

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome VINCENZO
Cognome NIGRELLI
Recapiti Viale delle Scienze, Edificio 8, Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica, tel. +39 09123897275
E-mail vincenzo.nigrelli@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

Qualifica

È professore ordinario del settore concorsuale 09/A3 – Progettazione Industriale, Costruzioni Meccaniche e Metallurgia (SSD ING-IND/15) - presso il Dipartimento di Ingegneria (DI) di Palermo.

Dal settembre 2015 al giugno 2022, è stato presidente dell'Associazione nazionale Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale (ADM), che, dal 2018 rappresenta anche il Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/15.

Attività formativa

Si è laureato in Ingegneria Meccanica, con il massimo dei voti, a Palermo, nel marzo 1979.

Vincitore di concorso libero ad un posto di ricercatore universitario, gruppo 111 (Costruzione di Macchine e Disegno di Macchine), fino al 31 ottobre 1998 è stato in servizio presso l'Istituto di Costruzione di Macchine e il Dipartimento di Meccanica e Aeronautica dell'Università di Palermo (nel quale l'Istituto è confluito nel 1990) quale:

- ricercatore universitario, dal 16 settembre 1983;
- ricercatore confermato, dal 26 ottobre 1986.

Vincitore del concorso pubblico a posti di professore associato, SSD ING-IND/15 (già I09X), è stato chiamato dalla Facoltà di Ingegneria di Cassino e, dall'1.11.1998 al 31.10.2001, è stato in servizio presso il Dipartimento di Meccanica, Strutture, Ambiente e Territorio di Cassino.

Chiamato dalla Facoltà di Ingegneria di Palermo, dall'1.11.2001 è stato in servizio presso il Dipartimento di Meccanica di Palermo quale professore associato confermato fino al 10 aprile 2006.

Idoneo in valutazione comparativa bandita dall'Università di Palermo ad un posto di professore ordinario, dall'11.04.2006 al 10.04.2009 è stato professore straordinario del SSD ING-IND/15 e dall'11.04.2009 è professore ordinario dello stesso settore. È stato direttore del Dipartimento di Meccanica di Palermo, dal novembre 2008 all'ottobre 2010.

Dall'1.11.1987 opta per il regime di impegno a tempo pieno.

ATTIVITA' DIDATTICA

Presso la Facoltà di Ingegneria di Palermo Docente dei corsi di:

- Disegno Assistito da Calcolatore dall'a.a. 2003/'04.
- Progettazione Industriale e Tecniche CAD dall'a.a. 2015/'16.
- Fondamenti di Progettazione Industriale dall'a.a. 2001/'02 all'a.a. 2010/'11.
- Disegno Tecnico Industriale DU nell'a.a. 1992/'93.

- Meccanica dei Materiali dall'a.a. 1991/'92 all'a.a. 2005/'06.

Collaborazione allo svolgimento delle esercitazioni di:

- Disegno di Macchine dall'a.a. 1983/'84 all'a.a. 1997/'98,- Costruzione di Macchine dall'a.a. 1985/'86 all'a.a. 1988/'89, - Elementi Costruttivi delle Macchine nell'a.a. '89/'90.

Cicli coordinati di lezioni per i corsi di Disegno di Macchine, di Costruzione di Macchine e di Principi e Metodologie della Progettazione Meccanica.

Partecipazione alle commissioni di esami di profitto dei corsi di Disegno di Macchine (dall'a.a. 1983/'84), di Disegno Tecnico Industriale DU (nell'a.a. 1992/'93), di Meccanica dei Materiali (dall'a.a. 1991/'92 all'a.a. 2005/'06), di Fondamenti di Progettazione Industriale (dall'a.a. 2001/'0 all'a.a. 2009/'10), di Costruzione di Macchine e di altri corsi. Attività di relatore di diverse tesi di laurea.

Presso la Facoltà di Ingegneria di Cassino

Supplenza del corso di Disegno di Macchine nell'a.a. 2001/'02.

Titolarità del corso di Disegno di Macchine dall'a.a.1998/'99 all'a.a. 2000/'01.

