



ALLA MAGNIFICA RETTRICE
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: 7068

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Economia, Management e Metodi Quantitativi.

Responsabile scientifico: Rossini Luca

Alessandro Mascaro

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Mascaro
Nome	Alessandro

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Postdoctoral researcher	Department of Economics and Business, Universitat Pompeu Fabra (ES)

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Laurea Triennale	Economia delle imprese e dei mercati	Università Cattolica del Sacro Cuore	2016
Laurea Magistrale o equivalente	Scienze statistiche, attuariali ed economiche	Università Cattolica del Sacro Cuore	2019
Dottorato Di Ricerca	Economia e Statistica	Università degli Studi di Milano-Bicocca	2024

ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

Data iscrizione	Ordine	Città
/	/	/



LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Italiano	Nativo
Inglese	Fluente (C1)
Spagnolo	Conoscenza lavorativa avanzata (B2)
Catalano	Conoscenza basilare (A2)

PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio
2022	Travel Award pari a 500\$ per la presentazione del progetto "Bayesian Learning of Causal Structures from Unknown General Interventions" al World Meeting 2022 dell'International Society for Bayesian Analysis.
2019	Borsa di studio di dottorato.

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

Attività di ricerca
<p>La mia attività di ricerca si è concentrata sugli aspetti teorici e metodologici dell'utilizzo di modelli grafici per l'inferenza causale nel contesto della statistica bayesiana.</p> <p>In particolare, nella mia tesi di dottorato - svolta sotto la supervisione del professor Federico Castelletti e intitolata "Bayesian Approaches to Causal Inference and Discovery from Observational and Interventional data" - mi sono focalizzato su due tematiche.</p> <p>La <i>prima</i> è stata lo sviluppo di metodologie per stimare effetti causali quando la struttura causale delle variabili non è nota e si ha accesso unicamente a dati osservazionali. In tale contesto, è necessario apprendere dai dati in primo luogo la struttura causale e solo successivamente utilizzare questa per identificare e stimare correttamente l'effetto causale. In un contesto Bayesiano, tale strategia si traduce naturalmente nella produzione di stime Bayesian Model Averaging, dove il modello è rappresentato dalla struttura causale. L'attività di ricerca su questa tematica ha prodotto un articolo pubblicato nel 2021 sulla rivista Statistical Methods & Applications e un pacchetto R implementante la metodologia disponibile sul CRAN e il cui associato articolo è correntemente in corso di revisione presso il Journal of Statistical Software.</p> <p>La <i>seconda</i> tematica è stata lo studio teorico sui limiti di identificabilità delle strutture causali da combinazioni di dati derivanti da diversi contesti sperimentali e lo sviluppo di metodologie bayesiane di apprendimento della struttura causale in questo contesto. L'attività di ricerca su questa seconda tematica si è tradotta in un articolo correntemente in corso di revisione presso il Journal of Machine Learning Research.</p> <p>Attualmente, nel mio ruolo di postdoc presso l'Universitat Pompeu Fabra, sono impegnato in diversi progetti di ricerca, di cui due in stato di progresso avanzato. Il <i>primo</i>, svolto sotto la supervisione del professor David Rossell, si focalizza sullo sviluppo di una parametrizzazione alternativa e più conveniente dei modelli grafici gaussiani in funzione degli effetti causali oggetto di stima. Tale parametrizzazione consente, in un contesto Bayesiano, di i) avere pieno controllo sulla specificazione della distribuzione a priori dell'effetto causale anche quando la struttura causale non è nota; ii) specificare delle prior</p>



gerarchiche sull'effetto causale, così permettendo l'integrazione dei dati in un approccio bayesiano più convenzionale. Il secondo, svolto in collaborazione con Federico Castelletti e Augusto Fasano, si concentra sullo sviluppo di una metodologia bayesiana di apprendimento della struttura causale da dati osservazionali e congiuntamente ordinali, con applicazioni in ambito psicometrico. Entrambi i lavori sono stati presentati a diverse conferenze, come indicato più avanti.

Attività di formazione

Sono attualmente co-titolare del corso di Causal Inference and Machine Learning del Master's Degree in Data Science (Methodology program) della Barcelona School of Economics. In passato, negli anni accademici dal 2020 al 2023, ho svolto il ruolo di esercitatore per il corso di Statistical Modelling della laurea magistrale in Economics dell'Università Cattolica del Sacro Cuore e per il corso di Bayesian Modelling della laurea magistrale in Data Analytics for Business della stessa università. .

ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2023-2025	Postdoc finanziato dal progetto "Ampliando Límites en Inferencia Estadística" all'interno del Consolidación Investigadora grant del 2022 dal Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, dall'Unione Europea e dall'Agencia Estatal de Investigación (AEI) nella cornice del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (codi CNS2022-135963)
2022-2025	Partecipazione al progetto COMBINERS (Complex Graphical Models for Biological Network Science) - MUR-PRIN grant 2022 SMNNKY - CUP J53D23003870008. Finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU

TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto
/

CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

Data	Titolo	Sede
14/12/2024	A DAG-Probit Model for Bayesian Causal Inference and Causal Structure Learning from Ordinal Data	CmStatistics 2024, Londra
04/09/2024	The I-MAP Parameterization of Gaussian DAG Models	Workshop on Complex Graphical Models for Biological Network Science, Padova
03/07/2024	The I-MAP Parameterization for Causal Effect Estimation in Gaussian DAG Models	International Society for Bayesian Analysis (ISBA) World Meeting 2024, Venezia
19/12/2023	Bayesian Causal Discovery from Unknown General Interventions	International Conference on Statistics



		and Data Science 2023, Lisbona
16/12/2023	Bayesian Causal Discovery from Unknown General Interventions	CmStatistics 2023, Berlino
20/06/2023	The I-MAP Parameterization for Bayesian Causal Effect Estimation in Gaussian DAG Models	Workshop on Approximation Methods in Bayesian Analysis, Marsiglia
14/12/2022	Bayesian Learning of Causal Structures from Unknown General Interventions	International Conference on Statistics and Data Science 2022, Firenze
30/06/2022	Bayesian Learning of Causal Structures from Unknown General Interventions	ISBA World Meeting 2022, Montreal
30/07/2021	A Bayesian approach to causal discovery from soft interventions	ISBA World Meeting 2021 (Online)

PUBBLICAZIONI

Libri
/

Articoli su riviste
<i>Structural learning and estimation of joint causal effects among network-dependent variables</i> , Statistical Methods & Applications 30 1289-1314, Springer, 2021 (con Federico Castelletti)

Atti di convegni
/

ALTRE INFORMAZIONI

Preprint
BCDAG: An R Package for Bayesian Structure and Causal Learning of Gaussian DAGs, arXiv:2201.12003; 2022 (con Federico Castelletti, in corso di revisione presso il Journal of Statistical Software)
Bayesian Causal Discovery from Unknown General Interventions, arXiv:2312.00509; 2023 (con Federico Castelletti, in corso di revisione presso il Journal of Machine Learning Research)

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

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

Luogo e data: Barcelona, 23 gennaio 2025