



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO RETTORALE 07/08/2025, N. 15405 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 29/08/2025, N.67 PER 1 POSTO DI PROFESSORE ORDINARIO PER IL GRUPPO SCIENTIFICO DISCIPLINARE 08/CEAR-06 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI - SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE CEAR-06/A - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE (COD. PROCEDURA 2025_PRO_DICA_1).

RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 17339 prot. N. 230836 del 30/09/2025, composta dai seguenti professori:

Prof. CORIGLIANO Alberto - Politecnico di Milano;
Prof. HELLMICH Christian - Technische Universität Wien;
Prof. MAURINI Corrado - Sorbonne Université,

si è riunita il giorno 3 novembre, 2025 alle ore 15.00, per la prima riunione telematica.
Ogni Commissario si è collegato dalla propria postazione elettronica.

In apertura di seduta i componenti della Commissione giudicatrice hanno individuato il Presidente ed il Segretario della Commissione:

Prof. HELLMICH Christian at Technische Universität Wien, Presidente;
Prof. CORIGLIANO Alberto, at Politecnico di MILANO, Segretario.

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con gli altri componenti della stessa Commissione e che non sussistevano le cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c.

I componenti della Commissione Giudicatrice e il Segretario della stessa hanno dichiarato inoltre, ai sensi dell'art. 35-bis del D.Lgs. 165/2001, di non aver riportato condanne penali, anche con sentenze non passate in giudicato, in reati previsti nel capo I del titolo II del libro secondo del codice penale.

La Commissione ha fissato in tale seduta i criteri e i parametri con i quali è stata effettuata la valutazione, stabilendo il punteggio minimo al di sotto del quale i candidati non sono stati inseriti in graduatoria.

il giorno 17 novembre, 2025 alle ore 9.00, la Commissione si è riunita per la seconda riunione telematica per prendere visione dell'elenco dei candidati, che risultavano essere:

- 1)_ARDITO Raffaele _____
- 2)_BRUGGI Matteo _____
- 3)_CREMONESI Massimiliano _____
- 4)_FEDELE Roberto _____
- 5)_PANTEGHINI Andrea _____
- 6)_VALVO Paolo Sebastiano _____

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati e che non sussistevano le cause di astensione di cui all'art 51 c.p.c. e 52 del c.p.c.

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato, inoltre, di non essere coautore, con uno o più candidati, in percentuale superiore al 50%, delle pubblicazioni da loro allegare ai fini della valutazione.

La Commissione si è riunita nuovamente per la terza, quarta e quinta riunione telematica il 15 dicembre, 2025 alle 15.00, il 15 gennaio 2026 alle 9.00 ed il 19 gennaio 2026 alle 15,00 per continuare e concludere l'esame.

La Commissione ha proceduto, dopo adeguata valutazione, all'attribuzione di un punteggio ai singoli criteri stabiliti e un giudizio a ciascuna delle pubblicazioni presentate dai candidati, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua straniera.

La Commissione quindi, tenuto conto della somma dei punteggi attribuiti, ha proceduto collegialmente all'espressione di un giudizio in relazione alla quantità e alla qualità delle pubblicazioni, valutando inoltre la produttività complessiva del candidato anche in relazione al periodo di attività.

Tali valutazioni vengono allegate alla presente relazione finale e ne costituiscono parte integrante (allegato n. 1 alla relazione finale).

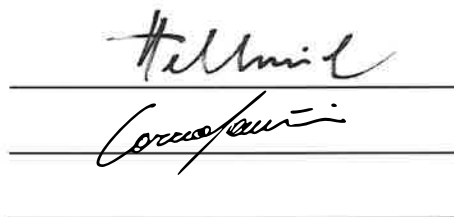
È stata quindi redatta all'unanimità una graduatoria dei candidati selezionati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata bandita la selezione, in numero pari al massimo a cinque volte il numero dei posti messi a concorso (allegato n. 2 alla relazione finale).

LA COMMISSIONE

Prof. HELLMICH Christian (Presidente)

Prof. MAURINI Corrado (Componente)

Prof. CORIGLIANO Alberto (Segretario)



The image shows three horizontal lines representing signature lines. The top line contains the handwritten signature of Christian Hellmich. The middle line contains the handwritten signature of Corrado Maurini. The bottom line is empty.



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO RETTORALE 07/08/2025, N. 15405 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 29/08/2025, N.67 PER 1 POSTO DI PROFESSORE ORDINARIO PER IL GRUPPO SCIENTIFICO DISCIPLINARE 08/CEAR-06 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI - SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE CEAR-06/A - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE (COD. PROCEDURA 2025_PRO_DICA_1).

ALLEGATO n.1 alla RELAZIONE FINALE

CRITERI	Qualità della produzione scientifica, e/o progettuale, valutata sulla base di criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento (Max. 35 punti)	Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero (Max. 35 punti)	Responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati (Max. 15 punti)	Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti. (Max. 15 punti)	Totale
Ardito Raffaele	30,2	28,1	12,5	14,4	85,2
Bruggi Matteo	28,2	30,3	7,8	8,3	74,6
Cremonesi Massimiliano	27,9	27,1	8,8	8,3	72,1
Fedele Roberto	25,1	30,9	7,6	6,5	70,1
Panteghini Andrea	24,6	23,9	6,3	7	61,8
Valvo Paolo Sebastiano	23,2	27,7	7,5	6	64,4

CANDIDATO: ARDITO Raffaele

CURRICULUM

Il candidato ha conseguito la laurea magistrale (cum laude) in Ingegneria Civile nel 2000 e il dottorato di ricerca (cum laude) in Ingegneria Strutturale nel 2004. Attualmente è Professore Associato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano. È stato visiting scientist presso il Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley (2006), il LETI-CEA di Grenoble (2008) e il Massachusetts Institute of Technology, Research Laboratory of Electronics (2008 e 2010). Ha ricevuto il Premio Associazione Carlo Maddalena per studenti laureati (2000), un finanziamento per giovani ricercatori dal Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Milano (2009) e il riconoscimento per il miglior poster alla 22ª conferenza internazionale Power MEMS (2023). Anche sulla base delle attività scientifiche, didattiche, di ricerca finanziata e di trasferimento tecnologico descritte di seguito, la Commissione Giudicatrice esprime un giudizio eccellente sul curriculum del candidato.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE

Numero pubblicazione	Tipo / Titolo Pubblicazione / Rivista o Editore / anno	Giudizio
----------------------	--	----------

