

## RELAZIONE FINALE

### **Procedura di chiamata per la copertura di n°1 posto di professore associato, Settore concorsuale 09C1, Settore scientifico disciplinare ING IND/09 (D.R. n° 501 del 22/05/2018)**

Il giorno 10 settembre 2018 alle ore 13:00 si riunisce la Commissione giudicatrice nominata con Decreto Rettorale n°782 del 23/07/2018 avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale.

A conclusione dei lavori la commissione redige la presente relazione riassuntiva dei lavori svolti.

Il giorno 01 agosto 2018 alle ore 10:30 si riunisce la Commissione giudicatrice nominata con Decreto Rettorale n°782 del 23/07/2018 avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale:

Prof. Giovanna Barigozzi	Professore ordinario	Università di Bergamo
Prof. Gianni Bidini	Professore Ordinario	Università di Perugia
Prof. Franco Rispoli	Professore Ordinario	Università La Sapienza di Roma

La Commissione procede immediatamente alla nomina del Presidente nella persona del Prof. Gianni Bidini e del Segretario nella persona del Prof. Giovanna Barigozzi.

Constatato che non sussistono relazioni di parentela o affinità entro il 4° grado incluso, o relazione di coniugio, tra i commissari, né cause di astensione di cui all'art. 51 c.p.c. e che nessuno dei commissari è stato condannato, anche con sentenza non passata in giudicato, per i reati previsti nel Capo I del Titolo II del libro secondo del Codice penale vigente, la Commissione passa subito a predeterminare i criteri generali della valutazione comparativa dei candidati.

Per ciò che concerne le pubblicazioni scientifiche, il curriculum e l'attività didattica la commissione terrà conto dei criteri stabiliti in conformità agli standard qualitativi di cui all'art. 24, comma 5 nell'ambito dei criteri generali fissati con D.M. 4.8.2011.

Per quanto riguarda l'attività scientifica, si terrà conto della quantità e della qualità delle pubblicazioni scientifiche e, in particolar modo, dei lavori pubblicati su riviste internazionali che si avvalgono di valutazione tra pari. Della produzione scientifica sarà valutata la continuità temporale, l'originalità, l'innovatività, il rigore metodologico, la collocazione editoriale e l'impatto sulla comunità scientifica di riferimento; a tale scopo; saranno utilizzati quali indicatori: il numero complessivo di citazioni e l'indice di Hirsh (dati SCOPUS).

Sarà valutata, inoltre, la congruenza di ciascuna pubblicazione con il profilo di professore di seconda fascia afferente al Settore Concorsuale 09 C1 e, in particolare, al Settore Scientifico Disciplinare ING IND/09, nonché l'apporto del candidato nel caso di lavori con più coautori.

Si terrà conto, inoltre, del coordinamento o della partecipazione a gruppi di ricerca internazionali e nazionali; della titolarità di brevetti; della partecipazione come relatore a congressi internazionali e nazionali; del conseguimento di premi o di riconoscimenti internazionali o nazionali per attività di ricerca.

Per quanto riguarda l'attività didattica, si terrà conto del numero dei corsi e della continuità temporale dell'impegno didattico; delle valutazioni degli studenti; della partecipazione a commissioni d'esame; della quantità e della qualità delle attività seminariali, di tutoraggio ed esercitative, incluse le tesi di laurea e di dottorato.

Dopo aver individuato i criteri di valutazione, la Commissione prende visione dell'elenco dei candidati fornito dall'Amministrazione. Ognuno dei membri dichiara di non avere relazioni di parentela ed affinità entro il 4° grado incluso, o relazione di coniugio con i candidati e che non sussistono le cause di astensione di cui all'art. 51 c.p.c.

La seduta viene dichiarata chiusa alle ore 12:30 e viene fissata come data per la successiva seduta, quella del giorno 10 settembre 2018, alle ore 10:30, continuando ad avvalersi di strumenti telematici di lavoro collegiale.

Il giorno 10 settembre 2018, alle ore 10:30 si riunisce la Commissione giudicatrice nominata con Decreto Rettorale n°782 del 23/07/2018 avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale:

La Commissione provvede all'apertura dei plichi dei candidati.

Procedendo per ordine alfabetico dà inizio alla valutazione delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum e dell'attività didattica di ogni singolo candidato tenendo conto dei criteri già predeterminati nella seduta precedente.

Ogni commissario procede, quindi, alla formulazione del proprio giudizio sui singoli candidati.

Il Presidente, dopo aver fatto constatare come siano stati formulati i giudizi di ogni commissario sulle pubblicazioni scientifiche, sul curriculum e sull'attività didattica di ciascun candidato, invita la commissione alla discussione collegiale che si conclude con la formulazione di un giudizio.

I giudizi individuali e quello collegiale sono allegati al presente verbale e ne costituiscono parte integrante.

