

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n.1 posto di Ricercatore a tempo determinato in tenure track (RTT) per il settore concorsuale 3/D4 - Metodi Matematici dell'Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie , settore scientifico-disciplinare SECS-S/06 - Metodi Matematici dell'Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie presso il Dipartimento di ECONOMIA, MANAGEMENT E METODI QUANTITATIVI, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 16 del 23/02/2024) Codice concorso 5498

Andrea Agazzi
CURRICULUM VITAE

(N.B. IL CURRICULUM NON DEVE ECCEDERE LE 30 PAGINE E DEVE CONTENERE GLI ELEMENTI CHE IL CANDIDATO RITIENE UTILI AI FINI DELLA VALUTAZIONE.

LE VOCI INSERITE NEL FACSIMILE SONO A TITOLO PURAMENTE ESEMPLIFICATIVO E POSSONO ESSERE SOSTITUITE, MODIFICATE O INTEGRATE)

INFORMAZIONI PERSONALI (NON INSERIRE INDIRIZZO PRIVATO E TELEFONO FISSO O CELLULARE)

COGNOME	AGAZZI
NOME	ANDREA
DATA DI NASCITA	23.12.1990

TITOLI

TITOLO DI STUDIO

(indicare la Laurea conseguita inserendo titolo, Ateneo, data di conseguimento, ecc.)

2012-13 MSc Theoretical and Mathematical Physics at Imperial College London (UK)
Supervisor: Prof. G. M. Graf (ETHZ)

2009-12 BSc Physics at ETH Zurich (CH)

TITOLO DI DOTTORE DI RICERCA O EQUIVALENTI, OVVERO, PER I SETTORI INTERESSATI, DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE MEDICA O EQUIVALENTE, CONSEGUITO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire titolo, ente, data di conseguimento, ecc.)

2013-17 PhD in Theoretical Physics at University of Geneva (CH)
Supervisore: Prof. J.-P. Eckmann
Dipartimento: Theoretical Physics
Data conseguimento: 21.07.2017

CONTRATTI DI RICERCA, ASSEGNI DI RICERCA O EQUIVALENTI

(per ciascun contratto stipulato, inserire università/ente, data di inizio e fine, ecc.)

2019-22 Griffith Research Assistant Professor, Mathematics Department, Duke University (USA)

2018-22 Postdoc, Mathematics Department, Duke University (USA)
Supervisore: Prof. J. C. Mattingly

ATTIVITÀ DIDATTICA A LIVELLO UNIVERSITARIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

(inserire periodo [gg/mm/aa inizio e fine], anno accademico, ateneo, corso laurea, numero ore, ecc.)

Supervisione di tesi di dottorato e di master:

Mario Correddu: Supervisione autonoma del progetto di ricerca per laureati sulla coerenza posteriore per modelli di Markov con cambio di regime (in corso).

Emanuele Angile: Supervisione autonoma del progetto di ricerca per laureati sulle proprietà di generalizzazione della discesa gradiente stocastica (2024).

Craig Chen: Supervisione autonoma del progetto di ricerca per laureati sulla teoria dell'apprendimento profondo per rinforzo nel contesto di un programma di ricerca estivo finanziato organizzato dal dipartimento di matematica della Duke (programma PRUV)

Supervisione di tesi di dottorato:

Eloy Mosig Garcia: Supervisore principale (con Dario Trevisan come co-supervisore) di una tesi di dottorato sui limiti di convergenza e generalizzazione per reti neurali ampie (in corso).

Omar Melikechi: Co-supervisione con Jonathan Mattingly di una tesi di dottorato sui modelli di suddivisione casuale per l'equazione di Euler stocastica.

Insegnamento frontale:

Durante il mio mandato come Professore Assistente all'Università di Pisa, ho insegnato i corsi elencati di seguito. Per ciascuno di questi corsi, avevo le seguenti responsabilità didattiche: progettazione del corso, lezioni, progettazione dei compiti, risposta alle domande degli studenti (orario di ricevimento), direzione dell'assistente didattico, valutazione e progettazione dell'esame scritto, nonché valutazione dell'esame orale.

