precision Contouring. Recent Advances*. SEM Conference on Experimental Mechanics, Springfield (USA) 3-6 June, 2007.
- [15] A. Boccaccio, C. Pappalettere. *Effetti della velocità di espansione in una distrazione osteogenetica mandibolare sinfisaria*. Proceedings VIII Giornata di Studio Biomateriali e Biomeccanica. Catania (Italy) 13 July, 2007.
- [16] A. Boccaccio, L. Lamberti, C. Pappalettere. *Effetti dell'invecchiamento sul periodo di latenza nella distrazione osteogenetica mandibolare: un modello numerico meccanobiologico*. Proceedings XXXVI Convegno Nazionale AIAS, Ischia-Napoli (Italy) 4-8 September, 2007.
- [17] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, A. Boccaccio. *High precision contouring utilizing the moiré method*. Proceedings SEM Conference on Experimental Mechanics, Orlando (USA) 4-7 June, 2008.
- [18] A. Boccaccio, P. Vena, D. Gastaldi, C. Pappalettere. *Analisi del rischio di frattura nell'osso spongioso del corpo vertebrale di soggetti sani ed osteoporotici*. Proceedings XXXVII Convegno Nazionale AIAS, Roma (Italy) 10-13 September, 2008.
- [19] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, A. Boccaccio, C. Pappalettere. *Rilievo del profilo di superfici con moiré di proiezione ad alta precisione*. Proceedings XXXVII Convegno Nazionale AIAS, Roma (Italy) 10-13 September, 2008.
- [20] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, G. Demelio, A. Dicuonzo, A. Boccaccio. *Applicazione della teoria dei plasmon al rilievo di superfici e alla misura di tensioni di contatto*. Proceedings XXXVII Convegno Nazionale AIAS, Roma (Italy) 10-13 September, 2008.
- [21] A. Boccaccio, L. Lamberti, C. Pappalettere. *Misura di spostamenti di grandi strutture aeronautiche con tecniche ottiche*. Festival dell'Innovazione, Bari (Italy) 3-5 December, 2008.
- [22] A. Boccaccio, C. Pappalettere, D.J. Kelly. *Analisi del processo di ricrescita e rimodellamento dell'osso spongioso in una frattura vertebrale: uno studio multiscala meccanobiologico*. Proceedings GMA09 Riunione del Gruppo Materiali dell'AIMETA (Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata), Milano (Italy) 23-24 Gennaio, 2009.
- [23] B. Rapone, M. Corsalini, A. Ballini, M. Scivetti, A. Boccaccio. *Studio in vitro sulla variazione volumetrica di perni endodontici in fibra di vetro a differenti temperature*.

