

PROCEDURA VALUTATIVA DI CHIAMATA DI PROFESSORE ORDINARIO AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 6, DELLA LEGGE 30.12.2010, N. 240 PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C2 FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE PRESSO IL DIPARTIMENTO POLITECNICO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE, BANDITA CON D.R. N. 202 DEL 7/04/2021, PUBBLICATA ALL'ALBO ON-LINE IN DATA 12/04/2021

La Commissione giudicatrice, terminati i lavori della selezione in oggetto, formula la seguente

RELAZIONE FINALE

La Commissione giudicatrice, costituita in base al D.R. N. 428 del 24/06/2021, si è riunita in prima seduta il giorno 1 settembre 2021, alle ore 9:00, avvalendosi della piattaforma Microsoft Teams ed ha designato quale Presidente il Prof. Carlo Nonino e quale Segretario la Prof.ssa Sara Rainieri; in tale seduta ha preso atto dei criteri per la selezione dei candidati.

La Commissione giudicatrice si è riunita il giorno 9 settembre 2021 alle ore 14:30, avvalendosi della piattaforma Microsoft Teams per la valutazione comparativa; in tale seduta ha preso atto che risulta ammesso un unico candidato, il prof. CROCE Giulio.

La commissione procede, quindi, all'esame del curriculum, dell'attività didattica e delle pubblicazioni scientifiche presentate dal candidato. Tali elementi vengono valutati sulla base dei criteri per la selezione dei candidati stabiliti nella seduta del 1 settembre 2021.

La commissione formula un motivato giudizio. Tale giudizio è riportato nell'allegato A facente parte integrante del presente verbale.

La commissione, con deliberazione assunta all'unanimità dei componenti, considera il prof. CROCE Giulio pienamente qualificato a svolgere le funzioni per le quali è stato bandito il posto.

Alla presente relazione finale sono annessi l'Allegato 1 al verbale 1 e l'Allegato A del Verbale 2, che ne fanno parte integrante.

Ciascun commissario attesta che il verbale da lui inviato è identico a quello degli altri commissari.

Data, 9 settembre 2021

| | |
|------------------------|------------|
| Prof. Carlo Nonino | Presidente |
| Prof. Gian Luca Morini | Componente |
| Prof.ssa Sara Rainieri | Segretario |

Firmato digitalmente da: Carlo Nonino
Organizzazione: UNIVERSITAUDINE/01071600306
Limitazioni d'uso: Explicit Text: Il titolare fa uso del presente certificato solo per le finalità di lavoro per le quali esso è rilasciato. The certificate holder must use the certificate only for the purposes for which it is issued.
Data: 10/09/2021 19:13:14

VERBALI DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE DELLA PROCEDURA VALUTATIVA DI CHIAMATA DI PROFESSORE ORDINARIO AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 6, DELLA LEGGE 30.12.2010, N. 240 PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C2 FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE PRESSO IL DIPARTIMENTO POLITECNICO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE, BANDITA CON D.R. N. 202 DEL 7/04/2021, PUBBLICATA ALL'ALBO ON-LINE IN DATA 12/04/2021

ALLEGATO 1 (al Verbale 1) CRITERI DI VALUTAZIONE

La Commissione giudicatrice della selezione in oggetto prende atto dei seguenti criteri di valutazione previsti dal bando.

La valutazione è effettuata sulla base delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum e dell'attività didattica. Qualora vi siano più candidati la Commissione, attraverso una valutazione comparativa, individua fino a due candidati maggiormente qualificati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stato bandito il posto.

La valutazione avviene sulla base di criteri predeterminati nel presente bando.

Ai fini della valutazione dell'attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti, i criteri riguardano i seguenti aspetti:

- a) numero dei moduli/corsi tenuti e continuità della tenuta degli stessi;
- b) esiti della valutazione da parte degli studenti 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.

Ai fini della valutazione dell'attività di ricerca scientifica i criteri riguardano i seguenti aspetti:

- 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.

La commissione valuta la consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato, l'intensità e la continuità temporale della stessa, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di allontanamento non volontario dall'attività di ricerca, con particolare riferimento alle funzioni genitoriali.