- Istruttore per il corso "Statistica Matematica" per matematici, Dipartimento di Matematica, Università di Pisa (2024). Contenuto del corso: Test statistici, teoria degli stimatori, Teorema di Blackwell-Rao, introduzione alla statistica bayesiana e inferenza bayesiana, teorema di Bernstein-von Mises, processi gaussiani. (48 ore)

- Istruttore per il corso "Teoria dell'Apprendimento Profondo" per matematici e informatici, Dipartimento di Matematica, Università di Pisa (2023). Contenuto del corso: Introduzione alla teoria dell'apprendimento statistico, teoremi di approssimazione, algoritmi di addestramento (flusso gradiente, discesa gradiente stocastica), teoremi di generalizzazione per le reti neurali, limiti di scala: Kernel tangente neurale (addestramento e generalizzazione) e regimi di campo medio (addestramento). Apprendimento profondo per rinforzo. (30 ore)

- Istruttore per il corso "Statistica I" per ingegneri gestionali, Dipartimento di Ingegneria Industriale e Gestionale, Università di Pisa (2022, 2023 e 2024). Contenuto del corso:

Assiomi della probabilità, distribuzioni di probabilità discrete, indipendenza, probabilità condizionata, teorema del limite centrale, distribuzioni di probabilità continue, modelli statistici, stimatori, intervalli di confidenza, test di ipotesi statistici. (60 ore)

- Istruttore per il corso "Introduzione alla Probabilità e Statistica" per matematici, Dipartimento di Matematica, Università di Pisa (2022 e 2023). Contenuto del corso: Assiomi della probabilità, distribuzioni di probabilità discrete, indipendenza, probabilità condizionata, teorema del limite centrale, distribuzioni di probabilità continue, modelli statistici, stimatori, intervalli di confidenza, test di ipotesi statistici. (30 ore)

Durante il mio mandato come Professore Assistente di Ricerca Griffith alla Duke University, ho insegnato i corsi elencati di seguito. Per ciascuno di questi corsi avevo le seguenti responsabilità didattiche: progettazione del corso, lezioni, progettazione dei compiti, risposta alle domande degli studenti (orario di ricevimento), direzione dell'assistente didattico, progettazione e valutazione dell'esame scritto.

- Istruttore per il corso "Teoria dell'Apprendimento Statistico" per matematici e informatici, Dipartimento di Matematica, Università Duke (2021). Contenuto del corso: Introduzione alla statistica bayesiana, modelli parametrici, modelli non parametrici, alberi, metodi kernel, spazi di Hilbert con kernel riproduttivo, apprendimento PAC, reti neurali. (45 ore)

- Istruttore per il corso "Processi Stocastici" per matematici, Dipartimento di Matematica, Università Duke (2021). Contenuto del corso: Distribuzioni di probabilità continue, catene di Markov (tempo discreto), ricorrenza, transitorietà, distribuzioni invarianti, catene di Markov (tempo continuo), moto browniano. (45 ore)

- Istruttore per il corso "Introduzione al Calcolo Stocastico" per matematici, Dipartimento di Matematica, Università Duke (2019 e 2020). Contenuto del corso: Introduzione alla teoria della misura, moto browniano, equazioni differenziali stocastiche, collegamento alle equazioni differenziali parziali, martingale e tempi di arresto, teorema di Girsanov. (45 ore)

- Istruttore per il corso "Probabilità", Dipartimento di Matematica, Università Duke (2020). Contenuto del corso: Assiomi della probabilità, distribuzioni di probabilità discrete, indipendenza, probabilità condizionata, teorema del limite centrale, distribuzioni di probabilità continue, processi di Poisson, disuguaglianza di Markov, processi di Markov. (45 ore)

DOCUMENTATA ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA PRESSO QUALIFICATI ISTITUTI ITALIANI O STRANIERI;

(inserire anno accademico, ente, corso, periodo, ecc.)

