

# CURRICULUM VITAE

## MARIAGIULIA MATTEUCCI

### INFO

E-mail [m.matteucci@unibo.it](mailto:m.matteucci@unibo.it)  
Web [www.unibo.it/sitoweb/m.matteucci](http://www.unibo.it/sitoweb/m.matteucci)

### POSIZIONE ATTUALE

Professoressa associata, S.S.D. SECS-S/01 Statistica, presso il Dipartimento di Scienze Statistiche “P. Fortunati” dell’Università di Bologna, sede di servizio Rimini. Dal 01/08/2019.

### POSIZIONI PRECEDENTI

Ricercatrice a tempo determinato Art. 24 co. 3 lettera b) L. 240/2010, S.S.D. SECS-S/01 Statistica, presso il Dipartimento di Scienze Statistiche “P. Fortunati” dell’Università di Bologna (dal 01/08/2016 al 31/07/2019).

Ricercatrice a tempo determinato Art. 24 co. 3 lettera a) L. 240/2010, S.S.D. SECS-S/01 Statistica, presso il Dipartimento di Scienze Statistiche “P. Fortunati” dell’Università di Bologna (dal 01/08/2013 al 31/07/2016).

Assegnista di ricerca e borsista post-dottorato, S.S.D. SECS-S/01 Statistica (dal 2007 al 2013).

### FORMAZIONE

Dottorato di Ricerca in “Metodologia Statistica per la Ricerca Scientifica” conseguito in data 26/03/2007 presso il Dipartimento di Scienze Statistiche “P. Fortunati” dell’Università di Bologna. Titolo della tesi di dottorato: “Item response theory models for the competence evaluation: Towards a multidimensional approach in the university guidance”, tutor Prof.ssa Stefania Mignani. Settore scientifico disciplinare: SECS-S/01, Statistica.

Laurea in Statistica e Informatica per l’Azienda conseguita presso la Facoltà di Scienze Statistiche dell’Università di Bologna (sede di Rimini) in data 11/07/2003, con valutazione finale di 110/110 e lode. Tesi dal titolo: “Modelli di item response theory per dati politomici”, discussa in Analisi dei Dati, relatore Prof.ssa Stefania Mignani.

#### ■ PERIODI DI RICERCA ALL’ESTERO

Department of Research Methodology, Measurement and Data Analysis, Faculty of Behavioral Sciences dell’Università di Twente (Enschede, Olanda). Periodo: 1/3/2006 – 1/6/2006.

Institut für Psychologie dell’Università Friedrich-Schiller di Jena (Germania). Periodo: 1/4/2005 – 1/7/2005.

## **ATTIVITÀ DIDATTICA**

- Responsabilità di insegnamenti e moduli didattici universitari in area statistica dall'a.a. 2011/2012.
- Attività di supporto alla didattica per corsi di dottorato.

## **ATTIVITÀ DI RICERCA**

### **▪ ATTIVITÀ EDITORIALE E DI REVISIONE SCIENTIFICA**

Executive Editor della rivista STATISTICA pubblicata dal Dipartimento di Scienze Statistiche “P. Fortunati” dell’Università di Bologna (dal 18/5/2017 al 15/06/2021).

Membro del comitato di redazione della rivista Induzioni (dal n. 78/2014).

Membro del comitato di redazione della rivista Statistica Applicata - Italian Journal of Applied Statistics (da novembre 2013 ad aprile 2017).

Attività di referaggio per numerose riviste scientifiche di area statistica e psicometrica.

### **▪ AFFILIAZIONE A SOCIETÀ SCIENTIFICHE**

Socio Ordinario della Società Italiana di Statistica (SIS) dal 2008.

Membro della Psychometric Society dal 2009.

Membro della International Association for Computerized Adaptive Testing (IACAT) dal 2013.

### **▪ CONSEGUIMENTO DI PREMI E RICONOSCIMENTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA**

Vincitrice del premio “IMPS 2009 Junior Oral Presentation Prize” per la miglior presentazione scientifica di giovani ricercatori alla conferenza internazionale della Psychometric Society sulla base della qualità del contenuto scientifico (Cambridge, 20-24 luglio 2009).

