

CURRICULUM VITAE

FULVIA PENNONI

Università degli Studi di Milano-Bicocca
Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi
Via Bicocca degli Arcimboldi 8, Ed U7 p.II
20126 Milano

Email: fulvia.pennoni@unimib.it
Web-page: <https://sites.google.com/view/fulviapennoni>
skype: caspmat
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6331-7211>

INTERESSI DI RICERCA PREVALENTI

- Modelli a variabili latenti per dati longitudinali
- Indicatori compositi
- Modelli grafici con variabili latenti

OCCUPAZIONE ATTUALE

Professore associato per il settore scientifico disciplinare SECS-S/01-Statistica presso il Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca dal 1 Ottobre 2014. E' stata ricercatrice di ruolo dal 1 marzo 2006 per lo stesso settore scientifico disciplinare.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

- I progetti di ricerca finanziati a livello nazionale e regionale a cui ha partecipato sono i seguenti:

InPreSa 2020: *"Individuazione precoce e contenimento SARS-siCoV-2. Strumenti e servizi per affrontare la sfida al COVID-19"*, Università degli Studi di Milano-Bicocca, coordinatore Prof. G. Vittadini.

STAR 2013: *"Modelli statistici per la valutazione e percezione della persona"*, Università degli Studi di Napoli Federico II, coordinatrice M. Innario.

FIRB – Futuro in Ricerca 2012: *"Modelli mistura e a variabili latenti per l'inferenza causale e l'analisi di dati socio-economici"*, coordinatore nazionale Prof. F. Bartolucci, coordinatrice locale F. Pennoni.

Progetto regionale 2009-2010: *"Valutazione indipendente delle performance dei soggetti che hanno operato all'interno della L.R.22/06 e della L.R.19/07"*, finanziato dall'Istituto Regionale di Ricerca della Lombardia, coordinatore Prof. G. Vittadini.

EIEF 2008-2011: *"Advances in non-linear panel models with socio-economic applications"*, finanziato dall'Istituto Einaudi per l'Economia e la Finanza (EIEF), coordinatore Prof. F. Bartolucci.

PRIN 2007: *"Modelli grafici, a classi latenti, e per dati panel: sviluppi metodologici ed applicazioni nel campo dell'istruzione e della salute"*, coordinatore Prof. G. Consonni.

PRIN 2005: *"Modelli marginali per variabili categoriche con applicazioni all'analisi causale"*, coordinatore Prof. G. Consonni.

PRIN 2003: *"Apprendimento in modelli grafici e inferenza causale con applicazioni in ambito economico-sociale, genetico e forense"*, coordinatore Prof. G. Consonni.

PRIN 2002 *"Ordinamenti stocastici nell'analisi della dipendenza in tabelle multiple con applicazioni socio-sanitarie e ambientali"*, coordinatore Prof. A. Forcina.

- I progetti finanziati sui Fondi dell'Ateneo per la Ricerca sono i seguenti:

FAR 2020-2021: “*Statistical models for repeated measures with missing data and dropout*”, coordinatrice Prof.ssa Pennoni.

FAR 2019-2020: “*Space-time statistical models for estimation and prediction with longitudinal data*”, coordinatrice Prof.ssa Pennoni.

FAR 2018-2019: “*Statistical modelling of multivariate response patterns through latent variables*” coordinatrice Prof.ssa Pennoni.

FAR 2017-2018: “*Advanced statistical modelling for panel data*”, coordinatrice Prof.ssa Pennoni.

FAR 2016-2017: “*Aspetti di stima e computazionali per modelli statistici per dati complessi*”, coordinatrice Prof.ssa Pennoni.

FAR 2014-2015: “*Sviluppi computazionali dei modelli a variabili latenti per dati longitudinali e dei modelli multilivello*”, coordinatrice Dott.ssa Solaro.

FAR 2013-2014: “*Dati longitudinali e strutture non-euclidee: modelli a variabili latenti e analisi di profili di dissimilarità*”, coordinatore Dott.ssa N. Solaro.

FAR 2009-2011: “*Metodi per l’analisi multivariata di dati a struttura complessa: approcci descrittivo e inferenziale*”, coordinatore Dott.ssa N. Solaro.

FAR 2006-2008: “*Metodologie inferenziali e di campionamento per modelli statistici complessi con applicazioni a dati ambientali, spaziali e relativi a popolazioni elusive*”, coordinatore Prof.ssa S. Migliorati.

ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PER I CORSI DI LAUREA TRIENNALE E MAGISTRALE E MASTER

Svolta presso la Scuola di Economia e Statistica dell’Università Milano-Bicocca:

Anni Accademici 2020-2021, 2019-2020, 2018-2019, 2017-2018 e 2016-2017:

- Titolare dell’insegnamento di *Modelli Statistici II* (6 crediti)
- Titolare dell’insegnamento di *Inferenza Bayesiana* (6 crediti);
- Titolare dell’insegnamento di *Analisi statistica Multivariata* (modulo modelli statistici, 8 crediti).
- Docente incaricato per il corso di *Analisi Statistica dei dati immobiliari* al Master in “Valuation & Advisory ed. 2019”, svolto presso il MIP Politecnico di Milano Graduate School of Business.

Anno Accademico 2015-2016:

- titolare dell’insegnamento di *Modelli Statistici II* (6 crediti);
- titolare dell’insegnamento di *Probabilità ed Inferenza Statistica* (7 crediti)
- codocente dell’insegnamento di *Statistica I* (1.5 crediti).

Anno Accademico 2014-2015:

- titolare dell’insegnamento di *Modelli Statistici II* (6 crediti);
- titolare dell’insegnamento di *Probabilità ed Inferenza Statistica* (7 crediti)
- codocente dell’insegnamento di *Controllo Statistico della Qualità* (6 crediti);

Anno Accademico 2013-2014:

- titolare dell’insegnamento *Metodi di Simulazione* (3 crediti);
- codocente dell’insegnamento di *Controllo Statistico della Qualità* (6 crediti).

Svolta presso la Facoltà di Scienze Statistiche dell'Università Milano-Bicocca:

Anno Accademico 2012-2013:

- titolare del corso *Metodi di Simulazione* (3 crediti);
- codocenza per il corso di *Controllo Statistico della Qualità* (6 crediti).

Anni Accademici 2010-2011 e 2011-2012:

- titolare del corso *Metodi di Simulazione* (3 crediti);
- codocenza per il corso di *Controllo Statistico della Qualità* (6 crediti);
- esercitatrice per il corso di *Statistica I*.

Anni Accademici 2008-2009 e 2009-2010:

- titolare del corso *Metodi di Simulazione* (5 crediti);
- esercitatrice per il corso di *Statistica II*;
- esercitatrice in laboratorio con l'utilizzo del software R per il corso di *Processi Stocastici*;
- esercitatrice per il corso di *Teoria dei Campioni*;
- esercitatrice in laboratorio con l'utilizzo del software SAS per il corso di *Controllo Statistico della Qualità*.

Anno Accademico 2006-2007:

- esercitatrice in laboratorio con l'utilizzo del software R per il corso di *Processi Stocastici*;
- esercitatrice per il corso di *Teoria dei Campioni*;

Svolta presso la Facoltà di Economia dell'Università Carlo Cattaneo LIUC:

- esercitatrice in laboratorio con l'utilizzo del software R per il corso di *Metodi quantitativi per l'Economia, Finanza e Management*.

Svolta presso Presso le Facoltà di Economia, Agraria e Psicologia dell'Università di Firenze:

Anni Accademici 2001-2002 e 2002-2003 e 2003-2004:

- esercitatrice per il corso di *Statistica III*;
- esercitatrice a contratto per il corso di *Statistica con il Software R* al Master in “Conservazione e gestione della Flora e Fauna Terrestre”;
- esercitatrice per il corso di *Statistica II*.

LEZIONI PER DOTTORATI DI RICERCA E PRESSO ISTITUTI INTERNAZIONALI

Negli anni accademici 2020/21, 2019/20 e 2018/19 nell'ambito del dottorato in *Economics, Statistics and Data Science* (cicli XXXVI XXXV XXXIV) per l'insegnamento di *Statistical Modeling* svolge il modulo in lingua inglese riferito a *Latent Markov Models for the analysis of longitudinal data*.

