

# GIOVANNI GIUSEPPE GRIMALDI

## Curriculum vitae

### Dati personali

Nato il 9/12/1996 a Napoli (NA)

Email: giovannigiuseppe.grimaldi@unipg.it

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7127-782X>

Sito web: [https://www.researchgate.net/profile/Giovanni\\_Giuseppe\\_Grimaldi](https://www.researchgate.net/profile/Giovanni_Giuseppe_Grimaldi)

*Diploma di maturità scientifica (2010–2015)*

Liceo Scientifico Statale Tito Lucrezio Caro, Napoli (NA)

Votazione finale: 100/100

### Interessi di ricerca

Strutture geometriche su campi finiti, Teoria dei codici, Crittografia.

### Attività di formazione o di ricerca presso qualificati istituti italiani o stranieri

*Ricercatore a tempo determinato tipo A, MATH/02-B (17/02/2025 – presente)*

Università degli Studi di Perugia, Perugia (Italia)

Dipartimento di Matematica e Informatica

*Visiting Researcher (1/9/2024 – 31/10/2024)*

Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles (Belgio)

Supervisor e collaborazione scientifica: Prof. Dr. Jan De Beule

*Visiting Researcher (3/3/2024 – 23/3/2024)*

Politecnico di Bari, Bari (Italia)

Supervisor e collaborazione scientifica: Prof. Francesco Pavese

*Assegnista di ricerca (1/2/2024 – 31/01/2025)*

Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli (Italia)

Progetto di ricerca: Cifratura omomorfa, polinomi e teoria dei codici (S.S.D. MAT/03)

*Visiting PhD student (15/1/2024 – 19/1/2024)*

Politecnico di Bari, Bari (Italia)

Supervisor e collaborazione scientifica: Prof. Francesco Pavese

*Visiting PhD student (1/8/2022 – 31/10/2022)*

Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles (Belgio)

Supervisor e collaborazione scientifica: Prof. Dr. Jan De Beule

*Dottorato in Matematica e Applicazioni XXXVI ciclo (1/11/2020 – 31/1/2024)*

Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli (Italia)

Titolo della tesi: The dark side of finite geometry:  $\sigma$ -quadrics,  $m$ -ovals and non-linear MRD codes. Supervisor: Prof. Nicola Durante.

Votazione finale: eccellente cum laude

*Laurea magistrale in Matematica (18/10/2018 – 21/10/2020)*

Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli (Italia)

Titolo della tesi: Una generalizzazione proiettiva delle coniche e della curva razionale normale e sue applicazioni ai codici MRD non lineari. Relatore: Prof. Giorgio Donati.

Votazione finale: 110/110 cum laude

*Laurea triennale in Matematica (21/9/2015 – 17/10/2018)*

Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli (Italia)

Titolo della tesi: Generazione proiettiva delle coniche e sottoinsiemi notevoli della curva Hermitiana. Relatore: Prof. Giorgio Donati.

Votazione finale: 110/110 cum laude

### **Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca**

*Finanziamento da parte del gruppo INdAM (GNSAGA) – 2026*

Per partecipazione al convegno *Combinatorics 2026*, Napoli, Italia, 25–29 maggio 2026

Importo del finanziamento: 150 €

*Finanziamento da parte del progetto Discrete Structures, and their applications in Data Science (OZR3637), responsabile scientifico Prof. Jan De Beule – 2024*

Per un periodo di ricerca presso Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles, Belgio, 1/9/2024 – 31/10/2024

Importo del finanziamento: 2800 €

Supervisor e collaborazione scientifica: Prof. Jan De Beule

*Finanziamento da parte del gruppo INdAM (GNSAGA) – 2024*

Per un periodo di ricerca presso Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles, Belgio, 1/9/2024 – 31/10/2024

Importo del finanziamento: 600 €

Supervisor e collaborazione scientifica: Prof. Jan De Beule

*Finanziamento da parte del gruppo INdAM (GNSAGA) – 2024*

Per partecipazione al convegno *Combinatorics 2024*, Carovigno (BR), Italia, 3–7 giugno 2024