RICERCHE FINANZIATE

Titolo	Cifra Approvata	Sotto-tipologia
Spazzatrice meccanica su autocabinato stradale	330.000	POR
Determinazione dello stato di tensione e	4.019,52	Ex60%
Sensibilità e set-up ottimo nei controlli con	3.469,34	Ex60%
Ricerca nell'ambito del progetto ULTRASUONI	73.000	TECNOGAMMA
Metodologie di ottimizzazione topologica all'interno	35.000	PRIN
Sensibilità e set-up ottimo nei controlli con	3.405,71	Ex60%
Non Contact-Ultrasonic System for Rail Track	115.280	UE(VIIPQ)
Le tecniche ultrasoniche non a contatto per	3.409,78	Ex60%

INCARICHI / CONSULENZE

Presidente dell'Associazione nazionale Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale (ADM), che dal 2018 rappresenta anche il Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/15, dal settembre 2015 al giugno 2022

Delegato del Rettore dell'Università degli Studi di Palermo quale Presidente del Consorzio ARCA (di cui l'Università di Palermo è socio), dal novembre 2019 al 5 giugno 2020 e dal 11 marzo 2021 al 31 ottobre 2021

Coordinatore della Sezione M3A del Dipartimento di Ingegneria di Palermo, dal novembre 2018 all'ottobre 2021

Componente del Collegio di Disciplina dell'Ateneo di Palermo, dal febbraio 2018 al febbraio 2021

Componente del Consiglio di Amministrazione del Consorzio Universitario di Trapani, dal luglio 2017 all'aprile 2021 (durante il mandato è stato vice presidente ed ha svolto le funzioni di presidente)

Componente della commissione scientifica di Ateneo dell'area 09 per i trienni 2007-2010 e 2010-2013.

Direttore del Dipartimento di Meccanica di Palermo, dall'1 novembre 2008 al 31 ottobre 2010, data di confluenza del dipartimento nel Dipartimento di Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica.

Coordinatore del Progetto Erasmus nell'ambito del Dipartimento di Meccanica e del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica fino al marzo 2019.

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

Dal settembre 2015 al giugno 2022, presidente dell'Associazione nazionale Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale (ADM), che dal 2018 rappresenta anche il Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/15.

Già componente della Giunta del Collegio Nazionale dei Docenti del SSD ING-IND/15.

Socio AIAS e ADM.

PUBBLICAZIONE

Selezione di pubblicazioni recenti

Bragonzi Laura, Ingrassia Tommaso, Marannano Giuseppe, Nigrelli Vincenzo, Ricotta Vito (2022). A New Approach for CAD Modelling of Customised Orthoses by Generative Design. In: (a cura di): Rizzi C. Campana F. Bici M. Gherardini F. Ingrassia T. Cicconi P., Design Tools and Methods in Industrial Engineering II. LECTURE NOTES IN MECHANICAL ENGINEERING, p. 175-182, Springer, ISBN: 978-3-030-91233-8, ISSN: 2195-4356, doi: 10.1007/978-3-030-91234-518

Antonino Cirello, Tommaso Ingrassia, Antonio Mancuso, Vincenzo Nigrelli, Davide Tumino (2021). Improving the Downwind Sail Design Process by Means of a Novel FSI Approach. JOURNAL OF MARINE SCIENCE AND ENGINEERING, vol. 9, p. 1-19, ISSN: 2077-1312, doi: 10.3390/jmse9060624

Cutugno S., Ingrassia T., Nigrelli V., Pasta S. (2021). On the left ventricular remodeling of patients with stenotic aortic valve: A statistical shape analysis. BIOENGINEERING, vol. 8, 66, ISSN: 2306-5354, doi: 10.3390/bioengineering8050066

Tommaso Ingrassia, Antonio Mancuso, Vincenzo Nigrelli, Antonio Saporito, Davide Tumino (2021). Parametric Hull Design with Rational Bézier Curves and Estimation of Performances. JOURNAL OF MARINE SCIENCE AND ENGINEERING, vol. 9, p. 1-16, ISSN: 2077-1312, doi: 10.3390/jmse9040360

Ricotta V., Campbell R. I., Ingrassia T., Nigrelli V. (2020). A new design approach for customised medical devices realized by additive manufacturing. INTERNATIONAL JOURNAL ON INTERACTIVE DESIGN AND MANUFACTURING, ISSN: 1955-2513, doi: 10.1007/s12008-020-00

Ricotta V., Campbell R. I., Ingrassia T., Nigrelli V. (2020). Additively manufactured textiles and parametric modelling by generative algorithms in orthopaedic applications. RAPID PROTOTYPING JOURNAL, vol. 26, p. 827-834, ISSN: 1355-2546, doi: 10.1108/RPJ-05-2019-0140

