

# Andrea Spinelli

## Curriculum vitae

(Ultimo aggiornamento: 28 settembre 2024)

### Informazioni personali

---

*Nome e cognome:* Andrea Spinelli

*Data di nascita:* 6 Dicembre 1992

*Nazionalità:* Italiana

*E-mail:* andrea.spinelli@unibg.it

*Pagina personale:* <https://www.andrea-spinelli.it>

*ORCID ID:* <https://orcid.org/0009-0001-6616-1718>

### Posizione attuale

---

- (1/1/2024 - alla data attuale) **Assegnista di ricerca** - Università degli Studi di Bergamo.  
Titolo del progetto: *Metodi e modelli di ottimizzazione in condizioni di incertezza per problemi di consegna merci con veicoli elettrici* (“ULTRAOPTYMAL - Urban Logistics and sustainable TRAnspotation: OPTimization under uncertainTY and MAchine Learning”, PRIN 20207C8T9M).  
Responsabile scientifico: Prof.ssa Francesca Maggioni.  
Settore scientifico disciplinare: MAT/09 (Ricerca Operativa).

### Istruzione

---

- (24/06/2024) **Dottorato di ricerca in “Applied Economics and Management (AEM)”** - Università degli Studi di Pavia e Università degli Studi di Bergamo.  
Titolo della tesi: *Optimization under uncertainty: applications to machine learning and waste management*.  
Supervisor: Prof.ssa Francesca Maggioni (Università di Bergamo).  
Settore scientifico disciplinare: MAT/09 (Ricerca Operativa).
- (1/03/2017) **Laurea Magistrale in Matematica** - Università degli Studi di Milano.  
Votazione finale: 110/110.  
Titolo della tesi: *Un modello matematico per la circolazione enteroepatica degli acidi biliari post epatectomia parziale*.  
Relatori: Prof.ssa Paola Causin (Università degli Studi di Milano), Prof.ssa Astrid Decoene e Prof. Jean-Baptiste Lagaert (Université Paris-Sud).
- (9/10/2014) **Laurea in Matematica** - Università degli Studi di Milano-Bicocca.  
Votazione finale: 110/110.  
Titolo della tesi: *Curve di Bézier di classe A*.  
Relatrice: Prof.ssa Lucia Romani (Università degli Studi di Milano-Bicocca).
- (2011) **Diploma di maturità scientifica** - Liceo Scientifico “F. Lussana”, Bergamo.  
Votazione finale: 100/100.

## Formazione

---

- (15/09/2024 - 25/09/2024) **EURO Summer Institute 2024 (ESI2024): “Decision-making under uncertainty for commodities and financial markets”** - Ischia.
- (4/04/2022 - 8/04/2022) **Copenhagen School of Stochastic Programming** - Københavns Universitet (DK).
- (22/03/2021 - 26/03/2021) **Optimization Models for Machine Learning** - Corso di Dottorato in Matematica e Informatica, Università della Calabria.
- (2018) **Percorso formativo personalizzato (24 CFU) per l’accesso ai corsi triennali FIT** - Università degli Studi di Bergamo.

Esami sostenuti:

- Metodologia della ricerca educativa (M-PED/04)
- Psicologia generale 2 e laboratorio (M-PSI/01)
- Riconoscimento, valutazione e certificazione delle competenze (M-PED/01)
- Didattica II (M-PED/03)

## Abilitazioni

---

- (29/06/2022) Abilitazione all’insegnamento nella scuola secondaria di secondo grado per la classe di concorso **A026 (Matematica)**.

## Premi e riconoscimenti

---

- (1/10/2020 - 31/12/2023) **Borsa di studio di dottorato** - Università degli Studi di Pavia e Università degli Studi di Bergamo.
- (28/03/2023) **Premio di studio “Marco Manera” 2023** - Università degli Studi di Pavia.  
Progetto di ricerca “A Stochastic Optimization Programming Model for a Waste Collection Problem”, in collaborazione con Francesca Maggioni (Università di Bergamo), Ana Barbosa-Póvoa e Tânia Ramos (Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa), Daniele Vigo (Università di Bologna).
- (13/03/2023) **Vincitore locale della Three Minutes Thesis (3MT) competition - VII edizione** - Università degli Studi di Pavia.  
Titolo della presentazione: “Maths in the trash? A mathematical model for waste collection”.
- (1/02/2022 - 30/06/2022) **Borsa di mobilità internazionale - XII edizione** - Università degli Studi di Pavia.