Importo del finanziamento: 800 €

*Finanziamento da parte del gruppo INdAM (GNSAGA) – 2023*

Per un periodo di ricerca presso il Politecnico di Bari, Bari, Italia, 3–23 marzo 2024

Importo del finanziamento: 1000 €

Supervisor e collaborazione scientifica: Prof. Francesco Pavese

*Finanziamento da parte del gruppo INdAM (GNSAGA) – 2023*

Per partecipazione alla scuola estiva *Finite Geometry and Friends Summer School 2023*, Bruxelles, Belgio, 18–22 settembre 2023

Importo del finanziamento: 700 €

*Finanziamento da parte del gruppo INdAM (GNSAGA) – 2022*

Per un periodo di ricerca presso Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles, Belgio, 1/8/2022 – 31/10/2022

Importo del finanziamento: 500 €

Supervisor e collaborazione scientifica: Prof. Jan De Beule

*Finanziamento da parte del gruppo INdAM (GNSAGA) – 2022*

Per partecipazione alla scuola estiva *Algebraic Coding Theory Summer School 2022*, Zurigo, Svizzera, 4–8 luglio 2022

Importo del finanziamento: 1000 €

*Finanziamento da parte del comitato organizzatore locale del convegno Combinatorics 2022 – 2022*

Per partecipazione al convegno *Combinatorics 2022*, Mantova, Italia, 30 maggio – 3 giugno 2022

Importo del finanziamento: 200 €

*Borsa di dottorato – 2020*

Università degli Studi di Napoli Federico II

### **Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi**

*Partecipazione ai seguenti gruppi di ricerca nazionali:*

Socio ordinario dell'Unione Matematica Italiana (UMI) e membro del gruppo di Crittografia e Codici

Febbraio 2025 – presente

Membro del gruppo *Strutture Geometriche, Combinatoria e loro applicazioni* del Dipartimento di Matematica e Applicazioni Renato Caccioppoli, Università degli Studi di Napoli Federico II

Ruolo all'interno del gruppo: assegnista  
Febbraio 2024 – Gennaio 2025

Socio giovane dell'Associazione nazionale di Crittografia De Componendis Cifris.  
Presidente dell'associazione: Prof. Massimiliano Sala  
Giugno 2023 – presente

Membro del Gruppo Nazionale di ricerca INdAM per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni (GNSAGA) relativamente a Strutture algebriche e geometria combinatoria  
Gennaio 2022 – presente

Membro del gruppo *Strutture Geometriche, Combinatoria e loro applicazioni* del Dipartimento di Matematica e Applicazioni Renato Caccioppoli, Università degli Studi di Napoli Federico II

Ruolo all'interno del gruppo: dottorando  
Novembre 2020 – Gennaio 2024

Partecipazione ai seguenti progetti di ricerca:

Partecipazione al progetto di ricerca *Metodi matematici per lo sviluppo di crittografia sicura in sistemi distribuiti*, finanziato con fondi del progetto MUR PNRR M4.C2.1.2: SERICS - AQuSDIT, CUP H73C22000880001 (17/02/2025 – 31/12/2025)

Ente finanziatore: Unione Europea – NextGenerationEU

Ruolo all'interno del progetto: ricercatore a tempo determinato tipo A

Responsabile del progetto: Prof. Massimo Giulietti

Partecipazione al progetto di ricerca *TUAI - Towards an Understanding of Artificial Intelligence via a transparent, open and explainable perspective*, HORIZON-MSCA-2023-DN-01, Project number: 101168344 (1/10/2024 – 31/01/2025)

Ente finanziatore: Unione Europea

Ruolo all'interno del progetto: assegnista

Importo finanziamento: 3.358.980 €

Durata del progetto: 48 mesi, 1/10/2024 – 1/10/2028

Responsabile del progetto: Prof. Francesco Piccialli

Partecipazione al progetto di ricerca *Cifratura omomorfa, polinomi e teoria dei codici*, 000022 FBK CIFRIS 2023 MARINO (1/2/2024 – 31/01/2025)

