



UNIVERSITÀ  
DI PAVIA

Servizio Gestione Personale Docente

OGGETTO: Approvazione atti procedura di selezione per la chiamata di n. 1 Professore di seconda fascia ai sensi dell'art. 18, commi 1 e 4, Legge 240/2010 per il Settore concorsuale 09/A2 – Meccanica applicata alle macchine e SSD ING-IND/13 – Meccanica applicata alle macchine

Titolo: VII/I  
Fascicolo: 147/2018

### IL RETTORE

**VISTA** la Legge 9 maggio 1989, n. 168;

**VISTO** l'art. 18, commi 1 e 4, della Legge 30 dicembre 2010, n. 240;

**VISTO** il Regolamento di Ateneo per la disciplina del procedimento di chiamata dei professori di ruolo di prima e seconda fascia ai sensi delle disposizioni della Legge 240/2010 emanato con il D.R. prot. n. 34944 rep. n. 1825/2011 del 28 settembre 2011 e s.m.i.;

**VISTO** il D.R. prot. n. 110986 rep. n. 3979/2018 del 27 dicembre 2018 il cui avviso è stato pubblicato sulla G.U. – IV Serie speciale n. 5 del 18 gennaio 2019 con cui è stata indetta la procedura di selezione per la chiamata di n. 1 Professore di seconda fascia ai sensi dell'art. 18, commi 1 e 4, della Legge 240/2010;

**VISTO** il D.R. prot. n. 34450 rep. n. 948/2019 del 14 marzo 2019 pubblicato sul sito web dell'Ateneo il 15 marzo 2019, con il quale è stata costituita la Commissione giudicatrice della procedura in oggetto;

**ACCERTATA** la regolarità formale degli atti costituiti dai verbali delle singole riunioni, dei quali fanno parte integrante il giudizio collegiale espresso sul candidato, nonché dalla relazione riassuntiva dei lavori svolti;

### DECRETA

ART. 1 - Sono approvati gli atti della Commissione giudicatrice della procedura di selezione per la chiamata di n. 1 Professore di seconda fascia ai sensi dell'art. 18, commi 1 e 4, della Legge 240/2010 per il Settore concorsuale 09/A2 – Meccanica applicata alle macchine e SSD ING-IND/13 – Meccanica applicata alle macchine presso il Dipartimento di Ingegneria industriale e dell'informazione.

Il candidato più qualificato a svolgere le funzioni didattiche e scientifiche per le quali è stato bandito il posto è:

1) Prof. Marco Carnevale

Pavia, data del protocollo

IL RETTORE  
Fabio RUGGE  
(documento firmato digitalmente)

LB/IB/cm

**PROCEDURA DI SELEZIONE PER LA CHIAMATA DI N.1 PROFESSORE DI SECONDA FASCIA, AI SENSI DELL'ART.18, COMMI 1 E 4, DELLA LEGGE 240/2010, PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A2 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ING-IND/13 - MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE - PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE - INDETTA CON D.R. N. 110986 rep. n. 3979/2018 DEL 27/12/2018 IL CUI AVVISO E' STATO PUBBLICATO SULLA G.U. - IV SERIE SPECIALE - N. 5 DEL 18/01/2019**

## **RELAZIONE FINALE**

Il giorno 10/05/2019 alle ore 15.40 si riunisce presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione via Ferrata 5 in Pavia, la Commissione giudicatrice della suddetta procedura di selezione, nelle persone di:

Prof. Hermes Giberti  
Prof. Paolo Emilio Lino Maria Pennacchi  
Prof. Massimo Sorli

per redigere la seguente relazione finale.

La Commissione ha tenuto complessivamente, compresa la presente, n. 2 riunioni iniziando i lavori il 25/03/2019 e concludendoli il 10/05/2019.

Nella prima riunione del 25/03/2019 la Commissione ha immediatamente provveduto alla nomina del Presidente nella persona del Prof. Hermes Giberti e del Segretario, nella persona del Prof. Paolo Emilio Lino Maria Pennacchi.

La Commissione ha preso visione del D.R. di indizione della procedura di selezione, il cui avviso è stato pubblicato sulla G.U. - IV Serie Speciale - n. 5 del 18/01/2019 nonché degli atti normativi e regolamentari che disciplinano lo svolgimento della procedura stessa.

Ciascun commissario ha dichiarato di non avere relazioni di parentela ed affinità entro il 4° grado incluso con gli altri commissari (art. 5 comma 2 D.lgs. 07.05.1948 n.1172) e la non sussistenza delle cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 c.p.c., nonché delle situazioni previste dall'art.35-bis del Decreto legislativo 30.03.2001, n.165 e s.m.i., così come introdotto dalla Legge 6.11.2012, n.190 e s.m.i.