## Interessi di ricerca

---

Ricerca Operativa, Ottimizzazione in condizioni di incertezza, Ottimizzazione per il Machine Learning, Modelli di ottimizzazione per la gestione dei rifiuti, Didattica della matematica.

## Progetti di ricerca

---

- Membro dell'unità di ricerca dell'Università degli Studi di Bergamo nel progetto PRIN 2020 "ULTRAOPTYMAL: Urban Logistics and sustainable TRANsportation: OPTimization under uncertainTY and MACHine Learning", codice del progetto 20207C8T9M. Sito internet: <https://ultraoptymal.unibg.it>

## Pubblicazioni

---

- [1] De Leone, R., Maggioni, F., Spinelli, A. (2024): *A Multiclass Robust Twin Parametric Margin Support Vector Machine with an Application to Vehicles Emissions*. In: Nicosia, G., Ojha, V., La Malfa, E., La Malfa, G., Pardalos, P.M., Umeton, R. (eds) Machine Learning, Optimization, and Data Science. LOD 2023. Lecture Notes in Computer Science, vol 14506. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-53966-4\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-031-53966-4_22)
- [2] Maggioni, F., Spinelli, A. (2024): *A Robust Nonlinear Support Vector Machine Approach for Vehicles Smog Rating Classification*. In: Bruglieri, M., Festa, P., Macrina, G., Pisacane, O. (eds) Optimization in Green Sustainability and Ecological Transition. ODS 2023. AIRO Springer Series, vol 12. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-47686-0\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-031-47686-0_19)
- [3] Spinelli, A., Maggioni, F., Pereira Ramos, T., Barbosa-Póvoa, A., Vigo, D. (2024): *A Rolling Horizon Heuristic Approach for a Multi-Stage Stochastic Waste Collection Problem* (sottomesso, in revisione).
- [4] Maggioni, F., Spinelli, A. (2024): *A Novel Robust Optimization Model for Nonlinear Support Vector Machine* (sottomesso, in revisione).
- [5] De Leone, R., Maggioni, F., Spinelli, A. (2024): *A Robust Twin Parametric Margin Support Vector Machine for Multiclass Classification* (in preparazione).
- [6] Spinelli, A., Bezzi, D., Jabali, O., Maggioni, F. (2024): *A Stochastic Electric Vehicle Routing Problem under Uncertain Energy Consumption* (in preparazione).

## Esperienze all'estero

---

- (1/02/2022 - 30/06/2022) **Visiting PhD student** presso Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa (PT).  
Ricerca in collaborazione con Prof.ssa Ana Barbosa-Póvoa, Prof.ssa Tânia Ramos, Prof.ssa Francesca Maggioni e Prof. Daniele Vigo.
- (1/03/2016 - 15/07/2016) **Stage di ricerca in Matematica Applicata** presso Université Paris-Sud e INSERM (Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale) (FR).  
Ricerca in collaborazione con Prof.ssa Astrid Decoene, Prof. Jean-Baptiste Lagaert e Prof.ssa Paola Causin.

## Comunicazioni a conferenze e seminari

---

- (18/09/2024) *A stochastic electric vehicle routing problem under uncertain energy consumption* - EURO Summer Institute 2024 (ESI2024), Ischia.

