

CURRICULUM VITAE

LUCA BUNGARO

INFORMAZIONI PERSONALI

Indirizzo residenza

Telefono

E-mail

Web

Data di nascita

Luogo di nascita

Nazionalità Italiana

POSIZIONE ATTUALE

Titolare di assegno di ricerca presso il Dipartimento di Scienze Statistiche “P. Fortunati” dell’Università di Bologna sul progetto: “Digital skills among students: a statistical analysis to explore inequalities and determinants”, S.S.D. SECS-S/01 Statistica, responsabile scientifico Prof.ssa Mariagiulia Matteucci (dal 31/07/2023 al 31/07/2024).

Assegno rinnovato fino al 31/07/2025.

FORMAZIONE

Dottorato in “Scienze Statistiche” presso il Dipartimento di Scienze Statistiche “P. Fortunati” dell’Università di Bologna (2020-2023). P.h.D. conseguito il 22/03/2024 con una valutazione finale “Ottima”.

Titolo della tesi di dottorato: “Response times in computerized adaptive testing: A method for cheating detection”, tutor Prof.ssa Mariagiulia Matteucci, co-tutor Prof. Bernard P. Veldkamp e Prof.ssa Stefania Mignani. Settore scientifico disciplinare: SECS-S/01, Statistica.

Laurea magistrale in Statistica, Economia e Impresa conseguita presso la Facoltà di Statistica dell’Università di Bologna in data 17/07/2020 con valutazione finale di 110/110 e lode. Tesi dal titolo: “Modelli di IRT Multidimensionale: uno studio di simulazione”, discussa in Data Mining, relatore Prof.ssa Stefania Mignani, co-relatore Prof.ssa Mariagiulia Matteucci.

Laurea triennale in Scienze Politiche, indirizzo Politico Internazionale, conseguita presso la Facoltà di Scienze Statistiche dell’Università di Roma Tre (Roma) in data 09/03/2018 con valutazione finale di 100/110, discussa in Modelli di Statistica, relatore Prof. Francesco Lagona.

■ PERIODI DI STUDIO E RICERCA ALL’ESTERO

Periodo di studio e ricerca all’estero di 3 mesi sotto la supervisione del Prof. Bernard P. Veldkamp per la realizzazione della tesi di dottorato presso il Department of Research Methodology, Measurement and Data Analysis, Faculty of Behavioral Sciences dell’Università di Twente (Enschede, Olanda). Periodo: 28/03/2022 – 26/06/2022.

■ WORKSHOP SEGUITI

Workshop *Computerized Adaptive Testing and Multistage Testing with R*, Duanli Yan & Alina A. von Davier, 74th Annual Meeting of the Psychometric Society, University of Bologna, 11 Luglio 2022.

Workshop *Technology in Economics, Finance and Management*, Anna Uklá'nska; Ali Qureshi Adeel; Aleksandra Cholewa-Domanagic; Karolina Mialkowska; Luong Nguyet Tran, The Doctoral School of Wroclaw University of Economics and Business(WUEB), online (Microsoft Teams), 9 Marzo 2022.

ATTIVITÀ DIDATTICA

■ DIDATTICA INTEGRATIVA E DI SERVIZIO AGLI STUDENTI

Attività di tutorato

a.a. 2024/2025 - Tutor didattico per l'insegnamento di Elementi di Statistica, Corso di Laurea in Sviluppo e Cooperazione Internazionale, Facoltà di Scienze Statistiche "P. Fortunati", Università di Bologna (30 ore).

a.a. 2024/2025 - Tutor didattico per l'insegnamento di Metodi di campionamento e Indagini Campionarie, Corso di Laurea in Statistica Economia e Impresa, Facoltà di Scienze Politiche "R. Ruffilli", Università di Bologna - (20 ore).