### **▪ ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI SCIENTIFICI**

- 1st International Summer School on Classification and Data Analysis sul tema “Clustering and Classification” organizzata dal Classification Group of the Italian Statistical Society (CLADAG) presso l’Università di Bologna, Campus di Rimini nei giorni 22-26 maggio 2017.
- Convegno finale del progetto di ricerca nazionale FIRB 2012 “Mixture and latent variable models for causal-inference and analysis of socio-economic data”, tenutosi presso l’Università di Bologna nei giorni 1-2 febbraio 2017.
- “Seventh International Workshop on Simulation”, tenutosi presso il Campus di Rimini dell’Università di Bologna dal 21 al 25 maggio 2013.
- “Multivariate Methods and Models for Evaluating Public Services”, tenutosi presso il Campus di Rimini dell’Università di Bologna il 25-26 maggio 2009 nell’ambito del convegno finale del progetto di ricerca nazionale PRIN 2006 Metodi e modelli statistici per la valutazione dei processi formativi.

▪ **PARTECIPAZIONE A GRUPPI DI RICERCA INTERNAZIONALI, NAZIONALI E DI ATENEIO**

Progetto Europeo “Innovation in Tourism in the Adriatic-Ionian Macroregion (InnoXenia)”. Programma ADRION, Priority Axis 1: Innovative and Smart Region. Bando Adriatic-Ionian Programme INTERREG V-B Transnational 2014-2020. Responsabile Prof.ssa Cristina Bernini. Dal 1/1/2018 al 30/9/2019.

Futuro in Ricerca (FIRB 2012) dal titolo “Modelli mistura e a variabili latenti per l’inferenza causale e l’analisi di dati socio-economici”. Responsabile del progetto: Prof. Francesco Bartolucci, Università degli Studi di Perugia. Membro dell’Unità di Ricerca di Bologna, con responsabile Prof.ssa Silvia Cagnone.

Progetto nazionale PRIN 2008 dal titolo: “Analisi delle strutture latenti: nuove frontiere nei metodi e nei modelli statistici”. Unità di Ricerca di Bologna sul tema: “Analisi della struttura latente per variabili miste e dati longitudinali”, responsabile scientifico Prof.ssa Paola Monari. Periodo: gen. 2010 - mag. 2012.

Progetto nazionale PRIN 2006 dal titolo: “Metodi e modelli statistici per la valutazione dei processi formativi”. Unità di Ricerca di Bologna sul tema: “Modelli statistici per la valutazione delle competenze degli studenti”, responsabile scientifico Prof.ssa Paola Monari (progetto iniziato a febbraio 2007 e concluso con il convegno finale in data 25-26/5/2009).

▪ **COMUNICAZIONI A CONVEGNI E SEMINARI IN QUALITÀ DI RELATORE**

M. Matteucci, S. Mignani, G. Spaccapanico Proietti, *Some insights on the relationship between student performance and test-related emotional aspects*. V Seminar “INVALSI data: a tool for teaching and scientific research”, Roma, 25-28 febbraio 2021.

M. Matteucci, S. Mignani, *New developments in the evaluation of goodness of fit for multidimensional IRT models based on posterior predictive assessment: Results from the INVALSI data*. 9th International Conference IES 2019, Innovation & Society, Roma, 4-5 luglio 2019.

M. Matteucci, S. Mignani, *Posterior predictive assessment of item response theory models: A proposal based on the Hellinger distance*. 49th Scientific Meeting of the Italian Statistical Society, Palermo, 20-22 giugno 2018.

M. Matteucci, S. Mignani, *Item response theory model fit assessment via posterior predictive checking: Two case studies*, 10th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics (CMStatistics 2017) Senate House, University of London, UK, 16-18 dicembre 2017 (sessione organizzata).