2019–22 Griffith Research Assistant Professor, Mathematics Department, Duke University (USA)

2018–22 Postdoc, Mathematics Department, Duke University (USA)
Supervisore: Prof. J. C. Mattingly

2013–17 PhD in Theoretical Physics at University of Geneva (CH)
Supervisore: Prof. J.-P. Eckmann
Dipartimento: Theoretical Physics
Data conseguimento: 21.07.2017

2012–13 MSc Theoretical and Mathematical Physics at Imperial College London (UK)
Supervisor: Prof. G. M. Graf (ETHZ)

2009–12 BSc Physics at ETH Zurich (CH)

DOCUMENTATA ATTIVITÀ IN CAMPO CLINICO

(indicare, data, durata, ruolo, ente presso il quale si è prestata attività assistenziale, ecc.)

REALIZZAZIONE DI ATTIVITÀ PROGETTUALE

(indicare, data, progetto, ecc.)

Partecipazione al progetto di ricerca "Bridging Non-Equilibrium Problems: from the Fourier Law to Gene Expression" ammesso a finanziamento come ERC Advanced Grant "BRIDGES", in collaborazione con il Prof. Jean-Pierre Eckmann (PI del progetto).

Il progetto di ricerca ha prodotto il seguente articolo in rivista:

- A. Agazzi, J.-P. Eckmann, G. M. Graf, "The Colored Hofstadter Butterfly for the Honeycomb Lattice", Journal of Statistical Physics. Riassunto: Si studia lo spettro frattale di un generatore analogo a quello della passeggiata aleatoria su un reticolo esagonale (chiamato Hamiltoniano del modello di tight binding degli elettroni sul grafene a strato singolo) dove le particelle sono sotto l'influsso di un campo magnetico (effetto di Hall quantistico). In particolare si studiano i numeri di Chern (connessi alla conduttanza del modello) associati ad ogni gap in tale spettro, rappresentandoli graficamente sulla "farfalla di Hofstadter colorata".

dal 01-11-2013 al 31-12-2017

Partecipazione (e direzione, in quanto unico titolare della SNF fellowship) al progetto di ricerca "Scaling laws and large deviations in stochastic metabolic network dynamics" in collaborazione con l'università di Stanford, in particolare con il Professor Amir Dembo (visitato a Stanford per un periodo di un anno nel Dipartimento di Statistica) ed il Professor Jean-Pierre Eckmann,

Finanziamento di ~30000 EUR

Il progetto di ricerca ha prodotto due articoli in rivista:

- A. Agazzi, A. Dembo, J.-P. Eckmann, "Large deviations theory for Markov jump models of chemical reaction networks", Annals of Applied Probability. Riassunto: Si stabiliscono stime di grandi deviazioni per cammini di processi di Markov a salti modellizzanti la dinamica di reti di reazioni chimiche descritte dalle leggi di azione di massa. Si dimostra inoltre che una classe di reti caratterizzate esclusivamente sulla base della loro struttura soddisfano le condizioni necessarie di stabilità e nondegeneratezza per l'applicazione di tali stime.

- A. Agazzi, A. Dembo, J.-P. Eckmann, "On the Geometry of Chemical Reaction Networks: Lyapunov Function and Large Deviations", Journal of Statistical Physics. Riassunto: Si rilassano le condizioni di stabilità per l'applicazione della teoria delle grandi deviazioni ai cammini dei processi di Markov a salti

descriventi la dinamica di reti di reazioni chimiche. Tramite un approccio geometrico si dimostra costruttivamente, usando una famiglia di funzioni di Lyapunov, che le condizioni strutturali sul grafo di reazioni atte a garantire la stabilità del processo stocastico necessaria per le stime di grandi deviazioni descritte sopra possono essere generalizzate.

dal 01-07-2015 al 31-12-2017

Partecipazione (e direzione, in quanto unico titolare della SNF fellowship) al progetto di ricerca "Stochastic processes for the understanding of complex biochemical systems and beyond" in collaborazione con Duke University e NYU, in particolare con il Professor Jonathan Mattingly,

