

PROCEDURA SELETTIVA PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI PROFESSORE UNIVERSITARIO DI RUOLO, PRIMA FASCIA, MEDIANTE CHIAMATA AI SENSI DELL'ART. 18, COMMA 1, LEGGE 30 DICEMBRE 2010, N. 240, PER IL GRUPPO SCIENTIFICO-DISCIPLINARE 01/MATH-06 - RICERCA OPERATIVA, SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE MATH-06/A - RICERCA OPERATIVA, PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA, ENERGETICA, GESTIONALE, INDETTA CON D.R. N. 673 DEL 02/07/2024

Allegato n. 1 al verbale n. 2

CANDIDATA Patrizia BERALDI

**VALUTAZIONE DEL CURRICULUM, DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA
E DELL'ATTIVITA' DIDATTICA**

Giudizio del Prof. Alessandro AGNETIS

La candidata ha svolto una carriera accademica che inizia nel 1999 (anno di conseguimento del Dottorato), diventando ricercatrice universitaria nel 2001 e professore associato nel 2003 nel settore scientifico-disciplinare MATH-06/A - RICERCA OPERATIVA. Ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale per la prima fascia nello stesso settore scientifico-disciplinare nel 2012 e nel 2018.

L'attività didattica svolta da Patrizia Beraldi è stata costantemente intensa fin dal 2003, come docente responsabile di insegnamenti sia a livello di corsi di laurea triennale che in corsi di laurea magistrale. Si segnala il conseguimento del riconoscimento come miglior docente dell'anno del Corso di Studio in Ingegneria Gestionale (nel 2022), sulla base degli esiti della valutazione degli studenti.

La candidata è stata relatrice di numerosissime tesi di laurea triennale e magistrale. Ha svolto inoltre un corso al Dottorato nel 2015, ed è stata componente di Collegi dei Docenti in diversi Dottorati di Ricerca. Ha supervisionato 4 studenti di dottorato ed è attualmente tutor di 2. Ha inoltre assunto numerosi incarichi dipartimentali e in organi di gestione della didattica e della qualità. Il giudizio sull'attività didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti è quindi eccellente.

L'attività di ricerca della candidata ha avuto come oggetto principalmente la Programmazione Stocastica, sia a livello teorico-metodologico che computazionale e applicativo. Su questi temi (in particolare, nelle applicazioni di tipo finanziario ed energetico), la candidata ha collaborato con gruppi di ricerca nazionali e internazionali, come ampiamente testimoniato dalle sue pubblicazioni. Ha inoltre partecipato a numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali, e in particolare è stata responsabile scientifica dell'unità di ricerca locale in due PRIN (2010 e 2022) relativi all'applicazione della programmazione stocastica.

La candidata ha partecipato con continuità e ha contribuito a organizzare numerosi congressi e convegni nazionali e internazionali sui temi della Ricerca Operativa. Dal 2018, inoltre, la

candidata contribuisce alle attività della sezione tematica di Programmazione Stocastica dell'AIRO (Associazione Italiana di Ricerca Operativa). La candidata è Associate Editor di tre riviste internazionali attinenti al settore scientifico disciplinare Ricerca Operativa, due delle quali di buon livello.

La consistenza complessiva della sua produzione scientifica (iniziata nel 1997) è notevole ed è pienamente coerente con le tematiche del settore scientifico-disciplinare MATH-06/A - RICERCA OPERATIVA. Le sedi di pubblicazione sono mediamente di livello molto buono e nella larga maggioranza dei casi pienamente rilevanti per lo stesso settore. Ottima la continuità temporale, come pure il rigore metodologico, l'originalità e l'innovatività. La candidata ha infine conseguito vari premi legati alla propria attività di ricerca.

Per quanto riguarda le 15 pubblicazioni scientifiche presentate, esse offrono un ampio panorama della varietà dei temi di cui si è occupata la candidata, sia in termini metodologici (analisi dei problemi, algoritmi risolutivi) che applicativi (set covering, localizzazione, instradamento, healthcare management e altri). Tutti i lavori sono pienamente coerenti con le tematiche del settore scientifico-disciplinare MATH-06/A - RICERCA OPERATIVA, e sono di ottimo livello dal punto di vista dell'originalità e del rigore metodologico. L'impatto è elevato, come si desume dai valori degli indici citazionali. Nell'insieme, queste pubblicazioni testimoniano inoltre una costante, elevata qualità scientifica nel corso degli anni. Tutti e 15 gli articoli sono stati pubblicati su riviste internazionali di livello molto buono o ottimo (e in un caso eccellente, Operations Research). Tutte le sedi di pubblicazione sono pienamente attinenti al settore scientifico-disciplinare MATH-06/A - RICERCA OPERATIVA. Il giudizio sull'attività di ricerca è quindi ottimo.

