

**PROCEDURA VALUTATIVA FINALIZZATA ALLA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI PROFESSORE DI SECONDA FASCIA PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA, ENERGETICA, GESTIONALE E DEI TRASPORTI (DIME) - SCUOLA POLITECNICA, SETTORE CONCORSUALE 09/C1 MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE, SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ING-IND/08 MACCHINE A FLUIDO (ART. 24, COMMA 5, LEGGE N. 240/2010)**

**VERBALE DELLA SEDUTA**

Il giorno 8 maggio 2020 alle ore 10.00 ha luogo la riunione della Commissione giudicatrice della procedura valutativa di cui al titolo. La stessa si svolge per via telematica, come consentito dall'art. 4, comma 3, del vigente Regolamento di Ateneo in materia di chiamate di professori di seconda fascia, emanato con D.R. n. 2091 del 28/05/2019, ai sensi dell'art. 24, comma 5, della legge n. 240/2010.

La Commissione, nominata con D.R. n.1020 del 11/03/2020, è composta dai seguenti professori ordinari:

Prof. Massimo CAPOBIANCO, inquadrato nel settore scientifico disciplinare ING-IND/08, Università degli Studi di Genova;

Prof. Federico MILLO, inquadrato nel settore scientifico disciplinare ING-IND/08, Politecnico di Torino;

Prof. Angelo ONORATI, inquadrato nel settore scientifico disciplinare ING-IND/08, Politecnico di Milano.

La Commissione risulta presente al completo e, pertanto, la seduta è valida.

Viene eletto Presidente il Prof. Massimo CAPOBIANCO, svolge le funzioni di segretario il Prof. Federico MILLO.

Il Presidente ricorda gli adempimenti previsti dal bando e dal citato Regolamento di Ateneo in materia di chiamate, nonché le seguenti fasi della procedura valutativa:

1. predeterminazione dei criteri e delle procedure per la valutazione dell'attività scientifica, della produzione scientifica e dell'attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti, in conformità all'art. 6 del citato Regolamento di Ateneo in materia di chiamate;
2. valutazione dell'attività scientifica, della produzione scientifica e dell'attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti, in conformità all'art. 6 del citato Regolamento di Ateneo in materia di chiamate;
3. formulazione di un giudizio in base al quale la Commissione, con deliberazione assunta a maggioranza/all'unanimità dei componenti, si esprime in merito al proseguimento della procedura da parte del candidato medesimo.

Tutto ciò premesso, la Commissione predetermina i criteri e le procedure per la valutazione dell'attività scientifica, della produzione scientifica e dell'attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti del candidato individuato, in conformità all'art. 6 del più volte citato Regolamento di Ateneo in materia di chiamate.

***Criteria e procedure per la valutazione dell'attività scientifica, della produzione scientifica e dell'attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti del candidato precedentemente individuato***

Nella valutazione dell'attività scientifica che il candidato dichiara di aver svolta, la Commissione prende in considerazione i seguenti elementi:

- 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;
- e) partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio;
- f) organizzazione di congressi e convegni nazionali e internazionali in qualità di presidente del comitato organizzatore locale o membro del comitato scientifico;
- g) attività accademico istituzionale di responsabilità e/o di servizio.

Nella valutazione della produzione scientifica presentata dal candidato la Commissione prende in considerazione i seguenti elementi:

- a) numero delle pubblicazioni presentate e loro distribuzione sotto il profilo temporale;
- b) impatto delle pubblicazioni all'interno del settore scientifico disciplinare. A tal fine, va anche tenuto conto dell'età accademica;
- c) originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione;
- d) congruenza di ciascuna pubblicazione con il profilo di professore universitario di seconda fascia da ricoprire oppure con tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate;
- e) rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica;
- f) determinazione analitica, anche sulla base di criteri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento, dell'apporto individuale del ricercatore nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione;
- g) nell'ambito dei settori in cui ne è consolidato l'uso a livello internazionale saranno tenuti in considerazione i 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).

Nella valutazione dell'attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti, la Commissione prende in considerazione i seguenti aspetti:

- a) numero e caratteristiche 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;
- e) documentata competenza nel campo della didattica disciplinare.

Nell'ipotesi in cui il ricercatore sottoposto a valutazione sia stato inquadrato, ai sensi dell'art. 29, comma 7, della legge n. 240/2010, in quanto vincitore di un programma di ricerca di alta qualificazione finanziato dall'Unione europea, si applica, per quanto possibile, l'art. 2, comma 2, del D.M. 4.8.2011, n.344.

