

## RELAZIONE FINALE

**della commissione giudicatrice della procedura di chiamata per la copertura di n. 1 posto di professore ordinario, settore concorsuale 06/M1 – Igiene Generale e Applicata, Scienze Infermieristiche e Statistica Medica, settore scientifico disciplinare MED/01 – Statistica Medica ai sensi dell'art. 18 L. 240/10 (D.R. n. 45 del 18.01.2019)**

Alle ore 14 del giorno 14 maggio 2019, si è riunita la Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. 393 del 26-3-2019, della selezione in riferimento avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale.

A conclusione dei lavori la commissione redige la relazione riassuntiva dei lavori svolti  
Il giorno 3.5.2019 si è svolta per via telematica la prima riunione della Commissione durante cui i Commissari hanno provveduto:

- alla nomina del Presidente e del Segretario
- alla constatazione della non sussistenza di relazioni di parentela o affinità entro il 4° grado incluso, o di relazione di coniugio, tra i commissari, né di cause di astensione di cui all'art. 51 c.p.c., e alla constatazione 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,
- alla predeterminazione dei criteri generali della valutazione comparativa dei candidati,
- alla stesura e approvazione del verbale 1.

Il giorno 14.5.2019 si è svolta per via telematica la seconda riunione della Commissione durante cui i Commissari hanno provveduto alla valutazione dell'unico candidato e alla formulazione dei seguenti giudizi singoli e collegiali e alla stesura ed approvazione del verbale 2.

### GIUDIZI INDIVIDUALI

*Presidente prof. Giovanni CORRAO*

Il candidato è professore associato di statistica medica (MED/01) dal 2003, presso l'Università Politecnica delle Marche. Il suo percorso professionale e scientifico è coerente con il settore scientifico disciplinare MED/01 – Statistica medica. I 30 articoli scientifici presentati sono tutti coerenti con il suddetto settore scientifico disciplinare e riguardano metodologie statistiche originali e applicazioni dei metodi statistici in studi di natura clinica e forense.

I lavori riguardano studi collaborativi, e la pertinenza e la correttezza dell'analisi statistica hanno sicuramente contribuito alla pubblicazione degli studi su riviste con diffusione internazionale. Il ruolo svolto dal candidato si evince sia perché è primo, ultimo o secondo autore, sia perché è l'unico statistico medico o lo statistico medico senior per competenze attinenti al settore scientifico disciplinare oggetto della presente valutazione.

La produzione scientifica presentata è riferita prevalentemente (19 articoli sui 30) alla stima dell'età cronologica in ambito forense e antropologico. In questo ambito vengono introdotti nuovi metodi di stima dell'età basati su modelli calibrativi di tipo bayesiano che, rispetto ai precedenti modelli, permettono di ottenere una maggiore informazione sulla distribuzione dell'età condizionata ad una data maturazione dentale e/o ossea.

Complessivamente, il livello scientifico delle pubblicazioni presentate è più che buono, con la maggior parte delle pubblicazioni presentate appartenenti al primo o al secondo quartile della categoria ISI di riferimento (28 articoli su 30).

Il candidato ha partecipato a diverse ricerche sia in ambito locale che nazionale ed è stato responsabile di Unità di un progetto finanziato da AIFA.

Dal 2016 coordina il progetto scientifico di ricerca dal titolo "Age estimation in forced migrants using radiograph of developing teeth" finanziato nell'ambito dei progetti strategici di ricerca dell'Università Politecnica delle Marche.

Dal 2017 partecipa al gruppo di ricerca internazionale nell'ambito della JA-06-2017 Joint Action on Health Information towards a sustainable EU health information system that supports country knowledge, health research and policymaking, finanziata dalla Commissione Europea.

Dal 2012 è Direttore del Centro Interdipartimentale di Ricerca e Servizio di Epidemiologia, Biostatistica e Informatica Medica (Centro EBI) dell'Università Politecnica delle Marche.

Dal 2015 afferisce al Centro interuniversitario "Healthcare Research & Pharmacoepidemiology".

L'attività didattica del candidato è caratterizzata da una perfetta coerenza con il settore scientifico disciplinare MED/01 svolgendo il corso di statistica medica sia nel corso di laurea magistrale in Odontoiatria e Protesi Dentaria che in diversi corsi di laurea per le Professioni Sanitarie. Inoltre, è titolare dell'insegnamento di Statistica Medica in diverse Scuole di specializzazione della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche.