Complessivamente, la candidata presenta un profilo di elevatissima qualificazione per ricoprire il ruolo di Professore di prima fascia nel settore scientifico-disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa.

Giudizio del Prof.ssa Maria Grazia SCUTELLA'

La candidata Patrizia Beraldi ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in *Systems Engineering and Computer Science* nel 1999, e ha svolto i ruoli di Ricercatore Universitario (2001-2003) e di Professore Associato (2003-data odierna) nel settore scientifico-disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa. Ha conseguito inoltre l'abilitazione scientifica nazionale per la prima fascia nel settore scientifico-disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa, nelle tornate 2012 e 2018, come pure nel settore scientifico-disciplinare STAT-04/A – Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie, nella tornata 2018.

La candidata ha svolto la propria attività di ricerca principalmente nell'ambito della Programmazione Stocastica, raggiungendo un ruolo di spicco nel settore, sia a livello nazionale che internazionale. In particolare, dal 2018 partecipa al coordinamento della sezione tematica di Programmazione Stocastica dell'associazione AIRO, come pure alle attività di gruppi di ricerca nazionali e internazionali attivi nel settore. I risultati scientifici conseguiti nell'ambito della Programmazione Stocastica risultano essere rilevanti a livello teorico, metodologico e computazionale, con notevole impatto applicativo in settori quali energia, finanza, logistica e sanità.

La consistenza complessiva della produzione scientifica della candidata è significativa sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo, e mostra un'eccellente continuità temporale, un ottimo livello di rigore metodologico, oltre a originalità e innovatività, su temi propri del settore scientifico-disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa. Gli indicatori bibliometrici riportati confermano quantità e qualità dei risultati conseguiti.

Per quanto riguarda la valutazione delle pubblicazioni scientifiche, la candidata ha presentato 15 lavori della tipologia "Articoli in rivista", pubblicati sulle seguenti riviste internazionali: *European Journal of Operational Research* (5 lavori), *International Journal of Production Economics* (3 lavori), *Omega* (2 lavori), *Operations Research* (1 lavoro), *Computers and Operations Research* (1 lavoro), *Computational Optimization and Applications* (1 lavoro), *Annals of Operations Research* (1 lavoro), *Operations Research Perspectives* (1 lavoro). Le sedi di pubblicazione sono proprie del settore scientifico disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa, o comunque pertinenti, e complessivamente di livello molto buono con riferimento al valore di indicatori di impatto bibliometrico. I temi di ricerca trattati riguardano sia aspetti metodologici che applicativi della Programmazione Stocastica, con particolare riferimento al problema di set covering con vincoli probabilistici, a problemi di localizzazione e dimensionamento di servizi sanitari con domanda incerta, a problemi di scheduling e routing in condizioni di incertezza, e a problemi di programmazione lineare intera con coefficienti incerti. Sono stati inoltre studiati problemi di ottimizzazione di tipo bilivello, sia a livello deterministico che stocastico, e problemi di tipo Data Envelopment Analysis con vincoli probabilistici. Tali problemi sono stati affrontati con rigore metodologico e originalità, considerando anche aspetti di tipo computazionale.

Per quanto concerne l'attività didattica, la candidata ha svolto e continua a svolgere un'ampia e intensa attività didattica nell'ambito del settore scientifico disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa, in corsi di laurea triennale e magistrale, ottenendo riconoscimenti per la qualità dell'attività didattica svolta. È stata inoltre relattrice di un numero elevato di tesi di laurea triennale e magistrale, oltre a svolgere il ruolo di supervisore per svariati studenti di dottorato.

La candidata è stata componente del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ricerca Operativa e in Life Science and Technology, ed è attualmente membro del Dottorato di Ricerca in Matematica e Informatica. Ha svolto inoltre numerose attività accademiche di servizio.