Giudizi individuali e collegiale sulle pubblicazioni scientifiche, sul curriculum e sull'attività didattica

## 1) CANDIDATO Gabriele COMODI

### GIUDIZI INDIVIDUALI

Commissario: Prof Gianni Bidini

Il Candidato ha svolto la propria attività di ricerca principalmente nel campo dei sistemi energetici, con modalità e metodologie perfettamente coerenti con i temi caratteristici del Settore Scientifico Disciplinare ING IND/09. In particolare, il Candidato ha sviluppato approcci relativi all'energy storage, alla produzione di energia da fonti rinnovabili, allo studio di micro turbine con approccio anche sperimentale.

I 14 lavori presentati sono tutti su rivista internazionale, con un numero di autori pari a 2( art. 5), 3 (artt. 6, 7), 4 (artt. 1, 2, 9, 10, 11), 5 (artt. 4, 8, 12, 13), 6 (art. 14) e 7 (art. 3). A tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori.

La produzione scientifica del Candidato è ben collocata editorialmente. Tutte le pubblicazioni sono caratterizzate da buon rigore metodologico e sufficiente originalità. L'impatto sulla comunità scientifica internazionale dei risultati della ricerca condotta dal Candidato, che ha portato a 62 pubblicazioni da Scopus, è testimoniato dal numero complessivo di citazioni (588 secondo Scopus) e dal livello dell'indice di Hircs (13 secondo Scopus).

Per quel che riguarda i progetti di ricerca a carattere competitivo, il Candidato fra l'altro ha partecipato a quattro progetti internazionali: in due casi come coordinatore del progetto europeo Asiaxis, in un caso responsabile scientifico di unità, ed in un caso come membro del gruppo di ricerca; è stato responsabile di numerosi accordi di collaborazione nazionali.

Nell'ambito dell'attività di ricerca applicata in campo industriale e di trasferimento tecnologico il Candidato risulta promotore accademico di uno spin off e socio e componente staff accademico di un altro, risulta anche autore di 2 brevetti.

Il Candidato ha svolto una attività didattica in qualità di ricercatore universitario: è stato docente per supplenza dal 2007/08 di corsi di impiego industriale dell'energia (6CFU) fino al 2010/11 e dal 2010/11 del corso di Impianti di conversione dell'energia (9CFU), relatore di oltre 100 tesi di laurea, relatore/supervisore di 9 tesi di dottorato.

In conclusione, lo scrivente ritiene che il Candidato abbia dimostrato una eccellente maturità per ricoprire il ruolo di professore associato nel Settore scientifico Disciplinare ING IND/09, vista la eccellente maturità scientifica, didattica ed in riferimento alla partecipazione a progetti di ricerca a carattere competitivo.

Commissario: Prof. Franco Rispoli

Il Candidato, laureato con lode in ingegneria meccanica nel 2001, ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in ingegneria energetica nel 2004 e dal 2007 ricopre il ruolo di ricercatore nel settore ING IND/09.

L'attività di ricerca del candidato fa riferimento principalmente alle tematiche della poli-generazione distribuita sia convenzionale sia rinnovabile e sistemi innovativi di accumulo energetico, nonché di micro turbine a gas, celle a combustibile e motore Stirling. Si tratta di argomenti perfettamente in linea con le declaratorie del Settore Concorsuale 09C1 e specificatamente del Settore Scientifico Disciplinare ING IND/09.

Per il concorso in oggetto il Candidato presenta 14 lavori tutti collocati su riviste internazionali di rilievo con un numero di co-autori pari a 1( art. 5), 2 (artt. 6, 7), 3 (artt. 1, 2, 9, 10, 11), 4 (artt. 4, 8, 12, 13), 5 (art. 14) e 6 (art. 3). A tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori. Risulta inoltre vincitore di un "applied energy outstanding papers for ICAE 2016" e, attraverso lo spin-off accademico, di un concorso ECAPITAL 2017.

La produzione scientifica del Candidato è continua nel tempo e le pubblicazioni presentano una buona originalità e un buon rigore metodologico. L'impatto sulla comunità scientifica internazionale è testimoniato

dalla presenza di 62 pubblicazioni (su Scopus) ben collocate editorialmente, da un buon numero complessivo di citazioni (588 secondo Scopus) e dal valore dell'indice di Hirsch pari a 13 (secondo Scopus).

Il livello e la qualità della ricerca del Candidato è testimoniato anche dalla partecipazione a quattro progetti di ricerca internazionali a carattere competitivo: uno in qualità di PI, due in qualità di responsabile scientifico di una unità di ricerca e uno come membro di un gruppo di ricerca. Infine è stato responsabile di accordi di collaborazione con un importante centro di ricerca nazionale e una università internazionale.

Il Candidato partecipa attivamente alla terza missione sviluppando sia attività di ricerca applicata in campo industriale sia trasferimento tecnologico. Detta attività è testimoniata dalla partecipazione in qualità di promotore ad uno spin off accademico. Le attività svolte in tale ambito hanno portato il Candidato a realizzare due brevetti.

L'attività didattica del Candidato si è svolta dall'aa.aa 2007/08 al 2010/11, per supplenza del corso: *impiego industriale dell'energia* (6CFU) della laurea triennale di ingegneria della produzione industriale; dal 2010/11 ad oggi è stato titolare del corso: *impianti di conversione dell'energia* (9CFU) della laurea magistrale di ingegneria meccanica. Risulta inoltre relatore di oltre 100 tesi di laurea e relatore/supervisore di 9 tesi di dottorato.