La Commissione ha predeterminato i criteri, di seguito riportati, per procedere alla valutazione comparativa dei candidati ed ha stabilito di esaminare nella seduta successiva le pubblicazioni scientifiche, il curriculum, l'attività didattica svolta e *il possesso delle competenze linguistiche*, nonché le eventuali lettere di presentazione pro-veritate sull'attività scientifica dei candidati da parte di esperti italiani o stranieri esterni all'Università di Pavia, al fine di verificare l'ammissibilità alla valutazione degli stessi.

I criteri di valutazione sono stati stabiliti nel rispetto degli standard qualitativi di cui all'art.24, comma 5 della Legge n. 240/2010 e del regolamento attuativo di Ateneo. Nelle more dell'emanazione del regolamento di cui al comma precedente si fa riferimento ai criteri generali di cui al D.M. 04.08.2011 n.344.

Per la valutazione dell'attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti:

- a) numero dei moduli/corsi tenuti e continuità della tenuta degli stessi;
- b) esiti della valutazione da parte degli studenti, con gli strumenti predisposti dall'ateneo, dei moduli/corsi tenuti;
- c) partecipazione alle commissioni istituite per gli esami di profitto;

d) quantità e qualità dell'attività di tipo seminariale, di quella mirata alle esercitazioni e al tutoraggio degli studenti, ivi inclusa quella relativa alla predisposizione delle tesi di laurea, di laurea magistrale e delle tesi di dottorato.

Per la valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

- a) organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, ovvero partecipazione agli stessi;
- b) conseguimento della titolarità di brevetti;
- c) partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;
- d) conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca.

Per la valutazione delle pubblicazioni scientifiche:

- a) originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione;
- b) congruenza di ciascuna pubblicazione con il profilo di professore universitario di seconda fascia da ricoprire oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate;
- c) rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica;
- d) determinazione analitica, anche sulla base di criteri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento, dell'apporto individuale del candidato nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione;
- e) nell'ambito dei settori in cui ne è consolidato l'uso a livello internazionale le commissioni si avvalgono anche dei seguenti indicatori, riferiti alla data di inizio della valutazione:
  - 1) numero totale delle citazioni;
  - 2) numero medio di citazioni per pubblicazione;
  - 3) "impact factor" totale;
  - 4) "impact factor" medio per pubblicazione;
  - 5) combinazioni dei precedenti parametri atte a valorizzare l'impatto della produzione scientifica del candidato (indice di Hirsch o simili).

La Commissione ha stabilito di valutare inoltre gli "Elementi di qualificazione didattica e scientifica" indicati nell'art. 1 del D.R. di indicazione della procedura.

La Commissione ha deciso di riunirsi il giorno 10/05/2019 alle ore 10.00 presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione per la valutazione delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum, dell'attività didattica svolta e *dell'accertamento delle competenze linguistiche*, nonché delle eventuali lettere di presentazione pro-veritate sull'attività scientifica presentate da ciascun candidato.

La Commissione, al termine della seduta ha consegnato il verbale contenente i criteri stabiliti al Responsabile del procedimento, affinché provvedesse alla pubblicazione sul sito web dell'Ateneo.

Nella seduta del 10/05/2019 alle ore 10.15 la Commissione ha accertato che i criteri fissati nella precedente riunione sono stati resi pubblici per almeno cinque giorni, ha preso visione dell'elenco dei candidati fornito dall'Amministrazione e ciascun commissario ha dichiarato di non avere relazioni di parentela ed affinità entro il 4° grado incluso con i candidati stessi, e la non sussistenza di cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c.

La Commissione ha stabilito di valutare il seguente candidato:

Ing. Marco Carnevale

La Commissione, quindi, ha proceduto ad aprire il plico inviato dal candidato ed a prendere in esame solo le pubblicazioni corrispondenti all'elenco delle stesse allegato alla domanda di partecipazione alla procedura di selezione, nel rispetto del numero massimo indicato nel bando.

Per la valutazione la Commissione ha tenuto conto dei criteri indicati nella seduta preliminare del 25/03/2019.

La Commissione, terminata la fase dell'enucleazione, ha valutato tutte le pubblicazioni presentate dal candidato, come risulta dagli elenchi dei lavori del candidato (Allegato A – Verbale 2).

La Commissione ha poi esaminato i titoli presentati dal candidato, in base ai criteri individuati nella prima seduta (Allegato B – Verbale 2) e delle lettere di presentazione pro-veritate sull'attività scientifica.

Al termine della disamina la Commissione ha formulato i giudizi collegiali sulla base delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum, dell'attività didattica svolta e dell'accertamento delle competenze linguistiche, nonché di eventuali lettere di presentazione pro-veritate sull'attività scientifica del candidato (Allegato 1 – Verbale 2).