Negli anni accademici 2018/19, 2017/16, 2015/14 nell'ambito del dottorato in *Statistica e Matematica per la Finanza* (cicli XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII) tiene gli insegnamenti in lingua inglese del modulo di *Computational Statistics* riferiti a *Introduction to the Expectation-Maximization algorithm* and *Introduction to the Bootstrap*.

Teaching mobility (Call 2015 KA1, Erasmus+ programme) presso il dipartimento di Economia e Analisi Finanziaria dell'Università di Katowice, Polonia 09-11 Marzo 2016 dove tiene le lezioni di *Multivariate Data Analysis with R*.

Nel mese di Febbraio 2007 tiene un ciclo di lezioni in inglese inerenti i metodi di stima di massima verosimiglianza presso il centro di ricerca internazionale Joint Research Centre, della Comunità Europea, Ispra (VA).

ATTIVITÀ E SUPERVISIONE TESI DI DOTTORATO E INTERNSHIP

Componente della commissione esaminatrice del dottorato di ricerca in Economics and Finance XXXII ciclo dell'Università di Tor Vergata, a.a. 2019-2020.

Valutatore esterno per la tesi di dottorato di ricerca in Economia Politica XXXII ciclo dell'Università Politecnica della Marche, a.a. 2019-2020.

Co-tutor per il dottorato in *General Management*, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna, della tesi dal titolo: "*Exploring the acquisition process: the role of marketing activities and searching behavior in driving new users toward acquisition*", a.a. 2018-2019.

Coordina un intership summer project per uno studente dell'Indian Institute of Technology Kampur, (Mathematics and Statistics) sul tema: "*Computational developments on the Bayesian estimation of the latent Markov model*", 2 Maggio - 27 Luglio 2016.

Co-tutor per il dottorato di ricerca in Statistica XXIII ciclo dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca dal titolo: "*A model for the evaluation of graduates' first long-term job on labour market history*", a. a. 2009-2010.

ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE DELLA STATISTICA

- Presentazione del gruppo di ricerca in "*Statistical Modelling I: Methods, Applications and Computations*" per il dottorato di ricerca in *Economics, Statistics and Data Science* (5 Novembre 2020).
- Presentazione del corso di Laurea in Biostatistica, open day della Scuola di Economia e Statistica dell'ateneo Milano-Bicocca (26 Febbraio 2018).
- Propone nel Settembre 2017 la scuola estiva presso la società Italiana di Statistica dal titolo: "*Latent Markov models with applications*" con possibilità di borse di studio.
- Eroga il seminario dal titolo "*Alla scoperta della statistica*" per il corso di accreditamento per la formazione dei giornalisti: Ottobre, 2014.
- Presentazione dei corsi di laurea in "Scienze Statistiche ed Economiche" e "Scienze Statistiche e Gestione delle Informazioni"; open day della Scuola di Economia e Statistica dell'ateneo Milano-Bicocca (17 Aprile 2016).

SUPERVISIONE DI TESI DI LAUREA

Si elencano alcuni tra i titoli di tesi di laurea di cui è stata relatrice presso l'ateneo di Milano-Bicocca:

- "*WhoTeach: un approccio statistico per validare il sistema di raccomandazione per i docenti*", a.a. 2020-2021.
- "*Modello logistico multinomiale per lo studio retrospettivo dei casi di morte fetale negli Stati Uniti: cause principali, malformazioni cromosomiche e fattori di rischio*", a.a. 2019-2020.
- "*Tuberculosis notification rates: A longitudinal analysis*", a.a. 2019-2020.
- "*Analisi statistica della popolarità dei post online: un'applicazione con riferimento a Mashable*", a.a. 2019-2020.
- "*Analisi e classificazione delle tracce musicali di Spotify dal 2000 al 2019*", a.a. 2019-2020.
- "*Metodi di machine learning per la rilevazione delle fake news: un'applicazione riferita alla campagna elettorale del 2016 in USA*", a.a. 2019-2020.
- "*Analisi multivariata dei fattori prognostici rilevati in pazienti affetti da colangite biliare primitiva nell'ambito di studi di coorte longitudinali*", a.a. 2019-2020.

- *"A longitudinal study of the psychological well-being after a diagnosis of multiple sclerosis"*, a.a. 2019-2020.
- *"Analisi statistica della popolarità dei post online: un'applicazione con riferimento al blog Mashable"*, a.a. 2019-2020.
- *"Hidden Markov models to classify epigenetic signatures in networks of co-expressed genes in triple negative/basal like breast cancer"*, a. a. 2019-2020.
- *"Vitamin A deficiency and risk of respiratory infection in children through time: a revisited study"*, a.a. 2019-2020.
- *"Sviluppo cognitivo dei bambini dai tre anni ai sette anni: un'analisi longitudinale del Millennium Cohort Study"*, a.a. 2019-2020.
- *"DMAIC and Machine Learning: An approach to reduce failures in production lines"*, a.a. 2018-2019.
- *"Analisi statistica multivariata delle performance della National Basketball Association nella stagione 2018/19"*, a.a. 2018-2019.
- *"Modelli miscuglio con distribuzione di Poisson e modello multinomiale per lo studio dei fattori di rischio associati agli eventi avversi in endoscopia"*, a.a. 2018-2019.
- *"Modello per item di risposta a variabili latenti per classificare i bambini con disturbo dello spettro autistico"*, a.a. 2017-2018.
- *"Investigating the effect of predictive low glucose management systems: a machine learning approach with generalized linear models"*, a.a. 2017-2018.
- *"Regressione lineare multipla e polinomi frazionari: confronto tra inferenza classica e Bayesiana con applicazione nell'ambito clinico"*, a.a. 2017-2018.
- *"Metodi di classificazione per le sezioni di censimento della popolazione italiana del 2016, un focus sulla Lombardia"*, a.a. 2017-2018.
- *"Modelli con variabili latenti per la caratterizzazione dei gruppi di lavoro per interventi riabilitativi dei bambini con disturbo autistico presso la fondazione Renato Piatti Onlus"*, a.a. 2017-2018.
- *"The Implicit Association Test and the study of attitudes in psychology: a new scoring method"*, a.a. 2017-2018.
- *"Analisi del database della Perioperative Italian Society (POIS) relativo a pazienti sottoposti a chirurgia coloretale secondo un protocollo Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)"*, a.a. 2017-2018.
- *"DNA methylation as potential early diagnosis and prognostic tool in malignant pleural mesothelioma: advanced statistical modeling"*, a.a. 2017-2018.
- *"Interactive visualization and analysis of a temporal network"*, a.a. 2015-2016.
- *"Migration matrices estimation: Markov chain approach"*, a.a. 2014-2015.
- *"Un'applicazione del modello latente di Markov"*, a.a. 2013-2014.
- *"Distorsione per i modelli innestati basati sulla verosimiglianza"*, a.a. 2011-2012.
- *"Analisi di regressione logistica: applicazione ai prodotti di un calzaturificio italiano"*, a.a. 2009-2010.
- *"Efficacia di un'azione di monitoraggio su una macchina per il soffiaggio per"*, a.a. 2009-2010.
- *"Analisi dei servizi ai cittadini del comune di Milano: un'applicazione per valutare il bisogno di residenze universitarie"*, a.a. 2009-2010.
- *"Quality project: improve a manufacturing process with statistical methods"*, a.a. 2009-2010.
- *"Gli effetti della formazione nel percorso professionale: il caso della regione Lombardia"*, a.a. 2007-2008.

- *“Una classe di modelli per dati categoriali longitudinali: un’applicazione socio-economica”*, a.a. 2007-2008.
- *“Implementazione del modello a classi latenti ed applicazione per lo studio dell’apatia negli studenti”*, a.a. 2008-2009.

SUPERVISIONE DI STAGE PRESSO AZIENDE ED ENTI

Si elencano alcune delle aziende presso cui sono stati seguiti gli studenti dell’Ateneo di Milano-Bicocca in stage:

- Tecniche di analisi e rappresentazione dei dati longitudinali (stage interno), a.a. 2020/21.
- Modelli statistici multivariati per l’analisi dei twitt (stage interno) a.a. 2020-21.
- *“Social Things s.r.l.”*, a.a. 2019/20.
- *“Jakala S.p.A.”*, a.a. 2018/19.
- *“Azienda Ospedaliera San Giuseppe Moscati (Avellino)”*, a.a. 2018/19.
- *“Fondazione IRCCS Istituto Nazionale dei Tumori”*, a.a. 2018/19.
- *“Contract Research Organization: Latis S.r.l.”* (<https://www.latiscro.it>), a.a. 2017/18.
- *“The Information Lab”* (<https://www.theinformationlab.it/>), a.a. 2017/18.
- *“Banca Unicredit”* a.a. 2017/18.
- *“Ogilvy One Wordwile Spa”*, a.a. 2015/16.
- *“Baracchino Luigi & C. S.p.A.”*, a.a. 2009/10.
- *“Bitron Elektromekanik di Manisa”*, a.a. 2014/15.