Finanziamento di ~70000 EUR

Il progetto di ricerca ha prodotto gli articoli in rivista:

- A. Agazzi, J. C. Mattingly, "Seemingly stable chemical kinetics can be stable, marginally stable, or unstable", Communications in Mathematical Sciences. Riassunto: Si dimostra che le condizioni

strutturali su una rete di reazioni chimiche che garantiscono la stabilità del processo stocastico associato per le stime di grandi deviazioni (e per il suo limite deterministico) non sono sufficienti a garantire ricorrenza del processo in questione. Si danno inoltre esempi di transienza, ricorrenza nulla e ricorrenza positiva per tali processi "stabili" nel limite.

- L. Li, P. Krznar, A. Erban, A. Agazzi et. al., "Metabolomics Identifies a Biomarker Revealing In Vivo Loss of Functional β -Cell Mass Before Diabetes Onset", Diabetes. Riassunto: Tramite l'applicazione di tecniche di machine learning (random forests, boosted trees, tecniche di selezione delle caratteristiche come PCA, o regolarizzazioni che inducono sparsità, necessarie data la relativa scarsità di punti dati rispetto alla dimensione del problema) vengono identificati i metaboliti più predittivi per la diagnosi presintomatica di diabete di tipo II in modelli in vivo. In particolare viene fatta un'analisi statistica della correlazione tra i livelli di concentrazione di tali metaboliti e l'occorrenza della malattia in questione.
dal 01-01-2018 al 30-06-2019

Partecipazione al progetto "Scaling limits for neural networks in reinforcement learning" in collaborazione con Jianfeng Lu presso la Duke University e finanziato dal TRIPODS NSF grant CCF- 1934964.

Questo progetto di ricerca ha prodotto tre articoli in atti di convegno:

- A. Agazzi, J. Lu, "Global optimality of softmax policy gradient with single hidden layer neural networks in the mean-field regime", International Conference on Learning Representations. Riassunto: Si dimostra che la dinamica di reinforcement learning di una rete neurale di n neuroni a strato singolo allenata tramite l'algoritmo di policy gradients (interpretata come sistema di particelle interagenti) viene approssimata, nel regime al campo medio per n grande, dalla dinamica di una PDE di tipo flusso di gradiente (limite idrodinamico/legge dei grandi numeri) i cui punti fissi sono globalmente ottimali nonostante la nonconvessità del landscape della funzione energia da minimizzare. In questi punti fissi, la policy stocastica espressa dalla rete neurale è ottimale per il problema dato.

- A. Agazzi, J. Lu, "Temporal-difference learning with nonlinear function approximation: lazy training and mean field regimes", Proceedings of Machine Learning Research for Mathematical and Scientific Machine Learning. Riassunto: Si dimostra che la dinamica di reinforcement learning di una rete neurale di n neuroni a strato singolo allenata tramite l'algoritmo di Temporal Difference learning a) converge nel regime NTK per n grande all'ottimo globale e b) sempre per n grande ma nel regime al campo medio (interpretata come sistema di particelle interagenti) è approssimata dalla dinamica di una PDE di tipo trasporto (limite idrodinamico/legge dei grandi numeri) i cui punti fissi sono globalmente ottimali.

Questo dimostra che la tecnica di allenamento fornisce uno stimatore ottimale della funzione di valore del problema.

- C. Chen, A. Agazzi, "A homotopic approach to policy gradients for linear quadratic regulators with nonlinear controls", IEEE Conference on Decision and Control (una delle migliori conferenze internazionali di teoria del controllo). Riassunto: Si dimostra che l'apprendimento della policy ottimale tramite l'algoritmo policy gradients per il problema di reinforcement learning del regolatore lineare quadratico (LQR) non converge necessariamente al minimo globale quando si ottimizza su una famiglia di policies nonlineari, al contrario del caso di una famiglia di policies lineari. Si propone inoltre un algoritmo per evitare la convergenza a policies subottimali, che permette quindi di stimare correttamente la policy ottimale del problema nel limite di infiniti punti dati.