- Proceedings Congresso Nazionale dei docenti di Discipline Odontostomatologiche e Chirurgia Maxillo Facciale, Roma (Italy) 22-24 April, 2009.
- [24] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, F.M. Sciammarella, G. Demelio, A. Dicuonzo, A. **Boccaccio**. *High accuracy micro-scale measurements using a conventional far field microscope*. Proceedings SEM Conference on Experimental Mechanics, Albuquerque New Mexico (USA) 1-4 June, 2009.
- [25] A. **Boccaccio**, C. Pappalettere. *Analisi della risposta strutturale di una mandibola umana osteotomizzata e distratta con differenti dispositivi ortodontici*. Proceedings XIX Giornata di Studio Ingegneria Biomedica: progettazione dei materiali protesici ed aspetti clinico-applicativi, Messina (Italy) 3 July, 2009.
- [26] A. **Boccaccio**, D.J. Kelly, C. Pappalettere. *Un modello multiscala meccanobiologico per lo studio del processo di guarigione in una frattura vertebrale*. Proceedings XXXVIII Convegno Nazionale AIAS, Torino (Italy) 9-11 September, 2009.
- [27] A. **Boccaccio**, C. Pappalettere. *A Mechano-regulation model to investigate how the latency period in a mandibular distraction osteogenesis changes for differently aged patients*. Proceedings XIX Congresso AIMETA Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata, Ancona (Italy) 14-17 September, 2009.
- [28] F. Mastropasqua, A. **Boccaccio**, U. Galietti, C. Pappalettere, B. Castagnolo, F. Torelli, C. Carbone. *Innovativo device elettromeccanico di assistenza ventricolare per l'insufficienza cardiaca refrattaria*. Proceedings 70° Congresso Nazionale della Società Italiana di Cardiologia, Roma 12-15 December, 2009.
- [29] A. **Boccaccio**, C. Pappalettere, D.J. Kelly. *Mechanobiology of trabecular fracture healing in vertebral bodies: a multi-scale approach*. Proceedings 17th Congress of the European Society of Biomechanics, Edinburgh (UK) 5-8 July, 2010.
- [30] A. **Boccaccio**, D.J. Kelly, C. Pappalettere. *Analisi del processo di ricrescita e rimodellamento osseo in una frattura vertebrale trattata con tecnica di fissazione percutanea mininvasiva*. Proceedings XXXIX Convegno Nazionale AIAS, Maratea (Italy) 7-10 September, 2010.
- [31] A. **Boccaccio**, C. Pappalettere. *Mechanobiology of fracture healing in vertebral bodies and mandibular symphyseal distraction osteogenesis: a computational analysis*. Proceedings 27th Conference Danubia-Adria, Wrocław (Poland) 25-27 September, 2010.
- [32] A. Desiate, C. Pappalettere, A. **Boccaccio**, A. Ballini. *Impiego combinato di tecniche di imaging, tecniche di prototipazione rapida e modellazione agli elementi finiti: un promettente approccio in ortodonzia*. Proceedings XVI Simposio delle Scuole Ortodontiche, Giardini Naxos (Italy) 18-19 March 2011.
- [33] C.A. Sciammarella, L. Lamberti, A. **Boccaccio**, C. Pappalettere. *Measurement of Residual Stresses in Diamond Coated Substrates in Situ Utilizing Coherent Light Projection Moiré Interferometry*. Proceedings SEM Conference on Experimental Mechanics, Mohegan Sun, Uncasville, Connecticut US, June 13-16, 2011.
- [34] A. **Boccaccio**, C. Casavola, L. Lamberti, C. Pappalettere. *Experimental Analysis of Foam Sandwich Panels With Projection Moiré*. Proceedings SEM Conference on Experimental Mechanics, Mohegan Sun, Uncasville, Connecticut US, June 13-16, 2011.
- [35] M.C. Frassanito, L. Lamberti, A. **Boccaccio**, C. Pappalettere. *Discussion on Hybrid Approach to Determination of Cell Elastic Properties*. Proceedings SEM Conference on Experimental Mechanics, Mohegan Sun, Uncasville, Connecticut US, June 13-16, 2011.
- [36] A. **Boccaccio**, C. Carbone, U. Galietti, F. Mastropasqua, C. Pappalettere. *A Novel Electro-Mechanical Ventricular Assist Device for Refractory Cardiac Insufficiency*.