CICLO DI SEMINARI DIDATTICI

Ha organizzato vari seminari presso il Dipartimento di Statistica e Metodi quantitativi tra questi:

- *“Multidimensional scaling of asymmetric relationships”*, tenuto da A. Okada, Novembre 2019.
- *Developing effective collaboration between statisticians and environmental scientist* tenuto da A. Butler, Giugno 2018.
- *“Costationary inference for locally stationary time series”* tenuto da A. Cardinali, Luglio 2017.
- *“Don’t answer this question if you have read it?”* tenuto da L. J. Paas, Giugno 2017.
- *“Latent space stochastic block model for social networks”* tenuto da T-B. Murphy, Gennaio 2017.
- *“Stochastic block models: inferential developments in the context of static and dynamic social networks”* tenuto da F. Bartolucci, Novembre 2016.
- *“Analysis of multinomial counts with joint zero-inflation: an application to health economics”* tenuto da Jean-François Dupuy, Ottobre 2016.
- *“Dependent structure in multivariate time-series and copula functions”* tenuto da Giovanni De Luca, Settembre 2016.
- *“Latent Markov models for assessing long-term effects of direct mail strategies”* tenuto da Leonard J. Paas, Febbraio 2016.
- *“Sampling Strategy for Bayesian Multivariate Garch modelling”* tenuto da O. Ekici, Febbraio 2016.
- *“Statistical modeling of sea bird populations”* tenuto da A. Butler, Settembre 2015.
- *“Outliers and latent class analysis – an example from criminal career research”* tenuto da B. Francis, Febbraio 2014.
- *“Three-step estimation of latent Markov models: an application to nursing homes evaluation”* tenuto da S. Pandolfi, Ottobre 2013.

- “*Generalized linear mixed latent Markov models with time-varying random effects*”, tenuto da A. Farcomeni, Novembre 2013.
- “*The role of global sensitivity analysis in simulation modelling*”, tenuto da S. Tarantola, Gennaio 2014.
- “*The need of outlier’s detection in the latent class analysis: an example from criminal career research*”, tenuto da B. Francis, Febbraio 2014.
- “*Log-mean linear regression models for assessing the effect of HIV-infection on multimorbidity in a case-control study*”, tenuto da M. Lupparelli, Maggio 2014.

ALTRE ATTIVITÀ DEL DIPARTIMENTO E DELL’UNIVERSITÀ

Ruoli ed incarichi istituzionali svolti presso l’Università di Milano-Bicocca:

- Presidente della Commissione paritetica docenti studenti del Dipartimento di Statistica e Metodi quantitativi a.a. 2021-2022.
- Componente del collegio docenti del dottorato in *Economia e Statistica* dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca negli a.a. 2018/19, 2019/20, 2020/21, 2121/22.
- Componente del Collegio Cocenti del dottorato in *Statistica e Matematica per la Finanza* dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca negli a.a. 2014/15, 2015/16, 2016/17, 2017/18
- Componente della Commissione Paritetica del Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi negli a.a. 2019-2021.
- Componente della commissione esaminatrice curriculum in *Statistics* per l’ammissione al 35° ciclo del corso di dottorato di Ricerca in Economics and Statistics, a.a. 2019-2020.
- Incarico come valutatore esperto nell’ambito di bandi competitivi: Medical Research Council, Assegnazione fondi 2018.
- Componente della commissione del monitoraggio annuale del corso di studio in Biostatistica, a.a. 2017/18, 2016/17, 2020/21, 2021/22.
- Componente del gruppo di lavoro per la valorizzazione della ricerca, valutazione di progetti di ricerca a livello locale di ateneo per coloro che non sono stati ammessi al finanziamento di progetti competitivi nazionali ed internazionali, a.a. 2013/14, 2014/15, 2015/16.
- Componente della commissione Erasmus ed internazionalizzazione del corso di laurea in Scienze Statistiche e Gestione delle Informazioni e Biostatistica, a.a. 2013/14, 2014/15, 2015/16.
- Componente del comitato per il Coordinamento della Facoltà di Scienze Statistiche a.a. 2007/08.
- Comitato per il coordinamento dei questionari matricole della Facoltà di Scienze Statistiche, a.a. 2007/08 e 2008/09.
- Componente del comitato di coordinamento per la diffusione della statistica nella scuola superiore, a.a. 2008/09.

OCCUPAZIONI PROFESSIONALI

- Assegnista di ricerca post-dottorato presso l’unità di Econometria e Statistica del Joint Research Centre della Commissione Europea, Ispra (VA), sui temi: ‘*Development and application of advanced statistical tools for the analysis of mathematical and statistical models*’ dal 1 Marzo 2005 al Febbraio 2006.
- Assegnista di ricerca post-dottorato presso il Dipartimento di Statistica “G. Parenti” dell’Università di Firenze, con il seguente argomento di ricerca: ‘*Sistemi informativi integrati nella stima di piccole aree*’, dal Luglio 2004 al Febbraio 2005.
- Professore a contratto per il corso integrativo all’insegnamento ufficiale di *Statistica*, presso la Facoltà di Economia dell’Università degli Studi di Urbino “Carlo Bo”, da Novembre 2004 a Febbraio 2005.

- Consulente statistico per l'azienda "Praticamente" S.r.l. per "l'analisi della soddisfazione dei soci di Umbrafarm", da Luglio ad Ottobre 2002.
- Consulente statistico presso il Reparto di Maternità dell'Ospedale pubblico di Careggi di Firenze, per valutazioni sulla mortalità infantile, da Marzo a Maggio 2000.
- Ricercatore specializzato presso la Direzione Tecnica di Findomestic Banca S.p.a. (Gestione Rischio venditori, studi e statistiche) per "*Analisi del portafoglio venditori convenzionati con Findomestic Banca Spa per la creazione di strumenti statistici sintetici per la valutazione del rischio*", da Luglio a Dicembre 2000.

TITOLI DI STUDIO

- Dottorato di ricerca in Statistica (SECS-S01) conseguito presso l'Università degli Studi di Firenze il 6 Luglio 2004. Titolo della tesi: "*Issues on the estimation of latent variable and latent class models with social science applications*". Relatori della tesi: Prof. G. Marchetti, Prof. B. Francis (Lancaster University, UK).
- Laurea in Economia e Commercio conseguita presso l'Università degli Studi di Perugia il 12 Aprile 2000. Titolo della tesi: "*Metodi statistici multivariati applicati all'analisi del comportamento dei titolari di carta di credito di tipo revolving*". Relatrice Prof.ssa E. Stanghellini, votazione: 110/110 e lode.
- Diploma di maturità scientifica conseguito al Liceo Scientifico Sperimentale Linguistico 'R. Casimiri', Gualdo Tadino (PG), Luglio 1995, votazione 60/60 e lode.

ATTIVITÀ DI RICERCA SVOLTA ALL'ESTERO

- Visita il Dipartimento di Matematica e Statistica dell'Università di Lancaster (UK) e collabora con il Prof. Brian Francis, Maggio 2006 e Gennaio-Luglio 2003.
- Visita il Dipartimento di Matematica e Statistica dell'Università di Sheffield come studente Erasmus, Settembre 1998 - Gennaio 1999 dove sostiene gli esami dei seguenti insegnamenti: *Linear Models* (con il Prof. R. M. Dunsmore), *Operation research*, *Multivariate Analysis* (con il Prof. N. R. J. Fieller).