Tutti questi risultati sono riportati nelle pubblicazioni scientifiche.

dal 01-01-2019 a oggi

Partecipazione al gruppo di ricerca "Large deviations for degenerate Markov processes", in collaborazione con Luisa Andreis (Politecnico di Milano), Michiel Renger (WIAS Berlin) and Robert Patterson (WIAS Berlin).

Questo progetto ha prodotto il lavoro

- A. Agazzi, L. Andreis, R. Patterson, M. Renger, "Large deviations for Markov jump processes with uniformly diminishing rates", Stochastic Processes and Applications. Riassunto: Si dimostrano stime di grandi deviazioni per cammini di processi di Markov a salti degeneri, cioè con tassi di salto non limitati

dal basso. In particolare, le condizioni sviluppate (che si dimostrano, in un certo senso, ottimali) permettono di catturare tutti i modelli con tassi polinomiali (e.g. modelli ad azione di massa).

dal 01-06-2019 al 31-03-2021

Partecipazione al gruppo di ricerca "Artificial currencies for traffic optimization", in collaborazione con Mauro Salazar (TU Eindhoven).

Questo progetto ha prodotto il lavoro M. Salazar, D. Paccagnan, A. Agazzi, M. Heemels, "Urgency-aware optimal routing in repeated games through artificial currencies", European Journal of Control.

Riassunto: Si considera un semplice gioco a campo medio (mean-field game) a tempo e spazio discreto dove ogni agente possiede una certa quantità di valuta virtuale (il suo stato) per pagare il transito su diversi cammini (le azioni), più o meno rapidi, rispettivamente più o meno cari, che lo/la portano alla destinazione. La rapidità di un cammino è inoltre influenzata dal numero di utenti che lo percorrono (traffico). Dimostrando che il processo stocastico rappresentante il numero di utenti su ogni cammino è unicamente ergodico e ha convergenza geometrica alla misura invariante, si dimostra che esiste un "controllo" dell'operatore (il costo di percorrenza di ogni arco in valuta virtuale) tale che il costo societario totale sia minimizzato all'equilibrio stabile del sistema.

dal 01-01-2020 a oggi

Partecipazione al gruppo di ricerca "Random Splitting of Conservative Models", parte del progetto "Propagation of Dissipation: Stochastic Stabilization in Finite and Infinite Dimensions" finanziato dal National Science Foundation grant NSF-DMS-1613337.

Partecipanti: Jonathan Mattingly (Duke, coordinatore), Omar Melikechi (Duke-Harvard), Sam Punshton-Smith (Tulane).

Questa collaborazione ha prodotto i seguenti articoli:

- A. Agazzi, J. C. Mattingly, O. Melikechi, "Random Splitting for Fluid Models: Uniform Ergodicity and Convergence", Communications in Mathematical Physics. Riassunto: Si dimostra che la dinamica del modello di Lorenz 96 e delle equazioni di Eulero e Navier-Stokes (troncate a basse frequenze) può essere approssimata tramite un processo di Markov deterministico a tratti. In particolare, dimostriamo che in un certo limite la dinamica del modello approssimante converge verso la dinamica del modello originale. Inoltre, dimostriamo esistenza e unicità della misura invariante per il modello approssimante (nel caso di Navier Stokes si dimostra ergodicità geometrica).

- A. Agazzi, J. C. Mattingly, O. Melikechi, "Random splitting for Fluid Models: Positive Lyapunov Exponents" in revisione (secondo round) presso Transactions of the American Mathematical Society e pubblicato come preprint su arXiv (in allegato). Riassunto: Si danno condizioni sufficienti per dimostrare la positività dell'esponente di Lyapunov massimo per processi di Markov deterministici a tratti e si verificano tali condizioni nel caso di processi approssimanti il modello di Lorenz 96, Eulero e Navier Stokes.

dal 01-01-2021 a oggi

Partecipazione al progetto GNAMPA-INdAM 2022 "Proprietà e Teoremi Limite per Funzionali di Campi Gaussiani" coordinato da Francesco Grotto.