1	Article / Localized topological states beyond Fano resonances via counter-propagating wave mode conversion in piezoelectric microelectromechanical devices / <i>Nature Communications</i> / 2024	eccezionale
2	Article / Roton-like dispersion via polarisation change for elastic wave energy control in graded delay-lines / <i>Journal of Sound and Vibration</i> / 2024	eccellente
3	Article / Emerging topics in nanophononics and elastic, acoustic, and mechanical metamaterials: An overview / <i>Nanophotonics</i> / 2023	molto buono
4	Article / 3D printing of fine alumina powders by binder jetting / <i>Journal of the European Ceramic Society</i> / 2021	molto buono
5	Article / Experimental investigation of amplification, via a mechanical delay-line, in a rainbow-based metamaterial for energy harvesting / <i>Applied Physics Letters</i> / 2020	eccellente
6	Article / Graded elastic metasurface for enhanced energy harvesting / <i>New Journal of Physics</i> / 2020	eccellente
7	Article / A. Low frequency 3D ultra-wide vibration attenuation via elastic metamaterial / <i>Scientific Reports</i> / 2019	eccellente
8	Article / Band-gap structure in two- and three-dimensional cellular locally resonant materials / <i>Journal of Sound and Vibration</i> / 2019	molto buono
9	Article / 3D auxetic single material periodic structure with ultra-wide tunable bandgap / <i>Scientific Reports</i> / 2018	eccellente
10	Book / <i>Mechanics of Microsystems</i> / Wiley / 2018	eccellente
11	Article / Shape optimization of solid-air porous phononic crystal slabs with widest full 3D bandgap for in-plane acoustic waves / <i>Journal of Computational Physics</i> / 2017	eccellente
12	Article / Stability of dynamic response of suspension bridges / <i>Journal of Sound and Vibration</i> / 2017	eccellente
13	Article / Modeling and experimental verification of an ultra-wide bandgap in 3D phononic crystal / <i>Applied Physics Letters</i> / 2016	eccellente
14	Article / Diagnostic analysis of concrete dams based on seasonal hydrostatic loading / <i>Engineering Structures</i> / 2008	eccellente
15	Article / On structural safety assessment by load factor maximization in piecewise linear plasticity / <i>European Journal of Mechanics, A/Solids</i> / 2008	eccellente
Giudizio complessivo		eccellente

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO

Le 15 pubblicazioni presentate sono state valutate nella tabella sopra riportata. I giudizi sono stati formulati tenendo conto del livello scientifico della pubblicazione, della sua rilevanza per il settore scientifico oggetto della presente procedura di selezione, nonché dei criteri e parametri riconosciuti dalla pertinente comunità scientifica internazionale. Il giudizio complessivo conferma l'elevata qualità della ricerca del candidato. La varietà dei temi affrontati nelle pubblicazioni presentate è eccellente, così come il rigore scientifico e il carattere innovativo. Il contributo personale del candidato emerge come originale e significativo, in particolare nel campo dei metamateriali. Pertanto, la Commissione giudica eccellenti gli articoli scientifici presentati dal candidato.

Il candidato è autore/coautore di 177 pubblicazioni, tra cui 2 libri e 90 articoli pubblicati su riviste internazionali con comitato di revisione, oltre a 33 comunicazioni brevi presentate a congressi internazionali e nazionali. Secondo il database Scopus, il candidato riporta un indice h pari a 27 e un numero complessivo di citazioni pari a 2913. La produzione scientifica del candidato è eccellente e caratterizzata da una notevole continuità nel tempo. L'attività di ricerca si è principalmente concentrata su materiali funzionali avanzati, metamateriali, micro-meccanica con applicazioni a sistemi micro- e nano- elettro-meccanici, dinamica lineare e non lineare di solidi e strutture, recupero energetico da vibrazioni, meccanica dei solidi e delle strutture in condizioni criogeniche, analisi inversa, metodi diretti per analisi limite e di shakedown. La produzione scientifica complessiva è stata valutata eccellente.

Il candidato è Associate Editor dell'European Journal of Mechanics – A/Solids dal 2025, precedentemente membro dell'Editorial Board della stessa rivista dal 2022; è Associate Editor di *Frontiers in Materials*, *Mechanics of Materials* dal 2023; è membro del Section board di *Actuators* dal 2023. Ha ricoperto il ruolo di membro dell'Editorial Board in diverse edizioni della "CST - International Conference on Computational Structures Technology". È stato guest editor per il

numero speciale "Advanced Locally Resonant Materials" sulla rivista Materials nel 2021 e "Nonlinear Control and Dynamics for MEMS" sulla rivista Actuators nel 2023, ed è stato ed è revisore per numerose riviste scientifiche internazionali. Queste attività editoriali e di animazione scientifica sono state valutate eccellenti.

Complessivamente, la Commissione giudicatrice valuta come eccellente la qualità della produzione scientifica del candidato e assegna ad essa **30,2 / 35** punti.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI

Il candidato ha svolto attività didattica in oltre 50 corsi universitari, a partire dall'anno accademico 2004/2005. Ha svolto attività di insegnamento anche in corsi di dottorato. È stato inoltre esercitatore in diversi corsi, a partire dall'anno accademico 2000/2001. Ha ricoperto il ruolo di (co-)relatore di 12 tesi di dottorato e 70 tesi di laurea magistrale e triennale. È membro del collegio dei docenti del corso di dottorato in Ingegneria Strutturale, Sismica e Geotecnica presso il Politecnico di Milano, vice-coordinatore della Commissione per l'esame finale del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile presso il Politecnico di Milano e membro della Commissione didattica di Dipartimento. Complessivamente, l'attività didattica del candidato e il suo coinvolgimento nella gestione delle attività didattiche sono eccellenti e sono stati valutati **28,1 / 35**.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

Il candidato è stato responsabile scientifico dell'unità di ricerca del Politecnico di Milano nel progetto FET-proactive MetaVEH – Metamaterials Enhanced Vibration Energy Harvesting, finanziato dall'Unione Europea (2021-2025). Il candidato è responsabile scientifico di FUNTASMA – Functional Sintered Materials, laboratorio interdisciplinare fondato nel 2017 e finanziato dal Politecnico di Milano. Inoltre, il candidato è responsabile scientifico del seguente progetto con una grande azienda: linea di ricerca P6 – SOW16, Metamateriali e meta-strutture per la gestione dell'energia meccanica nei MEMS. "Energy-MEMS", all'interno del Centro di Ricerca su Sensor Systems with Advanced Materials (STEAM Joint Research Platform Politecnico di Milano- ST Microelectronics). Il candidato è stato ed è responsabile scientifico di vari altri progetti di ricerca finanziati da imprese. Complessivamente, il coinvolgimento nei progetti di ricerca è eccellente ed è stato valutato **12,5 / 15**.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI

Il candidato è co-inventore di 9 brevetti, di cui 5 nazionali e 4 internazionali. Inoltre, il candidato è co-fondatore di una *spin-off* del Politecnico di Milano, la società Phononic Vibes S.r.l., fondata nel 2018. Complessivamente, queste attività sono state valutate eccellenti e hanno ottenuto un punteggio di **14,4 / 15**.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE

Sulla base dell'uso della lingua inglese nelle pubblicazioni del candidato, si può dedurre che il candidato possiede una conoscenza molto buona di questa lingua.