RELAZIONI INVITATE PRESSO CONVEGNI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI E ATTIVITÀ DI DISCUSSIONE E CHAIR

- "*A Hidden Markov Model for Variable Selection with Missing Values*" 50th Scientific meeting of the Italian Statistical Society, Giugno 2021, Pisa.
- "*A Tempered Expectation-Maximization algorithm for latent class model estimation*" 50th Scientific meeting of the Italian Statistical Society, Giugno 2021, Pisa.
- Chair della sessione *Machine Learning and Models*, the European R users meeting (e-Rum2020) virtual conference, University of Milano-Bicocca, 17-20 June, 2020.
- Chair della sessione "*Contributions in Markov switching regression and hidden Markov models*" 11th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics, 12th International Conference on Computational and Financial Econometrics, University of Pisa, 14-16 December, 2018.
- "*A latent variable model for a derived ordinal response accounting for sampling weights, missing values and covariates*" International Conference on Advances in Statistical Modelling of Ordinal Data (ASMOD), October 2018, University of Naples Federico II, Italy.
- Chair della sessione "*Clustering and dimension reduction with ordinal data*" ASMOD, October 2018, University of Naples Federico II, Italy.
- Chair della sessione "*Advances in Discrete Latent Variable Modelling*", 49th Scientific Meeting of the Italian Statistical Society, June 2018, Palermo.
- "*A review of panel data models with a Markov dependent structure for univariate and multivariate ordinal responses*" 11th International Conference on Computational and Financial Econometrics and

- 10th International conference of the ERCIM working group on Computational and Methodological Statistics, December 2017, Senate House, University of London, UK.
- Chair della sessione “*Evaluation in Education*” del twentieth *Scientific Meeting of the Classification and Data Analysis Group (CLADAG)*, 13-15 September, 2017, University of Milano-Bicocca.
 - “*Dynamic sequential analysis of careers*” 20-esimo CLADAG meeting, September, 2017, Milano.
 - “*Optimal model-based clustering with multilevel data*” Conference of the international federation of classification Societies, August 2017, Tokyo.
 - “*Modelling a multivariate hidden Markov process on survey data*” 48th Scientific meeting of the Italian Statistical Society, Giugno 2016, Salerno.
 - “*A discrete-valued latent stochastic process for the estimation of credit migration matrices*”, 8th Inter. Conf. of the ERCIM working group on Computational and Methodological Statistics, Dicembre 2015, London.
 - “*Exploring the dependencies between epigenetic pathways and air pollution with the use of the latent Markov model*”, 4th International Conference and Exhibition on Biometrics & Biostatistics, Novembre 2015, San Antonio, Texas.
 - “*Latent Markov and Growth Mixture models: a comparison*”, CLADAG 2015, Ottobre, 2015. Relazione sollecitata della sessione dal titolo: “*Latent variable models for longitudinal data*”.
 - Chair della sessione “Applied Mathematics” *3rd International conference on Mathematical, Computational and Statistical Sciences (MCSS)*, Dubai EAU, Febbraio, 2015.
 - Chair della sessione dal titolo: “Numerical Modelling and Simulation I”. “*8th International conference on Recent Advances on Applied Mathematics, Modelling and Simulation*”, Firenze, Novembre, 2014.
 - Discussant alla sessione “Issues in estimating complex latent trait and latent class models” della *Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica (SIS)* in “*Advances in latent variables, methods, models and applications*”, 19-21 Giugno, Brescia.
 - “*Advances in Statistical Modeling of Ordinal data, ASMODO 2013*”, Napoli, Novembre, 2013;
 - “*Ninth Meeting of the Classification and Data Analysis Group of the Italian Statistical Society*”, Modena, Settembre 2013.
 - “*Seventh Meeting of the Classification and Data Analysis Group of the Italian Statistical Society*”, Catania, Settembre 2009.
 - “*73rd Annual Meeting of the Psychometric Society*”, New Hampshire, Durham (USA), Luglio 2008.
 - “*RC-33 Conference: Sixth International conference on Social Science Methodology*, International Sociological Association, Amsterdam (NL), Agosto 2004.

SEMINARI SVOLTI IN ITALIA E ALL'ESTERO

- “*Gender ideology and breadwinning patterns among couples: a focus on the Japanese society*”. Centro di Ricerca Interdipartimentale dell'Università di degli Studi di Milano-Bicocca per gli Studi di Genere - ABCD, 11 Dicembre 2020.
- “*Multivariate causal hidden Markov model for the estimation of treatment effects in observational longitudinal studies*”. UCL Department of Statistical Science, Londra, 17 Dicembre 2020.
- “*Latent (Hidden) Markov models and the LMest package in R*”. Biomathematics and Statistics Scotland, Edimburgo, 6 Dicembre 2019.
- “*Heterogeneity among fertility patterns of couples employing Natural Family Planning methods*” Webinar given for the International Institute for Restorative and Reproductive Medicine, 12 Febbraio, 2019.

- “*A dynamic prospective to evaluate multiple treatments through a causal latent Markov model*”, Università degli Studi di Catania, 4 Luglio, 2017, Catania.
- “*Latent Markov models for evaluation of the health care services*”, Università degli Studi di Perugia, 22 Novembre 2016, Perugia.
- Ciclo di Seminari presso l’Università degli Studi di Napoli Federico II dal titolo: “*Longitudinal data analysis within the latent variable modelling framework*”; “*The latent growth model, latent growth mixture model and the latent Markov model*”; “*The latent Markov model formulation including time-varying covariates*”; “*Some illustrative examples and main features of the LMest R package*”; Università degli Studi di Napoli Federico II, 1-2 Dicembre 2016.
- “*Introduzione dell’approccio delle risposte potenziali alla valutazione*” nell’ambito del corso di Alta Formazione organizzato dal consorzio Nova Universitas, Milano, Dicembre 2009.
- “*Un’approssimazione della distribuzione esponenziale quadratica per l’analisi di item di risposta*”, Università di Padova, Febbraio 2008.
- “*The latent Markov model*” presso il Dipartimento di Matematica e Statistica dell’Università di Lancaster (UK), Maggio 2006.

COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE

- Collabora con il Centro di Ricerca Interdipartimentale per gli Studi di Genere-ABCD dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca.
- Collabora con il Centro di Ricerca per gli Studi Europei Center for European Studies, dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca.
- Componente del comitato programma della conferenza “*The European R users meeting*”, Giugno 2020, program track *Machine learning and Models*.
- Componente del comitato organizzatore locale della riunione della Società Italiana di Statistica dal titolo “*Smart Statistics for Smart Applications*”, Giugno 2019.
- Componente scientifico del convegno: “*8th International conference on Database Management Systems*” (DMS-2017), Sidney (Australia), 25-26 Febbraio 2016.
- Iscritta all’albo degli esperti scientifici istituito presso il MIUR per la ricerca di base e la diffusione della cultura scientifica dal 2016.
- Collabora con il Centro di Ricerca Interuniversitario per i Servizi di Pubblica utilità (CRISP) dal 2007.
- Ha collaborato con il centro di ricerca Bertelsmann Stiftung (Germania) per il progetto di ricerca: “*European lifelong learning index Monitoring Lifelong Learning and its effects on economic prosperity and social well-being in the European and regional context*”, anni 2007-2008.
- È stata componente scientifico del convegno: “*Methodological tools for accountability systems in education*”, svoltosi presso il Joint Research Centre, Ispra (Va), Febbraio 2006.

RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO FINALIZZATE ALL’ATTIVITÀ DI RICERCA

- Certificato di riconoscimento dello status di revisore per la rivista *Computational statistics and data analysis* (Elsevier), Agosto 2014.
- Riconoscimento dalla rivista Euroabstract dal titolo: “*How well are European firms migrating to e-business?*”, Gennaio 2005.
- Vincitrice di borsa di studio internazionale Marie Curie fellowship per l’attività di ricerca presso il dipartimento di Matematica e Statistica dell’Università di Lancaster (UK), Gennaio-Luglio 2003.
- Vincitrice della borsa di studio di dottorato di ricerca, ciclo XVI, presso l’Università di Firenze, 2001-2004.

- Vincitrice di stage retribuito presso Findomestic Banca S.p.a. da parte dall'Associazione Italiana per il Credito al Consumo e Immobiliare (ASSOFIN) intitolato a "Baldo Grazzini", Giugno-Dicembre 2000.
- Vincitrice della borsa di studio Erasmus-Socrates per sostenere gli studi presso il Dipartimento di Matematica e Statistica dell'Università di Sheffield, UK, Settembre 1998-Gennaio 1999;
- Vincitrice di borsa di studio dell'Azienda per il Diritto allo studio Universitario (ADISU) per la frequenza alla facoltà di Economia e Commercio dell'Università degli studi di Perugia, 1995-1999;
- Riceve il riconoscimento nazionale "Livio Tempesta" del Centro per l'apostolato della Bontà nella scuola (CABS), elargito per la seguente motivazione: "...per aver testimoniato come con la bontà e con l'alto senso dell'altruismo si possa essere utili al prossimo e nello stesso tempo rafforzare la propria personalità meritando l'incondizionata stima dei compagni di scuola e degli insegnanti", Ottobre 1995.