Partecipanti: Andrea Agazzi, Francesca Cottini, Maurizia Rossi, Anna Paola Todino, Nicola Turchi.

dal 30-05-2022 al 29-05-2023

Partecipazione al progetto "Theory of learning dynamical systems" in collaborazione con Sayan Mukherjee presso il Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences di Lipsia (DE).

Questo progetto di ricerca, tuttora in corso, ha prodotto il lavoro:

- A. Agazzi, J. Lu, S. Mukherjee, "Global Optimality of Elman-Type RNNs in the Mean-Field Regime",

accettato alla conferenza 40th International Conference on Machine Learning (Luglio 2023).

L'articolo, insieme alla lettera di accettazione, sono presentati in allegato. Riassunto: Si dimostra che la dinamica del processo di apprendimento tramite discesa del gradiente di una rete neurale ricorrente di n neuroni per strato è approssimata, nel regime al campo medio per n grande, dalla dinamica di una serie di equazioni alle derivate ordinarie (limite idrodinamico) i cui punti fissi sono globalmente ottimali.

In questo gruppo sono inoltre incaricato della co-organizzazione del seminario di probabilità e apprendimento statistico (<https://sites.google.com/unipi.it/sslapdys>).
dal 01-08-2022 a oggi

ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI E INTERNAZIONALI, O PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

(per ciascuna voce inserire anno, ruolo, gruppo di ricerca, ecc.)

Responsabilità scientifica (coordinatore di unità locale e co-PI) del progetto di ricerca PRIN 2022 "Convergence and Stability of Reaction and Interaction Network Dynamics (ConStRAINeD)" (2022XRWY7W) ammesso a finanziamento dal MIUR.

Finanziamento di ~240000 EUR.

Membri del gruppo di ricerca: Agazzi Andrea, Daniele Cappelletti, Luisa Andreis, Enrico Bibbona, Paola Siri

dal 01-10-2023 al 30-09-2025

Responsabilità del progetto di ricerca "Scaling laws and large deviations in stochastic metabolic network dynamics" ammesso a finanziamento dalla Swiss National Science Foundation in seguito a valutazione e comparazione delle domande pervenute.

Il progetto è in collaborazione internazionale con la Stanford University, in particolare con il Professor Amir Dembo nel dipartimento di Statistica e Matematica.

Finanziamento di ~30000 EUR.

Il responsabile della redazione della domanda e dei rapporti finali del progetto come pure dell'amministrazione dei fondi e della ricerca condotta durante il progetto è Andrea Agazzi.
dal 01-07-2015 al 31-12-2015

Responsabilità del progetto di ricerca "Stochastic processes for the understanding of complex biochemical systems and beyond" ammesso a finanziamento dalla Swiss National Science Foundation sulla base di un bando competitivo in seguito a valutazione tramite revisione tra pari.

Il progetto è in collaborazione internazionale con Duke University e NYU, in particolare con il Professor Jonathan Mattingly al Dipartimento di Matematica.

Finanziamento di ~70000 EUR.

Responsabilità scientifica (coordinatore) del progetto di ricerca GNAMPA 2023 "Teoremi Limite per Dinamiche di Discesa di Gradiente Stocastica: Convergenza e Generalizzazione" (CUP_E53C22001930001) ammesso a finanziamento dall'Istituto Nazionale di Alta Matematica sulla base di un bando competitivo in seguito a revisione e comparazione delle domande pervenute.

Membri del gruppo di ricerca: Agazzi Andrea, Datres Massimiliano, Leonardi Gian Paolo, Romito Marco, Trevisan Dario, Triggiano Francesco.

dal 01-05-2023 al 30-04-2024

Partecipazione al progetto GNAMPA-INdAM 2022 "Proprietà e Teoremi Limite per Funzionali di Campi Gaussiani" coordinato da Francesco Grotto.

Partecipanti: Andrea Agazzi, Francesca Cottini, Maurizia Rossi, Anna Paola Todino, Nicola Turchi.

dal 30-05-2022 al 29-05-2023

TITOLARITÀ DI BREVETTI

(per ciascun brevetto, inserire autori, titolo, tipologia, numero brevetto, ecc.)

