## Roberto Ascari

Informazioni Dipartimento di Economia, Metodi Quantitativi D

di contatto e Strategie di Impresa (DEMS)

Università degli Studi di Milano-Bicocca

Piazza dell'Ateneo Nuovo, 1 20126, Milano, Italia

Edificio: U7, Stanza: 2034

DoB: 08/06/1991

roberto.ascari@unimib.it

ORCID: Link

RG: Roberto\_Ascari

#### Posizione attuale:

Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lettera b), legge 240/10 (RTD-B). Università degli Studi di Milano-Bicocca.

- ▷ Dipartimento di Economia, Metodi Quantitativi e Strategie d'Impresa (DEMS), dal 1 Marzo 2024.
- ⊳ Gruppo scientifico disciplinare: 13/STAT-01 (Statistica, ex SECS-S/01).

## Posizioni passate:

- ⊳ Ricercatore a tempo determinato, RTD–A (Mar 2022 Feb 2024). Università degli Studi di Milano–Bicocca.
- ⊳ Assegnista di ricerca (Giu 2019 Feb 2022), Università degli Studi di Milano–Bicocca.
- ⊳ Borsista di ricerca (Apr 2019 Giu 2019), Università degli Studi di Milano–Bicocca.
- ⊳ **Stagista** (Nov 2012 Apr 2013), Ospedale San Raffaele, Milano.

#### Interessi di ricerca:

Analisi dati composizionali  $\bullet$  Inferenza Bayesiana  $\bullet$  Modelli mistura  $\bullet$  Statistica computazionale  $\bullet$  Modelli di regressione per risposte vincolate  $\bullet$  Latent topic models

### Formazione:

Dottorato di Ricerca in Statistica e Matematica per la Finanza. XXXI ciclo.

Tesi: A family of flexible mixture distributions for constrained data.

Università degli Studi di Milano-Bicocca. (Nov. 2015 – Ott. 2018; titolo conseguito il 31/01/2019).

▶ Laurea Magistrale in Biostatistica. 110/110 e Lode.

Tesi: Stima Bayesiana tramite MCMC per un particolare modello mistura sul simplesso. Università degli Studi di Milano-Bicocca. (Sett. 2013 – Ott. 2015).

⊳ Laurea Triennale in Statistica e Gestione delle Informazioni. 107/110.

Tesi: Predittori di mortalità e di infezioni respiratorie in una popolazione di oltre 7000 pazienti dell'hinterland milanese sottoposti ad intervento cardiochirurgico.

Università degli Studi di Milano-Bicocca. (Sett. 2010 – Sett. 2013).