a.a. 2023/2024 - Tutor didattico per l'insegnamento di Elementi di Statistica, Corso di Laurea in Sviluppo e Cooperazione Internazionale, Facoltà di Scienze Statistiche "P. Fortunati", Università di Bologna (30 ore).

a.a. 2023/2024 - Tutor didattico per l'insegnamento di Metodi di campionamento e Indagini Campionarie, Corso di Laurea in Statistica Economia e Impresa, Facoltà di Scienze Politiche "R. Ruffilli", Università di Bologna - (20 ore).

a.a. 2022/2023 - Tutor didattico per l'insegnamento di Elementi di Statistica, Corso di Laurea in Sviluppo e Cooperazione Internazionale, Facoltà di Scienze Statistiche "P. Fortunati", Università di Bologna (30 ore).

a.a. 2022/2023 - Tutor didattico per l'insegnamento di Metodi di campionamento e Indagini Campionarie, Corso di Laurea in Statistica Economia e Impresa, Facoltà di Scienze Politiche "R. Ruffilli", Università di Bologna - (20 ore).

a.a. 2021/2022 - Tutor didattico per l'insegnamento di Elementi di Statistica, Corso di Laurea in Sviluppo e Cooperazione Internazionale, Facoltà di Scienze Statistiche "P. Fortunati", Università di Bologna (30 ore).

a.a. 2021/2022 - Tutor didattico per l'insegnamento di Metodi di campionamento e Indagini

Campionarie, Corso di Laurea in Statistica Economia e Impresa, Facoltà di Scienze Politiche “R. Ruffilli”, Università di Bologna - (20 ore).

Supervisione tesi di laurea e di laurea magistrale

■ IN QUALITÀ DI CORRELATORE

a.a. 2021/2022 – R. Desiderati, *Un approccio congiunto per l'analisi dei tempi di risposta nei dati Invalsi di matematica*, Corso di Laurea Magistrale in Statistica, Economia e Impresa. Università di Bologna. Relatore: Prof.ssa S. Mignani.

a.a. 2022/2023 – M. Paccone, *Costruzione e validazione di un test di statistica in un contesto universitario: Applicazione dei modelli IRT per l'assemblaggio*, Corso di Laurea Magistrale in Statistica, Economia e Impresa. Università di Bologna. Relatore: Prof.ssa S. Mignani.

a.a. 2022/2023 – A. Provino, *Rapporto su effetti e conseguenze della Pandemia da Covid-19 sulla salute mentale*, Corso di Laurea Triennale in Sviluppo e Cooperazione Internazionale. Università di Bologna. Relatore: Prof.ssa S. Mignani.

a.a. 2023/2024 – T. Giorgi, *Le competenze digitali degli studenti italiani: un'analisi di classificazione dei dati ICILS 2018*, Corso di Laurea Magistrale in Statistica, Economia e Impresa. Università di Bologna. Relatore: Prof.ssa S. Mignani & Prof.ssa M. Matteucci.

Altre attività in ambito didattico e di orientamento

Partecipazione alle giornate di orientamento “Magistralmente” per la laurea Magistrale in Statistica, Economia e Impresa (UNIBO) (edizioni 2024, 2023, 2022, 2021).

Partecipazione al progetto delle “Video-Interviste” proposto dall’ Area Pianificazione, Programmazione e Comunicazione (settore Comunicazione) dell’Università di Bologna, con lo scopo di realizzare interviste video a dottorande e dottorandi come strumento di divulgazione e digital storytelling attraverso i canali social dell’ateneo (LinkedIn e Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=hg0zYCTvdY>) (2023/2024).

Preso parte come docente ad una lezione del Piano Lauree Scientifiche (PLS) tenutasi ad Aprile 2024 presso l’Università di Bologna.

ATTIVITÀ DI RICERCA

■ CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA

Vincitore del premio “3-Minute-Thesis Competition 2023 - Unibo Edition” per la miglior presentazione del proprio progetto di tesi in massimo 3 minuti, tra i dottorandi Unibo (Bologna, 23 febbraio 2023) (Link Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=NdxmHY3Gm4Y>).