-

ATTIVITÀ DI RELATORE A CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI

(inserire titolo congresso/convegno, data, ecc.)

* Denotes invited seminars

2024

Society of Mathematical Biology meeting, Stochastic Methods for Biochemical Reaction Nets, Seoul,
Third Italian Meeting in Probability and Statistics*, Mathematics of machine learning session, Rome,
Institute of Mathematical Statistics and Actuarial Science seminar*, University of Bern,
DM-ReTiS workshop*, University of Pisa,
The mathematics of data workshop*, National University of Singapore, Singapore,

2023

Oberseminar in mathematical optimization*, Technical University of Munich,
Machine Learning Seminar*, University of Trento,
"A day on Statistical Physics for Machine Learning"*, University of Rome Tor Vergata,
Applied Mathematics seminar*, University of Hawaii at Manoa, Honolulu,
Ital.IA workshop "Hard Sciences for Machine Learning"*, Pisa
MaLGA Seminar*, University of Genoa,
Mathematics of Data Science Seminar*, SISSA, Trieste,

2022

Mathematical Stochastics Group Seminar, University of Leipzig,
Angewandte Analysis Seminar, Max Planck Institute for Mathematics in the Sciences, Leipzig,
Mathematical Data Science Seminar, Purdue University (virtual),
Risorgimento della vita felice: a celebration of mathematical physics*, ETH Zurich,
Mathematical physics at coffee: the first 50 years, Geneva,
Probability Seminar*, University of Indiana, Bloomington (virtual),
Third Italian Meeting in Probability and Statistics, Mathematics of machine learning session, Bologna,

2021

International Conference in Learning Representations (virtual),
MSML21: Mathematical and Scientific Machine Learning conference (virtual),
GeorgiaTech Theoretical Machine Learning Seminar*, GeorgiaTech (virtual),
Online Seminar on the Mathematics of Reaction Networks*, (virtual),
Bio Dynamics Days Conference*, Courant Institute, NYU (virtual),
CSFT Seminar*, EPFL, Lausanne (virtual),
One World Seminar Series on the Mathematics of Machine Learning* (virtual),
Pisa Online Probability Seminar*, SNS & University of Pisa, Pisa (virtual),
SIAM Dynamical Systems conference 2021* (virtual),
Probability Seminar*, University of Pisa, Pisa,
Probability Seminar*, University of Paris VII, Paris,

2020

Stochastic Processes Seminar*, University of California, San Diego,
Interacting Particles Seminar*, IST Austria,

2019

Probability Seminar*, University of Massachusetts, Amherst,
Probability Seminar*, University of Wisconsin, Madison,
Chemical Reaction Network Seminar*, University of Wisconsin, Madison,
Second Italian Meeting in Probability*, Vietri sul Mare,
Workshop on Chemical Reaction Networks, Politecnico di Torino,
Society of Mathematical Biology Meeting, Montreal, Canada,

2018

Probability Seminar*, Politecnico di Torino,
Interacting Random Systems Seminar*, Weierstrass Institute, Berlin,
SIAM workshop in Mathematical Biology*, Minneapolis, MN,
IST workshop "Advances in Chemical Reaction Network Theory", Vienna,
BIRS workshop Computational Statistics and Molecular Simulation*, Oaxaca,
International Conference of Mathematical Physics Contributed Talks, Montreal,
Young Researcher Symposium at ICMP, Contributed Talks, Montreal,

2017

Probability Seminar*, Courant Institute, NYU,
Probability Seminar*, Duke University,
Mathematical Physics Seminar*, McGill University,
Probability Seminar, Brown University,
SwissMAP meeting*, Grindelwald,

2016

Seminar of the Statistical Biophysics group*, EPFL,
Swiss Physical Society Annual Meeting, Theoretical Physics section,

2014

Swiss Physical Society Annual Meeting*, Theoretical Physics section,
"ETH talks in mathematical physics", ETHZ.

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

(inserire premio, data, ente organizzatore, ecc.)