Dal 2016 è direttore della Scuola di Specializzazione in Statistica Sanitaria e Biometria della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche.

Dal 2012 è componente del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in Scienze Biomediche della Facoltà della Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche.

In base al curriculum presentato e alla rispondenza di questo al profilo richiesto dal bando di concorso, il prof. Luigi Ferrante è da tenere in ottima considerazione ai fini della presente valutazione.

#### *Commissario prof.ssa Cristina MONTOMOLI*

Professore associato di statistica medica (MED/01) dal 2003, presso l'Università Politecnica delle Marche, ha un percorso formativo e professionale pertinente con il settore scientifico-disciplinare dello statistico medico. Il candidato dichiara 110 pubblicazioni dal 1981 al 2018 e la partecipazione a 86 congressi; in alcuni di questi, tra cui quello della società scientifica di riferimento (SISMEC, Società Italiana di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica), ha partecipato anche al comitato scientifico. Presenta 30 pubblicazioni tutte in extenso e su riviste internazionali con un impact factor complessivo IF = 60.242.

Tutte le pubblicazioni presentate sono coerenti con il profilo scientifico-disciplinare dello Statistico medico all'interno del Settore concorsuale 06/M1.

La produzione scientifica presentata, prevalentemente riferita agli studi sulla stima dell'età cronologica in ambito forense e antropologico e all'analisi di modelli stocastici per la farmacocinetica e farmacodinamica, è continuativa, di ottimo livello e di buon rilievo internazionale.

Pur essendo tutti lavori in collaborazione, il ruolo svolto dal candidato si evince dalla posizione tra gli autori (primo, ultimo o secondo autore), sia perché è l'unico biostatistico o il biostatistico senior; nei 4 lavori metodologici più recenti presentati, il candidato è sempre a primo nome. L'attività di ricerca si è focalizzata nei primi anni della carriera sui processi farmacodinamici e farmacocinetici mediante l'utilizzo di modelli stocastici; è poi proseguita nell'ambito dell'applicazione di modelli biostatistici nella stima dell'età cronologica in ambito forense e antropologico come risulta dalle numerose pubblicazioni sull'argomento con collaborazioni internazionali e dal coordinamento di numerosi progetti di ricerca di ateneo.

L'attività didattica del candidato è coerente con il settore scientifico disciplinare MED/01, è continua e si rivolge non solo nella didattica all'interno dei corsi di studio ma anche nella formazione post-laurea. In particolare, dal 2016 è direttore della Scuola di Specializzazione in Statistica Sanitaria e Biometria della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche e dal 2012 è componente del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in Scienze Biomediche della Facoltà della Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche.

In base al curriculum presentato e alla rispondenza di questo al profilo richiesto dal bando di concorso, il prof. Luigi Ferrante è da tenere in ottima considerazione ai fini della presente valutazione.

#### *Commissario prof.ssa Flavia CARLE*

Il candidato è professore associato di statistica medica (MED/01) presso l'Università Politecnica delle Marche. Il suo percorso formativo e professionale è coerente con le competenze richieste dal settore scientifico-disciplinare dello statistico medico, così come la produzione scientifica, che riguarda sia studi metodologici che

applicazioni in studi clinici e in ambito forense. Il candidato presenta 30 pubblicazioni, la maggior parte con collaborazioni internazionali. Sono di particolare rilievo, anche metodologico, gli studi svolti dal candidato nell'ambito dell'applicazione di modelli statistici bayesiani nella stima dell'età per scopi forensi. Particolare interesse concerne l'applicazione di modelli diversi di analisi statistica in relazione all'obiettivo dello studio come, ad esempio, l'utilizzo di equazioni differenziali stocastiche per descrivere l'azione dei farmaci nel controllo della crescita di popolazioni cellulari.

Complessivamente, il livello scientifico delle pubblicazioni presentate è ottimo con la maggior parte delle pubblicazioni presentate appartenenti al primo o al secondo quartile della categoria ISI di riferimento.

Il candidato ha partecipato, anche come coordinatore, a diverse ricerche sia in ambito locale che nazionale. In particolare, dal 2016, il candidato coordina il progetto scientifico di ricerca dal titolo "Age estimation in forced migrants using radiograph of developing teeth" finanziato nell'ambito dei progetti strategici di ricerca dell'Università Politecnica delle Marche.