Dall'analisi della documentazione fornita, emerge una eccellente maturità con particolare riferimento alla produzione scientifica e ai progetti internazionali svolti. Anche l'attività didattica è di notevole livello. In conclusione si ritiene il Candidato eccellente a ricoprire il ruolo di professore associato nel Settore concorsuale 09-C1, Settore scientifico Disciplinare ING IND/09.

Commissario: Prof.ssa Giovanna Barigozzi

Il candidato ha svolto attività di ricerca con continuità a partire dal 2004 principalmente su tematiche riguardanti lo studio dei sistemi energetici per la (poli-)generazione distribuita sia da fonte fossile che rinnovabile (con contributi originali nel campo delle microturbine a gas, del solare a concentrazione, sia termico che fotovoltaico, delle celle a combustibile ad ossidi solidi, dei motori Stirling), alla loro integrazione in micro-reti ed in contesti con presenza di più vettori energetici (sia urbani che industriali) e allo studio, modellazione e indagine sperimentale di sistemi innovativi di accumulo di energia.

La produzione scientifica indicata dal candidato è molto buona: 34 pubblicazioni su riviste internazionali, 3 capitoli di libro, 31 in atti di congressi internazionali, 12 in atti di congressi nazionali. A tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori. Alla data di espletamento della procedura valutativa 62 pubblicazioni risultano indicizzate in Scopus, di cui 37 su riviste internazionali, con un totale di 588 citazioni. Secondo il data base di Scopus il candidato ha un H-index pari a 13. La consistenza della produzione scientifica dimostra che il candidato ha lavorato con intensità e continuità negli anni. La collocazione editoriale è molto buona per le tematiche trattate. L'impatto dei risultati sul settore è importante, come testimoniato anche dagli indicatori bibliometrici, nettamente superiori alle mediane per candidati all'abilitazione scientifica nazionale a Professore Associato del settore 09/C1.

Le 14 pubblicazioni presentate sono tutte pubblicate su riviste internazionali e trattano tematiche coerenti con il Settore Concorsuale 09/C1 – "Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente". La loro qualità è elevata, così come la collocazione editoriale e l'impatto sul SC 09/C1. Dimostrano un'attività scientifica originale, rigorosa e di alto livello svolta principalmente sui temi della modellazione e sperimentazione di microturbine a gas, anche integrate con impianti fotovoltaici, del miglioramento delle loro prestazioni grazie all'utilizzo di tecnologie di peaking, dell'analisi techno-economica di diverse soluzioni di accumulo termico.

Il candidato ha partecipato, anche come coordinatore, a numerosi progetti di ricerca nazionale, principalmente in collaborazione con ENEA, ed internazionale. Ha collaborato con diverse industrie del territorio, è autore di due brevetti e coinvolto in due spin-off. È stato inoltre relatore a diversi congressi internazionali e nazionali. Il candidato dimostra una notevole capacità di coordinamento di gruppi di ricerca, come anche dimostrato dall'elevato numero di assegni di ricerca e dottorati di cui è stato responsabile scientifico.

Il candidato ha svolto una consistente e continua attività didattica presso l'Università Politecnica delle Marche nell'area dei Sistemi per l'Energia e l'Ambiente prima come Assegnista e poi, a partire dall'a.a. 2007/2008 come Ricercatore universitario. È stato responsabile di insegnamenti di corsi di laurea triennale e magistrale nell'ambito dei sistemi energetici. Fa parte dal 2009 del Collegio dei docenti del Dottorato in Energetica prima e in Ingegneria Industriale poi. Ha fatto parte con continuità di commissioni d'esame per i corsi dell'area dei Sistemi per l'energia e l'ambiente. È stato relatore di numerose tesi di laurea triennale e specialistica in Ingegneria Meccanica ad indirizzo energetico, oltre che relatore/supervisore di 10 tesi di dottorato.

In conclusione, il giudizio sul Candidato è ottimo e la sottoscritta ritiene il Candidato Gabriele Comodi idoneo alla funzione di Professore Universitario di Seconda Fascia per il SC 09/C1, settore scientifico disciplinare ING IND/09.

## GIUDIZIO COLLEGALE

La produzione scientifica del Candidato concerne principalmente i sistemi energetici, con particolare riguardo all'energy storage, alla produzione di energia da fonti rinnovabili, allo studio di micro turbine con approccio anche sperimentale.

I risultati del lavoro di ricerca del Candidato hanno prodotto 62 pubblicazioni da Scopus, a tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori, con un numero complessivo di citazioni pari a 588 (Scopus) ed un livello dell'indice di Hirsch pari a 13 (Scopus). Il numero complessivo di citazioni e l'indice di Hirsch dimostrano che la produzione scientifica del Candidato ha suscitato interesse nella comunità scientifica internazionale.

Il Candidato ha partecipato a quattro progetti di ricerca europei a carattere competitivo, in due casi come coordinatore del progetto europeo Asixis, in un caso responsabile scientifico di unità, ed in un caso come membro del gruppo di ricerca, oltre a numerose attività di trasferimento tecnologico verso le aziende fra cui due brevetti e due spin off.