--

POSSESSO DEL DIPLOMA DI SPECIALIZZAZIONE EUROPEA RICONOSCIUTO DA BOARD INTERNAZIONALI (relativamente a quei settori concorsuali nei quali è prevista)

(indicare diploma, data di conseguimento, ecc.)

--

TITOLI DI CUI ALL'ARTICOLO 24 COMMA 3 LETTERA A) E B) DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2010, N. 240

(indicare se contratto di tipologia A o B, Ateneo, data di decorrenza e fine contratto, ecc.)

Ricercatore a Tempo Determinato di tipo B, UNIPI, dal 01.03.2022 al 28.02.2025
--

PRODUZIONE SCIENTIFICA

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

(per ciascuna pubblicazione indicare: nomi degli autori, titolo completo, casa editrice, data e luogo di pubblicazione, codice ISBN, ISSN, DOI o altro equivalente)

1. A. Agazzi, J. Lu, and S. Mukherjee. Global optimality of Elman-type RNNs in the mean-field regime. In: Proceedings of the 40th International Conference on Machine Learning, volume 202 (PMLR, 2023)
<https://arxiv.org/abs/2303.06726>
2. A. Agazzi, J. C. Mattingly, and O. Melikechi. Random splitting of fluid models: Unique ergodicity and convergence. Communications in Mathematical Physics 401 (2023), 497–549
<https://arxiv.org/abs/2201.06643>
3. C. X. Chen and A. Agazzi. A homotopic approach to policy gradients for linear quadratic regulators with nonlinear controls. In: 2022 IEEE 61st Conference on Decision and Control (CDC) (IEEE, 2022)
<https://arxiv.org/abs/2112.07612>
4. A. Agazzi, L. Andreis, R. I. Patterson, and D. M. Renger. Large deviations for Markov jump processes with uniformly diminishing rates. Stochastic Processes and their Applications 152 (2022), 533–559
<https://arxiv.org/abs/2102.13040>
5. M. Salazar, D. Paccagnan, A. Agazzi, and W. M. Heemels. Urgency-aware optimal routing in repeated games through artificial currencies. European Journal of Control 62 (2021), 22–32
<https://arxiv.org/abs/2011.11595>
6. A. Agazzi and J. Lu. Global optimality of softmax policy gradient with single hidden layer neural networks in the mean-field regime. International Conference on Learning Representations
<https://arxiv.org/abs/2010.11858>
7. A. Agazzi and J. Lu. Temporal-difference learning with nonlinear function approximation: lazy training and mean field regimes. In: Mathematical and Scientific Machine Learning (PMLR, 2022)
<https://arxiv.org/abs/1905.10917>
8. A. Agazzi and J. C. Mattingly. Seemingly stable chemical kinetics can be stable, marginally stable, or unstable. Communications in Mathematical Sciences 18 (2020), 1605 – 1642
<https://arxiv.org/abs/1810.06547>
9. A. Agazzi, A. Dembo, and J.-P. Eckmann. On the geometry of chemical reaction networks: Lyapunov function and large deviations. Journal of Statistical Physics 172 (2018), 321–352
<https://arxiv.org/abs/1710.07240>
10. A. Agazzi, A. Dembo, and J.-P. Eckmann. Large deviations theory for Markov jump models of chemical reaction networks. The Annals of Applied Probability 28 (2018), 1821–1855
<https://arxiv.org/abs/1701.02126>
11. A. Agazzi, J.-P. Eckmann, and G. M. Graf. The colored Hofstadter butterfly for the honeycomb lattice. Journal of Statistical Physics 156 (2014), 417–426
<https://arxiv.org/abs/1403.1270>
12. L. Li, P. Krznar, A. Erban, A. Agazzi, J. Martin-Levilain, S. Supale, J. Kopka, N. Zamboni, and P. Maechler. Metabolomics identifies a biomarker revealing in vivo loss of functional beta-cell mass before diabetes onset. Diabetes 68 (2019), 2272–2286

Data

24.04.2024

Luogo

Pisa (PI)