In base ai criteri di valutazione stabiliti dalla Commissione nel corso della prima riunione, e in base alla valutazione individuale sopra riportata, si ritiene che la candidata Patrizia Beraldi abbia raggiunto un'elevata maturità scientifica, caratterizzata da ottimi risultati a livello di attività di ricerca e da un notevole impegno didattico e organizzativo-istituzionale, pienamente in sintonia con quanto richiesto dal bando per professore di prima fascia per il gruppo scientifico-disciplinare 01/MATH-06 - RICERCA OPERATIVA, settore scientifico-disciplinare MATH-06/A - RICERCA OPERATIVA.

Giudizio del Prof. Domenico CONFORTI

La candidata Patrizia Beraldi ha svolto una lunga carriera accademica iniziata con il conseguimento (1999) del titolo di Dottore di Ricerca in *Systems Engineering and Computer Science*, continuata con i ruoli di Ricercatore Universitario (2001-2003) e Professore Associato (2003-data corrente) nel settore scientifico-disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa.

Ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale per la prima fascia nel settore scientifico-disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa, una prima volta nella tornata 2012 e una seconda volta nella tornata 2018 (in entrambi i casi con giudizi unanimi delle Commissioni), e nel settore scientifico-disciplinare STAT-04/A – Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie nella tornata 2018.

Per quanto riguarda l'attività di ricerca, Patrizia Beraldi ha indirizzato il proprio interesse scientifico principalmente verso i modelli e i metodi della Programmazione Stocastica, fornendo significativi contributi a livello teorico-metodologico, computazionale e applicativo con un rilevante impatto in numerosi settori: energia, finanza, logistica, sanità.

Le basi della propria attività di ricerca sono state consolidate in periodi trascorsi all'estero durante lo svolgimento del dottorato: nel 1998 presso la University of British Columbia, Vancouver (Canada) sotto la supervisione del Prof. W. Ziemba, e nel 1998-1999 presso il Rutcor's Center of Operations Research, Rutgers University, New Jersey (USA) sotto la supervisione del Prof. A. Ruszczyński.

La consistenza complessiva della produzione scientifica (iniziata nel 1997) è notevole sia in quantità che qualità, con un'ottima continuità temporale, un ottimo livello di rigore metodologico, originalità e innovatività, sempre garantendo piena attinenza con i temi propri del settore scientifico-disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa. Gli indicatori bibliometrici (riportati alla data della presentazione della domanda) evidenziano valori decisamente superiori alle mediane del settore scientifico-disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa assunte per la prima fascia.

La candidata, dal 2018, partecipa al coordinamento della sezione tematica di Programmazione Stocastica dell'AIRO e fa parte di gruppi di ricerca nazionali e internazionali su tematiche relative alla Programmazione Stocastica con applicazioni nell'ambito dei sistemi finanziari e dei sistemi energetici.

La candidata, dal 1997, ha partecipato con continuità e ha fornito contributi come organizzatrice in numerosi congressi e convegni nazionali e internazionali sui temi del settore scientifico disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa. E', inoltre, *associate editor* di quattro riviste internazionali, tre delle quali attinenti al settore scientifico disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa.

Patrizia Beraldi ha fornito contributi, come componente del relativo gruppo di ricerca, a numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali, oltre ad aver assunto il ruolo di responsabile scientifico dell'unità di ricerca locale in due PRIN (2010 e 2022) relativi all'applicazione della programmazione stocastica rispettivamente ai sistemi finanziari ed energetici.

La candidata ha conseguito i seguenti riconoscimenti e premi: (i) eccellente valutazione della ricerca da parte del CIVR (Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca) 2006; (ii) miglior articolo del 2015 su IMA Journal of Management Mathematics; (iii) migliore presentazione al Convegno ICEER (International Conference on Energy and Environment Research) 2017; (iv) miglior poster al Convegno ICORES 2018. È stata conseguita la certificazione in lingua inglese di livello C1 rilasciata dal Centro Linguistico di Ateneo dell'Università della Calabria.