Ente finanziatore: Fondazione Bruno Kessler (FBK)

Ruolo all'interno del progetto: assegnista

Importo finanziamento: 39.000 €

Durata del progetto: 1 anno, 1/2/2024 – 31/1/2025

Responsabile del progetto: Prof. Giuseppe Marino

Partecipazione al progetto di ricerca *Geometric and Algebraic Aspect of Quantization (GALAQ)*, FRA 2022 (2/10/2023 – 31/1/2024)

Ente finanziatore: Università degli Studi di Napoli Federico II e Banco San Paolo  
Ruolo all'interno del progetto: dottorando  
Importo del finanziamento: 60.000 €  
Durata del progetto: 3 anni, 2/10/2023 – 2/10/2026  
Responsabile del progetto: Prof. Francesco D'Andrea

Coordinatore dei seguenti progetti di ricerca:

Progetto di ricerca GNSAGA–INDAM: *Curve algebriche: tra teoria e applicazioni*  
(CUP E53C24001950001)

Partecipanti: Daniele Bartoli, Alessandro Giannoni, Gioia Schulte, Marco Timpanella

Importo del finanziamento: 2.000 €

Durata del progetto: 31/03/2025 – 31/03/2026

**Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali**

Invited talks:

*On the classification of ovoids in finite classical polar spaces.* Special Applied Algebra Days, in Honor of Daniele Bartoli's 40th Birthday, Tampa Florida, 4–7 Febbraio 2026.

*Linear sets and MRD codes arising from linearized quadrinomials.* SIAM Conference on Applied Algebraic Geometry, Madison, Wisconsin, USA, 7–11 luglio 2025.

*Non-linear MRD codes from cones over exterior sets.* Seminari di geometria e algebra, Uniba–Poliba, Bari, Italia, 19 marzo 2024.

*A geometric construction of a family of non-linear MRD codes.* Coding Theory and Cryptography Meetup, Caserta, Italia, 31 ottobre 2023.

*Absolute points of correlations and ovoids.* [PhD<sup>2</sup>αy], Dipartimento di Matematica e Applicazioni Renato Caccioppoli, Università degli studi di Napoli Federico II, 20 dicembre 2022.

Contributed talks:

*Generalizing two family of scattered quadrinomials in  $\mathbb{F}_{q^{2t}}[X]$ .* Finite Geometry Workshop 2025, Szeged, Ungheria, 23–26 ottobre 2025.

*Classification of low-degree ovoids.* Finite Geometries 2025, Seventh Irsee Conference, Irsee, Germania, 31 agosto – 6 settembre 2025.

*A geometric characterization of maximum scattered linear sets of  $\text{PG}(1, q^n)$  and MRD codes.* Cryptography and Coding Theory, Conferenza annuale del Gruppo UMI Crittografia e Codici, Salerno, Italia, 5–6 settembre 2024.

*A geometric construction of a class of non-linear MRD codes.* WCC 2024: The Thirteenth International Workshop on Coding and Cryptography, Perugia, Italia, 17–21 giugno 2024.

*Non-linear MRD codes from cones over exterior sets.* II meeting UMI (Unione Matematica Italiana) for Doctoral Students, Napoli, Italia, 13–14 giugno 2024.

*Characterizing maximum scattered linear sets of  $PG(1, q^n)$ .* Combinatorics 2024, Carovigno (BR), Italia, 3–7 giugno 2024.

*Non-linear MRD codes from cones over exterior sets.* Open Problems on Rank-Metric Codes OpeRa 2024, Caserta, Italia, 14–16 febbraio 2024.