Mirulla A. I., Di Paolo S., Di Simone F., Ingrassia T., Nigrelli V., Zaffagnini S., Bragonzi L. (2020). Biomechanical

analysis of two types of osseointegrated transfemoral prosthesis. *APPLIED SCIENCES*, vol. 10, p. 1-16, ISSN: 2076-3417, doi: 10.3390/app10228263

Antonio Giallanza, Giuseppe Aiello, Giuseppe Marannano, Vincenzo Nigrelli (2020). Industry 4.0: smart test bench for shipbuilding industry. *IJIDEM*, ISSN: 1955-2505, doi: 10.1007/s12008-020-00739-9

Tommaso Ingrassia, Vincenzo Nigrelli, Daniele Pecorella, Laura Bragonzoni, Vito Ricotta (2020). Influence of the Screw Positioning on the Stability of Locking Plate for Proximal Tibial Fractures: A Numerical Approach. *APPLIED SCIENCES*, vol. 10, 4941, ISSN: 2076-3417, doi: 10.3390/app10144941

Vito Ricotta, Tommaso Ingrassia, Vincenzo Nigrelli, Marco Zicari (2020). A New Approach to Evaluate the Biomechanical Characteristics of Osseointegrated Dental Implants. In: (a cura di): Caterina Rizzi;Angelo Oreste Andrisano;Francesco Leali;Francesco Gherardini;Fabio Pini;Alberto Vergnano, *Design Tools and Methods in Industrial Engineering*. p. 801-811, Springer, ISBN: 978-3-030-31153-7, doi: 10.1007/978-3-030-31154-468

Pasta S., Cannata S., Gentile G., Ingrassia T., Nigrelli V., Gandolfo C. (2020). CAD Modeling for Evaluating LVOT Obstruction in Transcatheter Mitral Valve Replacement. In: *Lecture Notes in Mechanical Engineering. LECTURE NOTES IN MECHANICAL ENGINEERING*, p. 776-787, Springer, ISBN: 978-3-030-31153-7, ISSN: 2195-4356, ita, 2019, doi: 10.1007/978-3-030-31154-466

Cirello, A., Cucinotta, F., Ingrassia, T., Nigrelli, V., Sfravara, F., Fluid–structure interaction of downwind sails: a new computational method, (2019) *Journal of Marine Science and Technology (Japan)*, 24 (1), pp. 86-97, DOI: 10.1007/s00773-018-0533-7

Ingrassia, T., Nigrelli, V., Ricotta, V., Nalbone, L., D'Arienzo, A., D'Arienzo, M., Porcellini, G., A new method to evaluate the influence of the glenosphere positioning on stability and range of motion of a reverse shoulder prosthesis, (2019) *Injury*, DOI: 10.1016/j.injury.2019.01.039

Ingrassia, T., Lombardo, B., Nigrelli, V., Ricotta, V., Nalbone, L., D'Arienzo, A., D'Arienzo, M., Porcellini, G., Influence of sutures configuration on the strength of tendon-patch joints for rotator cuff tears treatment, (2019) *Injury*, DOI: 10.1016/j.injury.2019.01.040

Ingrassia, T., Nigrelli, V., Shape optimization of high-energy absorbers, (2018) *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 9 (5), pp. 867-875.

Cirello, A., Ingrassia, T., Nigrelli, V., Study of the performances of a fluidynamic actuator, (2018) *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 9 (5), pp. 859-866.

Cucinotta, F., Nigrelli, V., Sfravara, F., Numerical prediction of ventilated planing flat plates for the design of Air Cavity Ships, (2018) *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 12 (2), pp. 537-548.

Ingrassia, T., Nalbone, L., Nigrelli, V., Ricotta, V., Pisciotta, D., Biomechanical analysis of the humeral tray positioning in reverse shoulder arthroplasty design, (2018) *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 12 (2), pp. 651-661.

Mirulla, A.I., Bragonzoni, L., Zaffagnini, S., Bontempi, M., Nigrelli, V., Ingrassia, T., Virtual simulation of an osseointegrated trans-humeral prosthesis: A falling scenario, (2018) *Injury*, 49 (4), pp. 784-791.

Cerniglia, D., Ingrassia, T., Nigrelli, V., Ricotta, V., FEM and experimental analysis of a total knee prosthesis, (2018) *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13 (7), pp. 1718-1724.

Di Paola, F., Ingrassia, T., Brutto, M.L., Mancuso, A., Nigrelli, V., New algorithms to evaluate the real shape of a hull, (2018) Journal of Engineering and Applied Sciences, 13 (7), pp. 1638-1643.