CANDIDATE: BRUGGI Matteo

CURRICULUM

Il candidato ha conseguito la laurea magistrale in Ingegneria Civile (con lode) nel 2003, un Master di II livello in "Strutture in Cemento Armato" nel 2004 e il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Civile – Curriculum Strutture nel 2007. Attualmente è Professore Associato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano. È stato Research Fellow presso il Dipartimento di Matematica della Technical University of Denmark (2006), visiting Researcher presso il Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale e Meccanica dell'Università di Liegi (2009 e 2010) e presso il Dipartimento di Meccanica Strutturale della Budapest University of Technology and Economics (2016 e 2019). È stato insignito del "Premio Arnaldo Rancati" dall'Istituto Lombardo - Accademia di Scienze e Lettere, Milano (2010) e del "Premio AIMETA Junior" per la Meccanica dei Solidi e delle Strutture, conferito dall'Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata AIMETA (2015). Anche sulla base delle attività scientifiche, didattiche, di ricerca finanziata e di trasferimento tecnologico presentate nel seguito, la Commissione esprime una valutazione molto buona sul curriculum del candidato.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE

Numero pubblicazione	Tipo / Titolo Pubblicazione / Rivista o Editore / anno	Giudizio
----------------------	--	----------

1	Article / Energy-based form-finding of reticulated shells accounting for eigenvalue buckling / <i>Composite Structures</i> / 2025	eccellente
2	Article / Stress-based form-finding of gridshells for Wire-and-Arc Additive Manufacturing considering overhang constraints / <i>Engineering Structures</i> / 2023	eccellente
3	Article / Topology optimization with graded infill accounting for loading uncertainty / <i>Composite Structures</i> / 2023	eccellente
4	Article / Lightweight design with displacement constraints using graded porous microstructures / <i>Computers and Structures</i> / 2022	eccellente
5	Article / Simultaneous design of the topology and the build orientation of Wire-and-Arc Additively Manufactured structural elements / <i>Computers and Structures</i> / 2021	Molto buono
6	Article / A constrained force density method for the funicular analysis and design of arches, domes and vaults / <i>International Journal of Solids and Structures</i> / 2020	eccellente
7	Article / Topology optimization for microstructural design under stress constraints / <i>Structural and Multidisciplinary Optimization</i> / 2018	eccellente
8	Article / Synthesis of auxetic structures using optimization of compliant mechanisms and a micropolar material model / <i>Structural and Multidisciplinary Optimization</i> / 2017	eccellente
9	Article / Topology optimization with mixed finite elements on regular grids / <i>Comput. Methods Appl. Mech. Engrg</i> / 2016	eccellente
10	Article / Analysis of no-tension structures under monotonic loading through an energy-based method / <i>Computers and Structures</i> / 2015	Molto buono
11	Article / Topology optimization of the fiber-reinforcement retrofitting existing structures / <i>International Journal of Solids and Structures</i> / 2013	eccellente
12	Article / A fully adaptive topology optimization algorithm with goal-oriented error control / <i>Computers and Structures</i> / 2011	Molto buono
13	Article / Modeling cohesive crack growth via a truly-mixed formulation / <i>Comput. Methods Appl. Mech. Engrg</i> / 2009	eccellente
14	Article / An alternative truly-mixed formulation to solve pressure load problems in topology optimization / <i>Comput. Methods Appl. Mech. Engrg</i> / 2009	buono
15	Article / On an alternative approach to stress constraints relaxation in topology optimization / <i>Structural and Multidisciplinary Optimization</i> / 2008	eccellente
Giudizio complessivo		eccellente

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO

Le 15 pubblicazioni presentate sono state valutate nella tabella sopra riportata. I giudizi sono stati formulati tenendo conto del livello scientifico della pubblicazione, della sua rilevanza per il settore scientifico oggetto della presente procedura di selezione, nonché dei criteri e parametri riconosciuti dalla comunità scientifica internazionale di riferimento. Il giudizio complessivo conferma l'elevata qualità della ricerca del candidato. Il rigore scientifico e il carattere innovativo delle 15 pubblicazioni presentate sono eccellenti, mentre la varietà degli argomenti trattati risulta molto buona. Il contributo personale del candidato emerge come originale e significativo, soprattutto nell'ambito dell'ottimizzazione topologica. Pertanto, la Commissione giudica eccellenti gli articoli scientifici presentati dal candidato.

Il candidato è autore/coautore di 213 pubblicazioni, tra cui 66 articoli apparsi su riviste internazionali con comitato di revisione. Secondo il database Scopus, il candidato presenta un h-index pari a 27 e un numero complessivo di citazioni pari a 2371. La produzione scientifica del candidato è eccellente e si distingue per la notevole continuità nel tempo. L'attività di ricerca si è concentrata sull'ottimizzazione strutturale, in particolare sull'ottimizzazione topologica e di forma, sulle strutture in muratura, sulla fabbricazione additiva a filo ed arco, sul rinforzo strutturale, sui metodi computazionali, sulla progettazione ottimale di sensori e reti di sensori, sulla caratterizzazione meccanica del calcestruzzo con aggregati riciclati. La produzione scientifica complessiva è stata valutata eccellente.

Il candidato è membro dell'Editorial Board di "Advances in Engineering Software" (dal 2017; per la stessa rivista è stato Co-Guest Editor di un numero speciale nel 2022-23), di "Computers and Structures" (dal 2019; per la stessa rivista è stato Co-Guest Editor di un numero speciale nel 2022-23), e di "Pollack Periodica, An International Journal for Engineering and Information Sciences" (dal 2019). È inoltre Section Editor per "Periodica Polytechnica Civil Engineering"

(dal 2014) e revisore per numerose riviste scientifiche internazionali. È stato anche (co-)organizzatore di diversi minisimposi e sessioni tematiche in congressi internazionali. Tali attività editoriali e di animazione scientifica sono state valutate molto buone.

Nel complesso, la Commissione giudicatrice valuta eccellente la qualità della produzione scientifica del candidato e le attribuisce **28,2 / 35** punti.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI

Il candidato ha svolto attività di docenza in quasi 40 corsi accademici, a partire dall'anno accademico 2011/2012. Ha inoltre svolto attività didattica in corsi di dottorato. È stato assistente alla didattica in diversi corsi, a partire dall'anno accademico 2003/2004. Ha ricoperto il ruolo di (co-)relatore di 4 tesi di dottorato e 14 tesi di laurea magistrale. È membro del collegio dei docenti del dottorato in Ingegneria Strutturale, Sismica e Geotecnica presso il Politecnico di Milano, membro della Commissione di Ammissione per studenti internazionali per il corso di laurea magistrale in Architettura, e membro del Comitato Scientifico del sistema bibliotecario del Politecnico di Milano. Nel complesso, l'attività didattica del candidato e il suo coinvolgimento nella gestione delle attività didattiche sono eccellenti e sono stati valutati **30,3 / 35**.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

"Co-assegnatario" (con responsabilità scientifica) del progetto di ricerca 2014/18928-2 "Modelli numerici basati sul Metodo degli Elementi al Contorno e sul Metodo Level Set applicati all'ottimizzazione topologica in mezzi anisotropi non omogenei", finanziato dalla FAPESP, São Paulo Research Foundation, presso l'Università di São Paulo (EESC-USP), Brasile (2016-2017). Proponente e co-responsabile del programma di ricerca "Ottimizzazione strutturale applicata alla progettazione di elementi costruttivi eco-efficienti" per la 3ª Call del programma di mobilità per dottorandi Sustain-T, una Partnership ERASMUS MUNDUS (EMA2 strand1) finanziata dalla Commissione Europea, coordinata dal Politecnico di Milano e co-coordinata dalla Universidade Federal do Rio de Janeiro, sulle tecnologie innovative per lo sviluppo sostenibile (2017-2018). "Principal Investigator" del progetto di ricerca 2017-0317 "Ricerca di un metodo applicativo per l'analisi strutturale degli edifici storici in muratura", finanziato da Fondazione Cariplo nell'ambito dell'Azione 2017 "Interventi sul territorio - Provincia di Milano" (2017-2019). Il candidato ha inoltre partecipato a vari altri progetti di ricerca. Nel complesso, il coinvolgimento in progetti di ricerca è buono ed è stato valutato **7,8 / 15**.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI

La rilevanza dell'attività del candidato nel trasferimento tecnologico è evidenziata da 3 brevetti di cui il candidato è co-inventore: uno concesso in Italia, uno concesso nell'Unione Europea e uno depositato negli Stati Uniti. Complessivamente, tali attività sono state valutate come molto buone e hanno ottenuto un punteggio di **8,3 / 15**.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE

Sulla base dell'uso della lingua inglese nelle pubblicazioni del candidato, si può dedurre che il candidato possiede una conoscenza molto buona di questa lingua.

CANDIDATE: CREMONESI Massimiliano

CURRICULUM

Il candidato ha conseguito la laurea magistrale in Ingegneria Matematica nel 2006 e il dottorato di ricerca (cum laude) in Ingegneria Strutturale, Sismica e Geotecnica nel 2010. Attualmente è Professore Associato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano. È stato assegnista di ricerca presso il Laboratoire de Mécanique et Technologies (LMT), École Normale Supérieure de Cachan, Francia (oggi rinominato Laboratoire de Mécanique Paris-Saclay) (2011-2012). È stato selezionato come membro dello Young Investigator Committee di ECCOMAS (European Community on Computational Methods in Applied Sciences) (2016) e ha ricevuto l'"AIMETA Junior Prize" per la Meccanica dei Solidi e delle Strutture conferito dall'Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata AIMETA (2019). Anche sulla base delle attività scientifiche, didattiche, di ricerca finanziata e di trasferimento tecnologico commentate di seguito, la Commissione esprime una valutazione molto buona sul curriculum del candidato.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE

Numero pubblicazione	Tipo / Titolo Pubblicazione / Rivista o Editore / anno	Giudizio
----------------------	--	----------

1	Article / A partitioned Lagrangian finite element approach for the simulation of viscoelastic and elasto-viscoplastic free-surface flows / <i>Comput. Methods Appl. Mech. Engrg.</i> / 2025	eccellente
2	Article / Numerical simulation of the extrusion and layer deposition processes in 3D concrete printing with the Particle Finite Element Method / <i>Computational Mechanics</i> / 2024	eccellente
3	Article / A Hu–Washizu variational approach to self-stabilized virtual elements: 2D linear elastostatics / <i>Computational Mechanics</i> / 2023	buono
4	Article / 3D simulation of Vajont disaster. Part 1: Numerical formulation and validation / <i>Engineering Geology</i> / 2020	eccellente
5	Article / A Lagrangian nodal integration method for free-surface fluid flows / <i>Comput. Methods Appl. Mech. Engrg.</i> / 2020	eccellente
6	Article / 3D regularized $\mu(I)$ -rheology for granular flows simulation / <i>Journal of Computational Physics</i> / 2019	eccellente
7	Article / A partitioned fully explicit Lagrangian finite element method for highly nonlinear fluid-structure interaction problems / <i>Int. J. Numer. Meth. Engrg.</i> / 2017	eccellente
8	Article / On the effect of standard PFEM remeshing on volume conservation in free-surface fluid flow problems / <i>Comp. Part. Mech.</i> / 2017	buono
9	Article / A basal slip model for Lagrangian finite element simulations of 3D landslides / <i>Int. J. Numer. Anal. Meth. Geomech.</i> / 2016	eccellente
10	Article / A Lagrangian finite element method for 3D compressible flow Applications / <i>Comput. Methods Appl. Mech. Engrg.</i> / 2016	eccellente
11	Article / Anchor Losses in AlN Contour Mode Resonators / <i>J. of Microelectromechanical systems</i> / 2015	eccellente
12	Article / A PGD-based homogenization technique for the resolution of nonlinear multiscale problems / <i>Comput. Methods Appl. Mech. Engrg.</i> / 2013	eccellente
13	Article / Analysis of anchor and interface losses in piezoelectric MEMS resonators / <i>Sensors and Actuators A: Physical</i> / 2013	Molto buono
14	Article / A Lagrangian finite element approach for the simulation of water-waves induced by landslides / <i>Computers and Structures</i> / 2011	Molto buono
15	Article / A Lagrangian finite element approach for the analysis of fluid–structure interaction problems / <i>Int. J. Numer. Meth. Engrg.</i> / 2010	eccellente
Giudizio complessivo		eccellente

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO

Le 15 pubblicazioni presentate sono state valutate nella tabella sopra riportata. I giudizi sono stati formulati tenendo conto del livello scientifico della pubblicazione, della sua rilevanza per il settore scientifico oggetto della presente procedura di selezione, nonché dei criteri e dei parametri riconosciuti dalla comunità scientifica internazionale di riferimento. Il giudizio complessivo conferma l'elevata qualità della ricerca del candidato. Il rigore scientifico e il carattere innovativo delle 15 pubblicazioni presentate sono eccellenti, mentre la varietà dei temi trattati è molto buona. Il contributo personale del candidato emerge come originale e significativo, principalmente nell'ambito dei metodi computazionali per i problemi di interazione fluido-struttura. Pertanto, la Commissione giudicatrice valuta come eccellenti gli articoli scientifici presentati dal candidato.

Il candidato è autore/coautore di oltre 100 pubblicazioni (Fonte Google Scholar), tra cui 45 articoli apparsi su riviste internazionali con revisione tra pari. Secondo il database Scopus, il candidato presenta un h-index pari a 23 e un numero complessivo di citazioni pari a 1547. La produzione scientifica del candidato è eccellente e continua nel tempo. L'attività di ricerca si è concentrata principalmente su problemi di interazione fluido-struttura, modellazione e simulazione di fluidi non-Newtoniani, modellazione e simulazione di frane, risonatori MEMS, metodo degli elementi virtuali, modellazione e simulazione di processi di manifattura additiva. La produzione scientifica complessiva è stata valutata eccellente.

Il candidato è revisore per numerose riviste scientifiche internazionali, membro del comitato editoriale di *Computational Particle Mechanics* (dal 2025) e Associate Editor di *Advances in Computational Sciences and Engineering* (dal 2023). È

stato chairman e organizzatore di 3 conferenze internazionali e organizzatore di simposi in 11 conferenze internazionali. Queste attività editoriali e di animazione scientifica sono state valutate molto buone.