Dal 2017 partecipa al gruppo di ricerca internazionale nell'ambito della JA-06-2017 Joint Action on Health Information towards a sustainable EU health information system that supports country knowledge, health research and policymaking, finanziata dalla Commissione Europea.

Dal 2012 è Direttore del Centro Interdipartimentale di Ricerca e Servizio di Epidemiologia, Biostatistica e Informatica Medica (Centro EBI) dell'Università Politecnica delle Marche.

Dal 2015 è afferente al Centro interuniversitario "Healthcare Research & Pharmacoepidemiology".

L'attività didattica del candidato è completamente coerente con il settore scientifico disciplinare MED/01. Egli svolge con continuità dal 1992, il corso di statistica medica nel corso di laurea magistrale in Odontoiatria e Protesi Dentaria. Inoltre, svolge corsi nell'ambito della statistica medica in alcuni corsi di laurea per le Professioni Sanitarie ed un corso di "medical statistics" in lingua inglese per il corso di laurea magistrale in "Biomedical Engineering" presso la facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche. È anche titolare dell'insegnamento di Statistica Medica in diverse Scuole di specializzazione della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche e, dal 2016, dirige Scuola di Specializzazione in Statistica Sanitaria e Biometria della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche. Dal 2012 è componente del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in Scienze Biomediche della Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche.

In base al curriculum presentato e alla rispondenza di questo al profilo richiesto dal bando di concorso, il prof. Luigi Ferrante è da tenere in ottima considerazione ai fini della presente valutazione.

#### *GIUDIZIO COLLEGIALE*

Il candidato è professore associato di statistica medica (MED/01) dal 2003, presso l'Università Politecnica delle Marche, dove dirige la Scuola di Specializzazione in Statistica Sanitaria e Biometria. È Direttore del Centro Interdipartimentale di Ricerca e Servizio di Epidemiologia, Biostatistica e Informatica Medica (Centro EBI) dell'Università Politecnica delle Marche.

#### **Valutazione pubblicazioni scientifiche**

È co-autore di 110 articoli in extenso, di cui 91 pubblicati su riviste internazionali con impact factor (IF) di buon livello e che complessivamente evidenziano una continuità temporale dell'attività di ricerca, con particolare riferimento alla metodologia statistica applicata agli studi sulla stima dell'età in ambito forense (48 pubblicazioni sulle 110). L'impact factor totale è pari a 183.448, l'indice di Hirsh è pari a 26, e il numero totale di citazioni è 2008. I 30 articoli scientifici presentati sono caratterizzati da un ottimo rigore metodologico e congruenza con il profilo di professore di prima fascia e con le tematiche interdisciplinari ad esso strettamente correlate. Il livello scientifico delle pubblicazioni presentate è ottimo, considerando che in 28 pubblicazioni sulle 30 presentate, l'IF appartiene al primo o al secondo quartile della categoria ISI di riferimento (IF totale 60.242).

Il ruolo svolto dal candidato nella preparazione dei lavori presentati si evince sia perché in 22 dei 30 lavori presentati è primo, ultimo o secondo autore, sia perché è l'unico biostatistico o è il biostatistico senior. La produzione scientifica presentata è completamente coerente con il settore scientifico disciplinare dello statistico medico e riguarda sia studi di natura clinica, che forense. Sono di particolare rilievo, anche metodologico, gli

studi svolti dal candidato nell'ambito dell'applicazione di modelli statistici nella stima dell'età sia mediante metodi regressivi (2, 3, 6, 12, 13, 16, 19, 20, 21, 23) che di tipo calibrativo bayesiano (1, 5, 8, 10) L'apporto metodologico del candidato è anche evidente in alcuni lavori in ambito medico legale relativi a metodi di identificazione personale basati sul confronto tra immagini di uno stesso distretto del corpo umano, invariante nel tempo, raccolte in tempi diversi (14, 26). In questo contesto vengono stimate sia la probabilità di una falsa identificazione positiva che negativa. Di particolare interesse è anche l'utilizzo di equazioni differenziali stocastiche nell'analisi di modelli statistici per la farmacocinetica e farmacodinamica (25, 28, 29) relative all'azione dei farmaci nel controllo della crescita di popolazioni cellulari. La produzione scientifica nell'intera carriera del candidato è continuativa negli ultimi 20 anni e qualitativamente rilevante, con una discreta collaborazione sul piano internazionale.