La Commissione giudicatrice prende in considerazione pubblicazioni o testi accettati per la pubblicazione secondo le norme vigenti, nonché saggi inseriti in opere collettanee e articoli editi su riviste in formato cartaceo o digitale con l'esclusione di note interne o rapporti dipartimentali.

La Commissione giudicatrice valuta altresì la consistenza e la qualità complessiva della produzione scientifica del candidato fino alla data di presentazione della domanda, includendo anche la produzione scientifica elaborata dallo stesso successivamente alla data di scadenza del bando in base al quale ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale, e avuto riguardo ai periodi, adeguatamente documentati, di allontanamento non volontario dall'attività di ricerca, con particolare riferimento alle assenze dal servizio correlate all'esercizio delle funzioni genitoriali.

La Commissione, inoltre, considerato quanto previsto dall'art. 4, comma 4, del citato Regolamento di Ateneo in materia di chiamate, stabilisce che il procedimento si concluderà entro il 11/05/2020 (non oltre **due** mesi decorrenti dalla data di nomina da parte del Rettore).

I componenti della Commissione prendono quindi visione del nominativo del candidato individuato per la valutazione, dott. Giorgio ZAMBONI, e dichiarano che non sussistono situazioni di incompatibilità tra sé o con il candidato medesimo, ai sensi degli artt. 51 e 52 del codice di procedura civile.

La Commissione passa quindi alla fase della valutazione dell'attività scientifica, della produzione scientifica e dell'attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti, in conformità all'art. 6 del citato Regolamento di Ateneo in materia di chiamate.

Ciascun Commissario, attenendosi ai criteri precedentemente stabiliti, prende in esame il curriculum e le pubblicazioni (in formato pdf) presentate dal candidato e trasmesse dal Dipartimento interessato, nel rispetto di quanto previsto dal bando.

Dopo attenta analisi, la Commissione formula il giudizio collegiale di cui all'allegato "A" che fa parte integrante del presente verbale.

La Commissione infine, sulla base di quanto sopra espresso, con deliberazione assunta all'unanimità dei componenti, esprime parere favorevole in merito al proseguimento della procedura da parte del dott. Giorgio ZAMBONI.

La seduta è tolta alle ore 11.30.

Letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

IL PRESIDENTE  
Prof. Massimo Capobianco  
(firmato digitalmente)

## ALLEGATO A

### **Giudizio collegiale sull'attività scientifica, sulla produzione scientifica e sulla attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti**

La Commissione osserva preliminarmente che il candidato dott. Giorgio Zamboni:

- è titolare di contratto di cui all'art. 24 comma 3 lett. b) della legge n. 240/210 presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti (DIME) dell'Università degli Studi di Genova dal 01/07/2017;
- è in possesso dell'Abilitazione Scientifica Nazionale di seconda fascia conseguita per il settore concorsuale 09/C1 Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente.

Per quanto riguarda l'attività scientifica, il candidato fa parte del gruppo di ricerca sui Motori a Combustione Interna (MCI), operante presso il DIME (ex-DIMSET) dell'Università di Genova dal 2003. In precedenza, aveva conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria delle Macchine a Fluido (IX ciclo) nel 1997 e successivamente aveva fruito di una borsa post-dottorato per attività di ricerca. Dal 01/04/2001 al 30/06/2017 il candidato ha ricoperto il ruolo di funzionario tecnico presso il DIMSET/DIME.

In questi ambiti, il candidato ha contribuito in diverse fasi allo sviluppo dei tre apparati sperimentali gestiti dal gruppo di ricerca: un banco prova per componenti del sistema di aspirazione e scarico di MCI automobilistici, un banco prova dinamometrico per MCI ad accensione comandata e Diesel per trazione stradale ed un banco prova per combustibili, basato su un motore monocilindrico CFR Diesel, opportunamente modificato per consentire la caratterizzazione di miscele gasolio-biocombustibili.

Il candidato ha condotto indagini sperimentali e teoriche relative a differenti tematiche, riguardanti principalmente i motori a combustione interna, i loro consumi energetici ed impatto ambientale, con particolare riguardo alle applicazioni su veicolo. Le indagini si sono sviluppate con continuità per i temi riguardanti il controllo di motori Diesel sovralimentati, l'analisi dei processi di combustione attraverso la misura dei diagrammi indicati di pressione e la definizione di strumenti teorici e sperimentali per la valutazione del consumo di combustibile e le emissioni inquinanti di veicoli stradali in condizioni di reale utilizzazione. E' più recente lo sviluppo del filone di indagine relativo all'impiego di biocombustibili in motori Diesel.