La valutazione delle pubblicazioni scientifiche presentate è svolta sulla base degli ulteriori seguenti criteri:

- a) originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza di ciascuna pubblicazione;
- b) congruenza di ciascuna pubblicazione con il profilo di professore ordinario 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 la commissione si avvale anche dei seguenti indicatori:
 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 prende atto che il bando prevede che i candidati possano presentare le pubblicazioni nel numero massimo di 15 (quindici).

Qualora il candidato presenti un numero di pubblicazioni superiore al limite indicato, la commissione giudicatrice procederà alla valutazione delle stesse in numero pari al limite di cui sopra e nell'ordine riportato nell' "Elenco delle pubblicazioni presentate" dal candidato. Nel caso in cui il candidato non presenti tale elenco, in numero pari al limite di cui sopra, prendendo in considerazione le più recenti come data di pubblicazione.

Letto, approvato e sottoscritto.

Data, 1 settembre 2021

| | | |
|----------|------------------|------------|
| Prof. | Carlo Nonino | Presidente |
| Prof. | Gian Luca Morini | Componente |
| Prof.ssa | Sara Rainieri | Segretario |

Firmato digitalmente da: Carlo Nonino
Organizzazione: UNIVERSITAUDINE/01071600306
Limitazioni d'uso: Explicit Text: Il titolare fa uso del presente certificato solo per le finalità di lavoro per le quali esso è rilasciato. The certificate holder must use the certificate only for the purposes for which it is issued.
Data: 01/09/2021 14:50:37

VERBALI DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE DELLA PROCEDURA VALUTATIVA DI CHIAMATA DI PROFESSORE ORDINARIO AI SENSI DELL'ART. 24, COMMA 6, DELLA LEGGE 30.12.2010, N. 240 PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/C2 FISICA TECNICA E INGEGNERIA NUCLEARE PRESSO IL DIPARTIMENTO POLITECNICO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE, BANDITA CON D.R. N. 202 DEL 7/04/2021, PUBBLICATA ALL'ALBO ON-LINE IN DATA 12/04/2021

ALLEGATO A al Verbale 2) Valutazione

La commissione esprime il seguente giudizio sulle pubblicazioni scientifiche, sul curriculum e sull'attività didattica, del candidato:

- **Candidato:** CROCE Giulio

Giudizio collegiale:

Curriculum ed attività istituzionali, gestionali, organizzative e di servizio

Dall'esame della documentazione allegata risulta che il prof. Giulio Croce si è laureato con il massimo dei voti, lode e conferimento di dignità di stampa presso l'Università degli Studi di Genova nel 1991 e ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria della Macchine a Fluido presso la stessa università nel 1995. Nello stesso anno è diventato ricercatore presso l'Università degli Studi di Udine e poi, nel 2001, professore associato del SSD ING-IND/10. Ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale di prima fascia per il settore concorsuale 09/C2 in data 03/02/2014. Nel 1997 ha trascorso un periodo all'estero, lavorando come "post doc" presso la Concordia University di Montreal, Canada. Il candidato ha inoltre ricoperto numerosi incarichi di carattere organizzativo presso l'Università degli studi di Udine, tra cui quelli di

- Coordinatore Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e l'Energia, 2 mandati, dal 2013 al 2019;
- Membro della Giunta del Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine dal 2017 al 2019;
- Membro della Commissione didattica di CCS in Ingegneria per l'Ambiente e l'Energia dal 2010 al 2013;
- Presidente della Commissione didattica di CCS in Ingegneria per l'Ambiente e l'Energia dal 2013 al 2019;
- Membro della Commissione didattica di CCS in Ingegneria Meccanica (2001- oggi)
- Rappresentante della Facoltà di Ingegneria nel Consiglio direttivo del Centro Polifunzionale di PN (2003- chiusura PN)
- Vicedirettore del CIFI, Centro Interdipartimentale di Fluidodinamica ed Idraulica (2003- 2009) e membro Consiglio direttivo dello stesso (dal 2009 fino a chiusura).