### **Valutazione curriculum (attività di ricerca)**

L'attività di ricerca viene svolta principalmente nell'ambito dello studio, progettazione e validazione di modelli biometrici che, negli ultimi anni, trovano applicazione nella costruzione e validazione di indicatori di maturazione biologica per la stima dell'età e identificazione personale. Il candidato dimostra una buona esperienza di collaborazione scientifica documentando la partecipazione a diversi progetti di ricerca nazionali; inoltre risulta responsabile in numerosi progetti di ricerca scientifica di ateneo. In particolare, è coordinatore del progetto scientifico di ricerca dal titolo "Age estimation in forced migrants using radiograph of developing teeth" finanziato nell'ambito dei progetti strategici di ricerca dell'Università Politecnica delle Marche – 2016. È stato responsabile di Unità Operativa nell'ambito di un Progetto AIFA nel 2012. Il candidato ha partecipato alla segreteria scientifica di congressi e convegni che si sono svolti nell'ambito della sua attività. In particolare, nel 2011, ha fatto parte del comitato scientifico del VI Congresso Nazionale della SISMEC (Società Italiana di Statistica Medica ed Epidemiologia Clinica), società scientifica di riferimento del settore MED/01 e in quell'occasione ha coordinato il corso tutoriale "Principi e modelli per la costruzione di indicatori di maturazione biologica". Coordina l'attività di ricerca sui metodi statistici per la stima dell'età a scopi forensi nell'ambito del progetto internazionale "AgEstimation Project". Dal 2012 è Direttore del Centro Interdipartimentale di Ricerca e Servizio di Epidemiologia, Biostatistica e Informatica Medica (Centro EBI) dell'Università Politecnica delle Marche, e dal 2015 afferisce al Centro interuniversitario "Healthcare Research & Pharmacoepidemiology". Gli 86 Abstract in Atti di Convegno testimoniano la partecipazione attiva a convegni sia nazionali che internazionali.

### **Valutazione attività didattica**

L'attività didattica del candidato è caratterizzata da una perfetta coerenza con il settore scientifico disciplinare MED/01 ed è continuativa dall'anno accademico 1991-92. Il candidato non solo ha svolto e svolge la sua attività didattica all'interno dei corsi di studio ma anche nella formazione post-laurea, partecipando attivamente all'organizzazione di corsi di aggiornamento per professionisti sanitari e svolgendo cicli di seminari sia per medici in formazione specialistica che per studenti del Corso di Dottorato in Scienze Biomediche della Facoltà di Medicina e Chirurgia, dell'Università Politecnica delle Marche. Dal 2016 è direttore della Scuola di Specializzazione in Statistica Sanitaria e Biometria della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università Politecnica delle Marche e dal 2012 è componente del Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in Scienze Biomediche della Facoltà della Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università Politecnica delle Marche.

In conclusione, considerando:

- 1) la carriera accademica sviluppata nell'ambito del settore scientifico disciplinare MED/01 - statistica medica,
  - 2) l'ampia produzione scientifica, coerente con il SSD MED/01, di ottimo rigore metodologico applicato ad argomenti rilevanti per la salute, e caratterizzata da una buona diffusione editoriale nella comunità scientifica internazionale,
  - 2) la partecipazione attiva e continuativa a progetti di ricerca interdisciplinari, anche internazionali, e il ruolo di coordinatore di alcuni di questi,
  - 3) l'attività didattica continuativa nel tempo e completamente coerente con il SSD MED/01,
- la Commissione ritiene che il prof. Luigi Ferrante abbia raggiunto la piena maturità scientifica e didattica per ricoprire il ruolo di professore di prima fascia nel settore scientifico disciplinare MED01/ - Statistica Medica.

Infine, la commissione all'unanimità dei componenti, individua il candidato ritenuto idoneo alla chiamata di professore di prima fascia per il settore scientifico disciplinare MED/01 nella persona del Prof. Luigi Ferrante.

Alle ore 14.30 i lavori vengono chiusi  
Letto, approvato, sottoscritto.

La Commissione

*Prof. Giovanni CORRAO (Presidente)*

*Prof.ssa Cristina MONTOMOLI*

*Prof.ssa Flavia CARLE (Segretario)*