M. Matteucci, S. Mignani, *Uno studio sulla multidimensionalità della prova di italiano nei diversi livelli scolastici*. Seminario “I dati INVALSI: uno strumento per la ricerca”, Firenze, 17-18 novembre 2017.

M. Matteucci, S. Mignani, *Posterior predictive model checks for IRT models*. Final meeting FIRB 2012 “Mixture and latent variable models for causal-inference and analysis of socio-economic data”, Università di Bologna, Bologna, 1-2 febbraio 2017.

M. Matteucci, S. Mignani, *Percorsi formativi e disuguaglianze di genere*. Numeri per Decidere. La Statistica per Valutare e Programmare a Livello Locale. Regione Emilia-Romagna, Bologna, 23 gennaio 2017.

M. Matteucci, S. Mignani, *Some issues on posterior predictive model checks for item response theory models*. Convegno Intermedio FIRB 2012 “Mixture and latent variable models for causal inference and analysis of socio-economic data”, Università di Roma La Sapienza, 23-24 gennaio 2015.

C. Bernini, M. Matteucci, S. Mignani, *A comparison between different IRT multidimensional models for analysing residents' support toward tourism*. SUNOVA & SHAPE 2014 - Statistics with UNObservable Variables, Statistical models for HumAn Perception and Evaluation, Università di Brescia, Brescia, 21 ottobre 2014.

M. Matteucci, B.P. Veldkamp, *Bayesian CAT via power priors: an empirical study*. The 2014 Computerized Adaptive Testing Summit, Princeton, 8-10 ottobre, 2014.

M. Matteucci, S. Mignani, *L'apprendimento degli studenti nei primi due cicli di istruzione*. Numeri per Decidere. La Statistica per Valutare e Programmare a Livello Locale. Regione Emilia-Romagna, Bologna, 16 giugno 2014.

M. Matteucci, S. Mignani, *Presentazione generale modelli di analisi con riferimento alle prove INVALSI di vari livelli scolari, Analisi della prova nazionale di III Secondaria di 1° grado 2013, Una nuova prospettiva: i modelli multidimensionali*. Seminario “Riflessioni sulla possibilità dell'uso di modelli diversi per l'analisi delle risposte ai test INVALSI”, MIUR, Roma, 22-23 maggio 2014.

M. Matteucci, S. Mignani, R. Ricci, *A Multidimensional IRT approach to analyze learning achievement of Italian students*. 9th Scientific Meeting of the Classification and Data Analysis Group (CLADAG) of the Italian Statistical Society, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena, 18-10 settembre 2013 (sessione sollecitata).

M. Matteucci, S. Mignani, *Italian student assessment at the end of lower secondary school: a comparison of IRT multidimensional approaches*. 78th Annual Meeting of the Psychometric Society, Arnhem, Olanda, 22-26 luglio 2013.

M. Matteucci, B.P. Veldkamp, *Bayesian estimation of item response theory models with power priors*. SIS 2013 Statistical Conference, Advances in Latent Variables, Methods, Models and Applications, Università di Brescia, Brescia, 19-21 giugno 2013 (sessione specializzata).

M. Matteucci, S. Mignani, *A comparison of multidimensional IRT models in a case study*. First meeting of the FIRB “Futuro in ricerca” 2012 project on “Mixture and latent variable models for causal-inference and analysis of socio-economic data”, Università di Perugia, 15-16 marzo 2013.

M. Matteucci, *Introducing empirical information at item level in item response theory models*. Seminario del ciclo Young Research Fellows' Lunch Seminar Series, Dipartimento di Scienze Statistiche “P. Fortunati”, Università di Bologna, 11 ottobre 2012.

M. Matteucci, B.P. Veldkamp, *Prior information at item level in item response theory models*. Joint Meeting of the Japanese Classification Society and the Italian Classification and Data Analysis Group (CLADAG) on Analysis and Modeling of Complex Data in Behavioural and Social Sciences. Anacapri, 3-4 settembre 2012 (sessione specializzata).