Il candidato ha anche svolto attività professionale per conto o su segnalazione dell'Università degli Studi di Udine in qualità di Membro di commissioni giudicatrici di appalti pubblici, in aggiunta all'attività di ricerca e conto terzi a favore di numerose aziende nazionali ed estere quali, ad esempio, Fincantieri, Enel, Ansaldo, Pratt&Whitney Canada, Bombardier Aerospace, Centro Ricerche Fiat.

Pubblicazioni scientifiche e attività di ricerca

Il candidato ha svolto attività di ricerca scientifica nell'ambito della termofluidodinamica numerica, con particolare riferimento all'incremento dello scambio termico in scambiatori compatti, flussi in microscala e rarefatti, analisi termofluidodinamica di flussi in presenza di condensazioni e evaporazioni eterogenee, nonché degli impianti energetici, con particolare riferimento alle energie rinnovabili e alla fluidodinamica di componenti di turbomacchine. Le sue attività attualmente riguardano principalmente, anche se non esclusivamente, i temi di seguito elencati.

- Analisi dei flussi gassosi in microscala (ricerca finanziata nel corso degli anni da diversi progetti PRIN ed un progetto Marie Curie).
- Analisi del flusso e dello scambio termico in film sottili e goccioline. In questo ambito è attualmente responsabile dell'unità di ricerca di Udine nel progetto europeo IMPACT, "topic leader" Airbus, dedicato allo sviluppo ed ottimizzazione dell'aerodinamica della coda di un velivolo in presenza di ghiaccio.
- Tematiche energetiche legate a collaborazioni scientifiche, attestate da pubblicazioni, avviate in passato con industrie produttrici di componenti energetiche (Fincantieri, divisione meccanica – turbine a vapore, Ansaldo Energia, turbomacchine assiali, Ansaldo Ricerche, combustione in turbine a gas) e gestori di sistemi energetici

(ENEL, Centro Ricerca automatica, simulazione di impianti turbogas). Si è occupato inoltre di energie rinnovabili (eolico, fotovoltaico, accumulo ad idrogeno).

L'elenco delle pubblicazioni comprende, tra l'altro, 35 articoli in riviste internazionali ed 80 lavori presentati a congressi internazionali e denota una buona continuità temporale della produzione scientifica del candidato. La commissione in data 9 settembre 2021 ha rilevato i seguenti valori degli indicatori bibliometrici (Scopus) riferiti al candidato

- numero di documenti: 73
- numero di citazioni: 925
- numero medio di citazioni per pubblicazione: 12,67 (minimo 0, massimo 117)
- h-index: 16

Le 15 pubblicazioni presentate per la valutazione, tutte in riviste internazionali ISI (WoS) e Scopus con ampia diffusione all'interno della comunità scientifica ed una eccellente collocazione editoriale, risultano tutte congruenti con il profilo di professore ordinario del settore concorsuale 09/C2 (profilo SSD ING-IND/10) da ricoprire e denotano una ottima originalità e innovatività oltre a un elevato rigore metodologico.

Dalla documentazione allegata emerge anche la partecipazione da parte del candidato a progetti di ricerca nazionali e internazionali. In particolare

- è responsabile per unità di Udine per il progetto europeo IMPACT, "Aircraft advanced rear end and empennage optimisation enhanced by anti-ice coatings and devices", JTI-CS2-2019-CfP10-LPA-01-80, 36 mesi, avviato a settembre 2020;
- è stato responsabile dell'unità di Udine per il progetto europeo FP7-PEOPLE-2007-1-1-ITN: "Gas Flows in Micro Electro Mechanical GASEMEMS" (flussi gassosi in microscala) 2008-2012;
- ha partecipato a progetti finanziati MIUR (PRIN 1997, 1999, 2002, 2003, 2005, 2007, 2009 su argomenti di riguardanti lo scambio termico convettivo e la fluidodinamica in microscala);
- è indicato come responsabile dell'unità locale UNIUD nella domanda PRIN 2020, progetto DEW-Heat, partner UNIPD, Roma Sapienza, UNIGE, CNR (in attesa di esito).
- è stato responsabile italiano del finanziamento MAE di cooperazione scientifica bilaterale e mobilità Italia-Quebec 2003-2005 "Computational methodologies for aeronautical in-flight icing safety device optimization", tra Università di Udine e Concordia University, Montreal;
- è stato coordinatore degli scambi di ricercatori progetto MAE di cooperazione scientifica Italia-Quebec 1999-2001 "In-flight Icing simulation" tra Università di Udine e Concordia University, Montreal;
- è stato responsabile scientifico finanziamento regionale FVG 2002 "Simulazione sistemi di sicurezza aeronautici antighiaccio".