Complessivamente, la Commissione giudicatrice valuta eccellente la qualità della produzione scientifica del candidato e le attribuisce **27,9 / 35** punti.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI

Il candidato ha svolto attività di docente in 24 corsi accademici, a partire dall'anno accademico 2014/2015. Ha inoltre svolto attività didattica in corsi di dottorato. È stato assistente alla didattica in diversi corsi, a partire dall'anno accademico 2007/2008. È stato (co)relatore di 10 tesi di dottorato e di oltre 40 tesi di laurea magistrale. È membro del collegio dei docenti del corso di dottorato in Ingegneria Strutturale, Sismica e Geotecnica presso il Politecnico di Milano, Vice Coordinatore del corso di dottorato in Ingegneria Strutturale, Sismica e Geotecnica presso il Politecnico di Milano dal 2025, membro del Comitato Scientifico del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano dal 2024. Complessivamente, l'attività didattica del candidato e il suo coinvolgimento nella gestione delle attività formative sono eccellenti e sono stati valutati **27,1 / 35**.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

Il candidato è stato Principal Investigator (PI) del progetto nazionale PRIN finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, "*Development of Digital TWIns for multiphysics simulation of extreme events in civil engineering*" (2023-2025). È stato PI dell'unità locale per il progetto PRIN, finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, "*Extra fast and accurate simulation of complex structural systems*" (2019-2021). È stato inoltre PI e coordinatore scientifico di due progetti finanziati da DEMAC s.r.l. (2020 e 2021) e di un progetto finanziato da Pfisterer S.r.l. Ha partecipato come co-PI a un progetto finanziato da ENI s.p.a. (2017) e a due progetti finanziati da ABB Switzerland Ltd. Complessivamente, il coinvolgimento nei progetti di ricerca è molto buono ed è stato valutato **8,8 / 15**.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI

Il trasferimento tecnologico è stato promosso dal candidato attraverso numerosi progetti finanziati e collaborazioni rilevanti con l'industria. Complessivamente, tali attività sono state valutate come molto buone e hanno ottenuto un punteggio di **8,3 / 15**.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE

Sulla base dell'uso della lingua inglese nelle pubblicazioni del candidato, si può dedurre che il candidato possiede una conoscenza molto buona di questa lingua.

CANDIDATE: FEDELE Roberto

CURRICULUM

Il candidato ha conseguito la laurea magistrale (con lode) in Ingegneria Civile nel 1999 e il dottorato di ricerca in Ingegneria Strutturale nel 2003. Attualmente è Professore Associato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano. È stato ricercatore e professore invitato presso il Laboratoire de Mécanique et Technologie (LMT), École Normale Supérieure de Cachan, Francia (2007, 2008, 2010 e 2011), partecipante ad attività sperimentali presso la struttura ESRF di Grenoble (2009), docente invitato alla scuola estiva CNRS di Montpellier (2013), ricercatore invitato presso il Center for High-Temperature Studies del Foundry Research Institute di Cracovia (2016), ricercatore ospite presso il Laboratory for High Performance Ceramics, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA, 2017), ricercatore ospite presso il Research Laboratory in Hydrodynamics, Energetics & Atmospheric Environment (LHEEA), Ecole Centrale de Nantes (2017-2018). Anche sulla base delle attività scientifiche, didattiche, di ricerca finanziata e di trasferimento tecnologico commentate di seguito, la Commissione esprime una valutazione molto buona sul curriculum del candidato.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE

Numero pubblicazione	Tipo / Titolo Pubblicazione / Rivista o Editore / anno	Giudizio
----------------------	--	----------

1	Article / Eulerian–Lagrangian transformation of <i>H</i> -forces in generalized elasticity by recursive projection and integration / <i>Mathematics and Mechanics of Solids</i> / 2025	buono
2	Article / An integrated methodology to estimate the effective elastic parameters of amorphous TiO ₂ nanostructured films, combining SEM images, finite element simulations and homogenization techniques / <i>Mechanics Research Communications</i> / 2023	Molto buono
3	Article / Piola’s approach to the equilibrium problem for bodies with second gradient energies. Part I: First gradient theory and differential geometry / <i>Continuum Mech. Thermodyn.</i> / 2022	Molto buono
4	Article / Approach à la Piola for the equilibrium problem of bodies with second gradient energies. Part II: Variational derivation of second gradient equations and their transport / <i>Continuum Mech. Thermodyn.</i> / 2022	Molto buono
5	Article / Third-gradient continua: nonstandard equilibrium equations and selection of work conjugate variables / <i>Mathematics and Mechanics of Solids</i> / 2022	buono
6	Article / Computational prediction of strain-dependent diffusion of transcription factors through the cell nucleus / <i>Biomech. Model. Mechanobiol.</i> / 2016	Molto buono
7	Article / Fast and reliable non-linear heterogeneous FE approach for the analysis of FRP-reinforced masonry arches / <i>Composites Part B</i> / 2016	Molto buono
8	Article / Simultaneous Assessment of Mechanical Properties and Boundary Conditions Based on Digital Image Correlation / <i>Experimental Mechanics</i> / 2015	eccellente
9	Article / Delamination tests on CFRP-reinforced masonry pillars: Optical monitoring and mechanical modeling / <i>Cement & Concrete Composites</i> / 2014	eccellente
10	Article / Characterization of innovative CFC/Cu joints by full-field measurements and finite elements / <i>Materials Science & Engineering A</i> / 2014	eccellente
11	Article / Global 2D digital image correlation for motion estimation in a finite element framework: a variational formulation and a regularized, pyramidal, multi-grid implementation / <i>Int. J. Numer. Meth. Engng.</i> / 2013	Molto buono
12	Article / Experimental and theoretical issues in FRP-concrete bonding / <i>Construction and Building Materials</i> / 2013	buono
13	Article / Three-dimensional effects induced by FRP-from-masonry delamination / <i>Composite Structures</i> / 2011	eccellente
14	Article / Identification of adhesive properties in GLARE assemblies using digital image correlation / <i>Journal of the Mechanics and Physics of Solids</i> / 2009	eccellente
15	Article / A chemo-thermo-damage model for the analysis of concrete dams affected by alkali-silica reaction / <i>Mechanics of Materials</i> / 2009	eccellente
Giudizio complessivo		molto buono

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO

Le 15 pubblicazioni presentate sono state valutate nella tabella sopra. I giudizi sono stati formulati tenendo conto del livello scientifico della pubblicazione, della sua rilevanza per il settore scientifico oggetto di questa procedura di selezione, nonché dei criteri e parametri riconosciuti dalla relativa comunità scientifica internazionale di riferimento. Il giudizio complessivo conferma la buona qualità della produzione scientifica del candidato. La varietà degli argomenti affrontati nelle pubblicazioni presentate è molto buona, così come il rigore scientifico e il carattere innovativo. Il contributo personale del candidato risulta originale e facilmente identificabile. Pertanto, la Commissione giudicatrice valuta come molto buoni gli articoli scientifici presentati dal candidato.