# Pubblicazioni

#### Riviste internazionali:

- 2025 **Ascari, R.**, Migliorati, S., Ongaro, A. A new Dirichlet-multinomial mixture regression model for the analysis of microbiome data. *Statistics in Medicine*. https://dx.doi.org/10.1002/sim.70220
- 2025 Giampino, A., **Ascari, R.**, Migliorati, S. A flexible mixed-membership model for community and enterotype detection for microbiome data. *Computational Statistics and Data Analysis*. https://dx.doi.org/10.1016/j.csda.2025.108181
- 2025 Conforti, F., Nekljudova, V., Sala, I., **Ascari, R.**, et al. Surrogate end points for overall survival in neoadjuvant randomized clinical trials for early breast cancer, *Journal of Clinical Oncology*, 43(12). https://dx.doi.org/10.1200/JCO-24-01360
- 2024 Gerli, S., **Ascari, R.**, Migliorati, S., Cigna, T., Borrotti, M. Beyond human labelling: an automatic topic identification framework for big web data. *Electronic Journal of Applied Statistical Analysis*, 17(03), 545–571. https://dx.doi.org/10.1285/i20705948v17n3p545.
- 2024 Colicino, E., **Ascari**, **R.**, Saddiki, H. et al. Cross-cohort mixture analysis: a data integration approach with applications on gestational age and DNA-methylation-derived gestational age acceleration metrics. *Biometrical Journal*, 66(8). https://dx.doi.org/10.1002/bimj.202300270
- 2024 Ongaro, A., Migliorati, S., **Ascari, R.**, Ripamonti, E. Testing practical relevance of treatment effects. *Statistical Papers*, 65, 4121–4145. https://dx.doi.org/10.1007/s00362-024-01549-x
- 2024 Ascari, R., Giabelli, A., Malandri, L., Mercorio, F., Mezzanzanica, M. A Fistful of Vectors: A Tool for Intrinsic Evaluation of Word Embeddings. *Cognitive Computation*, 16, 949–963. https://dx.doi.org/10.1007/s12559-023-10235-3
- 2024 **Ascari, R.**, Di Brisco, A.M., Migliorati, S., Ongaro, A. A Multivariate Mixture Regression Model for Constrained Responses. *Bayesian Analysis*, 19(2), 377–405. https://dx.doi.org/10.1214/22-BA1359
- 2021 **Ascari, R.**, Migliorati, S. A new regression model for overdispersed binomial data accounting for outliers and an excess of zeros. *Statistics in Medicine*, 40(17), 3895–3914. https://doi.org/10.1002/sim.9005
- 2021 Oliveira dos Anjos, T.B., [et al., including **Ascari**, **R.**]. Eutrophic status influences the impact of pesticide mixtures and predation on Daphnia pulex populations. *Ecology and Evolution*. 11(9), 4046-4057. https://doi.org/10.1002/ece3.7305
- 2021 Sorrentino, S., **Ascari**, **R.**, et al. (2021). Microglial heterogeneity and its potential role in driving phenotypic diversity of alzheimer's disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(5), 2780. https://doi.org/10.3390/ijms22052780
- 2020 Ongaro, A., Migliorati, S., **Ascari, R.** A new mixture model on the simplex. Statistics and Computing, 30, 749-770. https://doi.org/10.1007/s11222-019-09920-x

- 2020 Maranzano, P., **Ascari, R.**, Chiodini, P.M., Manzi, G. Analysis of sustainability of bike-sharing customers using Partially Ordered Sets methodology. *Social indicator research*, 157, 123–138. https://doi.org/10.1007/s11205-020-02333-8
- 2015 Scandroglio, A., Finco, G., [et al, including **Ascari**, **R.**]. Cardiac surgery in 260 octogenarians: a case series. *BMC Anesthesiology*, 15. https://doi.org/10.1186/1471-2253-15-15
- 2015 Pieri, M., Landoni, G., [et al, including **Ascari, R.**]. Methicillin-resistant staphylococcus species in a cardiac surgical intensive care unit. *Signa Vitae*, 10(2), 65–68. https://doi.org/10.22514/SV102.122015.5