Per quanto riguarda la valutazione delle pubblicazioni scientifiche, la candidata ha presentato 15 lavori, tutti del tipo "Articoli in rivista", pubblicati sulle seguenti sedi internazionali: European Journal of Operational Research (5 lavori), International Journal of Production Economics (3 lavori), Omega (2 lavori), Operations Research (1 lavoro), Computers and Operations Research (1 lavoro), Computational Optimization and Applications (1 lavoro), Annals

of Operations Research (1 lavoro), Operations Research Perspectives (1 lavoro). Tutte le sedi di pubblicazione sono pienamente attinenti al settore scientifico disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa, coerenti, in relazione ai contenuti che esse tipicamente trattano, con le tematiche dello stesso settore concorsuale e nel complesso di livello molto buono con riferimento al valore degli indicatori di impatto bibliometrico. Il numero medio di co-autori delle pubblicazioni è pari a 2 (è presente un lavoro a nome singolo); la candidata dichiara, comunque, di aver contribuito in maniera significativa alle pubblicazioni con co-autori. La produzione scientifica complessiva si riferisce al periodo 1997 – 2024 ed è caratterizzata da un'ottima continuità temporale. I valori degli indicatori citazionali per gran parte delle pubblicazioni sono elevati.

I relativi temi di ricerca comprendono sia gli aspetti metodologici che quelli applicativi della Programmazione Stocastica. Di particolare rilievo il contributo relativo alla formulazione del problema di set-covering con vincoli probabilistici, con l'analisi della struttura del problema e lo sviluppo di uno specifico approccio risolutivo del tipo *branch-and-bound*. Sono stati, inoltre, trattati problemi di localizzazione e dimensionamento di servizi sanitari con livello di domanda incerto, problemi logistici di scheduling e routing in condizioni di incertezza, problemi di programmazione lineare intera con valori incerti dei coefficienti tecnologici. Sono stati anche considerati problemi di ottimizzazione bi-livello, sia di tipo deterministico che stocastico, con applicazioni alla definizione delle tariffe nei mercati dell'energia, e problemi di Data Envelopment Analysis (DEA) formulati con vincoli probabilistici.

In generale, i problemi sono stati affrontati considerando sia gli aspetti teorico-metodologici che quelli computazionali, proponendo approcci risolutivi di tipo esatto ed euristico. Tutte le problematiche considerate sono state affrontate con un ottimo livello di originalità, con un rigoroso e ben fondato impianto teorico-metodologico e un ottimo grado di innovatività.

Patrizia Beraldi ha svolto e continua a svolgere una intensa e ininterrotta attività didattica a partire dall'A.A. 2000/2001 su numerosi insegnamenti del settore scientifico disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa, in corsi di laurea triennale e in corsi di laurea magistrale, sia come docente responsabile dell'insegnamento che come esercitatrice. La qualità dell'attività didattica è testimoniata dal riconoscimento, conseguito nel 2022, come miglior docente dell'anno del Corso di Studio in Ingegneria Gestionale, risultato conseguito sulla base degli esiti della valutazione degli studenti, con gli strumenti predisposti dall'ateneo, degli insegnamenti tenuti nel corso di studio.

A partire dal 2017, la candidata è stata relatrice di 132 tesi di laurea triennale e di 45 tesi di laurea magistrale. Ha svolto attività didattica integrativa e seminariale in corsi di formazione avanzata nell'ambito di Master, di Dottorato di Ricerca e di progetti di ricerca.

La candidata è stata componente del Collegio dei Docenti dei seguenti Dottorati di Ricerca: Ricerca Operativa (dal 2002 al 2013), Life Science and Technology (dal 2013 al 2014), Matematica e Informatica (dal 2015 alla data corrente). In tale ambito, la candidata è stata supervisora di 4 studenti di dottorato ed attualmente segue 2 studenti di dottorato.

Patrizia Beraldi ha svolto le seguenti attività accademiche di servizio: componente eletto (assumendo il ruolo di presidente) della Commissione Paritetica Docenti Studenti del DIMEG, dal 2019 al 2023; componente eletto della Giunta del DIMEG dal 2012 al 2018; delegato del Direttore del DIMEG per i programmi di Alta Formazione; presidente del Comitato di Indirizzo del Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Gestionale dal 2012 al 2018; responsabile della Commissione Assicurazione della Qualità del Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Gestionale dal 2012 al 2018.