- (1/07/2024) *A rolling horizon heuristic approach for a multi-stage stochastic waste collection problem* - 33rd EURO Conference, Technical University of Denmark (DK).
- (7/09/2023) *A rolling horizon heuristic approach for a multi-stage stochastic waste collection problem* - ODS2023, Ischia.
- (24/11/2022) *A rolling horizon methodology for a multi-stage stochastic waste collection problem* - CEG-IST Seminar, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa (PT).
- (30/08/2022) *A robust optimization model for nonlinear Support Vector Machine* - ODS2022, Università degli Studi di Firenze.
- (5/07/2022) *A robust optimization model for nonlinear Support Vector Machine* - 32nd EURO Conference, Aalto University (FIN).
- (23/02/2022) *A robust optimization model for nonlinear Support Vector Machine* - VI AIROYoung Workshop, Università degli Studi Roma Tre.
- (22/02/2022) *Potenzialità e responsabilità della scuola per favorire l'inclusione nelle STEM* - Seminario per insegnanti di matematica nell'ambito delle attività promosse dal Piano Lauree Scientifiche, Università degli Studi di Bergamo.
- (22/10/2021) *Piacere, sono... un modello matematico: un esempio di "buon problema" tra scuola primaria e scuola secondaria* - Convegno PIMat, Università degli Studi di Catania.
- (11/03/2021) *(DIS)parità di genere nelle discipline STEM* - Seminario nell'ambito delle celebrazioni per la Giornata Internazionale della Donna, Università degli Studi di Brescia.
- (3/03/2021) *Matematica e differenze di genere: riflessioni e spunti didattici* - Seminario per insegnanti di matematica nell'ambito delle attività promosse dal Piano Lauree Scientifiche, Università degli Studi di Bergamo.
- (4/11/2020) *STEM e differenze di genere: alcune riflessioni* - Presentazione del manifesto "Equal Panel", Università degli Studi di Brescia e EWMD Brescia.
- (21/10/2020) *Matematica in poltroncina. Viaggio tra matematici e matematiche nell'immaginario cinematografico* - Cagliari FestivalScienza 2020.
- (3/12/2019) *La trasferibilità delle conoscenze: il caso di diritto e matematica* - Convegno "La didattica delle scienze economico giuridiche nei percorsi 24 CFU", Università degli Studi di Brescia.
- (6/11/2019) *Diritto e Matematica: l'uso di strumenti matematici nelle applicazioni economico-giuridiche* - corso di "Didattica delle scienze economico-giuridiche", Università degli Studi di Brescia.
- (5/10/2018) *Perché gli studenti fanno sempre gli stessi errori?* - XXXV convegno UMI-CIIM, Università degli Studi di Cagliari.

## Attività didattica in ambito universitario

---

### A.A. 2024/2025

- **Docente per attività integrative alla didattica: “Ricerca Operativa”** (MAT/09). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.

### A.A. 2023/2024

- **Professore a contratto: “Operational Research”** (MAT/09). Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali - Università Cattolica del Sacro Cuore di Brescia.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Ricerca Operativa”** (MAT/09). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Optimization for Healthcare Problems”** (MAT/09). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente del corso per insegnanti: “Modelli Matematici”** (MAT/09). Percorsi universitari e accademici di formazione iniziale dei docenti delle scuole secondarie di primo e secondo grado, classe A-26 Matematica - Università degli Studi di Brescia e Università degli Studi di Bergamo (Centro CE.F.I.).

### A.A. 2022/2023

- **Docente per attività integrative alla didattica: “Ricerca Operativa”** (MAT/09). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Analisi Matematica I”** (MAT/05). Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate - Università degli Studi di Bergamo.

### A.A. 2021/2022

- **Docente per attività integrative alla didattica: “Ricerca Operativa”** (MAT/09). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Corso di alfabetizzazione di matematica nell’ambito dell’insegnamento di Elementi di Matematica”** (SECS-S/06). Dipartimento di Scienze Aziendali - Università degli Studi di Bergamo.

### A.A. 2020/2021

- **Docente per attività integrative alla didattica: “Statistica”** (SECS-S/01). Dipartimento di Scienze Aziendali - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Corso di alfabetizzazione di matematica nell’ambito dell’insegnamento di Elementi di Matematica”** (SECS-S/06). Dipartimento di Scienze Aziendali - Università degli Studi di Bergamo.

### A.A. 2019/2020

- **Professore a contratto: “Elementi di Matematica”** (SECS-S/06). Dipartimento di Scienze Aziendali, Economiche e Metodi Quantitativi - Università degli Studi di Bergamo.

- **Docente del laboratorio per insegnanti: “Didattica speciale: codici del linguaggio logico e matematico (scuola primaria)”** (M-PED/03). Corso di formazione per il conseguimento della specializzazione per le attività di sostegno - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Statistica”** (SECS-S/01). Dipartimento di Scienze Aziendali, Economiche e Metodi Quantitativi - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Geometria e Algebra Lineare”** (MAT/03). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Mathematical Methods for Engineers”** (MAT/05). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Analisi Matematica I”** (MAT/05). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Analisi Matematica e Geometria”** (MAT/05). Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Corso di alfabetizzazione di matematica nell’ambito dell’insegnamento di Elementi di Matematica”** (SECS-S/06). Dipartimento di Scienze Aziendali, Economiche e Metodi Quantitativi - Università degli Studi di Bergamo.

#### **A.A. 2018/2019**

- **Docente per attività integrative alla didattica: “Geometria e Algebra Lineare”** (MAT/03). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Mathematical Methods for Engineers”** (MAT/05). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Analisi Matematica I”** (MAT/05). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Corso di alfabetizzazione di matematica nell’ambito dell’insegnamento di Elementi di Matematica”** (SECS-S/06). Dipartimento di Scienze Aziendali, Economiche e Metodi Quantitativi - Università degli Studi di Bergamo.