L'attività didattica del Candidato si è svolta dal 2007 ad oggi, senza soluzione di continuità, come titolare di insegnamenti in corsi di laurea triennali e magistrali. È stato relatore di oltre cento tesi di laurea triennale e magistrale. È stato, inoltre, tutor/supervisore di nove tesi di dottorato. Ha fatto parte sistematicamente delle commissioni d'esame di tutti i corsi del Settore Scientifico Disciplinare ING IND 09 della propria università.

La Commissione ritiene che la produzione scientifica del Candidato sia perfettamente centrata sulle tematiche tipiche del Settore Scientifico Disciplinare ING IND/09, ampia e mediamente ben collocata editorialmente. Le pubblicazioni del Candidato sono tutte caratterizzate da rigore metodologico e molte di esse presentano interessanti elementi di originalità, testimoniati anche dal buon impatto sulla comunità scientifica internazionale dimostrato dalle numerose citazioni.

Il Candidato ha svolto una intensa attività didattica nell'ambito delle materie caratteristiche del Settore Scientifico ING IND 09, sia a livello di corsi di laurea che al livello di dottorato di ricerca.

In conclusione, la Commissione ritiene che il Candidato abbia raggiunto la piena maturità scientifica e didattica per ricoprire il ruolo di professore associato nell'ambito del Settore Concorsuale 09 C1 e, in particolare, del Settore scientifico Disciplinare ING IND/09.

## 2) CANDIDATO Giovanni MANENTE

### GIUDIZI INDIVIDUALI

Commissario: Prof Gianni Bidini

Il Candidato ha svolto la propria attività di ricerca principalmente nel campo della modellizzazione e ottimizzazione delle prestazioni dei sistemi energetici, con modalità e metodologie perfettamente coerenti con i temi caratteristici del Settore Scientifico Disciplinare ING IND/09. In particolare, il Candidato ha sviluppato analisi modellistica di cicli ORC (organic Rankine cycle) in varie applicazioni e soluzioni, anche analizzando il funzionamento dei componenti.

I 14 lavori presentati sono tutti su rivista internazionale, con un numero di autori mediamente limitato, pari a 1 (art. 8), 2 (artt. 11, 12), 3 (artt. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9), 4 (art. 2, 13, 14) e 5 (art. 10). A tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori.

La produzione scientifica del Candidato è ben collocata editorialmente. Tutte le pubblicazioni sono caratterizzate da buon rigore metodologico e sufficiente originalità. L'impatto sulla comunità scientifica internazionale dei risultati della ricerca condotta dal Candidato, che ha portato a 31 pubblicazioni da Scopus, è testimoniato dal numero complessivo di citazioni (461 secondo Scopus) e dal livello dell'indice di Hirsch (12 secondo Scopus).

Per quel che riguarda i progetti di ricerca a carattere competitivo, il Candidato ha partecipato a quattro progetti internazionali e a quattro progetti a livello nazionale, con la qualifica di assegnista o tirocinante o borsista, per una ricerca internazionale figura come collaboratore.

Inoltre il candidato dichiara anche attività di ricerca applicata in campo industriale e di trasferimento tecnologico nell'ambito di attività di ricerca svolte con ENEL.

Il Candidato ha svolto una attività didattica in qualità di professore a contratto dal 2011 per 24 ore l'anno; ha inoltre svolto nell'ambito del programma ERASMUS+ attività di docenza presso Università straniere 2018 Graz (8 ore), 2017 Ljubijana (16 ore), 2016 Lund (8 ore).

In conclusione, lo scrivente ritiene che il Candidato abbia dimostrato una sufficiente maturità per ricoprire il ruolo di professore associato nel Settore scientifico Disciplinare ING IND/09, vista la buona maturità scientifica, la maturità sufficiente in riferimento alla didattica ed appena sufficiente in riferimento alla partecipazione a progetti di ricerca a carattere competitivo.

Commissario: prof. Franco Rispoli

Il Candidato, laureato magistrale con lode in ingegneria meccanica nel 2007, ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in ingegneria energetica nel 2011.

Il Candidato si è occupato di geotermia, dell'integrazione dell'energia solare in impianti combinati, ha inoltre sviluppato modelli di ottimizzazione di impianti energetici e modellistica di cicli a fluido organico con progettazione ottimizzata di alcuni componenti. Si tratta di argomenti perfettamente in linea con le declaratorie del Settore Concorsuale 09C1 e specificatamente del Settore Scientifico Disciplinare ING IND/09.

Per il concorso in oggetto il Candidato presenta 14 lavori tutti collocati su riviste internazionali di rilievo con un numero di co-autori pari a 0 (art. 8), 1 (artt. 11, 12), 2 (artt. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9), 3 (art. 2, 13, 14) e 4 (art. 10). A tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori. Risulta inoltre vincitore di un best paper awards internazionale ASME e di una fellowship della Università di Cornell (USA).