## Contributi in capitoli di libro:

- 2025 Montagna, S. Ascari, R., Khorrami Chokami, A. Spectral Synchronicity of EMG Signals: An Application to the Erector Spinae Muscles of Sitting Violinists. https://doi.org/10.1007/978-3-031-96033-8\_9
- 2025 Di Brisco, A.M., Ascari, R., Fiori, A.M., Nicolussi, F. Exploring Dependencies in Compositional Data with Graphical Models. https://doi.org/10.1007/978-3-031-95995-0\_22.
- 2025 Giampino, A., Ascari, R., Migliorati, S. Microbiome Enterotype Detection via a Latent Variable Allocation Model. https://doi.org/10.1007/978-3-031-64447-4\_16
- 2025 Ascari, R., Di Brisco, A.M., Migliorati, S. A New Distribution for Overdispersed Count Data. https://doi.org/10.1007/978-3-031-64431-3\_14
- 2024 Giampino, A., **Ascari, R.**, Migliorati, S. A Flexible Generalization of the Latent Dirichlet Allocation. ata Analysis and Related Applications 4: New Approaches, Volume 12. (Online)ISBN: 9781394316915, https://doi.org/10.1002/9781394316915.ch8
- 2023 Ascari, R., Migliorati, S. A new regression model for the analysis of microbiome data. Classification and Data Science in the Digital Age Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization. ISBN: 978-303109033-2, https://dx.doi.org/10.1007/978-3-031-09034-9\_5
- 2022 Ascari, R., Migliorati, S. A New Regression Model for Count Compositions. Data Analysis and Related Applications 2: Multivariate, Health and Demographic Data Analysis, Volume 10. ISBN: 9781786307729, https://dx.doi.org/10.1002/9781394165544.ch2
- 2022 Di Brisco, A.M., **Ascari, R.**, Migliorati, S., Ongaro, A. The State of the Art in Flexible Regression Models for Univariate Bounded Responses. *Data Analysis and Related Applications 1 Computational, Algorithmic and Applied Economic Data Analysis.* ISBN: 9781786307712, https://dx.doi.org/10.1002/9781394165513.ch8
- 2022 Di Brisco, A.M., **Ascari, R.**, Migliorati, S., Ongaro, A. Simulation Studies for a Special Mixture Regression Model with Multivariate Responses on the Simplex. *Data Analysis and Related Applications 1 Computational, Algorithmic and Applied Economic Data Analysis.* ISBN: 9781786307712, https://dx.doi.org/10.1002/9781394165513.ch9
- 2021 Ascari, R., Migliorati, S., Ongaro, A. The Double Flexible Dirichlet: a structured mixture model for compositional data. Applied Modeling Techniques and Data Analysis 2: Financial, Demographic, Stochastic and Statistical Models and Methods. ISBN: 9781786306746, https://doi.org/10.1002/9781119821724.ch10
- 2019 Ascari, R., Migliorati, S., Ongaro, A.. Bayesian inference for a mixture model on the simplex. Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization. https://doi.org/10.1007/978-3-030-21140-0\_11

# Contributi in atti di convegno:

2024 - **Ascari, R.**, Di Brisco, A.M., Migliorati, S. A new distribution for overdispersed count data. *Book of short papers SIS2024*. ISBN: TBA

- 2024 Giampino, A., **Ascari, R.**, Migliorati, S. Microbiome enterotype detection via a latent variable allocation model. *Book of short papers SIS2024*. ISBN: TBA
- 2023 **Ascari, R.**, Giampino, A. A flexible topic model. *Book of short papers CLADAG 2023*. ISBN: 978-88-9193-563-2.
- 2023 **Ascari, R.**, Migliorati, S., Ongaro, A. An alternative to the Dirichlet-multinomial regression model for microbiome data analysis. *Book of short papers SIS2023*. ISBN: 9788891935618
- 2022 **Ascari, R.**, Giampino, A. A generalization of the latent Dirichlet allocation. *Book of abstracts of CMStatistics 2022*. ISBN: 978-9925-7812-6-3
- 2021 **Ascari, R.**, Di Brisco, A., Migliorati, S., Ongaro, A. Alternative parameterizations for regression models with constrained multivariate responses. *Book of short papers SIS2021*. ISBN: 9788891927361
- 2021 **Ascari, R.** and Migliorati, S. A full mixture of experts model to classify constrained data. *Book of short papers CLADAG 2021*. ISBN: 78-88-5518-340-6
- 2021 Maranzano, P., **Ascari, R.**, Chiodini, P.M., Manzi, G. Awareness of sustainability among elderly bike-sharing users. *Book of short papers SIS2021*. ISBN: 9788891927361
- 2020 Ascari, R., Migliorati, S. The flexible beta-binomial regression model. *Proceeding SMTDA 2020*.
- 2020 **Ascari, R.**, Migliorati, S., Ongaro, A. A new prior distribution on the simplex: the extended flexible Dirichlet. *Book of short papers SIS2020*. ISBN: 9788891910776
- 2019 **Ascari, R.**, Migliorati, S., Buono, E. A new regression model for discrete data allowing for overdispersion. *Book of abstracts of CMStatistics 2019*. ISBN: 978-9963-2227-8-0
- 2019 Di Brisco, A.M., **Ascari, R.**, Migliorati, S., Ongaro, A. A new regression model for bounded multivariate responses. *Book of short papers SIS2019*. ISBN: 9788891915108
- 2019 **Ascari, R.**, Migliorati, S., Ongaro, A. A new simplex distribution allowing for positive covariances. *Proceeding of ASMDA2019*. ISBN: 978-618-5180-33-1
- 2018 **Ascari, R.**, Migliorati, S., Ongaro, A. A new Dirichlet-multinomial mixture model for count data. Book of abstracts of CMStatistics 2018. ISBN: 978-9963-2227-5-9
- 2017 **Ascari, R.**, Migliorati, S., Ongaro, A. A special Dirichlet mixture model in a Bayesian perspective. Book of short papers CLADAG2017. ISBN: 978-88-99459-71-0
- 2017 **Ascari, R.**, Migliorati, S., Ongaro, A. The Extended Flexible Dirichlet model: a simulation study. *Proceeding of ASMDA2017*. ISBN: 978-618-5180-23-2