LINGUE CONOSCIUTE

- Italiano: lingua madre.
- Inglese: buono scritto e parlato (Between Academic skills: English 2017) 
- Francese: discreto scritto e parlato.
- Tedesco: sufficiente.

COMITATI EDITORIALI

Componente del comitato editoriale della rivista statistica *Metron*, (da Ottobre 2019) (Springer Journal)

ATTIVITÀ DI REFERAGGIO PER RIVISTE SCIENTIFICHE

Svolge attività di referaggio per numerose riviste scientifiche internazionali nell'ambito del settore scientifico disciplinare e di alcuni settori affini tra le quali:

Revue des Annales de l'ISUP,
Quality & Quantity,
Advances in Data Analysis and Classification,
Journal of Methodological and Applied Statistics,
Journal of Applied Statistical Analysis,
Journal of Statistical Planning and Inference,
Communication in Statistics – Simulation and Computation,
Journal of Computational Statistics and Data Analysis,
Computational Statistics and Data Analysis,
Statistics in Medicine,
Electronic Journal of Applied Statistics,
Metron,
Journal of the Royal Statistical Society Series A,
Statistical methods and Applications,
Biometrical Journal, Sage Open,
Electronic Journal of Applied Statistical Analysis,
Plos One,
Social Science Research,
The open Statistics & Probability Journal,
Computer methods and programs in Biomedicine,
Social Indicator Research,
Plos Computational Biology,
Statistical Methods and Applications,
Social Indicator Research,
Behavioural Processes,
Computational Statistics.

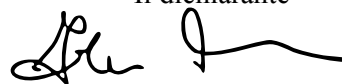
ASSOCIAZIONI A SOCIETÀ SCIENTIFICHE

- Società Italiana di Statistica (dal 2005)
- Componente del gruppo della Società Italiana di Statistica “*Metodologie per le indagini campionarie*” (S2G, dal 2005),
- Società Italiana di Economia, Demografia e Statistica (dal 2018),
- Società Italiana di Econometria (dal 2020),
- Royal Statistical Society (fino al 2010),
- Psychometric Society (fino al 2011).

La sottoscritta ai sensi del regolamento UE 2016/679 e del D. Lgs. 196/2003, come da ultimo modificato dal D.Lgs. 101/2018, dichiara di essere a conoscenza che i propri dati saranno trattati per assolvere a scopi istituzionali e al principio di pertinenza. Si allega copia del documento di identità in corso di validità.

Milano, 9 Luglio 2021

Il dichiarante



PUBBLICAZIONI

FULVIA PENNONI

Università degli Studi di Milano-Bicocca
Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi
Via Bicocca degli Arcimboldi 8, Ed U7 p.II
20126 Milano

Email: fulvia.pennoni@unimib.it

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6331-7211>

LIBRI

Pennoni F. (2014). *Issues on the estimation of latent variable and latent class models, with applications in the social sciences*. Scholars' Press, Saarbücken. [Website](#).

Bartolucci F., Farcomeni A., Pennoni F. (2013). *Latent Markov models for longitudinal data*, Chapman and Hall/CRC, Boca Raton.

CONTRIBUTI DI RICERCA SUL TEMA RIFERITO ALLA PANDEMIA COVID-19

Bartolucci, F., Pennoni, F., Mira, A. (2021). A multivariate statistical model to predict COVID-19 count data with epidemiological interpretation and uncertainty quantification. In pubblicazione nella rivista *Statistics in Medicine*, 1-22.

Bartolucci, F., Pennoni, F., (2020). Alcuni modelli per dati di conteggio con applicazione a COVID-19. In *Il COVID-19 tra emergenza sanitaria ed emergenza economica: riflessioni dal mondo delle scienze sociali*. Morlacchi Editore, pp. 39-57.

Bartolucci, F., Pennoni, F., Mira, A. (2020). Modelli univariati e multivariati per serie storiche di conteggi con applicazione a COVID-19, *Statistica e Società*, Anno IX Edizione Speciale Covid-19, pp.1-2.

ARTICOLI IN RIVISTE SCIENTIFICHE

Gemma, M., Pennoni, F., Tritto, R., Agostoni, M. (2021). Risk of adverse events in gastrointestinal endoscopy: Zero-inflated Poisson regression mixture model for count data and multinomial logit model for the type of event. *PLoS ONE*, 1-16.

Gemma, M., Pennoni, F., Braga, M. (2021). Studying Enhanced Recovery After Surgery (ERAS©) Core Items in Colorectal Surgery: A Causal Model with Latent Variables. *World Journal of Surgery*, 1-12.

Bassi, F, Pennoni, F., Rossetto, L. (2020). The Italian market of sparkling wines: Latent variable models for brand positioning, customer loyalty, and transitions across brands' preferences. *Agribusiness*, 1–26.

Garriga, A., Pennoni, F. (2020). The causal Effects of Parental Divorce and Parental Temporary Separation on Children's Cognitive Abilities and Psychological Well-being According to Parental Relationship Quality. *Social Indicator Research*, 1-25.

Pennoni, F., Genge, E. (2020). Analysing the course of public trust via hidden Markov models: a focus on the Polish society, *Statistical Methods and Applications*, **29**, 399-425.

- Penloni, F., Nakai, M. (2019). A latent class analysis towards stability and changes in breadwinning patterns among coupled households. *Dependence Modeling*, **7**, 234-246.
- Bartolucci, F., Penloni, F. (2019). Comment on: The class of CUB models: statistical foundations, inferential issues and empirical evidence, *Statistical Methods and Applications*, 1-3.
- Penloni, F., Barbato, M., Del Zoppo, S. (2017). Latent Markov model with covariates to study unobserved heterogeneity among fertility patterns of couples. *Frontiers in Public Health*, **5**, 1-9.
- Bartolucci, F., Pandolfi, S., Penloni, F. (2017). LMest: An R package for latent Markov models for longitudinal categorical data, 1-38, *Journal of Statistical Software*, **81**, 1-38.
- Grilli, L., Penloni, F., Rampichini, C., Romeo, I. (2016). Exploiting TIMSS and PIRLS combined data: multivariate multilevel modelling of student achievement, *The Annals of Applied Statistics*, **4**, 2405-2426.
- Penloni, F., Romeo I. (2016). Latent Markov and growth mixture models for ordinal individual responses with covariates: A comparison. *Statistical Analysis and Data Mining*, 1-11.
- Bartolucci, F., Penloni, F. Vittadini, G. (2016). Causal latent Markov model for the comparison of multiple treatments in observational longitudinal studies, *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, **41**, 146-179.
- Bartolucci, F., Farcomeni, A., Penloni, F. (2014). Latent Markov Models: a review of a general framework for the analysis of longitudinal data with covariates (*with discussion*), *Test*, **23**, 433-465.
- Bartolucci, F., Farcomeni, A., Penloni, F. (2014). Rejoinder on: Latent Markov Models: a review of a general framework for the analysis of longitudinal data with covariates, *Test*, **23**, 484-496.
- Bacci, S., Pandolfi, S., Penloni, F. (2014). A comparison of some criteria for states selection in the latent Markov model for longitudinal data, *Advances in Data Analysis and Classification*, **8**, 125-145.
- Bartolucci, F., Bacci, S., Penloni, F. (2014). Longitudinal analysis of self-reported health status by mixture latent auto-regressive model, *Journal of the Royal Statistical Society - Series C*, **63**, 268-288.
- Penloni, F., Vittadini, G. (2013). Two competing models for ordinal longitudinal data with time-varying latent effects: an application to evaluate hospital efficiency. *Quaderni di Statistica*, **15**, 53-68.
- Bartolucci F., Penloni F., Vittadini G. (2012). Evaluation of the degree effect on the work path by a latent variable causal model, *Quaderni di Statistica*, **14**, 17-20.
- Bartolucci, F., Penloni, F. and Vittadini, G. (2011). Assessment of school performance through a multilevel latent Markov Rasch model, *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, **36**, 491-522.
- Bartolucci, F, Penloni, F., Francis, B., (2007). A latent Markov model for detecting pattern of criminal activity, *Journal of the Royal Statistical Society - Series A*, **170**, 115-132.
- Bartolucci, F., Penloni, F. (2007). A class of latent Markov models for Capture-Recapture data allowing for Time, Heterogeneity and Behavior effects, *Biometrics*, **63**, 568-578.
- Brand, D. A., Saisana, M., Rynn, L. A., Penloni, F., Lowenfels, A. B. (2007). Comparative analysis of alcohol control policies in 30 countries, *PLoS Medicine*, **4**, 752-759.
- Bartolucci, F., Penloni, F. (2007). On the approximation of the quadratic exponential distribution in a latent variable context, *Biometrika*, **94**, 745-754.