La produzione scientifica del Candidato è continua nel tempo e le pubblicazioni presentano una sufficiente originalità e un buon rigore metodologico. L'impatto sulla comunità scientifica internazionale è testimoniato dalla presenza di 31 pubblicazioni (su Scopus) ben collocate editorialmente, da un buon numero complessivo di citazioni (461 secondo Scopus) e dal livello dell'indice di Hirsch pari a 13 (secondo Scopus).

Il Candidato ha partecipato a otto progetti di cui quattro internazionali e quattro nazionali. La qualifica rivestita dal Candidato va dall'assegnista di ricerca al tirocinante, al borsista, e lo stesso figura come collaboratore per una ricerca internazionale. In sei dei progetti di cui sopra ha collaborato con ENEL, sviluppando quindi anche attività di ricerca applicata in campo industriale e di trasferimento tecnologico.

L'attività didattica del Candidato si è svolta dall'a.a. 2011/12 al 2017/18 in qualità di professore a contratto per co-docenza del corso: *sistemi energetici* (3CFU). Ha inoltre svolto attività didattica internazionale nell'ambito del programma ERASMUS+ presso le Università: Graz (8 ore, nel 2018), Ljubijana (16 ore, nel 2017) e Lund (8 ore, 2016). Il Candidato dichiara di essere stato correlatore di circa 70 tesi di laurea triennale e 12 di laurea magistrale.

Dall'analisi della documentazione fornita, emerge una buona maturità della produzione scientifica del Candidato, una sufficiente attività didattica e una appena sufficiente maturità in relazione al ruolo svolto nell'ambito dei progetti di ricerca a carattere competitivo. In conclusione si ritiene il Candidato sufficiente a ricoprire il ruolo di professore associato nel Settore concorsuale 09-C1, Settore scientifico Disciplinare ING IND/09.



Commissario: Prof.ssa Giovanna Barigozzi

Il candidato ha svolto attività di ricerca con continuità a partire dal 2008 principalmente su tematiche riguardanti lo studio dei cicli a fluido organico, tipicamente alimentati da sorgenti geotermiche o solari, di cicli combinati integrati con solare a concentrazione e di cicli a CO<sub>2</sub> supercritica.

La produzione scientifica indicata dal candidato è buona: 18 pubblicazioni su riviste internazionali e 18 atti di congressi internazionali. A tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori. Alla data di espletamento della procedura valutativa 31 pubblicazioni risultano indicizzate in Scopus, di cui 17 su riviste internazionali, con un totale di 461 citazioni. Secondo il data base di Scopus il candidato ha un H-index pari a 12. La consistenza della produzione scientifica dimostra che il candidato ha lavorato con intensità e continuità negli anni. La collocazione editoriale è molto buona per le tematiche trattate. L'impatto dei risultati sul settore è importante, come testimoniato anche dagli indicatori bibliometrici, nettamente superiori alle mediane per candidati all'abilitazione scientifica nazionale a Professore Associato del settore 09/C1.

Le 14 pubblicazioni presentate sono tutte pubblicate su riviste internazionali e trattano tematiche coerenti con il Settore Concorsuale 09/C1 – "Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente". La loro qualità è molto buona, così come la collocazione editoriale e l'impatto sul SC 09/C1. Dimostrano un'attività scientifica originale, rigorosa e di livello svolta principalmente sui temi della modellazione e ottimizzazione di cicli a fluido organico e del relativo espansore (10 articoli), sull'integrazione del solare termico a concentrazione con cicli combinati (2

articoli) e geotermia (1 articolo) e sulla modellazione di sistemi di conversione a biomassa basati su cicli a CO<sub>2</sub> supercritica (1 articolo).

Complessivamente la valutazione dell'attività scientifica del candidato e delle 14 pubblicazioni presentate è molto buona, sebbene non particolarmente ampia.

Il candidato è stato coinvolto in numerosi progetti di ricerca di natura non competitiva a livello sia nazionale che internazionale in qualità di collaboratore o assegnista di ricerca, molti dei quali in collaborazione con ENEL. È stato inoltre relatore a 4 congressi internazionali.

Il candidato ha svolto una limitata attività didattica presso l'Università di Padova nell'area dei Sistemi per l'Energia e l'Ambiente durante i periodi in cui è stato Assegnista. È stato per 7 anni consecutivi professore a contratto di parte (3 cfu) di un insegnamento di un corso di laurea nell'ambito dei sistemi energetici. Ha svolto attività didattica limitata nell'ambito del programma Erasmus+ presso università straniere. E' stato relatore di numerose tesi di laurea triennale.

Complessivamente la valutazione dell'attività didattica è appena sufficiente.

In conclusione, il giudizio sul Candidato è sufficiente e la sottoscritta ritiene il Candidato Giovanni Manente idoneo alla funzione di Professore Universitario di Seconda Fascia per il SC 09/C1, settore scientifico disciplinare ING IND/09.

### GIUDIZIO COLLEGIALE

La produzione scientifica del Candidato concerne principalmente la modellizzazione e ottimizzazione delle prestazioni dei sistemi energetici, con particolare riguardo all'analisi modellistica di cicli ORC (organic Ranking cycle) in varie applicazioni e soluzioni, anche analizzando il funzionamento dei componenti

I risultati del lavoro di ricerca del Candidato hanno prodotto complessivamente 31 pubblicazioni (Scopus), a tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori, un numero complessivo di citazioni pari a 461 (Scopus) ed un livello dell'indice di Hirsch pari a 12 (Scopus). Il numero complessivo di citazioni e l'indice di Hirsch dimostrano l'interesse che la produzione scientifica del Candidato ha suscitato nella comunità scientifica internazionale.