Il candidato è autore/coautore di 162 pubblicazioni, tra cui 1 libro per studenti di laurea triennale e magistrale e 44 articoli pubblicati su riviste internazionali *peer-reviewed*. Sulla base del database Scopus, il candidato riporta un *h-index* pari a 25 e un numero complessivo di citazioni pari a 1506. La produzione scientifica del candidato è molto buona, pur presentando una certa discontinuità nel tempo. L'attività di ricerca si è concentrata principalmente su temi riguardanti i materiali elastici a gradiente di ordine superiore dal punto di vista della meccanica del continuo, strategie

computazionali per la Digital Image Correlation (DIC) e le sue applicazioni nella meccanica dei materiali a diverse scale, caratterizzazione sperimentale e modellazione meccanica di elementi in muratura e calcestruzzo rinforzati con FRP, strategie per l'*Updating* di modelli agli elementi finiti, progettazione di prove meccaniche non convenzionali, modellazione della frattura coesiva e dei processi di distacco, deterioramento chimico-fisico delle strutture in calcestruzzo, diagnosi e monitoraggio di dighe esistenti, omogeneizzazione di mezzi periodici, risposta meccanica delle ruote ferroviarie per treni ad alta velocità, applicazione di metodologie computazionali e sperimentali all'ingegneria biomedica industriale. La produzione scientifica complessiva è stata valutata molto buona.

Il candidato svolge attività di revisore per numerose riviste scientifiche internazionali, è membro dell'Editorial Board del Journal of Advances in Applied & Computational Mathematics dal 2024, di Mathematical Problems in Engineering e di Advances in Civil Engineering. Dal 2023 è Review Editor per Frontiers in Built Environment - Computational Methods in Structural Engineering. È stato co-organizzatore di 10 mini-simposi in conferenze nazionali e internazionali. Ha tenuto numerosi seminari su invito e trascorso frequenti periodi di ricerca presso istituzioni estere. Queste attività editoriali e di animazione scientifica sono state valutate molto buone.

Nel complesso, la Commissione giudicatrice valuta come molto buona la qualità della produzione scientifica del candidato e le assegna **25,1 / 35** punti.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI

Il candidato ha svolto attività di docenza in oltre 50 corsi accademici, a partire dall'anno accademico 2005/2006. È stato docente principale di 7 corsi di dottorato. Ha ricoperto il ruolo di (co-)relatore per 8 tesi di dottorato (di cui 2 interrotte) e 28 tesi di laurea magistrale e triennale. È stato membro invitato del collegio dei docenti del dottorato in Ingegneria Strutturale, Sismica e Geotecnica presso il Politecnico di Milano (dal 2016 al 2021) e membro della commissione per l'ammissione alla Laurea Magistrale in Architettura (2008-2011). Complessivamente, l'attività didattica del candidato e il suo coinvolgimento nella gestione delle attività relative alla didattica sono eccellenti e sono stati valutati **30,9 / 35**.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

Il candidato è stato responsabile scientifico di due progetti finanziati dall'INPS per una posizione di dottorato triennale negli anni accademici 2022-23 e 2021-22. È stato principal investigator del progetto della durata di 18 mesi (2016-2018) "BridgedJoint", finanziato da Regione Lombardia e Fondazione Cariplo e riservato ai finalisti ERC che hanno ottenuto un punteggio elevato ("B") dopo il colloquio con la commissione. È stato Principal Investigator di un progetto biennale finanziato da Fondazione Cariplo su materiali innovativi (2011-2013): "Giunzioni innovative tra metalli e ceramiche per applicazioni ad alta e altissima temperatura (UHT)"; Coordinatore locale di Unità di Ricerca nel PRIN '07 finanziato dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) (2008-2010); Principal Investigator di un progetto finanziato da Fondazione Banca del Monte di Lombardia (2011); Coordinatore di un gruppo di ricerca nell'ambito di un progetto MISE-ICE-CRUI (2009-2011). Principal Investigator di un progetto biennale per giovani ricercatori (under 40) finanziato dal Politecnico di Milano (2011-2012). Il candidato è stato inoltre responsabile scientifico di progetti con le aziende private A2F Engineering (2025), Faro s.r.l. (2016), Altalab s.r.l. (2013) e con la Universidad Austral del Chile (2023). Il candidato ha inoltre contribuito all'acquisizione di fondi per il laboratorio interdipartimentale "Amala" (Advanced MAnufacturing LAB) del Politecnico di Milano. Complessivamente, il coinvolgimento in progetti di ricerca è stato giudicato buono e valutato **7,6 / 15**.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI

Il trasferimento tecnologico è stato promosso attraverso alcuni progetti finanziati e collaborazioni con l'industria. Complessivamente, tali attività sono state valutate nel complesso buone e hanno ottenuto un punteggio di **6,5 / 15**.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE

Sulla base dell'uso della lingua inglese nelle pubblicazioni del candidato, si può dedurre che il candidato possiede una conoscenza molto buona di questa lingua.

CANDIDATE: PANTEGHINI Andrea

CURRICULUM

Il candidato ha conseguito la laurea magistrale in Ingegneria Civile nel 2005 e il dottorato di ricerca in Materiali per l'Ingegneria nel 2009. Attualmente è Professore Associato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, dell'Architettura e di Matematica dell'Università di Brescia. È stato Visiting Researcher presso la TU Delft (Paesi Bassi) -

Dipartimento di Ingegneria Strutturale (2017). Anche sulla base delle attività scientifiche, didattiche, di ricerca finanziata e di trasferimento tecnologico commentate di seguito, la Commissione esprime una valutazione buona sul curriculum del candidato.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE

Numero pubblicazione	Tipo / Titolo Pubblicazione / Rivista o Editore / anno	Giudizio
1	Article / Assessment of isotropic large-deformation elastoplasticity models with Lode angle dependence / <i>Comput. Methods Appl. Mech. Engrg.</i> / 2025	eccellente
2	Article / Modeling yield stress scaling and cyclic response using a size-dependent theory with two plasticity rate fields / <i>Journal of the Mechanics and Physics of Solids</i> / 2025	Molto buono
3	Article / On the role of higher-order conditions in distortion gradient plasticity / <i>Journal of the Mechanics and Physics of Solids</i> / 2018	eccellente
4	Article / On the Finite Element implementation of higher-order gradient plasticity, with focus on theories based on plastic distortion incompatibility / <i>Comput. Methods Appl. Mech. Engrg.</i> / 2016	Molto buono
5	Article / Modelling the torsion of thin metal wires by distortion gradient plasticity/ <i>Journal of the Mechanics and Physics of Solids</i> / 2015	eccellente
6	Article / On the existence of a unique class of yield and failure criteria comprising Tresca, von Mises, Drucker–Prager, Mohr–Coulomb, Galileo–Rankine, Matsuoka–Nakai and Lade–Duncan / <i>Proc. R. Soc. A</i> / 2015	buono
7	Article / A potential for higher-order phenomenological strain gradient plasticity to predict reliable response under non-proportional loading / <i>Proc. R. Soc. A</i> / 2019	buono
8	Article / A simple spectral representation of a second-order symmetric tensor and its variation / <i>European Journal of Mechanics / A Solids</i> / 2024	buono
9	Article / An analytical solution for the estimation of the drawing force in three dimensional plate drawing processes / <i>International Journal of Mechanical Sciences</i> / 2014	Molto buono
10	Article / An extended modified Cam-Clay yield surface for arbitrary meridional and deviatoric shapes retaining full convexity and double homothety / <i>Géotechnique</i> / 2018	buono
11	Article / A fully convex reformulation of the original Matsuoka–Nakai failure criterion and its implicit numerically efficient integration algorithm / <i>Int. J. Numer. Anal. Meth. Geomech</i> / 2014	buono
12	Article / On the compressive strength of glass microballoons-based syntactic foams / <i>Mechanics of Materials</i> / 2015	buono
13	Article / An implicit integration algorithm based on invariants for isotropic elastoplastic models of the Cosserat continuum / <i>Int J Numer Anal Methods Geomech.</i> / 2022	buono
14	Article / Structural theory and finite element modelling of linear elastic sandwich beams subject to severe boundary conditions / <i>European Journal of Mechanics A/Solids</i> / 2017	buono
15	Article / Electrochemo-poromechanics of Ionic Polymer Metal Composites: Towards the Accurate Finite Element Modelling of Actuation and Sensing / <i>Journal of Elasticity</i> / 2023	eccellente
Giudizio complessivo		buono