*Non-linear MRD codes from cones over exterior sets.* [PhD<sup>2</sup>αy] Second Edition, Dipartimento di Matematica e Applicazioni Renato Caccioppoli, Università degli Studi di Napoli Federico II, 19 dicembre 2023.

*Cloud Encryption: an overview on known encryption schemes based on coding theory and polynomials,* seminario presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni Renato Caccioppoli, Università degli Studi di Napoli Federico II, 24 novembre 2023.

*Construction of  $m$ -ovoids of  $Q^+(7, q)$  with  $q$  odd.* Finite Geometry and Friends Summer School 2023, Bruxelles, Belgio, 18–22 settembre 2023.

*A geometric construction of a family of non-linear MRD codes.* Finite Fields and Their Applications 2023 (Fq15), Parigi, Francia, 19–23 giugno 2023.

*Absolute points of correlations of  $PG(5, q^n)$ .* Combinatorics 2022, Mantova, Italia, 30 maggio – 3 giugno 2022.

### **Organizzazione di seminari, congressi e convegni:**

Membro organizzatore della Special Session *Finite Geometry, Galois Fields and Their Impact on Contemporary Coding Theory* per la conferenza *2nd Joint Meeting Brazil–Italy in Mathematics*, Messina, Italia, 7–11 settembre 2026.

Membro del comitato organizzatore dei seminari online del gruppo UMI di Crittografia e Codici.

<https://sites.google.com/view/crittografiaecodici/online-seminars>

### **Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero**

*Didattica integrativa* per l'insegnamento di Geometria 2, corso di laurea triennale in matematica, Università degli Studi di Perugia.

Numero di ore svolte: 20

Secondo semestre dell'a.a. 2025/2026

*Codocenza* per l'insegnamento di Cryptography and Applications Modulo 1, corso di laurea magistrale in Matematica (curriculum Matematica per la crittografia), corso di laurea magistrale in Informatica (curricula Cybersecurity e Artificial Intelligence), Università degli Studi di Perugia.

Numero di ore svolte: 21

Primo semestre dell'a.a. 2025/2026

*Docenza* per l'insegnamento di Geometria, corso di laurea in Ingegneria Industriale (sede di Terni), Università degli Studi di Perugia.

Numero di ore svolte: 45

Primo semestre dell'a.a. 2025/2026

*Docenza* per il *Precorso* rivolto agli studenti di Matematica, Fisica e Informatica, Università degli Studi di Perugia.

A.A.: 2025/2026

*Codocenza* per l'insegnamento di Combinatorics, corso di laurea magistrale in matematica, curricula didattico-generale e matematica per la crittografia, Università degli Studi di Perugia.

Numero di ore svolte: 14

Secondo semestre dell'a.a. 2024/2025

*Tutor* per l'insegnamento di Geometria e Algebra, corso di studi triennali in Ingegneria Aerospaziale e Meccanica, Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria Industriale.

Numero di ore svolte: 60

Dicembre 2024 – Febbraio 2025

*Tutor* per l'insegnamento di Geometria e Algebra, corso di studi triennali in Ingegneria Aerospaziale e Meccanica, Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria Industriale.

Numero di ore svolte: 50

Novembre 2023 – Gennaio 2024

*Tutor* per l'insegnamento di Geometria 1, corso di studi triennali in Matematica, Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Matematica e Applicazioni Renato Caccioppoli.

Numero di ore svolte: 60

Novembre 2022 – Settembre 2023

*Didattica integrativa* per l'insegnamento di Geometria 2, corso di studi triennali in Matematica, Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Matematica e Applicazioni Renato Caccioppoli.

Numero di ore svolte: 20

Novembre 2022 – Dicembre 2022

*Tutor* per gli insegnamenti di Analisi Matematica 1 e Analisi Matematica 2, corso di studi triennali in Ingegneria Informatica, dell'Automazione, Elettrica, Elettronica, Biomedica, delle Tecnologie e dei Media Digitali, Università degli Studi di Napoli Federico II, Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione.