Vincitore (ex equo), con un intervento intitolato: “La problematica del cheating nei test computerizzati” del concorso “Top Ten 2024 per le Scienze Morali” organizzato dall’Accademia delle Scienze dell’Istituto di Bologna in data 27/09/2024.

■ ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI SCIENTIFICI

Volontario come aiuto al comitato organizzatore locale della conferenza International Meeting of the Psychometric Society (IMPS) 2022 presso l’Università di Bologna, 11-15 luglio 2022.

■ TEMI DI RICERCA

Parole chiave: item response theory, modelli multidimensionali, valutazione degli apprendimenti, test adattativi, test computer based, tempi di risposta.

L’attività di ricerca affrontata si colloca prevalentemente nell’ambito dei modelli a variabili latenti, e in particolare dell’Item Response Theory (IRT). Gli approfondimenti trattati riguardano più che altro il confronto tra modelli unidimensionali e multidimensionali in diverse situazioni possibili. Di recente lo studio si è focalizzato sui test adattativi computer-based (CAT) e, nello specifico, sull’utilizzo dei tempi di risposta in tale ambito.

Durante il periodo del dottorato (ancora in corso), la ricerca si è infatti incentrata sullo sviluppo di un metodo per l’identificazione dei così detti *cheaters* durante lo svolgimento di un CAT. Tale metodo si rifà a delle metodologie già esistenti, che si basano su delle *person fit statistics* per l’identificazione di comportamenti aberranti (ossia comportamenti di risposta fuori norma), opportunamente modificati per fare in modo che l’algoritmo di selezione degli item sia in grado di identificare questi cheaters durante lo svolgimento del test e non successivamente al suo esito. Così facendo, una volta identificato un cheater, lo stesso algoritmo di selezione degli item inizierà a somministrare a quell’individuo item provenienti da un dataset più sicuro (ossia un dataset contenente item meno esposti), così da diminuire la probabilità che il cheater possa essere entrato preventivamente in possesso delle risposte a quegli item, andando così ad aumentare l’accuratezza della stima delle sue reali abilità.

■ COMUNICAZIONI A CONVEGNI E SEMINARI IN QUALITÀ DI RELATORE

L.Bungaro, M. Desimoni, M. Matteucci, S. Mignani, *The joint estimation of accuracy and speed: An application to the INVALSI data*. IRT workshop, Enschede, Olanda, 24 November 2022.

L.Bungaro, M. Desimoni, M. Matteucci, S. Mignani, *The joint estimation of accuracy and speed: An application to the INVALSI data*. VII Seminar “INVALSI data: a tool for teaching and scientific research” Roma, 27-30 October 2022.

L.Bungaro, M. Desimoni, M. Matteucci, S. Mignani, *The joint estimation of accuracy and speed: An application to the INVALLSI data*. ASA 2022. Scientific conference on data-driven decision making. Genova, 12-14 September 2022.

L. Bungaro, B. P. Veldkamp, M. Matteucci. *Using response times to identify cheaters in CAT: a simulation study*. SIS 2023 - Statistical Learning, Sustainability and Impact Evaluation. Invited session “Educational Data mining: methods for complex data in students’ assessment”. Ancona, 21-23 June 2023.

L. Bungaro, B. P. Veldkamp, M. Matteucci. *Using response times to identify cheaters in CAT: a simulation study*. CMStatistics 2023 - 16th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics. Berlino, 16 – 18 December 2023.

Luca Bungaro, Mariagiulia Matteucci, Stefania Mignani, *Gender and territorial gaps in the digital competences of young Italian students: the results of IEA-ICILS*. SIS 2024, The 52nd Scientific Meeting of the Italian Statistical Society. Bari, 17-20 June 2024.