Il Candidato ha partecipato a quattro progetti internazionali e a quattro progetti a livello nazionale, con la qualifica di assegnista o tirocinante o borsista, per una ricerca internazionale figura come collaboratore.

L'attività didattica del Candidato si è svolta dal 2011 ad oggi per 24 ore anno oltre che ad attività svolta presso università straniere nell'ambito del progetto ERASMUS+.

La Commissione ritiene che la produzione scientifica del Candidato sia perfettamente centrata sulle tematiche tipiche del Settore Scientifico Disciplinare ING IND/09, non molto ampia e mediamente ben collocata editorialmente. Le pubblicazioni del Candidato sono tutte caratterizzate da rigore metodologico ed alcune di esse presentano interessanti elementi di originalità, testimoniati anche dall'impatto sulla comunità scientifica internazionale dimostrato dalle numerose citazioni.

Il Candidato ha svolto una modesta attività didattica nell'ambito delle materie caratteristiche del Settore Scientifico ING IND 09.

In conclusione, la Commissione ritiene che il Candidato abbia raggiunto una appena sufficiente maturità scientifica e didattica per ricoprire il ruolo di professore associato nell'ambito del Settore Concorsuale 09 C1 e, in particolare, del Settore scientifico Disciplinare ING IND/09.

### **3) CANDIDATO Simone SALVADORI**

#### GIUDIZI INDIVIDUALI

Commissario: Prof Gianni Bidini

Il Candidato ha svolto la propria attività di ricerca principalmente nel campo della modellizzazione delle turbomacchine, con modalità e metodologie più coerenti con i temi caratteristici del Settore Scientifico Disciplinare ING IND/08 rispetto al settore ING IND/09. In particolare, il Candidato ha sviluppato analisi modellistica di componenti di turbomacchine, condotti di turbina ad alta pressione, con analisi del raffreddamento e degli scambi termici, si è occupato anche dell'analisi di combustori.

I 14 lavori presentati sono tutti su rivista internazionale, con un numero di autori, pari a 3 ( artt. 7, 10, 14), 4 (artt. 2, 4, 11), 5 (artt. 1, 3, 5, 6, 8), 6 (art. 12, 13) e 7 (art. 9). A tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori.

La produzione scientifica del Candidato è ben collocata editorialmente. Tutte le pubblicazioni sono caratterizzate da buon rigore metodologico e sufficiente originalità. L'impatto sulla comunità scientifica internazionale dei risultati della ricerca condotta dal Candidato, che ha portato a 58 pubblicazioni da Scopus, è testimoniato dal numero complessivo di citazioni (381 secondo Scopus) e dal livello dell'indice di Hirsc (12 secondo Scopus).

Per quel che riguarda i progetti di ricerca a carattere competitivo, il Candidato dichiara di aver partecipato/gestito o coordinato alcuni progetti finanziati dalla comunità europea, dalla regione Toscana e da altri enti, non è indicata la qualifica. Ha Gestito due progetti EU e due progetti CINECA

Inoltre il candidato dichiara attività di ricerca applicata in campo industriale e di trasferimento tecnologico avendo partecipato a convenzioni di ricerca con aziende.

Il Candidato ha svolto una attività didattica in qualità di professore a contratto dal 2014 al 2017 per 3 CFU l'anno, dal 2007, in qualità di professore a contratto per codocenza dal 2007 al 2009 per 2 CFU l'anno.

In conclusione, lo scrivente ritiene che il Candidato abbia dimostrato una appena sufficiente maturità per ricoprire il ruolo di professore associato nel Settore scientifico Disciplinare ING IND/09, vista la buona maturità scientifica in particolare in riferimento alle tematiche del settore ING IND/08, la maturità sufficiente in riferimento alla didattica e appena sufficiente in riferimento alla partecipazione a progetti di ricerca a carattere competitivo.

Commissario: Prof. Franco Rispoli

Il Candidato, laureato in ingegneria meccanica nel 2004, ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in ingegneria energetica e tecnologie industriali innovative nel 2008.

Nella sua attività di ricerca il Candidato si è occupato preminentemente di modellazione delle turbomacchine e dei combustori turbogas, e di sensori innovativi. Si tratta di argomenti perfettamente in linea con le declaratorie del Settore Concorsuale 09C1 e più specificatamente del Settore Scientifico Disciplinare ING IND/08 limitrofo a quello del Bando qui in valutazione.

Per il concorso in oggetto il Candidato presenta 14 lavori tutti collocati su riviste internazionali di rilievo con un numero di co-autori pari a 2 ( artt. 7, 10, 14), 3 (artt. 2, 4, 11), 4 (artt. 1, 3, 5, 6, 8), 5 (art. 12, 13) e 6 (art. 9). A tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori. Risulta inoltre aver avuto un premio "Science of Risk Research Prize" nel 2013 riferito ad un articolo presentata all'ASME Journal Turbomachinery.