#### **A.A. 2017/2018**

- **Docente per attività integrative alla didattica: “Geometria e Algebra Lineare”** (MAT/03). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.
- **Docente per attività integrative alla didattica: “Analisi Matematica I”** (MAT/05). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo.

## Attività didattica in ambito scolastico

---

- (3/09/2022 - alla data attuale) **Docente di Matematica** - A026. Istituto Statale di Istruzione Superiore “Luigi Einaudi” - Dalmine. In congedo straordinario per motivi di ricerca (assegno di ricerca).
- (4/09/2021 - 30/06/2022) **Docente di Matematica** - A026. Istituto Superiore “Lorenzo Lotto” - Trescore Balneario.
- (8/10/2020 - 30/06/2021) **Docente di Matematica e Fisica** - A027. Istituto di Istruzione Superiore “Lorenzo Federici” - Trescore Balneario.
- (11/09/2018 - 30/06/2019) **Docente di Matematica e Fisica** - A027. Scuola d’Arte Applicata “A. Fantoni”, Liceo Artistico - Bergamo.
- (10/09/2017 - 30/06/2018) **Docente di Matematica** - A026. Scuola d’Arte Applicata “A. Fantoni”, Liceo Artistico - Bergamo.
- (9/02/2018 - 15/03/2018) **Docente per attività didattica di recupero in Matematica e Fisica**. Liceo Scientifico “G. Galilei” - Caravaggio.
- (22/08/2017 - 25/08/2017) **Docente per attività didattica di recupero in Fisica**. I. S. I. S. “G. Natta” - Bergamo.
- (19/06/2017 - 5/07/2017) **Docente per attività didattica di recupero in Matematica e Fisica**. Liceo Scientifico “F. Lussana” - Bergamo.
- (19/06/2017 - 1/07/2017) **Docente per attività didattica di recupero in Fisica**. I. S. I. S. “G. Natta” - Bergamo.
- (12/05/2017 - 29/06/2017) **Docente di Matematica e Scienze** - A028. Scuola Secondaria di Primo Grado “S. Lucia” - Bergamo.
- (22/11/2016 - 22/12/2016) **Docente di Matematica e Fisica** - A027. Liceo delle Scienze Umane e Liceo Musicale “P. Secco Suardo” - Bergamo.

## Altre esperienze lavorative

---

- (ottobre 2017 - alla data attuale) **Collaboratore e fondatore dell’associazione “Diamo i Numeri”**. Organizzazione e realizzazione di percorsi di apprendimento collaborativo della matematica e di formazione insegnanti nella scuola primaria e secondaria di primo grado.

Esperienze svolte:

A.S. 2019/2020

- Istituto Comprensivo di “Gorlago”, plesso primaria di Montello.
- Istituto Comprensivo di “Borgo di Terzo”, plesso primaria di Grone.
- Istituto Comprensivo di “Bagnatica”, plesso primaria di Brusaporto.

A.S. 2018/2019

- Istituto Comprensivo di “Gorlago”, plesso primaria di Montello.

- Istituto Comprensivo di “Borgo di Terzo”, plesso primaria di Grone.
- Istituto Comprensivo di “Bagnatica”, plesso primaria di Brusaporto.
- Istituto Comprensivo di “Paladina”, plesso primaria di Valbrembo, nell’ambito del PON “Mate-giocando”.

A.S. 2017/2018

- Istituto Comprensivo di “Gorlago”, plessi primaria e secondaria di primo grado di Montello.
- Istituto Comprensivo di “Borgo di Terzo”, plesso primaria di Grone.

- (settembre 2018 - settembre 2022) **Collaboratore del Centro MatNet-CQIA dell’Università degli Studi di Bergamo.** Organizzazione e conduzione di laboratori matematici per studenti e corsi di formazione insegnanti della scuola secondaria di secondo grado.