# Lavori sottomessi e working papers:

▶ "FlexReg: an R package for fitting regression models on bounded univariate responses". Sottomettere a Computational Statistics.

## Attività Scientifiche

### Seminari:

- Dic 2022 Dipartimento di Studi per l'Economia e l'Impresa (DISEI), Università del Piemonte Orientale. The flexible latent Dirichlet allocation link
- Nov 2021 Dipartimento di Economia dell'Università di Creta. A new regression model for overdispersed binomial data accounting for outliers and an excess of zeros - link

### Conferenze:

- 2024 Identifying microbiome communities and enterotypes using a novel mixed-membership model. Relazione invitata alla "15th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics", 13–16 Dicembre 2024, Londra (UK).
- 2024 A new distribution for overdispersed count data. Relazione spontanea alla Conferenza della Società Italiana di Statistica 2024 (SIS2024), 17–20 Giugno 2024, Bari (Italy).
- 2023 A flexible topic model. Relazione spontanea alla "14th CLAssification and Data Analysis Group (CLADAG)", 11–13 Settembre 2021, Salerno (Italy).
- 2023 An alternative to the Dirichlet-multinomial regression model for microbiome data analysis. Relazione invitata alla conferenza "SIS2023 Statistical Learning, Sustainability and Impact Evaluation", sessione organizzata dalla Prof.ssa Laura Anderlucci. 21–23 Giugno 2023, Ancona (Italia).
- 2022 A generalization of the latent Dirichlet allocation. Relazione invitata alla "15th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics". 17–19 Dicembre 2022, Londra (UK).
- 2022 A New Regression Model for the Analysis of Microbiome Data. Relazione spontanea alla "17th conference of the International Federation of Classification Societies (iFCS)". 19–23 Luglio 2022. Porto (Portogallo).
- 2022 The flexible Dirichlet-multinomial regression model. *Poster al "2022 ISBA World Meeting"*. 26 Giugno 1 Luglio, Montreal (Canada).
- 2021 A full mixture of experts model to classify constrained data. Relazione spontanea alla "13th CLAssification and Data Analysis Group (CLADAG)", 9–11 Settembre 2021, Firenze (Italy). Trasformata in Virtuale.
- 2021 **Oganizzatore** della sessione "Regression models for responses with bounded support" alla "Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA) International Conference". 1–4 Giugno 2021, Atene (Grecia). Trasformata in Virtuale.
- 2021 A new regression model for count compositions. Relazione spontanea alla "19th Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA) International Society". 1–4 Giugno 2021. Virtuale.

- 2021 Alternative parameterizations for regression models with constrained multivariate responses. Relazione spontanea alla conferenza SIS2021". 21–25 Giugno 2021. Virtuale.
- 2020 The flexible beta-binomial regression model. Relazione invitata alla "6th Stochastic Modeling Techniques and Data Analysis (SMTDA) International Conference". 2–5 Giugno 2020. Virtuale.
- 2019 A new regression model for discrete data allowing for overdispersion. Relazione spontanea alla "12th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics". 14–16 Dicembre 2019, Londra (UK).
- 2019 A new regression model for bounded multivariate responses. Relazione spontanea alla conferenza "SIS2019 Smart Statistics for Smart Applications". 18–21 Giugno 2019, Milano (Italia).
- 2019 A new simplex distribution allowing for positive covariances. Relazione spontanea alla conferenza "18th Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA) International Society". 11–14 Giugno 2019, Firenze (Italia).
- 2018 A new Dirichlet-multinomial mixture model for count data. Relazione spontanea alla conferenza "11th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics". 14–16 Dicembre 2018, Pisa (Italia).
- 2017 A Special Dirichlet Mixture Model in a Bayesian Perspective. Relazione spontanea alla conferenza "11th CLAssification and Data Analysis Group (CLADAG)". 13–15 Settembre 2017, Milano (Italia).
- 2017 The Extended Flexible Dirichlet model: a simulation study. Relazione spontanea alla conferenza "17th Conference of the Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA) International Society". 6–9 Giugno 2017, Londra (UK).