La Commissione, considerati gli elementi sopra riportati, valuta positivamente l'ampia e significativa attività scientifica svolta dal prof. Croce anche in collaborazione con prestigiose istituzioni internazionali.

Attività didattica

Dall'A.A. 1998/99 il prof. Croce ha svolto con continuità attività didattica presso l'Università degli Studi di Udine dove è stato titolare, nell'ambito dei corsi di laurea in Ingegneria Meccanica (sedi di Udine e Pordenone), Ingegneria Gestionale e Ingegneria per l'Ambiente & Energia, dei seguenti corsi:

- 1998/99-2002/3: Energetica, 80 ore, VOD, Udine;
- 2002/3: Energetica Generale, 40 ore, NOD, Pordenone; Energetica, 80 ore, VOD, Udine;
- 2003/4-2010/11: Energetica Generale, 6 CFU, Udine; Analisi Energetica, 6 CFU, Udine; Energetica Generale, 6 CFU, Pordenone;
- 2011/12: Fisica Tecnica, 6 CFU, Udine; Analisi Energetica, 6 CFU, Udine; Energetica Generale, 6 CFU, Udine;
- 2012/13-2014/15 Fisica Tecnica, 6 CFU, Udine; Analisi Energetica, 6 CFU, Udine; Energetica Generale, 6 CFU, Udine; Modulo di Energie Rinnovabili, 3 CFU, Udine;
- 2015/16-2016/17: Fisica Tecnica, 6 CFU, Udine; Analisi Energetica, 6 CFU, Udine; Energetica Generale, 6 CFU, Udine;
- 2017/18: Energy Management, 6 CFU, Udine; Analisi Energetica, 6 CFU, Udine; Energetica Generale, 6 CFU, Udine;
- 2018/19-2019-21: Energy Management, 6 CFU, Udine; Exergy Analysis, 6 CFU, Udine; Energetica Generale, 6 CFU, Udine.

Il corso di Energetica Generale per Ingegneria Meccanica è stato in passato segnalato dalla Presidenza della Facoltà di Ingegneria come il corso più apprezzato dagli studenti nel semestre in cui è stato impartito. Inoltre, il candidato è autore o curatore di testi didattici adottati in diverse Università italiane ed è stato supervisore di 8 tesi di dottorato, relatore di circa 80 tesi di laurea magistrale o quinquennale e 200 tesi di laurea triennale. Il prof. Croce ha svolto anche attività didattica in corsi di master e di dottorato presso la stessa Università di

Udine o altre Università italiane oltre ad una attività didattica extra universitaria nazionale ed internazionale in corsi di formazione o scuole estive.

La Commissione, alla luce degli elementi sopra riportati, esprime un giudizio estremamente positivo sull'attività didattica svolta dal candidato.

Giudizio complessivo

Tenendo conto dell'ottimo curriculum presentato dal candidato, dell'ampia e significativa attività scientifica e della intensa attività didattica svolta, la Commissione considera il prof. Giulio Croce pienamente qualificato a ricoprire il ruolo di professore ordinario nel SSD ING-IND/10.

Data, 9 settembre 2021

| | |
|------------------------|------------|
| Prof. Carlo Nonino | Presidente |
| Prof. Gian Luca Morini | Componente |
| Prof.ssa Sara Rainieri | Segretario |

Firmato digitalmente da: Carlo Nonino
Organizzazione: UNIVERSITAUDINE/01071600306
Limitazioni d'uso: Explicit Text: Il titolare fa uso del presente certificato solo per le finalità di lavoro per le quali esso è rilasciato. The certificate holder must use the certificate only for the purposes for which it is issued.
Data: 10/09/2021 19:08:49