Esperienze svolte:

- (22/02/2022 - 30/09/2022) Ideazione e gestione del test MatNet 2022. Scrittura dei quesiti e gestione logistica del test d’ingresso di matematica per classi prime (scuola secondaria di secondo grado) nelle province di Bergamo, Milano e Sondrio.
  - (5/09/2022 - 7/09/2022) Conduzione di seminari per studenti per la Summer School “Matematica e Scienze della Vita: modelli e algoritmi della salute” - San Pellegrino Terme.
  - (3/05/2021 - 30/09/2021) Ideazione e gestione del test MatNet 2021. Scrittura dei quesiti e gestione logistica del test d’ingresso di matematica per classi prime (scuola secondaria di secondo grado) nelle province di Bergamo e Sondrio.
  - (1/09/2021 - 3/09/2021) Conduzione di seminari e organizzazione di incontri per la Summer School “Matematica e società: genere, algoritmo, democrazia” - Bergamo.
  - (1/03/2021 - 16/04/2021) Predisposizione di materiali e realizzazione di laboratori di autovalutazione per la preparazione ai test d’ingresso ai corsi universitari di area economica o economico-aziendale nell’ambito dei progetti PAEC-POT.
  - (4/05/2020 - 30/09/2020) Ideazione e gestione del test MatNet 2020. Scrittura dei quesiti e gestione logistica del test d’ingresso di matematica per classi prime (scuola secondaria di secondo grado) nelle province di Bergamo e Sondrio.
  - (2/09/2020 - 10/09/2020) Conduzione di seminari e organizzazione di incontri per la Summer School “Waiting for Summer School” - Bergamo.
  - (4/11/2019 - 30/04/2020) Predisposizione di materiali e realizzazione di laboratori di autovalutazione per la preparazione ai test d’ingresso ai corsi universitari di area economica o economico-aziendale nell’ambito dei progetti PAEC-POT.
  - (2/09/2019 - 4/09/2019) Conduzione di laboratori matematici per studenti nel corso della Summer School “La Matematica Oggi” - San Pellegrino Terme.
  - (16/04/2019 - 22/05/2019) Predisposizione di materiali e realizzazione di laboratori di autovalutazione per la preparazione ai test d’ingresso ai corsi universitari di area economica o economico-aziendale nell’ambito del progetto PLS.
  - (3/09/2018 - 5/09/2018) Conduzione di laboratori matematici per studenti nel corso della Summer School “La Matematica tra il nulla e il tutto” - San Pellegrino Terme.
- (maggio 2018) **Osservatore esterno per la rilevazione degli apprendimenti del Sistema Nazionale di Valutazione.** INVALSI (Istituto Nazionale per la VALutazione del Sistema educativo di Istruzione e di formazione).



## Competenze linguistiche

---

- Italiano (Madrelingua)
- Inglese (Ottimo)
- Francese (Intermedio)
- Portoghese (Intermedio) - livello B1, esame DEPLE (10/01/2023)

## Competenze digitali

---

- ECDL full
- Progettazione e gestione di semplici pagine web con Wordpress
- Forte conoscenza di LaTeX
- Forte conoscenza di MatLab
- Conoscenza base di Stata
- Conoscenza base di GAMS
- Conoscenza base di AMPL

## Ulteriori informazioni

---

- **Culture della materia per il corso di “Operational Research”** (MAT/09). Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali - Università Cattolica del Sacro Cuore di Brescia. A.A. 2023/2024.
- **Culture della materia per il corso di “Optimization for Healthcare Problems”** (MAT/09). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo. A.A. 2023/2024.
- **Culture della materia per il corso di “Ricerca Operativa”** (MAT/09). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo. A.A. 2021/2022, 2023/2024.
- **Culture della materia per il corso di “Statistica”** (SECS-S/01). Dipartimento di Scienze Aziendali - Università degli Studi di Bergamo. A.A. 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022.
- **Culture della materia per il corso di “Elementi di Matematica”** (SECS-S/06). Dipartimento di Scienze Aziendali - Università degli Studi di Bergamo. A.A. 2020/2021, 2021/2022.
- **Culture della materia per il corso di “Analisi Matematica I”** (MAT/05). Dipartimento di Ingegneria Gestionale, dell’Informazione e della Produzione - Università degli Studi di Bergamo. A.A. 2018/2019, 2019/2020, 2022/2023.

- (29/09/2022 - alla data attuale) **Presidente dell'associazione "Diamo i Numeri"**

L'associazione si pone come obiettivi fondanti la formazione, la divulgazione e la promozione del pensiero matematico e scientifico. I fronti di azione sono molteplici, quali ad esempio corsi di formazione per insegnanti del primo e del secondo ciclo di istruzione, laboratori matematici nelle classi, conferenze e seminari.

**Sito web:** <https://diamo-i-neri.it>

Bergamo, 28 settembre 2024