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO

Le 15 pubblicazioni presentate sono state valutate nella tabella sopra. I giudizi sono stati formulati tenendo conto del livello scientifico della pubblicazione, della sua rilevanza per il settore scientifico oggetto di questa procedura di selezione, nonché dei criteri e parametri riconosciuti dalla comunità scientifica internazionale di riferimento. Il giudizio complessivo conferma la buona qualità dell'attività di ricerca del candidato. La varietà degli argomenti trattati nelle pubblicazioni presentate è buona, così come il rigore scientifico e il carattere innovativo. Il contributo personale del

candidato risulta originale e facilmente identificabile, in particolare nella formulazione di modelli costitutivi avanzati. Pertanto, la Commissione giudica come buoni gli articoli scientifici presentati dal candidato.

Il candidato è autore/coautore di 43 pubblicazioni (e 33 abstract e presentazioni), inclusi 2 libri per studenti triennali e magistrali, 1 libro tecnico e 35 articoli apparsi su riviste internazionali peer-reviewed. La produzione scientifica del candidato è molto buona e costante nel tempo. L'attività di ricerca si è concentrata principalmente sulla formulazione di modelli costitutivi per diversi materiali, anche con interazioni multi-fisiche: modelli costitutivi per geomateriali, plasticità con gradiente nei metalli, comportamento elettro-chemo-meccanico degli Ionic Polymer Metal Composites, modellazione costitutiva di materiali compositi, modelli costitutivi di metalli soggetti a grandi deformazioni e spostamenti arbitrari. Il candidato ha inoltre affrontato processi di trafilatura e simulazioni numeriche di problemi accoppiati fluido-struttura. La produzione scientifica complessiva è stata valutata buona.

Il candidato è stato membro del comitato editoriale di *Mechanics of Materials* (sezione speciale di *Frontiers in Materials* e *Frontiers in Mechanical Engineering* dal 2022 al 2025) e revisore per numerose riviste scientifiche internazionali. Ha inoltre organizzato un seminario presso TU-Delft, uno presso TU Denmark e uno presso il Centre des Matériaux – MINES ParisTech. Queste attività editoriali e di animazione scientifica sono state valutate buone.

Complessivamente, la Commissione di selezione valuta come buona la qualità della produzione scientifica del candidato e le assegna **24,6 / 35** punti.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI

Il candidato ha svolto attività didattica in 20 corsi universitari, a partire dall'anno accademico 2014/2015. Ha svolto attività didattica anche in corsi di dottorato. Dal 2011/2012 ha ricoperto il ruolo di assistente alla didattica in diversi insegnamenti. È stato relatore o correlatore di 3 tesi di dottorato e di 20 tesi di laurea triennale e magistrale. Dal 2018 è membro del Collegio Docenti del Dottorato DICA e DICACIM, Università di Brescia, e dal 2022 è membro del Collegio Docenti del Dottorato in "*Defense against natural risks and ecological transition of built environment*", Università di Catania. Dal 2025 è membro della Commissione Paritetica Docenti-Studenti del DICATAM, Università di Brescia. Complessivamente, l'attività didattica del candidato e il suo coinvolgimento nella gestione delle attività didattiche sono molto buoni e sono stati valutati **23,9 / 35**.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

Il candidato è stato responsabile scientifico di un progetto di ricerca finanziato da A&T Europe Spa – Castiglione delle Stiviere (MN) (2018), e di un progetto di ricerca finanziato dal Comune di Bienno (2017). È stato inoltre membro del team di un progetto di ricerca finanziato da Trafifix S.p.a. - Esine (BS), (2011). Complessivamente, il coinvolgimento nei progetti di ricerca è giudicato abbastanza buono ed è stato valutato **6,3 / 15**.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI

Il trasferimento tecnologico è stato promosso attraverso alcuni progetti finanziati e collaborazioni con industrie. Complessivamente, tali attività sono state valutate nel complesso buone e hanno ricevuto un punteggio di **7 / 15**.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE

Sulla base dell'uso della lingua inglese nelle pubblicazioni del candidato, si può dedurre che il candidato possiede una conoscenza molto buona di questa lingua.

CANDIDATE: VALVO Paolo Sebastiano

CURRICULUM

Il candidato ha conseguito la Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (con lode) nel 1996 e il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Strutturale nel 2001. Attualmente è Professore Associato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa. È stato Guest Scientist (2014, 2015) e Visiting Scientist (2015) presso il DTU Wind Energy, Technical University of Denmark, Roskilde (Danimarca), Visiting Scientist presso il Dipartimento di Meccanica Applicata, Lublin University of Technology (Polonia) (2018, 2022, 2023) e Visiting Scientist presso il Dipartimento di Ingegneria dei Materiali, Lublin University of Technology (Polonia) (2019). Ha ricevuto il premio "Young Researchers Award" dall'Università di Pisa nel 2011. Anche sulla base delle attività scientifiche, didattiche, di ricerca finanziata e di trasferimento tecnologico, come commentato di seguito, la Commissione esprime una valutazione buona sul curriculum del candidato.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE

Numero pubblicazione	Tipo / Titolo Pubblicazione / Rivista o Editore / anno	Giudizio
1	Article / Large displacement analysis of elastic pyramidal trusses / <i>International Journal of Solids and Structures</i> / 2006	eccellente
2	Article / An enhanced beam-theory model of the asymmetric double cantilever beam (ADCB) test for composite laminates / <i>Composites Science and Technology</i> / 2009	eccellente
3	Article / A revised virtual crack closure technique for physically consistent fracture mode partitioning / <i>Int. J. Fract.</i> / 2012	buono
4	Article / An enhanced beam-theory model of the mixed-mode bending (MMB) test—Part I: Literature review and mechanical model / <i>Meccanica</i> / 2013	buono
5	Article / An enhanced beam-theory model of the mixed-mode bending (MMB) test—Part II: Applications and results / <i>Meccanica</i> / 2013	buono
6	Article / Cohesive failure analysis of an array of IC chips bonded to a stretched substrate / <i>International Journal of Solids and Structures</i> / 2013	Molto buono
7	Article / A further step towards a physically consistent virtual crack closure technique / <i>Int. J. Fract.</i> / 2015	buono
8	Article / A new solution method for free vibration analysis of rectangular laminated composite plates with general stacking sequences and edge restraints/ <i>Computers and Structures</i> / 2016	buono
9	Article / On the calculation of energy release rate and mode mixity in delaminated laminated beams / <i>Engineering Fracture Mechanics</i> / 2016	buono
10	Article / Stresses in constant tapered beams with thin-walled rectangular and circular cross sections/ <i>Thin-Walled Structures</i> / 2019	buono
11	Article / Free vibration analysis of sandwich plates with compressible core in contact with fluid / <i>Thin-Walled Structures</i> / 2020	buono
12	Article / Dynamic analysis of a laminated composite plate coupled with a piezoelectric energy harvester and traversed by a moving vehicle / <i>Mechanics of advanced materials and structures</i> / 2022	Molto buono
13	Article / Mode decoupling in interlaminar fracture toughness tests on bimaterial specimens / <i>Engineering Fracture Mechanics</i> / 2023	Molto buono
14	Article / Free vibration analysis of a functionally graded porous triangular plate with arbitrary shape and elastic boundary conditions using an isogeometric approach / <i>Thin-Walled Structures</i> / 2024	buono
15	Article / Symmetric stiffness matrices for isoparametric finite elements in nonlinear elasticity / <i>Computational Mechanics</i> / 2025	Molto buono
Giudizio complessivo		buono