In relazione ai criteri di valutazione stabiliti dalla Commissione nella prima riunione e tenendo complessivamente conto di quanto summenzionato, si esprime una valutazione di eccellenza della candidata Patrizia Beraldi, evidenziando come la stessa abbia raggiunto una significativa maturità scientifica, accompagnata da un costante impegno didattico ed organizzativo-istituzionale, perfettamente corrispondente a quello richiesto dal bando per professore di I fascia per il gruppo scientifico-disciplinare 01/MATH-06 - RICERCA OPERATIVA, settore scientifico-disciplinare MATH-06/A - RICERCA OPERATIVA.

Giudizio collegiale della Commissione

La candidata Patrizia Beraldi è Professore Associato del settore scientifico-disciplinare MATH-06/A - RICERCA OPERATIVA presso l'Università della Calabria dal 2003. Ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore di prima fascia nella tornata del 2012 e successivamente nella tornata del 2018, in entrambi i casi con voto unanime della Commissione.

In merito alla valutazione dell'attività di ricerca scientifica, la candidata ha incentrato la propria attività sui temi della Programmazione Stocastica, fornendo rilevanti e originali contributi a livello teorico-metodologico, computazionale e applicativo con un significativo impatto in numerosi settori: energia, finanza, logistica, sanità; ha partecipato a importanti gruppi di ricerca nazionali e internazionali; ha preso parte come relatore a numerosi convegni scientifici nazionali e internazionali di significativa rilevanza; ha ottenuto riconoscimenti per la qualità della sua attività di ricerca; ha contribuito a numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali, oltre ad aver assunto il ruolo di responsabile scientifico di unità di ricerca locale in due PRIN. Infine, ha fatto parte del collegio dei docenti di tre dottorati di ricerca, contribuendo come supervisora di sei dottorandi.

Per ciò che concerne le pubblicazioni scientifiche, la candidata ha sottomesso 15 pubblicazioni, conformemente ai limiti massimi indicati dal bando, tutte del tipo "Articoli in rivista". Le sedi di pubblicazione sono pienamente attinenti al settore scientifico disciplinare MATH-06/A – Ricerca Operativa e nel complesso di livello molto buono con riferimento al valore degli indicatori di impatto bibliometrico. La candidata ha sottomesso un lavoro a nome singolo e dichiara di aver contribuito in maniera significativa alle pubblicazioni con co-autori (il numero medio di co-autori delle pubblicazioni è pari a 2). La produzione scientifica complessiva si riferisce al periodo 1997 – 2024 ed è caratterizzata da un'ottima continuità temporale. I valori degli indicatori citazionali per gran parte delle pubblicazioni sono elevati. I relativi temi di ricerca comprendono gli aspetti teorico-metodologici della Programmazione Stocastica, con applicazioni nell'ambito della logistica, della finanza, dell'energia e della sanità. Nel complesso, i problemi considerati sono stati affrontati con un ottimo livello di originalità, con un rigoroso e ben fondato impianto teorico-metodologico e un ottimo grado di innovatività.

Dall'A.A. 2000/01, la candidata ha svolto una intensa e continuativa attività didattica in insegnamenti tutti rientranti nel settore scientifico-disciplinare MATH-06/A - RICERCA OPERATIVA, corredata anche dall'attività didattica in master e dottorati di ricerca. L'ottima valutazione della qualità della didattica è testimoniata dal riconoscimento, conseguito nel 2022, come miglior docente dell'anno del Corso di Studio in Ingegneria Gestionale, risultato conseguito sulla base degli esiti della valutazione degli studenti, con gli strumenti predisposti dall'ateneo, degli insegnamenti tenuti nel corso di studio.

La valutazione complessiva della candidata, alla luce dei criteri approvati dalla Commissione, è, pertanto, ottima. Patrizia Beraldi possiede, infatti, il profilo di una studiosa che ha raggiunto la piena maturità scientifica, caratterizzato da un costante impegno didattico ed organizzativo-istituzionale, perfettamente corrispondente a quello richiesto dal bando per professore di I fascia per il gruppo scientifico-disciplinare 01/MATH-06 - RICERCA OPERATIVA, settore scientifico-disciplinare MATH-06/A - RICERCA OPERATIVA, oggetto della presente procedura, e che la rendono pienamente qualificata per tale posizione.