Come attestato dalle dichiarazioni dei responsabili scientifici dei diversi progetti, il candidato ha partecipato attivamente a progetti di ricerca internazionali e nazionali (4 progetti europei, Brite-Euram III, FP6, FP7 e Horizon 2020, 3 progetti MIUR PRIN, 1 Progetto Finalizzato Trasporti 2 CNR), a convenzioni e collaborazioni tecnico-scientifiche con Enti Locali (Regione Liguria, Area Ambiente dell'Amministrazione Provinciale di Genova, Comune di Genova) e a numerosi contratti con aziende (tra le quali Centro Ricerche Fiat, General Motors, Ferrari, Hydrofaster, UFI Innovation, Eco Fox, ecc.).

Nel corso della sua attività scientifica, il dott. Zamboni ha partecipato a congressi e convegni nazionali e internazionali, presentando come relatore i risultati delle ricerche in 28 eventi.

Il candidato dichiara di svolgere attività di review per riviste e organizzazioni internazionali (Applied Energy, Applied Thermal Engineering, Energies, SAE International, ecc.) e di essere attualmente Guest Editor del Research Topic "Advanced Biofuels for Diesel Engines" per la rivista Frontiers in Mechanical Engineering. E' stato inoltre componente del Comitato Organizzatore delle quattro edizioni del Convegno Internazionale "Control and Diagnostics in Automotive Applications" dal 1996 al 2003 e organizzatore di seminari e giornate di studio su tematiche riguardanti i motori a combustione interna, l'inquinamento atmosferico da veicoli stradali ed i combustibili alternativi.

Con riferimento all'attività accademico istituzionale di responsabilità e/o di servizio, il dott. Zamboni è componente della Commissione Paritetica della Scuola Politecnica in rappresentanza dei docenti del Corso di Laurea Magistrale in Energy Engineering dal 1/11/2017, componente del gruppo per l'assicurazione della qualità del Corso di Laurea Magistrale in Energy Engineering dal 16/03/2018 e delegato del Direttore del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti per le problematiche relative alla sicurezza da dicembre 2018.

Per quanto riguarda la produzione scientifica, il candidato presenta ai fini della procedura 18 pubblicazioni, distribuite tra il 1996 e il 2019, delle quali 12 pubblicate su riviste internazionali e 6 presentate a congressi internazionali. Per 10 lavori, le riviste appartengono al primo quartile (Applied Energy, Applied Thermal Engineering, Energy, Energy Conversion and Management, Atmospheric Environment, Transportation Research Part D, Applied Sciences). I congressi in cui sono stati presentati i 6 lavori proposti per la procedura evidenziano una notevole rilevanza scientifica, in quanto organizzati da importanti istituzioni internazionali (SAE, IMechE, IEEE Control Systems Society) e selezionati sulla base della valutazione di referee anonimi.

Le pubblicazioni evidenziano originalità, innovatività e rigore metodologico e sono congruenti con le tematiche del SSD ING-IND/08. I lavori trattano indagini, prevalentemente di tipo sperimentale, relative a:

- sviluppo di strategie di controllo dei principali sistemi installati su motori Diesel finalizzate alla riduzione delle emissioni inquinanti e del consumo di combustibile;
- analisi dei processi di combustione nei motori Diesel;
- utilizzo di biocombustibili e valutazione delle emissioni inquinanti e dei consumi energetici di veicoli stradali in condizioni di reale utilizzazione, con particolare riferimento al comportamento dei veicoli a due ruote nel transitorio all'avviamento del motore e dei veicoli commerciali pesanti circolanti in ambito portuale.

Quattordici tra i 18 lavori presentati sono stati scritti in collaborazione con colleghi dell'Università di Genova appartenenti allo stesso SSD e/o sono il frutto di attività sviluppate congiuntamente con enti locali (AMIU, Area Ambiente della Provincia di Genova) e istituti di ricerca nazionali (Istituto Motori CNR) e internazionali (IFSTTAR). Come si evince dalle dichiarazioni dei coautori delle pubblicazioni allegate, il contributo del candidato risulta prevalente per i lavori dal 2009 in poi, evidenziando la sua crescente capacità di progettare e gestire le attività di ricerca e la predisposizione delle pubblicazioni per la diffusione dei risultati.

Con riferimento alla produzione scientifica complessiva, il dott. Zamboni è autore di 67 pubblicazioni, delle quali 16 su rivista internazionale, 18 presentate a congressi internazionali con referee, 3 contributi su libro a diffusione nazionale e 2 lavori su rivista nazionale. Tra queste, due pubblicazioni su rivista internazionale sono state accettate dopo la chiusura del bando per la presente procedura. L'arco temporale coperto dalla produzione scientifica va dal 1994 ad oggi ed evidenzia una buona continuità. In particolare, negli ultimi 10 anni il candidato ha almeno un lavoro all'anno indicizzato Scopus, per un totale di 18 lavori presenti in questo database con riferimento allo stesso periodo.