Penloni, F., Tarantola, S., Latvala, A. (2005). *The 2005 European e-Business Readiness Index*, EUR Report 22155 EN, European Commission IPSC, Luxembourg, pp. 1-53.

Penloni, F. (2004). Fitting directed graphical models with one hidden variable, *Metodoloski zvezki, (Advances in Methodology and Statistics)*, **1**, 119-130.

CAPITOLI IN LIBRI INTERNAZIONALI

Nakai, M., Penloni, F. (2020). Identifying groups with different traits using fourteen domains of social consciousness: A multidimensional latent class graded item response theory model. *Advanced Researches in Behaviormetrics and Data Science (Springer)*, Essays in Honor of Akinori Okada, pp. 1-20.

Bacci, S., Bartolucci, F., Penloni, F. (2020). Multilevel Model-Based Clustering: A New Proposal of Maximum-A-Posteriori Assignment. In *Advanced Researches in Classification and Data Science (Springer)*, I. Tadashi, A. Okada, S. Miyamoto, F. Sakaori, Y. Yamamoto, and M. Vichi Eds. pp. 1-18.

Bassi, F., Penloni, F., Rossetto L. (2019). The evolution of the purchase behavior of sparkling wines in the Italian markets. Book of Short Papers CLADAG 2019 *12th Scientific Meeting of the Classification and Data Analysis Group of the Italian Statistical Society*, 11-13 September, University of Cassino and Lazio Meridionale, Cassino, IT, G. C. Porzio, F. Greselin, S. Balzano Eds. pp. 1-4.

Penloni, F., Genge, E. (2019). A multivariate hidden Markov model: prospects for the course of public trust in Poland. *Proceeding of the 34th International Workshop on Statistical Modelling (IWSM)*, 7-12 July 2019, University of Guimarães, Portugal, pp. 248-251.

Bartolucci, F., Penloni, F., Vittadini, G. (2019). Latent variable models for evaluation systems, *Statistical Methods for Service Quality Evaluation*, 9th International Conference IES 2019, Statistical Evaluation System at 360°, M. Bini, P. Amenta, A. D'Ambra, and I. Camminatiello Eds, Cuzzolin, Napoli, pp. 1-6.

Penloni, F. and Nakai, M. (2018). A latent variable model for a derived ordinal response accounting for sampling weights, missing values and covariates, *Proceedings of the Second international conference on Advances in Statistical Modelling of Ordinal Data*, University of Naples, Naples, 24-26 October. pp.155-162.

Bartolucci, F., Cardinali, A., Penloni, F. (2018). A generalized moving average convergence/divergence for testing semi-strong market efficiency. *Eighth International Conference on Mathematical and Statistical methods for Actuarial Sciences and Finance (MAF)*, 4-6 April, Madrid, Spain, pp. 1-4.

Penloni, F., Piccarreta, R. (2017). Dynamic sequential analysis of careers. CLADAG 2017 *11th Scientific Meeting of the Classification and Data Analysis Group of the Italian Statistical Society*, 13-15 September, University of Milano-Bicocca, Milano, IT, pp. 1-6.

Berta, P., Penloni, F., Vinciotti, V. (2017). Outcome evaluation in healthcare: the multilevel logistic cluster weighted model. CLADAG 2017 *11th Scientific Meeting of the Classification and Data Analysis Group of the Italian Statistical Society*, 13-15 September, University of Milano-Bicocca, Milano, IT, pp. 1-6.

Bartolucci, F., Pandolfi, S., Penloni, F. (2017). Package LMest for latent Markov analysis of longitudinal categorical data. *11 Scientific Meeting of the Classification and Data Analysis Group of the Italian Statistical Society*, 13-15 September, University of Milano-Bicocca, Milano, IT, pp. 1-6.

Penloni, F. (2016). Modelling a multivariate hidden Markov process on survey data. *Proceedings of the 48th Scientific Meeting of the Italian Statistical Society*, Università degli studi di Salerno, June 8-10, 2016. pp. 1-10.

Bartolucci, F., Francis, B. Pandolfi, S., Penloni F. (2015). Robust maximum likelihood estimation of latent class models. *Proceedings Vol. 1 30th International Workshop on Statistical Modelling (IWSM 2015)* Friedl H. and Wagner H., Eds., 6-10 July, Linz, pp. 94 -99.

Penloni, F. Vittadini, G. (2015). Hidden Markov and mixture panel data models for ordinal variables derived from original continuous responses, *Advances in Mathematics and Statistical Sciences*, 98-106, *Proceedings of the 3rd International conference on Mathematical, Computational and Statistical Sciences (MCSS)* (Mastorakis, N. E., Ding, A., Shitikova M. V. Eds.), 22-24 February, Dubai.

Bartolucci, F., Penloni, F. (2011). Impact evaluation of job training programs by a latent variable model. In: Ingrassia S., Rocci R., Vichi M. (Eds.), *New Perspectives in Statistical Modelling and Data Analysis*. Springer, pp. 65-73.

Bartolucci, F., Penloni, F., Lupporelli, M. (2008). Likelihood inference for the Latent Markov Rasch model, In: Huber N., Limnios M., Mesbah M., Nikulin M. (Eds.), *Mathematical Methods for Survival Analysis, Reliability and Quality of Life*, Wiley, pp. 243-257.

Tarantola, S., Penloni, F. (2005). The e-Business Readiness Index 2005: Robustness Assessment, In: P. Cunningham, M. Cunningham (Eds), *Innovation and the knowledge Economy: Issue, Applications, Case studies*, Amsterdam, Ios, pp. 112-119.

ATTI DI CONVEGNI

Penloni, F., Bal-Domańska, B. (2021). Hidden Markov model to analyze NEET and youth unemployment rates comparing EU countries over time. *Applied Stochastic Models and Data Analysis International Conference*, 1-4 June, Athens, Greece.

Penloni, F., Bartolucci, F., Favaro, D., Sciulli, D. (2021). Streaming and peer effects on the development of social capital: An analysis based on a multivariate causal hidden Markov model. *Ninth Italian Congress of Econometrics and Empirical Economics*, 21-23 January, University of Cagliari.

Penloni, F., Bartolucci, F., Forte, G., Ametrano, F. (2020). Multivariate hidden Markov model for cryptocurrency. Second Crypto Asset Lab Conference, 27 October, Univeristy of Milano-Bicocca.

Bartolucci, F., Pandolfi, S., Penloni, F., Serafini, A. (2020). Diversity in socio-economic growth at country level: a multivariate hidden Markov model. Book of Abstract of the *International conference on Distributions and Inequality Measures in Economics*, 20-21, February, University of Milano-Bicocca, Italy pp. 74-75.

Penloni, F., Nakai, M. (2019). Assessment of recent social attitudes in Japan: A latent class item response theory model for web survey data, *16th Conference of the International Federation of Classification Societies*, 26-29 August, Thessaloniki, Greece.

Penloni, F., Bartolucci, F., Serafini, A., Pandolfi, S. (2019). Hidden Markov models for continuous multivariate data with missing responses. *16th Conference of the International Federation of Classification Societies*, 26-29 August, Thessaloniki, Greece.

Bartolucci, F., Penloni, F., Vittadini, G. (2019). Latent variable models for the evaluation systems. Statistical evaluation systems at 360°: techniques, technologies and new frontiers. 9Th International conference organized by the statistics for the evaluation and quality in Services Group of the Italian Statistical Society. European University of Rome, 4-5 July, 2019.