Numero di ore svolte: 50

Novembre 2021 – Luglio 2022

### **Attività di revisione ed editoriale:**

Referee per le seguenti riviste internazionali:

Algebraic Combinatorics

Designs, Codes and Cryptography

Discrete Mathematics

Finite Fields and their Applications

Editorial board member per le seguenti riviste:

*De Cifris Koine*, collana editoriale curata da De Cifris Press, marchio dell'associazione nazionale De Componendis Cifris dedicata allo studio e alla divulgazione della crittografia e delle discipline correlate.

<https://decifris.it/koine>

### **Pubblicazioni scientifiche**

Articoli pubblicati:

S. Adriaensen, J. De Beule, G.G. Grimaldi, J. Mannaert: *On  $m$ -ovoids of  $Q^+(7, q)$  with  $q$  odd*. Finite Fields and their Applications 95, 102387 (2024).

D. Bartoli, N. Durante, G.G. Grimaldi: *Ovoids of  $Q(6, q)$  of low-degree*. Design, Codes and Cryptography 92, 2287–2306 (2024).

D. Bartoli, N. Durante, G.G. Grimaldi: *On the classification of low-degree ovoids of  $Q^+(5, q)$* . Journal of Algebraic Combinatorics 60, 1089–1115 (2024).

N. Durante, G.G. Grimaldi: *Absolute points of correlations of  $PG(4, q^n)$* . Journal of Algebraic Combinatorics 56, 873–887 (2022).

N. Durante, G.G. Grimaldi: *Absolute points of correlations of  $PG(5, q^n)$* . Discrete Mathematics 346(9), 113485 (2023).

N. Durante, G.G. Grimaldi, G. Longobardi: *Non-linear MRD codes from cones over exterior sets*. Designs, Codes and Cryptography 92, 4195–4211 (2024).

Articoli sottomessi per la pubblicazione:

D. Bartoli, N. Durante, G.G. Grimaldi, M. Timpanella: *Ovoids of  $Q^+(7, q)$  of low-degree.*

<https://arxiv.org/abs/2502.02219>

D. Bartoli, G.G. Grimaldi, P. Stanica *On the Classification of Dillon's APN Hexanomials.*

<https://arxiv.org/abs/2511.01003>

D. Bartoli, G.G. Grimaldi, P. Stanica *On the hull of linearized polynomial codes.*

<https://arxiv.org/abs/2604.23097>

A. Giannoni, G.G. Grimaldi, G. Longobardi, M. Timpanella: *Generalizing a family of scattered quadrinomials in  $\mathbb{F}_{q^{2t}}[X]$ .*

<https://arxiv.org/abs/2601.09415>

G.G. Grimaldi: *Homomorphic encryption schemes based on coding theory and polynomials.*

<https://arxiv.org/abs/2509.13788>

G.G. Grimaldi, S. Gupta, G. Longobardi, R. Trombetti: *A geometric characterization of known maximum scattered linear sets of  $PG(1, q^n)$ .*

<https://arxiv.org/abs/2405.01374>

Articoli in preparazione:

D. Bartoli, A. Giannoni, G.G. Grimaldi, G. Longobardi: *Twisted pseudoregulus of the projective line.*

A. Cossidente, G.G. Grimaldi, G. Marino, F. Pavese: *On symmetric tactical decomposition of generalized quadrangles and polar spaces.*

J. De Beule, L. Demuys, G.G. Grimaldi, G. Marino: *One-way functions from linear sets.*

**Partecipazione a congressi, convegni e scuole estive:**

Congressi e convegni nazionali e internazionali:

*Special Applied Algebra Days, in Honor of Daniele Bartoli's 40th Birthday*, Tampa Florida, 4–7 Febbraio 2026.

*Finite Geometry Workshop 2025*, Szeged, Ungheria, 23–26 ottobre 2025.

*Finite Geometries 2025 Seventh Irsee Conference*, Irsee, Germania, 31 agosto – 6 settembre 2025.