La produzione scientifica del Candidato è continua nel tempo e le pubblicazioni presentano una sufficiente originalità e un buon rigore metodologico. L'impatto sulla comunità scientifica internazionale è testimoniato dalla presenza di 58 pubblicazioni (su Scopus) ben collocate editorialmente, da un buon numero complessivo di citazioni (381 secondo Scopus) e dal livello dell'indice di Hirsc pari a 12 (secondo Scopus).

Il Candidato ha partecipato a numerosi progetti finanziati dalla Comunità Europea, dalla Regione Toscana e da altri enti di finanziamento. Ha Gestito due progetti EU e due progetti CINECA.

L'attività didattica del Candidato si è svolta dall'aa.aa 2007/08 al 2008/09 in qualità di professore a contratto per co-docenza del corso: *fluidodinamica* (2CFU), dall'aa.aa 2009/10 in qualità di professore a contratto per co-docenza del corso: *macchine* (1CFU), dall'aa.aa 2009/10 al 2012/13 in qualità di professore a contratto per co-docenza del corso: *fluidodinamica delle macchine* (1CFU), dall'aa.aa 2014/15 al 2016/17 in qualità di professore a contratto del corso: *fluidodinamica delle macchine* (3CFU). Il Candidato dichiara di essere stato supervisore e co-supervisore di circa 50 tesi di laurea triennale, magistrale e tesi di dottorato.

Dall'analisi della documentazione fornita, emerge una buona maturità della produzione scientifica del Candidato anche se incentrata sul Settore Scientifico Disciplinare ING IND/08, una sufficiente attività didattica e una sufficiente maturità in relazione al ruolo svolto nell'ambito dei progetti di ricerca a carattere competitivo. In conclusione si ritiene il Candidato sufficiente a ricoprire il ruolo di professore associato nel Settore concorsuale 09-C1, Settore scientifico Disciplinare ING IND/09.

Commissario: Prof.ssa Giovanna Barigozzi

Il candidato ha svolto attività di ricerca con continuità a partire dal 2006 principalmente su tematiche riguardanti per lo più la simulazione numerica di stadi di turbina a gas, lo studio, tramite approccio CFD, dell'interazione tra combustore e primo stadio turbina, le problematiche connesse all'Uncertainty quantification, lo studio, sempre per via numerica, delle problematiche di raffreddamento degli stadi di alta pressione delle turbine a gas. In ogni caso, l'attenzione è stata volta all'utilizzo di approcci non convenzionali per la simulazione di fenomeni non stazionari in geometrie complesse.

La produzione scientifica indicata dal candidato è ottima: 25 pubblicazioni su riviste internazionali, 2 capitoli di libro, 46 in atti di congressi internazionali, 9 in atti di congressi nazionali. A tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori. Alla data di espletamento della procedura valutativa 58 pubblicazioni risultano indicizzate in Scopus, di cui 19 su riviste internazionali, con un totale di 381 citazioni. Secondo il data base di Scopus il candidato ha un H-index pari a 12. La consistenza della produzione scientifica dimostra che il candidato ha lavorato con intensità e continuità negli anni. La collocazione editoriale è molto buona per le tematiche trattate. L'impatto dei risultati è però importante per il settore scientifico disciplinare ING IND/08 – macchine a fluido, molto meno per quello oggetto del presente bando (ING IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente).

Anche le 14 pubblicazioni presentate, tutte pubblicate su riviste internazionali trattano tematiche si coerenti con il Settore Concorsuale 09/C1 – "Macchine e Sistemi per l'Energia e l'Ambiente", ma prevalentemente con il settore scientifico- disciplinare ING IND/08.

Il candidato ha partecipato a numerosi progetti di ricerca nazionale ed internazionale ed ha collaborato con diverse industrie del territorio. È stato inoltre relatore a diversi congressi internazionali. Il candidato dimostra una buona capacità di inserimento in gruppi di ricerca a livello anche internazionale, con buone capacità di coordinamento.

Il candidato ha svolto una continua attività didattica presso l'Università di Firenze nell'area dei Sistemi per l'Energia e l'Ambiente a partire dall'a.a. 2007/2008 come Professore a Contratto. È stato co-docente o docente per un massimo di 3 CFU all'anno di insegnamenti di corsi di laurea nell'ambito delle turbomacchine e della fluidodinamica. È stato supervisore o co-supervisore di 50 tra tesi di laurea e di dottorato. Complessivamente la valutazione dell'attività didattica è sufficiente.

In conclusione, il giudizio sul Candidato Simone Salvadori è soddisfacente, ritenendolo idoneo alla funzione di Professore Universitario di Seconda Fascia per il SC 09/C1, settore scientifico disciplinare ING IND/09.

#### GIUDIZIO COLLEGALE

La produzione scientifica del Candidato concerne principalmente la modellizzazione delle turbomacchine, con particolare riguardo all' analisi modellistica di componenti di turbomacchine, condotti di turbina ad alta pressione, con analisi del raffreddamento e degli scambi termici, si è occupato anche dell'analisi di combustori.