Ingrassia, T., Mancuso, A., Nigrelli, V., Tumino, D., A multi-technique simultaneous approach for the design of a sailing yacht, (2017) International Journal on Interactive Design and Manufacturing, 11 (1), pp. 19-30.

T. Ingrassia, Vincenzo Nigrelli, V. Ricotta and C. Tartamella - Process parameters influence in additive manufacturing - Lecture Notes in Mechanical Engineering, Advances on Mechanics, Design Engineering and Manufacturing, pp.261-270, 2017.

T. Ingrassia, L. Nalbone, Vincenzo Nigrelli, D. Pisciotta, V. Ricotta - Influence of the metaphysis positioning in a new reverse shoulder prosthesis - Lecture Notes in Mechanical Engineering, Advances on Mechanics, Design Engineering and Manufacturing, pp.469-478, 2017.

D. Cerniglia, T. Ingrassia, V. Nigrelli, M. Scafidi - B-Scan image analysis for position and shape defect definition in plates - Lecture Notes in Mechanical Engineering, Advances on Mechanics, Design Engineering and Manufacturing, pp.1233-1240, 2017.

Cucinotta F., Nigrelli V., Sfravara F. - Preliminary method for the numerical prediction of the behavior of air bubbles in the design of air cavity ships - [Lecture Notes in Mechanical Engineering](#), Pages 509-516, 2017.

Ajovalasit A., Nigrelli V. Pitarresi G., Mariotti G. V. - Determination of torsional stresses in shafts: From physical analogies to mathematical models - [History of Mechanism and Machine Science](#), Volume 31, Pages 327-343, 2016.

Ingrassia T., Mancuso A., Nigrelli V., Tumino D. - A multi-technique simultaneous approach for the design of a sailing yacht - [International Journal on Interactive Design and Manufacturing](#), 12p, 27 February 2015.

Baron Saiz C., Ingrassia T., Nigrelli V., Ricotta V. - Thermal stress analysis of different full and ventilated disc brakes - [Frattura ed Integrità Strutturale](#), Volume 9, Issue 34, Pages 608-621, 1 October 2015.

Ingrassia T., Mancuso A., Nigrelli V., Tumino D. - Numerical study of the components positioning influence on the stability of a reverse shoulder prosthesis - [International Journal on Interactive Design and Manufacturing](#), Volume 8, Issue 3, Pages 187-197, August 2014.

Tumino D., Ingrassia T., Nigrelli V., Trinca G. B. - Redesign of a reverse shoulder prosthesis: Kinematic and mechanical study - [Applied Mechanics and Materials](#), Volume 670-671, Pages 847-851, 2014.

Tumino D., Ingrassia T., Nigrelli V. - A new ESO-based method to find the optimal topology of structures subject to multiple load conditions - [Applied Mechanics and Materials](#), Volume 670-671, Pages 902-906, 2014.

Ajovalasit A., Nigrelli V. Pitarresi G., Mariotti G. V. - On the history of torsional stress concentrations in shafts: From electrical analogies to numerical methods - [Journal of Strain Analysis for Engineering Design](#), Volume 49, Issue 6, Pages 452-466, 2014.

Tumino D., Ingrassia T., Nigrelli V., Pitarresi G., Urso Miano V. - Mechanical behavior of a sandwich with corrugated GRP core: Numerical modeling and experimental validation - [Frattura ed Integrità Strutturale](#), Volume 30, Pages 317-326, 1 October 2014.

Nalbone L., Adelfio R., D'Arienzo M., Ingrassia T., Nigrelli V., Zabbara F., Paladini P., Campi F., Pellegrini A., Porcellini G. - Optimal positioning of the humeral component in the reverse shoulder prosthesis - [Musculoskeletal Surgery](#), Volume 98, Issue 2, Pages 135-142, August 2014.

Ingrassia T., Mucera M., Nigrelli V. - Behaviour of a speargun with a novel muzzle - [Frattura ed Integrità Strutturale](#), Volume 26, Pages 132-142, 2013.

Ingrassia T., Nigrelli V., Buttitta R. - A comparison of simplex and simulated annealing for optimization of a new rear underrun protective device - [Engineering with Computers](#), Volume 29, Issue 3, Pages 345-358, July 2013.

[Ingrassia, T.](#), [Nalbone, L.](#), [Nigrelli, V.](#), [Tumino, D.](#), [Ricotta, V.](#) - Finite element analysis of two total knee joint prostheses - International Journal on Interactive Design and Manufacturing, pp. 91-101, 2013.