M. Matteucci, S. Mignani, *A comparison of multidimensional IRT models for assessing test dimensionality*. International Conference on Methods and Models for Latent Variables (convegno finale PRIN 2008 "Analisi delle strutture latenti: nuove frontiere nei metodi e nei modelli statistici"), Napoli, 17-19 maggio 2012.

M. Matteucci, M. Pillati, *The Unity of Italy from the point of view of student performances: evidences from PISA 2009*. SIS 2011 Statistical Conference, Università di Bologna, 8-10 giugno 2011 (sessione specializzata).

M. Matteucci, *Improving the efficiency of computer adaptive testing by using empirical prior information*. Seminario invitato presso il Dipartimento di Economia, Finanza e Statistica dell'Università degli Studi di Perugia, 13 maggio 2011.

M. Matteucci, S. Mignani, B.P. Veldkamp, *On using item features to estimate parameters in IRT models*. Joint Meeting of the Classification and Data Analysis Group (CLADAG) of the Italian Statistical Society and the German Classification Society (GfKl), Università di Firenze, 8-10 settembre 2010.

M. Matteucci, S. Mignani, B.P. Veldkamp, *Prior distributions for item parameters in IRT models*. 45th Scientific Meeting of the Italian Statistical Society, Satellite Conference on Statistics for Complex Problems: the Multivariate Permutation Approach and Related Topics, Università di Padova, 14-15 giugno 2010.

M. Matteucci, B.P. Veldkamp, *A Bayesian approach for introducing empirical information in CAT*. First conference of the International Association for Computerized Adaptive Testing (IACAT), Arnhem (NL), 7-9 giugno 2010.

M. Matteucci, S. Mignani, R. Ricci, *Latent variable models to evaluate the final exam in the Italian lower secondary school*. Seventh Scientific Meeting of the CLAssification and Data Analysis Group of the Italian Statistical Society, Università di Catania, 9-11 settembre 2009.

M. Matteucci, B.P. Veldkamp, *Including prior information in CAT administration*. 74th Annual Meeting of the Psychometric Society, University of Cambridge (UK), 20-24 luglio 2009.

M. Matteucci, S. Mignani, R. Ricci, *Models for assessing mathematics literacy in the Italian lower secondary school*. Conferenza Multivariate Methods and Models for Evaluating Public Services (convegno finale PRIN 2006 "Metodi e modelli statistici per la valutazione dei processi formativi"), Facoltà di Scienze Statistiche, Università di Bologna, sede di Rimini, 25-26 maggio 2009.

M. Matteucci, B.P. Veldkamp, *Including empirical prior information in CAT administration*. III European Congress of Methodology (jointly with SMABS), Oviedo, Spagna, 8-12 luglio 2008 (simposio invitato).

M. Matteucci, *A Proposal of Student Classification for the Self-Evaluation Test in the Guidance Project of Bologna University*. XLIV Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica, Arcavacata di Rende (CS), 25-27 giugno 2008.

M. Matteucci, *A multidimensional Item Response Theory approach for the University guidance*. Sixth Scientific Meeting of the CLAssification and Data Analysis Group of the Italian Statistical Society, Università di Macerata, 13-14 settembre 2007.

M. Matteucci, S. Mignani, P. Monari, R. Ricci, B.P. Veldkamp, *University competence evaluation in the guidance phase: 1) The item calibration problem 2) An IRT multidimensional approach*. Workshop: Statistical models for Student Evaluation in the University Educational processes, Dipartimento di Scienze Statistiche P. Fortunati, Università di Bologna, 6 febbraio 2007.

M. Matteucci, *An Item Response Theory approach to University student guidance of Bologna athenaeum*. 11th Young Statisticians Meeting (YSM), Opatija, Croazia, 4-5 novembre 2006.

M. Matteucci, S. Mignani, B.P. Veldkamp, *An IRT multidimensional approach for student guidance of Bologna university*. 22nd Workshop on Item Response Theory, University of Twente, Enschede, Olanda, 10-12 ottobre 2006.