I risultati del lavoro di ricerca del Candidato hanno prodotto complessivamente 58 pubblicazioni (Scopus), a tale proposito il contributo del Candidato è valutabile pari a quello dei co-autori, un numero complessivo di citazioni pari a 381 (Scopus) ed un livello dell'indice di Hirsc pari a 12 (Scopus). Il numero complessivo di citazioni e l'indice di Hirsc dimostrano l'interesse che la produzione scientifica del Candidato ha suscitato nella comunità scientifica internazionale.

Il Candidato ha partecipato ad alcuni progetti finanziati dalla comunità europea, dalla regione Toscana e da altri enti, e ad alcune attività di trasferimento tecnologico verso le aziende.

L'attività didattica del Candidato si è svolta dal 2007 ad oggi, come docente a contratto o in cotutela, con un impegno di 2 o 3 CFU per anno, principalmente in corsi propri del settore ING IND/08.

La Commissione ritiene che la produzione scientifica del Candidato sia perfettamente centrata sulle tematiche tipiche del Settore Scientifico Disciplinare ING IND/08, sufficientemente ampia e mediamente ben collocata editorialmente. Le pubblicazioni del Candidato sono tutte caratterizzate da rigore metodologico e molte di esse presentano interessanti elementi di originalità, testimoniati anche dal buon impatto sulla comunità scientifica internazionale dimostrato dalle numerose citazioni.

Il Candidato ha svolto una molto limitata attività didattica principalmente nell'ambito delle materie caratteristiche del Settore Scientifico ING IND 08.

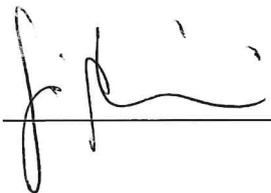
In conclusione, la Commissione ritiene che il Candidato abbia raggiunto una appena sufficiente maturità scientifica e didattica per ricoprire il ruolo di professore associato nell'ambito del Settore Concorsuale 09 C1 e, in particolare, del Settore scientifico Disciplinare ING IND/09.

Infine la commissione, previa valutazione comparativa, all'unanimità, individua il candidato ritenuto idoneo alla chiamata nella persona del Dott Gabriele Comodi, pienamente qualificato a svolgere le funzioni didattico scientifiche in qualità di professore associato nel Settore concorsuale 09 C1, Settore scientifico disciplinare ING IND/09

Alle ore 14:00 la seduta è stata tolta ed è stata dichiarata conclusa l'attività della Commissione Letto, approvato, sottoscritto.

La Commissione

Prof. Gianni Bidini (Presidente)



---

Prof. Franco Rispoli

---

Prof. Giovanna Barigozzi (Segretario)

---

**PROCEDURA DI CHIAMATA PER UN POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO DI RUOLO DI SECONDA FASCIA INDETTA CON D.R. N. 501 DEL 22/05/2018 SUL SETTORE CONCORSUALE 09/C1 – MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE, SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ING IND/09- SISTEMI PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE AI SENSI DELL'ART. 18 DELLA LEGGE N. 240 DEL 30.12.2010**

### **DICHIARAZIONE**

La sottoscritta Prof. GIOVANNA BARIGOZZI, componente della commissione giudicatrice della procedura di chiamata a professore universitario di ruolo di seconda fascia per il settore concorsuale 09/C1 – Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente, settore scientifico disciplinare ING IND/09 – Sistemi per l'energia e l'ambiente ai sensi dell'art. 18 della legge n. 240/2010 bandita con D.R. n. 501 del 22/05/2018, dichiara con la presente di aver partecipato per via telematica alle due sedute della commissione tenutesi in data 10/09/2018.

Dichiara inoltre di aver letto, di approvare e sottoscrivere il relativo verbale e la relazione finale.

Si allega la fotocopia di un documento d'identità.

Bergamo, 10/09/2018

Firma



**PROCEDURA DI CHIAMATA PER UN POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO DI  
RUOLO DI SECONDA FASCIA INDETTA CON D.R. N. 501 DEL 22/05/2018 SUL  
SETTORE CONCORSALE 09/C1 – MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E  
L'AMBIENTE, SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE ING IND/09- SISTEMI PER  
L'ENERGIA E L'AMBIENTE AI SENSI DELL'ART. 18 DELLA LEGGE N. 240 DEL  
30.12.2010**

**DICHIARAZIONE**

Il sottoscritto Prof. Franco Rispoli, componente della commissione giudicatrice della procedura di chiamata a professore universitario di ruolo di seconda fascia per il settore concorsuale 09/C1 – Macchine e sistemi per l'energia e l'ambiente, settore scientifico disciplinare ING IND/09 – Sistemi per l'energia e l'ambiente ai sensi dell'art. 18 della legge n. 240/2010 bandita con D.R. n. 501 del 22/05/2018, dichiara con la presente di aver partecipato per via telematica alle sedute della commissione tenutasi in data 10/09/2018.

Dichiara inoltre di aver letto, di approvare e sottoscrivere il relativo verbale e la relazione finale.

Si allega la fotocopia di un documento d'identità.

Roma 10 09 2018

Firma  