## Revisore per le riviste internazionali:

Biometrical Journal • Applied Modeling Techniques and Data Analysis (volume collettivo) • Applied Stochastic Models in Business and Industry • Austrian Journal of Statistics • Bayesian Analysis • Computational Statistics and Data Analysis • Electronic Journal of Statistics • Social Indicators Research

#### Altre attività:

- > Autore e manutentore del pacchetto R FlexReg disponibile sul CRAN (link: FlexReg).
- ▷ Social Media Manager delle pagine social del Dipartimento di Economia, Metodi Quantitiativi e Strategie d'Impresa (DEMS).

# Schools & Workshops:

- ▶ Applied Bayesian Statistics School: Bayes, big data, and the Internet, tenuto da Steven Scott. 29 Agosto – 2 Settembre 2016, Como (Italia).
- ▶ Workshop on Academic Writing and Publishing, tenuto da Duncan Nicholas. 14 Febbraio 2020, Milano (Italia).

## Premi:

- ▶ Terzo premio del bando "Premio Giovani Talenti dell'Univeristà degli Studi di Milano-Bicocca, edizione 2024.
- ▶ Titolare della borsa di dottorato in Statistica, Università degli Studi di Milano-Bicocca (Nov 2015 Ott 2018).
- ⊳ Borsa di ricerca per il progetto "Mixture models for variables with limited support and related regression models" (Apr 2019 Giu 2019).
- ▶ Assegno di ricerca (tipo B) per il progetto "Simplex distributions: new proposals and applications" (Giu 2019 Mar 2020).
- ▷ Assegno di ricerca (tipo A) per il progetto "Inference for complex models" (Apr 2020 Feb 2022).

#### Fondi:

- ▷ PREMIALITA'
- ▷ 2023-ATE-0584 "Fondo di Ateneo". Progetto "Studio di modelli per l'analisi di dati complessi caratterizzati da supporto vincolato".
- ▷ 2022-CONT-1043 Fondi erogati dal Dipartimento di Economia, Metodi Quantitativi e Stategia d'Impresa (DEMS) in seguito alla presa di servizio.
- ⊳ Membro del gruppo di ricerca del grant FAQC 2021 dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca. PI: Bernardo Nipoti
- ▷ 2020ATE "Fondo di Ateneo". Progetto "Construction, analysis and application of parametric and non-parametric statistical models".
- ▷ 2019ATE "Fondo di Ateneo". Progetto "Construction, analysis and application of parametric and non-parametric statistical models".

# Participazione in progetti e gruppi di ricerca:

- ▶ Membro del gruppo di ricerca relativo al "Progetto di Rilevante Interesse Nazionale" (PRIN). Titolo del progetto: "Measuring biodiversity via Bayesian nonparametrics: estimation, clustering and uncertainty quantification".
  - Principal Investigator: Pruenster Igor. Responsabile dell'Unità di Ricerca di Riferimento (Unità di Ricerca dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca): Federico Camerlenghi. Tale progetto è stato selezionato per essere finanziato, piazzandosi in dodicesima posizione nella graduatoria, con un punteggio di 96/100.

- Membro del gruppo di ricerca relativo al "Progetto di Rilevante Interesse Nazionale" (PRIN). Titolo del progetto: "Discrete random structures for Bayesian learning and prediction" (codice 2022CLTYP4).
  - Principal Investigator: Antonio Lijoi. Responsabile dell'Unità di Ricerca di Riferimento (Unità di Ricerca dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca): Bernardo Nipoti. Tale progetto è stato selezionato per essere finanziato, piazzandosi in dodicesima posizione nella graduatoria, con un punteggio di 99/100.
- ▶ Membro del gruppo di ricerca del grant "Fondi di Ateneo Quota Competitiva" 2021 dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca. Principal Investigator: Bernardo Nipoti.