Giudizio collegiale complessivo

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO

Le 15 pubblicazioni presentate sono state valutate nella tabella sopra riportata. I giudizi sono stati formulati tenendo conto del livello scientifico della pubblicazione, della sua rilevanza per il settore scientifico oggetto della presente procedura di selezione, nonché dei criteri e parametri riconosciuti dalla comunità scientifica internazionale di riferimento. Il giudizio complessivo conferma la buona qualità della produzione scientifica del candidato. La varietà degli argomenti trattati nelle pubblicazioni presentate è buona, così come il rigore scientifico e il carattere innovativo. Il contributo personale del candidato risulta originale e facilmente identificabile, soprattutto nell'ambito dei metodi numerici per la meccanica della frattura. Pertanto, la Commissione giudica buoni gli articoli scientifici presentati dal candidato.

Il candidato è autore/coautore di 140 pubblicazioni e 11 rapporti tecnici, tra cui 41 articoli pubblicati su riviste internazionali con peer-review. In base al database Scopus, il candidato riporta un h-index pari a 16 e un numero complessivo di citazioni pari a 866. La produzione scientifica del candidato è buona e continua nel tempo. L'attività di ricerca si è concentrata principalmente sulla Meccanica dei Materiali, dei Solidi e delle Strutture, con particolare attenzione a problematiche riguardanti la Meccanica della Frattura, Materiali Compositi e Avanzati, Stabilità e Dinamica

delle Strutture, Meccanica Computazionale e Rinforzo Strutturale. La produzione scientifica complessiva è stata valutata buona.

Il candidato è review editor di: *Frontiers in Materials* – Sezione: *Computational Materials Science*, e di *Frontiers in Mechanical Engineering* – Sezione: *Tribology* (dal 2023), *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics* – Sezione: *Dynamical Systems* (dal 2021), *Frontiers in Materials* – Sezione: *Mechanics of Materials* (dal 2017). È inoltre membro del reviewer board di *Machines* (MDPI) e di *Materials* (MDPI) (dal 2021). È membro del comitato scientifico del *Journal of Technology and Exploitation in Mechanical Engineering* (LUT Publishing House) (dal 2022) e membro dell'editorial board di *Fracture and Structural Integrity* (IGF) (dal 2021). È stato inoltre academic editor di *Advances in Civil Engineering* (Hindawi), guest editor di alcuni numeri speciali, co-editor di atti di conferenze nazionali e revisore per numerosi riviste scientifiche internazionali e di alcuni progetti di ricerca. Il candidato ha co-organizzato diversi mini-simposi in conferenze internazionali ed è stato membro del comitato scientifico di varie conferenze internazionali e nazionali. Queste attività editoriali e di animazione scientifica sono state valutate buone.

Nel complesso, la Commissione giudica buona la qualità della produzione scientifica del candidato e le assegna **23,2 / 35** punti.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI

Il candidato ha svolto attività di docenza in quasi 30 corsi universitari, a partire dall'anno accademico 2004/2005. Ha inoltre svolto attività didattica in corsi di dottorato. Dal 2001/2002 ha ricoperto anche il ruolo di assistente alla didattica in diversi corsi. È stato (co-)relatore di 6 tesi di dottorato e di 89 tesi di laurea magistrale e triennale. È Coordinatore di Area per l'Internazionalizzazione (CAI) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa (nominato dal Rettore nel 2022 e confermato nel 2025), per il periodo 2022-2028. Nel complesso, l'attività didattica svolta dal candidato e il suo coinvolgimento nella gestione delle attività formative sono eccellenti e sono stati valutati **27,7 / 35**.

RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

Il candidato è stato Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca di Pisa del Progetto "DIACMEC – Damage Identification in Advanced Composite Materials with Elastic Couplings", finanziato dal Ministero degli Affari Esteri nell'ambito dell'Executive Programme "Canaletto" per la Collaborazione Scientifica e Tecnologica tra Italia e Polonia 2022–2023. È stato Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca di Pisa del Progetto "SUREBridge – Sustainable Refurbishment of Existing Bridges", cofinanziato dalla Commissione Europea, 7° Programma Quadro, (2015-2018). Ha partecipato come membro dell'Unità di Ricerca di Pisa a diversi progetti di ricerca nazionali. Nel complesso, il coinvolgimento nei progetti di ricerca è buono ed è stato valutato **7,5 / 15**.

RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI

I risultati di ricerca del candidato evidenziano un chiaro potenziale di trasferimento tecnologico e di collaborazione con l'industria. Nel complesso, questa parte del curriculum del candidato è stata valutata come abbastanza buona e ha ottenuto un punteggio di **6 /15**.

ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE

Sulla base dell'uso della lingua inglese nelle pubblicazioni del candidato, si può dedurre che il candidato possiede una conoscenza molto buona di questa lingua.

LA COMMISSIONE

Prof. HELLMICH Christian (*Presidente*)

Prof. MAURINI Corrado (*Componente*)

Prof. CORIGLIANO Alberto (*Segretario*)





POLITECNICO MILANO 1863

SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO RETTORALE 07/08/2025, N. 15405 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 29/08/2025, N.67 PER 1 POSTO DI PROFESSORE ORDINARIO PER IL GRUPPO SCIENTIFICO DISCIPLINARE 08/CEAR-06 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI - SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE CEAR-06/A - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE (COD. PROCEDURA 2025_PRO_DICA_1).

ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE

GRADUATORIA DI MERITO

COGNOME E NOME	Punteggio complessivo
ARDITO Raffaele	85,2
BRUGGI Matteo	74,6
CREMONESI Massimiliano	72,1
FEDELE Roberto	70,1
VALVO Paolo Sebastiano	64,4

Milano, 19 gennaio 2026

LA COMMISSIONE

Prof. HELLMICH Christian (Presidente)

Prof. MAURINI Corrado (Componente)

Prof. CORIGLIANO Alberto (Segretario)

Three horizontal lines representing the signatures of the commission members: the top line is for the President, the middle for the Componente, and the bottom for the Segretario.