[Cerniglia, D.](#), [Nigrelli, V.](#), [Mancuso, A.](#), [Alberti, A.](#) - Real-time non-contact ultrasonic detection of surface defects on objects moving at high speed - Frattura ed Integrità Strutturale 22, pp. 93-101, 2012.

Ingrassia T., Nigrelli V., Buttitta R. - A comparison of simplex and simulated annealing for optimization of a new rear underrun protective device - Engineering with Computers, pp. 1-14, 2012

U. Cugini, G. Cascini, M. Muzzupappa, V. Nigrelli - Integrated Computer-Aided Innovation: the PROSIT approach - Computer in Industry.60 (2009), 629-641.

D. Cerniglia, N. Montinaro, V. Nigrelli - Detection of disbands in multilayer structures by laser-based ultrasonic technique – Journal of Adhesion. Vol. 84 pages 811-829 (2008).

A. Alberti, V. Nigrelli, S. Pasta - Surface Measurement by Digital Image Correlation Technique – International Journal Advanced Engineering, 2(2008)2, pages 167-176.

V. Nigrelli, S. Pasta - Finite-element simulation of residual stress induced by split-sleeve cold-expansion process of holes. J. of Materials Processing Technology, Vol. 205 pages 290-296 (2008).

G. Alaimo, F. Cappello, T. Ingrassia, A. Mancuso, V. Nigrelli - A new design approach to the use of composite materials for heavy transport vehicles – International Journal of Vehicle Design, Vol. 44 pages 311-325, Nos. 3/4 (2007).

M. Arone, D. Cerniglia, V. Nigrelli – Defect characterization in Al welded joints by non-contact Lamb wave technique - Journal of Materials Processing Technology, vol. 176 (June, 06 2006), pages 95-101.

D. Aleksendri, C. Duboka, P. F. Gotowicki, V. Nigrelli, G. Virzi Mariotti - Braking Procedure Analysis of a Pegs-wing Ventilated Disk Brake Rotor - International Journal for Vehicle Systems Modelling and Testing, Vol. I n.4, 2006, pages 233-252.

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

Progetti di ricerca

Responsabile scientifico

- del progetto PO FESR 2007/13: "Spazzatrice meccanica su auto cabinato stradale con telediagnostica intelligente".

- del progetto europeo di ricerca cooperativa (6th Framework Programme): "Non contact Ultrasonic System for Rail Track Inspection (U-Rail)";
- dell'unità di ricerca di Palermo (in sostituzione del Prof. Francesco Cappello) del Programma di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN): "Metodologie di Ottimizzazione Topologica all'interno di Procedure di Progettazione";
- di numerosi programmi di ricerca finanziati con fondi di Ateneo;

Organizzazione di convegni e seminari

Componente del comitato scientifico:

- della JCM, Catania 2016
- della Improve Conference, Toulouse 2014;
- di Convegni ADM e ngegraf.

Conference Advisory Chaimen

- della JCM, Aix-en-Provence France 2020,
- della JCM, Ischia Napoli, Italy 2022

Componente del comitato organizzatore

- della Improve Conference, Toulouse 2014
- dell'11th International Symposium on Nondestructive Characterization of Materials, Berlino 2002.

Ha organizzato, a Palermo nell'ottobre 2000, la Giornata sui Controlli con Ultrasuoni e, a Cassino, seminari su:

- rapid prototyping applications,
- strumenti innovativi CAD nella progettazione industriale.

Altre attività scientifiche

Componente del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Innovazione e del Dottorato di ricerca in Progettazione Meccanica con sede presso l'Università di Palermo.

Tutor di dottorandi, nell'ambito del suddetto Dottorato di Ricerca e tutore di ricerca per la quale è stato attribuito assegno. .

Commissario in procedure di valutazione comparativa per la copertura di posti di professore associato e di ricercatore;

AMBITI DI RICERCA

- biomeccanica,
- reverse engineering,
- data fitting,
- rapid prototyping & tooling,
- disegno automatico,
- metodologie di ottimizzazione topologica e di forma,
- realtà virtuale,
- conceptual design,
- emotional design,
- methodical re-design,
- elaborazione immagini,
- influenza della forma sullo stato tensionale,
- sicurezza passiva e comportamento a crash;
- non destructive evaluation,
- comportamento dinamico di organi frenanti,
- caratterizzazione dei materiali,
- simulazione del comportamento di organi meccanici mediante tecniche numeriche,
- applicazione di tecniche sperimentali,
- analisi di stati tensionali residui,
- analisi teorica di stati tensionali.