#### Affiliazioni a società scientifiche:

- ⊳ Società Italiana di Statistica (SIS) e Sezione giovani della Società Italiana di Statistica (y-SIS).
- ▶ International Society for Bayesian Analysis (**ISBA**) e Sezione junior dell'International Society for Bayesian Analysis (**j-ISBA**).

## Attività di Didattica

## Corsi (titolare dell'insegnamento):

- ⊳ Statistical Inference I 15 ore (2021/22, 2022/23. 2023/24). Ph.D. program in Economics, Statistics and Data Science, Università degli Studi di Milano–Bicocca.
- ▶ Statistical Inference II 15 ore (2022/23, 2023/24, 2023/24). Ph.D. program in Economics, Statistics and Data Science, Università degli Studi di Milano–Bicocca.
- ▶ Modelli statistici e R 73 ore (2024/25), 63 ore (2023/24). CdL Triennale in Scienze Statistiche ed Economiche, Università degli Studi di Milano–Bicocca.
- ▶ Modelli statistici 42 ore (2022/23). CdL Triennale in Scienze Statistiche ed Economiche, Università degli Studi di Milano–Bicocca.
- ▶ **Metodi Statistici per il Marketing** 63 ore (2021/22). CdL Magistrale in Marketing e Mercati Globali, Università degli Studi di Milano–Bicocca.
- ▶ Introduzione a R 12 ore (2019/20, 2020/21, 2021/22). CdL Magistrale in Scienze Statistiche ed Economiche, Università degli Studi di Milano–Bicocca.

# Corsi (esercitatore e tutor):

▶ **Statistica I - Complementi** - 12 ore (2016/17, 2017/18, 2018/19). CdL Triennale in Statistica e Gestione delle Informazioni, Università degli Studi di Milano–Bicocca. (Esercitatore, docente a contratto).

- ⊳ Statistica III (2015/16, 2017/18). CdL Triennale in Scienze Statistiche ed Economiche, Università degli Studi di Milano–Bicocca. (Tutor).
- ▶ Modelli statistici (2015/16, 2016/17, 2017/18, 2019/20, 2020/21). CdL Triennale in Scienze Statistiche ed Economiche, Università degli Studi di Milano–Bicocca. (Tutor).
- ▶ R per l'Analisi Statistica Multivariata (2020/21). CdL Triennale in Scienze Statistiche ed Economiche, Università degli Studi di Milano-Bicocca. (Tutor).

## Supervisione di Tesi di Laurea:

#### ▶ Relatore:

- CdL Magistrale in **Marketing e Mercati Globali**: (2023) Lucchi, R., Lazzari, V., Pedranti, V., Mazzei, M., Scialla, F.
- CdL Triennale in **Scienze Statistiche ed Economiche**: (2024) Maggiore, E., Verna, F., Balsamo, M., Campagnoni, F., Adezio, G., Baldrighi, L., Napolitano, G., Beretta, F., Dones, C., Portanova, P., Re, A.M.; (2023) Leone, E.M., Caliaro, L., Salerno, A., Chessa, F.

#### ▷ Correlatore:

- CdL Magistrale in **Scienze Statistiche ed Economiche**: (2024) Giudici, L.; (2023) Bergamaschi, S. Maiorano, G.; (2022) Altrocchi, S.; (2021) Floriani, G., Buono, E., Marcer, A., Cardone, L.; (2020) Panizza, S., Zatti, C.; (2019) Ongaro, A., Casiraghi, D.
- CdL Magistrale in **Biostatistica**: (2022) Calabrò, E.R.; (2019) De Martini, G.
- CdL Triennale in Scienze Statistiche ed Economiche: (2023) Pozzi, T., Menghini, T.

Lingue: Italiano (madrelingua); Inglese (Buono).

Softwares: R, stan, SAS, SPSS,  $\LaTeX$ .

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000