I valori degli indicatori del candidato nel database Scopus al 8/05/2020 sono i seguenti:

- numero di articoli su rivista negli ultimi 10 anni = 15;
- numero di citazioni negli ultimi 15 anni = 365;
- h-index 15 anni = 11,

superiori alle soglie previste per il settore concorsuale 09/C1 per la fascia dei professori ordinari.

Infine, il candidato è stato beneficiario del Finanziamento delle Attività Base di Ricerca (art. 1, commi 295 e seguenti, della legge 11 dicembre 2016 n. 232) per l'anno 2017.

Per quanto riguarda l'attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti, il candidato è docente titolare dall'A.A. 2017/2018 dei seguenti insegnamenti ufficiali:

- Advanced Propulsion Systems for Low Environmental Impact (codice 86665), 6 CFU, Corso di Laurea Magistrale in Energy Engineering (LM-30), Scuola Politecnica dell'Università di Genova.
- Sistemi per l'Energia e l'Ambiente (codice 66321) (in codocenza, ore assegnate: 30, corrispondenti a 3 CFU), Corso di Laurea in Ingegneria Industriale e Gestionale (L-9), Scuola Politecnica dell'Università di Genova.
- Machines and Systems for Transport and Logistics (codice 94848), 5 CFU, Corso di Laurea Magistrale in Safety Engineering for Transport, Logistics and Production (LM-26), Scuola Politecnica dell'Università di Genova.

In precedenza, il candidato aveva svolto attività didattica in insegnamenti ufficiali conferiti attraverso procedure di selezione bandite dal Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti (DIME) dell'Università degli Studi di Genova ai sensi della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, art. 23, comma 2:

- Advanced Propulsion Systems for Low Environmental Impact (codice 86665), a.a. 2016/2017, 6 CFU, Corso di Laurea Magistrale in Energy Engineering (LM-30), Scuola Politecnica dell'Università di Genova.
- Sistemi per l'Energia e l'Ambiente (codice 66321), a.a. 2016/2017 (codocenza, ore assegnate: 24, corrispondenti a 3 CFU), Corso di Laurea in Ingegneria Industriale e Gestionale (L-9), Scuola Politecnica dell'Università di Genova.
- Energetica Applicata (codice 66021), a.a. 2013/2014, 2014/2015 e 2015/2016, 6 CFU, Corso di Laurea in Ingegneria Chimica, Scuola Politecnica dell'Università di Genova.

Dalla documentazione presentata dal candidato si evince, per tutti gli insegnamenti di cui lo stesso è stato titolare, una valutazione positiva da parte degli studenti, rilevata mediante gli strumenti predisposti dall'Ateneo.

Attualmente il candidato è inoltre commissario per gli esami di profitto degli insegnamenti di Macchine e Motori a Combustione Interna, rispettivamente nei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, contribuendo anche a tali insegnamenti con lezioni e/o esercitazioni di laboratorio. In passato, ha svolto analoghe attività per numerosi insegnamenti afferenti alla Facoltà di Ingegneria/Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Genova.

Durante il suo servizio come ricercatore a tempo determinato di tipo B, il candidato è stato relatore di 10 tesi di Laurea in Ingegneria Meccanica, di 1 tesi di Laurea magistrale in Ingegneria della Sicurezza, 1 tesi di Laurea magistrale in Ingegneria Meccanica e 5 tesi di Laurea magistrale in Energy Engineering presso la Scuola Politecnica dell'Università di Genova.

In precedenza, il dott. Zamboni era stato correlatore di numerose tesi di Laurea, Laurea Specialistica e Laurea Magistrale in Ing. Meccanica, Ing. Civile – Trasporti e Ing. dei Trasporti e della Logistica presso la Facoltà di Ingegneria e la Scuola Politecnica dell'Università di Genova. Era stato inoltre co-tutor di 1 tesi di Dottorato in Ingegneria delle Macchine a Fluido.

Infine è stato componente del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Modelli, delle Macchine e dei Sistemi per l'Energia, l'Ambiente e i Trasporti (XXXIV Ciclo) ed è attualmente componente del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Scienze e Tecnologie per il Mare.

Per quanto sopra esposto, la Commissione esprime unanime un giudizio ampiamente positivo sull'attività scientifica, sulla produzione scientifica e sulla attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti svolte dal candidato dott. Giorgio Zamboni e all'unanimità lo valuta pienamente meritevole di ricoprire il ruolo di Professore di II fascia nel Settore Concorsuale 09/C1 Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente, Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/08 Macchine A Fluido.