## **PUBBLICAZIONI (SELEZIONE)**

1. M. Matteucci, S. Mignani (2021). The Hellinger distance within posterior predictive assessment for investigating multidimensionality in IRT models. *Multivariate Behavioral Research*, 56(4), pp. 627-648.
2. G. Spaccapanico Proietti, M. Matteucci, S. Mignani (2020). Automated test assembly for large-scale standardized assessments: practical issues and possible solutions. *Psych*, 2, pp. 315–337.
3. C. Bernini, M. Matteucci, S. Mignani (2018). Modelling subjective well-being dimensions through an IRT bifactor model: Evidences from an Italian study. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*, 11(2), pp. 427-446.
4. M. Matteucci, S. Mignani (2017). La struttura della prova INVALSI di italiano nei diversi livelli scolastici: un approccio multidimensionale. *Induzioni*, 54(1), pp. 17-30.
5. V. Sansivieri, M. Wiberg, M. Matteucci (2017). A review of test equating methods with a special focus on IRT-based approaches. *Statistica*, 77(4), pp. 329-352.
6. I. Martelli, M. Matteucci, S. Mignani (2016). Bayesian estimation of a multidimensional additive graded response model for correlated traits. *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, 45(5), pp. 1636-1654.
7. C. Bernini, M. Matteucci, S. Mignani (2015). Investigating heterogeneity in residents' attitudes toward tourism with an IRT multidimensional approach. *Quality & Quantity*, 49(2), pp. 805-826.
8. C. Bernini, M. Matteucci, S. Mignani (2015). A Bayesian multidimensional IRT approach for the analysis of residents' perceptions toward tourism. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*, 8(3), pp. 272-287.
9. M. Matteucci, B.P. Veldkamp. (2015). The approach of power priors for ability estimation in IRT models. *Quality & Quantity*, 49(3), pp. 917-926.
10. M. Matteucci (2014). An investigation of parameter recovery in MCMC estimation for the additive IRT model. *Communication in Statistics - Theory and Methods*, 43(4), pp. 751-770.
11. M. Matteucci, S. Mignani (2014). Exploring regional differences in the reading competencies of Italian students. *Evaluation Review*, 38(3), pp. 251-290.
12. M. Gnaldi, M. Matteucci, S. Mignani, N. Falocci (2013). Methods of item analysis in standardized student assessment: An application to an Italian case study. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 12(2), pp. 78-92.
13. M. Matteucci, B.P. Veldkamp (2013). On the use of MCMC computerized adaptive testing with empirical prior information to improve efficiency. *Statistical Methods & Applications*, 22 (2), pp. 243-267.

14. B.P. Veldkamp, M. Matteucci (2013). Bayesian Computerized Adaptive Testing. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 21(78), pp. 57-82.
15. B.P. Veldkamp, M. Matteucci, M. de Jong (2013). Uncertainties in the item parameter estimates and robust automated test assembly. *Applied Psychological Measurement*, 37(2), pp. 123-139.
16. M. Matteucci, S. Mignani (2012). A comparison of multidimensional IRT models for assessing test dimensionality. *Quaderni di Statistica*, 14, pp. 161-164.
17. M. Matteucci, S. Mignani, B.P. Veldkamp (2012). The use of predicted values for item parameters in item response theory models: An application in intelligence tests. *Journal of Applied Statistics*, 39(12), pp. 2665–2683.
18. M. Matteucci, S. Mignani, B.P. Veldkamp (2012). Prior distributions for item parameters in IRT models. *Communication in Statistics -Theory and Methods*, 41(16-17), pp. 2944-2958.
19. M. Matteucci, S. Mignani (2011). Gender differences in performance in mathematics at the end of lower secondary school in Italy. *Learning and Individual Differences*, 21, pp. 543-548.
20. M. Matteucci, S. Mignani (2009). A proposal for classifying students' maths performances in lower secondary school. *Quaderni di Statistica*, 11, pp. 91-105.
21. M. Matteucci, L. Stracqualursi (2006). Student assessment via Graded Response Model. *Statistica*, 66(4), pp. 435-447 (pubblicato nel 2007).