*SIAM Conference on Applied Algebraic Geometry*, Madison, Wisconsin, USA, 7–11 luglio 2025.

*Cryptography and Coding Theory, Conferenza annuale del Gruppo UMI Crittografia e Codici*, Salerno, Italia, 5–6 settembre 2024.

*WCC 2024: The Thirteenth International Workshop on Coding and Cryptography*, Perugia, Italia, 17–21 giugno 2024.

*II meeting UMI (Unione Matematica Italiana) for Doctoral Students*, Napoli, Italia, 13–14 giugno 2024.

*Combinatorics 2024*, Carovigno (BR), Italia, 3–7 giugno 2024.

*Open Problems on Rank-Metric Codes OpeRa 2024*, Caserta, Italia, 14–16 febbraio 2024.

First national Cryptography Congress *CIFRIS23*, Roma, Italia, 14–15 dicembre 2023.

*Coding Theory and Cryptography Meetup*, Caserta, Italia, 31 ottobre 2023.

*Finite Fields and Their Applications 2023 (Fq15)*, Parigi, Francia, 19–23 giugno 2023.

*Combinatorics 2022*, Mantova, Italia, 30 maggio – 3 giugno 2022.

*Scuole estive:*

*Finite Geometry and Friends Summer School 2023*, Bruxelles, Belgio, 18–22 giugno 2023.

*Algebraic Coding Theory Summer School 2022*, Zurigo, Svizzera, 4–8 luglio 2022.

### **Altro – Public Engagement**

Membro della commissione per la seduta di laurea triennale del CDL in Matematica del 23 aprile 2026, Università degli Studi di Perugia.

Membro della commissione giudicatrice degli elaborati della gara di matematica *Premio Danti 2026 X edizione*, Università degli Studi di Perugia.

*Controrelatore* per la tesi di laurea magistrale in matematica della dott. Alice Raponi, titolo "Weighted threshold secret sharing schemes with applications to blockchain technology", relatore dott. Marco Timpanella, Università degli Studi di Perugia, a.a. 2025/2026.

*Controrelatore* per la tesi di laurea magistrale in matematica della dott. Chiara Biundo, titolo "Codici localmente ricostruibili: costruzioni nella metrica di Hamming e nella metrica del rango", relatore dott. Marco Timpanella, Università degli Studi di Perugia, a.a. 2025/2026.

*Crittografia asimmetrica con RSA e Diffie–Hellman*, due lezioni (6 ore) per la competizione nazionale *Cyberchallenge.it*, Università degli Studi di Perugia, 5–6 marzo 2026.

Partecipazione a *Sharper – La notte dei ricercatori*, An-i-malie Matematiche, Università degli Studi di Perugia, 26 settembre 2025.

Membro della commissione giudicatrice degli elaborati della gara di matematica *Premio Danti 2025 IX edizione*, Università degli Studi di Perugia..

*Aritmetica modulare e l'algoritmo RSA*, lezione per la competizione nazionale *Cyberchallenge.it*, Università degli Studi di Perugia, 10 aprile 2025.

### **Competenze**

#### *Certificazioni e competenze informatiche:*

PEKIT Expert

MATLAB

LaTeX

MAGMA

MS Office

#### *Competenze linguistiche:*

Lingua inglese: livello B2

Lingua tedesca: livello A2

Il sottoscritto Giovanni Giuseppe Grimaldi dichiara che tutti i fatti riportati nel presente curriculum corrispondono a verità ai sensi e per gli effetti degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000. Il sottoscritto dichiara di essere a conoscenza delle sanzioni penali cui incorre in caso di dichiarazione mendace o contenente dati non più rispondenti a verità, come previsto dall'art. 76 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445. Il sottoscritto dichiara di essere a conoscenza dell'art. 75 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445, relativo alla decadenza dai benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato, qualora l'Amministrazione, a seguito di controllo, riscontri la non veridicità del contenuto della suddetta dichiarazione.