- Penloni, F., Garriga, A. (2019). Effects of family disruption according to parental relationship quality on children's school readiness. In *Book of abstract of the LVI Riunione Scientifica della Società Italiana di Economia Demografia e Statistica, Benessere e Territorio: Metodi e Strategie*, Ascoli Piceno, 23-24 May, p.1.
- Penloni, F., Genge, E. (2018). Predicting trends of institutional confidence through a hidden Markov model with survey weights and missing responses, *ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics 11th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics, 12th International Conference on Computational and Financial Econometrics*, University of Pisa, 14-16 December. p. 65.
- Penloni, F., Paas, L., Bartolucci, F. (2018). Causality patterns of a marketing campaign conducted over time: evidences from the latent Markov model. *49th Meeting of the Italian Statistical Society*, 20-22 June, Palermo, Italy.
- Penloni, F., Paas, L., Bartolucci, F. (2018). Causal effects of dynamic direct mail campaigns on customer product portfolios. *47th European Marketing Academy Annual Conference (EMAC)*, May 29-June 1, University of Strathclyde, Glasgow, UK, p.1.
- Genge, E., Penloni, F. (2018). A hidden Markov approach to reflect on the recent course of trust in the public and financial institutions of the Polish society. *First Italian Workshop of Econometrics and Empirical Economics (IWEFE): Panel Data Models and Applications*, 26-27 January, Milano (IT).
- Penloni, F. (2017). A review of panel data models with a Markov dependent structure for univariate and multivariate ordinal responses. *11th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics and 10th International Conference on Computational and Financial Econometrics (ERCIM)*, 16-17 December, London, UK, p. 61.
- Bacci, S., Bartolucci, F., Penloni, F. (2017). Optimal model-based clustering with multilevel data. In *Book of abstracts: the challenge of data science in the era of Big data, 15th Conference of the International Federation of Classification Societies*, 8-10 August, Tokai University, Tokyo, Japan, [Dloadabs](#), [Slides](#).
- Bartolucci, F., Pandolfi, S., Penloni, F. (2017). Optimal model-based clustering with multilevel data. In *Book of abstracts: the challenge of data science in the era of Big data, Conference of the international federation of classification societies*, 8-10 August, Tokai University, Tokyo, Japan, [Dloadabs](#), [Slides](#)
- Penloni F., Garriga, A., Romeo, I. (2017). Conditional average treatment effect: an application related to the partner union quality and divorce on the child's psychological wellbeing, *3rd Meeting Futuro in ricerca FIRB*, 1-2 February, Bologna.
- Penloni, F., Romeo, I. (2017). A comparison between two statistical models to analyse and predict individual changes over time, *3rd Meeting Futuro in ricerca FIRB*, 1-2 February, Bologna.
- Penloni, F., Grilli, L., Rampichini, C., Romeo, I. (2017). A multivariate multilevel model to analyze educational achievement in Reading, Mathematics and Science in Italy, *3rd Meeting Futuro in ricerca FIRB*, 1-2 February, Bologna.
- Penloni, F., Elisei, G. (2015). A discrete-valued latent stochastic process for the estimation of credit migration matrices. *8th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics and 9th International Conference on Computational and Financial Econometrics (ERCIM)*, 12-14 December, Londra, UK p.39.
- Penloni, F., Bartolucci, F., Baccarelli, A., Colicio, E., Vittadini, G. (2015). Exploring the dependencies between epigenetic pathways and air pollution with the use of the latent Markov model. *4th*

International Conference and Exhibition on Biometrics & Biostatistics, 16-18 November, San Antonio, USA, 4, p. 38.

Pennoni, F., Romeo, I. (2015). Latent Markov and Growth Mixture models: a comparison. *10th Scientific Meeting of the Classification and Data Analysis Group of the Italian Statistical Society (CLADAG)*, 8-10 October, Santa Margherita di Pula, IT, pp. 181-184.

Pennoni, F., Romeo, I., Barbato, M., Del Zoppo, S. (2015). Effectiveness of the natural family planning method by considering unobserved heterogeneity. *World Congress Feed life, Nourish love and Sustain the family*, 11-14 June, 2015, Milano.

Garriga, A., Pennoni, F. (2015). Parents' relationship quality, parental divorce and children's well-being, *FIRB- Futuro in ricerca- Meeting*, 23-24 Gennaio, Roma.

Grilli, L., Pennoni, F., Rampichini, C., Romeo, I. (2015). Exploiting TIMSS & PIRLS combined data: multivariate multilevel modelling of student achievement, *FIRB- Futuro in ricerca- Meeting*, 23-24 January, Sapienza Università di Roma, Roma.

Bartolucci, F., Pennoni, F., Vittadini, G. (2015). A latent Markov model from a new perspective with an application, *FIRB- Futuro in ricerca- Meeting*, 23-24 Gennaio, Sapienza Università di Roma, Roma.

Francis, B. Pennoni, F. Pandolfi S. Bartolucci F. (2014). Robust latent class analysis through outlier detection and modelling. Book of abstracts 7th International conference of the *CFE-ERCIM working group on Computational and methodological Statistics*, 5-8 Dicembre, 2014, London.

Pennoni, F., Vittadini, G. (2014). Stochastic models for ordinal panel data with individual and time-varying latent effects. Recent advances in applied mathematics, modelling and simulation. *Proceeding of the 8th International conference on applied Mathematics, Simulation Modelling (ASM'14)*, 22-24 Novembre, Firenze, pp.123-126.

Bartolucci, F., Pennoni, F., Romeo, I. (2014). A comparison between the latent Markov and growth mixture models for the analysis of longitudinal data, *MBC2 Workshop on Model-Based Clustering and Classification*, 3-5 Settembre 2014, Catania. Poster session.

Pennoni, F. (2014). An overview of the Latent Markov model. *Statistics with UNObservable VArIables, Statistical models for HumAn Perception and Evaluation (SUNOVA & SHAPE)*, 21 Ottobre, Brescia.

Francis, B. Pennoni, F. (2014). Improving latent class analysis through outlier detection– an example from criminal careers research. *Workshop on model based clustering and classification MBC²*, 3-5 Settembre, Catania.

Grilli, L., Pennoni, F., Rampichini, C., Romeo, I. (2014). Multivariate multilevel model for the analysis of PIRLS & TIMMS data, *Proceedings of the VI European Congress of Methodology*, 23-25 Luglio 2014, Utrecht.

Grilli, L., Pennoni, F., Rampichini, C., Romeo, I. (2014). Multivariate multilevel modelling of student achievement data, *Proceedings of the 47th Scientific meeting of the Italian Statistical Society (SIS)*, 11-13 June 2014, Cagliari, pp. 1-6.

Bartolucci, F., Pennoni, F., Vittadini, G. (2013). Causal effect of the degree programs on the work path of the graduates in the multivariate latent Markov model, *Proceeding of the 7th International Conference on Computational and Financial Econometrics (ERCIM)*, 14-16 Dicembre 2013, Londra, p. 166.

- Penloni, F., Vittadini, G. (2013). Two competing models for ordinal longitudinal data: an application to evaluate hospital efficiency, *Advances in Statistical Modelling of Ordinal data (ASMOD)*, 25-26 Novembre 2013, Napoli.
- Penloni, F., Vittadini, G. (2013). Hospital efficiency under competing panel data models, Book of Abstracts CLADAG 2013, *Ninth Scientific Meeting of the Classification and Data Analysis Group (CLADAG)*, 18-20 Settembre 2013, Modena, pp. 373-376.
- Penloni, F. (2013). Studying employment pathways of graduates by a latent Markov model, In Brentari, E., Carpita, M. (Eds), Atti della Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica (SIS) in Advances in latent variables, methods, models and applications, Vita e Pensiero, 19-21 Giugno, Brescia, pp. 1-6.
- Bartolucci, F., Bacci, S., Pandolfi, S., Penloni, F. (2012). A comparison of some criteria for states selection of the latent Markov model for longitudinal data, *Workshop on Model Based Clustering and Classification MBC²*, 6-7 Settembre, 2012, Catania.
- Bartolucci, F., Bacci, S., Penloni, F. (2011). Mixture latent autoregressive models for longitudinal data. *Conference honouring the work of Professor D. J. Bartholomew*, 12-13 December, 2011, The London school of Economics and Political Science, UK.
- Bartolucci, F., Penloni, F., Vittadini, G. (2011). Latent Markov models from a potential outcome prospective for causal inference in dynamic settings, *Innovation and Society - Statistical methods for service evaluation 2011*, 30 Maggio-1 Giugno, Firenze, p. 74.
- Agasisti, T., Penloni, F., Vittadini, G. (2011). Extending value-added models for educational production: stochastic processes and clustering, *Proceeding CLADAG 2011 Classification and Data Analysis*, 7-9 Settembre, Pavia, pp. 154-157.
- Bartolucci, F., Penloni, F., Pieroni, L. (2010). A latent class version of the inverse probability-to-treatment weighted estimator for dynamic causal effects. *Proceedings of the Joint meeting of the German Classification Society and the Classification and Data Analysis Group of the Italian Statistical Society (Gfkl – CLADAG)*, 8-10 Settembre, Firenze, pp. 207-208.
- Bartolucci F., Penloni, F., Vittadini, G. (2010). Assessment of school performance through a multilevel latent Markov Rasch model, *Proceeding of the 25st International Workshop on Statistical Modeling*, 5-9 July University of Glasgow, UK, pp. 57-62.
- Bacci, S., Bartolucci, F., Penloni, F. (2010). Markov-switching autoregressive latent variable models for longitudinal data, *Proceeding of the 25st International Workshop on Statistical Modeling*, 5-9 July 2010, University of Glasgow, UK, pp.79-84.
- Penloni, F., Bartolucci, F. (2009). Impact evaluation of job training programs by a latent variable model. *Proceedings of the Seventh Meeting of the Classification and Data Analysis Group (CLADAG)*, 9-11 Settembre, Catania, pp. 53-56.
- Bartolucci, F., Farcomeni, A., Penloni, F. (2009). Analysis of longitudinal data via latent Markov model and its extensions. *Proceedings of the Seventh Meeting of the Classification and Data Analysis Group (CLADAG)*, 9-11 Settembre, 2009, Catania, pp. 375-378.
- Bartolucci, F., Penloni, F. (2006). A quadratic exponential model for the analysis of item response data, *Atti della XLIII Riunione Scientifica SIS*, full contributed paper, 14-16 Giugno, Torino, pp. 525-528.
- Bartolucci, F., Penloni, F. (2008). The latent Markov Rasch model. *73rd Annual Meeting of the Psychometric Society*, New Hampshire, Durham (USA), Luglio 2008, p. 23.