L. Bungaro, M. Matteucci, S. Mignani, B. P. Veldkamp, *Cheating detection based on response times in CAT*. International Meeting of the Psychometric Society (IMPS) 2024. Praga, 16-19 July 2024.

L.Bungaro; M. Desimoni; M. Matteucci; S. Mignani. *Linking ICILS and INVALLSI Data: Some Preliminary Results*. SDS 2025 – Statistical Methods for Data Analysis and Decision Sciences. The Third Conference of the Statistics and Data Science Group of the Italian Statistical Society. Milano, 2-3 April 2025.

▪ CONTRIBUTI PRESENTATI A CONVEGNI IN QUALITÀ DI CO-AUTORE E POSTER

L. Bungaro, M. Matteucci, M. Desimoni, S. Mignani, *Designing computer-based assessment: a comparison of linear and adaptive testing*, poster presentato durante la conferenza International Meeting of the Psychometric Society (IMPS) 2022 University of Bologna (Bologna, Italy), 11-15 luglio 2022.

PUBBLICAZIONI

Bungaro, L., Desimoni, M., Matteucci, M., & Mignani, S. (2025). *Gender and Territorial Gaps in the Digital Competences of Young Italian Students: The Results of IEA-ICILS*. SIS 2024. Methodological and Applied Statistics and Demography. Book of Short Papers, 576 – 581.

Bungaro, L., Desimoni, M., Matteucci, M., & Mignani, S. (2024). *Jointly exploring mathematics ability and speed in large-scale computer-based testing*. Statistical Methods & Applications, 1-22.

L. Bungaro; M. Desimoni; M. Matteucci; S. Mignani (2023). *The joint estimation of accuracy and speed: An application to the INVALLSI data*. ASA 2022. Data driven decision making. Book of short Papers., 221-226

L. Bungaro, B. P. Veldkamp, M. Matteucci (2023). *Using response times to identify cheaters in CAT: a simulation study*. SIS 2023. Statistical Learning, Sustainability and Impact Evaluation. Book of short Papers., 195 - 199.

L. Bungaro, R. Desiderati, S. Mignani (2023). *Modelling Responses and Response Times: an application to Mathematics INVALLSI data*. 11th International Conference IES 2023. Statistical methods for evaluation and quality: Techniques, Technologies and Trends (T 3). Book of short Papers., 368 - 373.

WORKING PAPERS / ARTICOLI SOTTOMESSI PER LA PUBBLICAZIONE

L. Bungaro; M. Matteucci; S. Mignani; B.P. Veldkamp. *A New Method for Cheating Detection During Computerized Adaptive Testing*. Work in progress.

S. Mignani; M. Matteucci; L. Bungaro. *The investigation of factors affecting the digital literacy of young italian students based on ICILS data*. Work in progress.

L.Bungaro; M. Desimoni; M. Matteucci; S. Mignani. *Linking ICILS and INVALSI Data: Some Preliminary Results*. Accepted to be published on the book of short papers of Statistical Methods for Data Analysis and Decision Sciences (SDS 2025).

L.Bungaro; M. Farné; G. Taraborrelli. *Clustering Methods in Educational Data Mining: A Thematic Exploration of Longitudinal Data Analysis*. Work in progress.

GRUPPI DI RICERCA/COLLABORAZIONI

Assieme Prof.ssa Mariagiulia Matteucci e alla Prof.ssa Stefania Mignani (Dipartimento di Scienze Statistiche, Università di Bologna, Bologna, Italia), sto collaborando con l'INVALSI (Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema di Istruzione e di Formazione) per diversi lavori riguardanti l'analisi e l'utilizzo dei loro dati, con riferimento in particolare all'utilizzo dei tempi di risposta e a studi comparativi tra test lineari e test adattativi, oltre che ad un progetto riguardante l'analisi delle competenze digitali dei giovani studenti italiani.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del D. Lgs. 196/2003.

Roma, 18/04/2025

Luca Bungaro