Il candidato Ing. Marco Carnevale è ammesso al seminario come risulta dal verbale 1 del 25/03/2019 nel quale la data del seminario pubblico è fissata per il giorno 10/05/2019 alle ore 14.30 presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione dell'Università degli studi di Pavia.

Alle ore 12.30 la seduta è stata sciolta e la Commissione unanime ha deciso di aggiornare i lavori alle ore 14.30 dello stesso giorno per lo svolgimento del seminario.

Nella seduta del 10/05/2019 alle ore 14.30 la Commissione si è riunita per procedere allo svolgimento del seminario, seguito da discussione, sulla tematica di ricerca comunicata dal candidato, ammessa dalla Commissione.

Si è presentato il candidato Marco Carnevale chiamato a sostenere il seminario.

Il candidato Marco Carnevale ha svolto il seminario sulla seguente tematica di ricerca: "Control solutions to optimize the dynamic behaviour of a railway pantograph"

Al termine della prova la Commissione ha formulato, dopo adeguata valutazione, un giudizio collegiale sul seminario scientifico svolto dal candidati (Allegato 1 – Verbale 3).

Successivamente la Commissione, sulla base dei giudizi collegiali (curriculum, pubblicazioni scientifiche, attività didattica svolta, accertamento delle competenze linguistiche e seminario) ha effettuato una valutazione comparativa (Allegato 2 – Verbale 3).

La Commissione, al termine dei lavori e con deliberazione assunta all'unanimità, sulla base dei giudizi collegiali espressi sul candidato e della valutazione comparativa ha redatto la seguente graduatoria di merito ponendo al primo posto il candidato più qualificato a svolgere le funzioni didattiche e scientifiche per le quali è stato bandito il posto:

1°) Marco Carnevale

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

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

Inoltre la Commissione, nella persona del Presidente o del Segretario, trasmette gli atti sopra elencati, firmati e in formato .pdf e anche non firmati e in formato .doc, per e-mail al seguente indirizzo: [servizio.personaledocente@unipv.it](mailto:servizio.personaledocente@unipv.it)

La seduta è tolta alle ore 16.40

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

Pavia, 10/05/2019

LA COMMISSIONE

Prof. Hermes Giberti (Presidente)

Prof. Paolo Emilio Lino Maria Pennacchi (Segretario)

Prof. Massimo Sorli

*Originale firmato conservato agli atti*

## Allegato 1 al Verbale 2

### Giudizio collegiale – candidato Marco Carnevale

L'ing. Marco Carnevale ricopre il ruolo di Ricercatore a tempo determinato tipo A dal 1 febbraio 2016 per il SSD ING-IND/13 Meccanica Applicata alle Macchine presso il Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano.

L'ing. Carnevale, nel corso della sua attività scientifica, che ha inizio nel 2008, vanta esperienze in differenti campi tra i quali:

- sviluppo di materiali compositi attraverso l'utilizzo di leghe a memoria di forma per lo smorzamento delle vibrazioni in componenti meccanici;
- diagnostica del veicolo ferroviario;
- diagnostica dell'infrastruttura ferroviaria;
- interazione dinamica tra pantografo e catenaria, e aerodinamica del pantografo.

Relativamente all'attività didattica, il candidato risulta, dall'AA 2014/15, titolare continuativamente del corso "Mechanical Design", presso il corso di laurea magistrale in Design and Engineering del Politecnico di Milano, per 6 CFU, conseguendo valutazioni in linea o superiori alla media dell'Ateneo, per un totale di cinque moduli.

Negli AA dal 2007/08 all'AA 2017/18 ha svolto numerosi seminari didattici, nell'ambito di vari insegnamenti dello SSD ING-IND/13, ottenendo, per gli anni per i quali sono disponibili i giudizi degli studenti, valutazioni superiori alla media della Scuola di riferimento dei corsi. Ha altresì svolto il ruolo di tutor in progetti di didattica innovativa ed è stato co-relatore di undici tesi di laurea magistrale nonché è stato tutor universitario di due tirocini di I livello.

Relativamente all'attività di ricerca scientifica, l'ing. Carnevale è stato responsabile scientifico di due progetti di ricerca sviluppati nell'ambito del Joint Research Center "Trasporti" istituito dalla Fondazione Politecnico di Milano. È stato responsabile di quattro contratti per prove sperimentali presso il Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano. Ha partecipato a sedici progetti / contratti / consulenze di ricerca e a tre progetti europei, un progetto PRIN ed un progetto finanziato con premio Giovani Ricercatori dal Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano.

L'ing. Carnevale ha partecipato in qualità di relatore a tredici congressi e convegni internazionali. Ha ottenuto due premi: il premio di laurea "Bianchi" conferito dal CIFI (Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani) per la tesi di laurea ed il premio per il migliore articolo pubblicato sulla rivista "Ingegneria Ferroviaria" nel 2017.