- MeMeA 2011, Proceedings IEEE International Symposium on MeMeA 2011 Medical Measurements and Applications, Bari (Italy) 30-31 May, 2011.
- [37] **A. Boccaccio**, D.J. Kelly, C. Pappalettere. *Effetto della geometria di un dispositivo di fissazione percutanea mini-invasivo sul processo di guarigione in una frattura vertebrale: un modello di meccano-regolazione*. Proceedings X Giornata di Studio Bioingegneria, Catania (Italy) 1 July, 2011.
- [38] **A. Boccaccio**, C. Carbone, U. Galietti, F. Mastropasqua, C. Pappalettere. *Un innovativo dispositivo di assistenza ventricolare per il trattamento di pazienti con insufficienza cardiaca refrattari*. Proceedings XL Convegno Nazionale AIAS, Palermo (Italy) 7-10 September, 2011.
- [39] M.C. Frassanito, M. Papi, M. De Spirito, L. Lamberti, **A. Boccaccio**, G. Arcovito, C. Pappalettere. *Investigation of Zona Pellucida Hardening with Atomic Force Microscopy and Nonlinear Optimization*. Proceedings Nanotech Conference & Expo 2011, Boston, MA, (USA) 13-16 June, 2011.
- [40] **A. Boccaccio**, C. Casavola, L. Lamberti, C. Pappalettere. *Moiré di proiezione per il rilievo di superfici e per l'analisi del campo di spostamento di componenti meccanici*. Proceedings 2° Congresso Nazionale del Coordinamento della Meccanica Italiana, Ancona (Italy) 25-26 June, 2012.
- [41] **A. Boccaccio**, C. Casavola, D. Frunzio, L. Lamberti, C. Pappalettere. *Analysis of the mechanical behaviour of foam-based sandwich panels under edgewise compression*. Proceedings 12° Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics (YSESM 2013), Bari (Italy) 21 – 24 April 2013.
- [42] **A. Boccaccio**, C. Casavola, L. Lamberti, C. Pappalettere. *Mechanical behaviour of polyethylene foam sandwich panels under compression loading*. Proceedings IRF' 2013 (Integrity, Reliability and Failure of Mechanical Systems), Funchal, Portugal, 23-27 June 2013.
- [43] **A. Boccaccio**, L. Lamberti, M. Papi, M. De Spirito, A. Maiorana, V. Palmieri, C. Pappalettere. *Effetti dello stress residuo sulla caratterizzazione meccanica di membrane cellulari con microscopia a forza atomica (AFM)*. Proceedings 42° Convegno Nazionale AIAS, Salerno, 11-14 Settembre 2013.
- [44] **A. Boccaccio**, R. Brunelli, L. Lamberti, M. Papi, T. Parasassi, M. De Spirito, C. Pappalettere. *Analysis of mechanical behavior of umbilical cord with moiré techniques*. Proceedings International Conference on Computational & Experimental Engineering and Sciences, Changwon, Korea, 12-17 June 2014.
- [45] **A. Boccaccio**, L. Lamberti. *Nanobiomechanics of living materials*. 1° SCORE@POLIBA Workshop, Bari, 3-5 December 2014.
- [46] **A. Boccaccio**, L. Lamberti, M. Papi, M. De Spirito, C. Pappalettere. *Effect of AFM tip geometry on soft matter visco-hyperelasticity*. Proceedings SEM Conference on Experimental Mechanics, Hilton Orange County/Costa Mesa, Costa Mesa, CA June 8-11, 2015.
- [47] **A. Boccaccio**, A.E. Uva, M. Fiorentino, V. Bevilacqua, C. Pappalettere, G. Monno, 2017. *A Computational Approach to the Design of Scaffolds for Bone Tissue Engineering*. Proceedings Workshop in Advances in Bionanomaterials, BIONAM 2016, Salerno, October 4-7, 2016.
- [48] M. Fiorentino, R. Radkowski, **A. Boccaccio**, A.E. Uva. *Magic Mirror Interface for Augmented Reality Maintenance: an Automotive Case Study*. Proceedings International Working Conference On Advanced Visual Interfaces (AVI), Bari, 7-10 June 2016.
- [49] A.E. Uva, M. Fiorentino, M. Gattullo, M. Colaprico, F. Marino, G.F. Trotta, V.M. Manghisi, **A. Boccaccio**, V. Bevilacqua, G. Monno. *Design of a projective AR workbench for manual working stations*. Proceedings 3rd International Conference on

- Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics, Otranto, 15-18 June, 2016.
- [50] **A. Boccaccio**, M. Fiorentino, M. Gattullo, V.M. Manghisi, G. Monno, A.E. Uva *Geometry modelling of regular scaffolds for bone tissue engineering: a computational mechanobiological approach*. Proceedings of the International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering and Advanced Manufacturing, Cartagena (Spain), 20-22 June 2018.
- [51] **A. Boccaccio**, M. Fiorentino, M. Gattullo, V.M. Manghisi, G. Monno, A.E. Uva *Exploiting Augmented Reality to display technical information on Industry 4.0 P&ID*. Proceedings of the International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering and Advanced Manufacturing, Cartagena (Spain), 20-22 June 2018.
- [52] M. Gattullo, V. Dalena, A. Evangelista, A.E. Uva, M. Fiorentino, **A. Boccaccio**, M. Ruta, J.L. Gabbard, *A Context-Aware Technical Information Manager for Presentation in Augmented Reality*. IEEE VR 2019, Osaka (Japan) 23-27 March 2019.

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445/2000, il sottoscritto autorizza il trattamento dei dati personali, ivi compresi quelli sensibili, ai sensi e per gli effetti del D.L. 196/2003 e ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 del 27/04/2016

Bari, Febbraio 2019

Ing. Antonio Boccaccio