Bartolucci, F., Pennoni, F. (2005). Modelling behavioral response in capture-recapture studies through latent Markov chains, *S.Co. 2005- Modelli complessi e metodi computazionali intensivi per la stima e la previsione*, 15-17 Settembre, Brixen, pp. 85-90.

Bartolucci, F., Pennoni, F. (2005). A class of multivariate latent Markov models for clustering patterns of criminal activity, *Book of short papers, Fifth Meeting of the Classification and Data Analysis Group (CLADAG)*, 6-8 Giugno, Parma, pp. 237-240.

Bartolucci, F., Pennoni, F. (2004). Transition in criminal careers: a hidden Markov approach. *Proceedings of the 2004 International Conference of the Royal Statistical Society: Connecting practice with research*, 7-10 Settembre, Manchester, UK, pp. 39-40.

Pennoni, F. (2004). On the estimation of path analysis models with hidden variables, *Atti della XLII Riunione Scientifica della Società Italiana di Statistica (SIS)*, 9-11 Giugno, Bari, pp. 621-624.

Bartolucci, F., Pennoni, F. (2004). A latent Markov model to classifying criminal activity, *Proceeding of the 19th International Workshop on Statistical Modeling*, 4-8 Luglio, Firenze, pp. 306-309.

Pennoni, F. (2004). On the estimation of directed acyclic graph models with one hidden variable, *Proceedings of the Sixth International conference on Social Science Methodology*, 16-20 Agosto, Amsterdam, p. 311.

Francis, B., Pennoni, F., Shoothill, K. (2004). A local likelihood approach to Classifying Criminal Activity, *Proceedings of the 41st Academy of Criminal Justice service*, 9-13 March, Las Vegas, Nevada.

Francis, B., Pennoni, F. (2003). Classifying Criminal Activity: a latent class approach to longitudinal event data, *Proceedings of the 54th Session of the International Statistical Institute*, 13-20 Agosto, Berlino, pp. 353-354.

Marchetti, M., Pennoni, F., Stanghellini, E. (2003). Fitting Gaussian DAG Models with Hidden Variables in R, Presentation to the workshop *on Computational Aspects of Graphical Models in R*, Aalborg (DK).

Pennoni, F. (2003). Research hypothesis on the latent structure of data in the social sciences through conditional independence models, *Proceedings of the Annual Research Students' Conference in Probability and Statistics*, Surrey University (UK), p. 46.

Software:

R package `LMest` Bartolucci, F., Pandolfi, S., Pennoni, F. (2020). `LMest`: Generalized Latent Markov Models (Versions 3.0.1, 3.0.0, 2.6.1). <https://cran.r-project.org/web/packages/LMest/index.html>

Web Resources:

Pennoni, F. Bartolucci, F. (2018). Web resources for the book on Latent Markov models. <https://sites.google.com/site/latentmarkovbook/home>

Web resources in Wikipedia on latent Markov model (2018)
https://en.wikipedia.org/wiki/Hidden_Markov_model

RAPPORTI TECNICI E DIVULGATIVI

Pennoni, F., Rutigliano, I. (2021). *Come cambierà la fiducia nelle istituzioni?* Scientific Storytelling, Monnalysa Bayets.

Grilli, L., Pennoni, F., Rampichini, C., Romeo, I. (2014). Un focus sui dati italiani dell'indagine TIMSS&PIRLS 2011, *Statistica e Società*, **2**, 14-16.

Pennoni, F., Bartolucci, F. (2010). Valutazione delle azioni di politica attiva basate sulla dote lavoro di Regione Lombardia, *Sperimentazione valutatore indipendente 2008-2010*. Codice IReR: 2008B076. Istituto Regionale di Ricerca della Lombardia, pp. 172-195.

Pennoni, F. (2010). Proposta metodologica, in CRISP- Centro di Ricerca interuniversitario per i servizi di pubblica utilità (Eds.), *Valutazione delle azioni di politica attiva basate sulla dote lavoro di Regione Lombardia*, pp. 14-22.

European lifelong learning index (ELLI): Monitoring Lifelong Learning and its effects on economic prosperity and social well-being in the European and regional context. *Feasibility Study, Final Report: December 2007*. http://www.bertelsmann-stiftung.de/cps/rde/xbcr/SID-0A000F0A-74522695/bst_engl/ELLI-Feasibilitystudy-final_080213.pdf

TESI DI LAUREA

Pennoni, F. (2000). *Metodi statistici multivariati applicati all'analisi del comportamento dei titolari di carta di credito di tipo revolving*. Tesi di Laurea. Dipartimento di Economia, Finanza e Statistica, Università degli Studi di Perugia, pp.125.

PRODUZIONE DIDATTICA

Pennoni, F. (2021). *Dispensa del modulo di Analisi Statistica Multivariata – Modelli Statistici- parte di teoria e applicazioni con R e SAS*. Corso di Laurea in Statistica e Gestione delle Informazioni, Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi, Università degli Studi di Milano-Bicocca, pp. 1-120.

Pennoni, F. (2021). *Dispense dell'insegnamento Modelli Statistici II parte di teoria e di applicazioni con R*. Corso di Laurea in Biostatistica, Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi, Università degli Studi di Milano-Bicocca, pp. 1-112.

Pennoni, F. (2021). Slides dell'insegnamento *Latent Markov Models with Applications*, Ph.D. in Economics and Statistics, Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi, Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Pennoni, F. (2021). *Dispense del modulo di Inferenza Bayesiana parte di teoria e applicazioni*. Corso di Laurea in Biostatistica, Dipartimento di Statistica e Metodi Quantitativi, Università degli Studi di Milano-Bicocca, pp. 1-97.

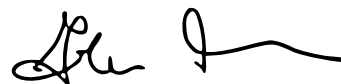
Pennoni, F. (2008). Dispense del corso di Metodi di Simulazione: *Metodi di simulazione: esercitazioni in R*, pp. 53. Dipartimento di Scienze Statistiche, Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Mecatti F., Pelagatti M., Pennoni F. (2008). *Metodi di Simulazione*. Dipartimento di Scienze Statistiche, Università degli studi di Milano-Bicocca, pp. 238.

La sottoscritta ai sensi del regolamento UE 2016/679 e del D. Lgs. 196/2003, come da ultimo modificato dal D.Lgs. 101/2018, dichiara di essere a conoscenza che i proprio dati saranno trattati per assolvere a scopi istituzionali e al principio di pertinenza. Si allega copia del documento di identità in corso di validità.

Milano, 9 Luglio 2021

Il dichiarante

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'L' followed by a horizontal line and a small flourish.