Le dodici pubblicazioni presentate dal candidato riguardano i suoi ambiti di esperienza che sono ricompresi all'interno dello SSD ING-IND/13, in particolare prendono in considerazione lo sviluppo di materiali compositi attraverso l'utilizzo di leghe a memoria di forma per lo smorzamento delle vibrazioni in componenti meccanici, la diagnostica del veicolo ferroviario, la diagnostica dell'infrastruttura ferroviaria e l'interazione dinamica tra pantografo catenaria, e l'aerodinamica del pantografo.

La qualità delle pubblicazioni presentate sulla base di originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza è ottima e del tutto congruente con il ruolo di professore universitario di II fascia. La collocazione editoriale complessiva è molto buona, con dieci paper pubblicati su rilevanti riviste in settori ricompresi all'interno dello SSD ING-IND/13. Il contributo del candidato ing. Carnevale è ritenuto paritetico a quello degli altri co-autori, essendo coerente coll'esperienza scientifica che si evince dal suo curriculum.

La produzione scientifica complessiva è buona, ed altrettanto buono è l'impatto all'interno dello SSD ING-ING/13, anche in base agli indicatori bibliometrici, che riportano un h-index pari ad 8, un numero di citazioni pari a 178 e 15 articoli su rivista indicizzati sul database Scopus alla data odierna.

Relativamente agli elementi di qualificazione didattica e scientifica indicati nell'art. 1 del D.R. di indizione della procedura, fermo restando la piena coerenza per quanto riguarda l'esperienza didattica formativa di base e specialistica nelle discipline pertinenti allo SSD ING-IND/13, essa risulta pienamente coerente con la meccanica applicata alle macchine, con le relative applicazioni industriali, anche in particolare riferimento al contesto territoriale sul quale insiste l'Università di Pavia.

L'ing. Carnevale ha allegato alla documentazione 3 lettere di presentazione pro-veritate sull'attività scientifica.

La valutazione del candidato ing. Marco Carnevale è molto buona. Il suo curriculum è, infine, pienamente rispondente agli elementi di qualificazione didattica e scientifica indicati nell'art. 1 del D.R. di indizione della procedura.

*Originale firmato conservato agli atti*

## **Allegato 1 – Verbale 3**

### **Giudizio collegiale – Ing. Marco Carnevale**

Il candidato ing. Marco Carnevale , ha tenuto il seminario intitolato “Control solutions to optimize the dynamic behaviour of a railway pantograph”.

In particolare, il candidato ha presentato alcune problematiche relative alla variabilità della forza di contatto nel sistema pantografo-catenaria, che rappresenta il principale motivo di degrado della qualità di captazione di corrente nei pantografi ferroviari. In seguito ad un’accurata analisi delle fonti di eccitazione delle vibrazioni del sistema, sono state proposte alcune soluzioni innovative volte alla riduzione della variabilità della forza di contatto nell’intero range di frequenze di interesse. Sono stati seguiti in particolare diversi approcci, quali la regolazione della spinta della molla ad aria del pantografo in funzione dei parametri di marcia del veicolo, il controllo attivo mediante attuatore pneumatico, e il controllo passivo mediante leghe a memoria di forma, che permettono l’incremento dello smorzamento strutturale. Tutte le soluzioni proposte sono state introdotte da un’analisi critica e comparativa rispetto ad altre possibili soluzioni alternative, anche presenti nello stato dell’arte, e successivamente sviluppate mediante analisi numerica e validate mediante prove sperimentali. Sono state discusse le peculiarità relative alla scelta del tipo di attuatore, del punto di attuazione, e delle diverse grandezze misurabili. In relazione a quest’ultimo tema è stata infine proposta una soluzione innovativa per la misura del moto del quadrilatero del pantografo, mediante encoder assoluto di tipo ottico.

L’esposizione è stata chiara ed esaustiva sulle tematiche proposte e si sono espressi elementi innovativi sulla frontiera della ricerca del settore. Il candidato si è espresso correttamente in lingua inglese ed ha dimostrato notevole competenza. Ha inoltre risposto in modo esauriente alle domande poste da tutti e tre i commissari, dimostrando una buona capacità di sintesi. Il giudizio unanime della commissione è molto buono.

*Originale firmato conservato agli atti*

## **Allegato 2 – Verbale 3**

### **Giudizio collegiale - Valutazione comparativa**

Sulla base della valutazione del curriculum, delle pubblicazioni scientifiche, dell'attività didattica svolta, dell'accertamento delle competenze linguistiche e del seminario svolto, la commissione ritiene il candidato ing. Marco Carnevale pienamente qualificato a svolgere le funzioni didattiche e scientifiche per le quali è stato bandito il posto.

*Originale firmato conservato agli atti*