

Francesco Ghiandoni

Interessi di ricerca

Strutture algebriche, geometria combinatoria.

Formazione e titoli

- 01.11.2021–31.10.2024 **Dottorato in Matematica (XXXVII ciclo)**, *Università degli Studi di Firenze, in consorzio con l'Università degli studi di Perugia e INdAM*
Titolo della tesi: “Algebraic varieties and relevant functions over finite fields”; relatori: Prof. D. Bartoli, G. Fatabbi.
- 15.09.2018–04.06.2021 **Laurea Magistrale in Matematica (LM-40)**, *Università degli Studi di Perugia*, 110/110 con lode e menzione accademica
Titolo della tesi: “Funzioni Razionali APN”; relatori: Prof. D. Bartoli, G. Fatabbi.
- 15.09.2015–19.07.2018 **Laurea Triennale in Matematica (L-35)**, *Università degli Studi di Perugia*, 110/110 con lode
Titolo della tesi: “Teoria di Galois”; relatore: Prof. A. Lorenzini.
- 10.09.2010–03.07.2015 **Diploma di Maturità Scientifica**, *IIS R. Casimiri, Gualdo Tadino (PG)*, 92/100

Premi, borse di studio, finanziamenti

- 2024 **Finanziamento da parte del gruppo INdAM (GNSAGA)**, per la partecipazione a “Combinatorics 2024”.
- 2023 **Student Travel Award**, Assegnato da Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM) per la partecipazione alla conferenza “2023 SIAM Conference on Applied Algebraic Geometry”.
- 2023 **Finanziamento da parte del gruppo INdAM (GNSAGA)**, per la partecipazione a “SIAM 2023”.
- 2021 **Vincitore di un “posto con borsa” per il Dottorato in Matematica**, (XXXVII ciclo), *Università degli Studi di Firenze, in consorzio con l'Università degli Studi di Perugia e INdAM*
- 2021 **Vincitore di un “posto con borsa” per il Dottorato in Matematica**, (XXXVII ciclo), *Università del Salento, in consorzio con l'Università della Basilicata*, (rifiutato)
- 2021 **Vincitore di un “posto con borsa” per il Dottorato in Matematica**, (XXXVII ciclo), *Università degli Studi di Bologna*, (rifiutato)

- 2021 **Vincitore di un “posto con borsa” per il Dottorato in Matematica**, (XXXVII ciclo), Università di Parma, in consorzio con l’Università di Modena-Reggio Emilia e l’Università di Ferrara, (rifiutato)

Comunicazioni scientifiche

- 6 Settembre 2024 **UMI “Cryptography and Coding Theory” conference**, Salerno, Italy, 5-6 Settembre
Titolo della comunicazione: “On the classification of scattered binomials”
- 20 Giugno 2024 **WCC 2024: The Thirteenth International Workshop on Coding and Cryptography**, University of Perugia, Perugia, Italy
Titolo della comunicazione: “On 3-dimensional MRD codes of type $\langle x^q, x + \delta x^{q^{2t}}, G(x) \rangle$ ”
- 3 Giugno 2024 **Combinatorics 2024 - International Conference on “Combinatorics and Finite Geometries”**, Carovigno (Br), Italy
Titolo della comunicazione: “Toward the classification of scattered binomials”
- 14 Febbraio 2024 **OpeRa 2024 - International Conference on “Open Problems on Rank-Metric Codes”**, University of Campania “Luigi Vanvitelli”, Caserta, Italy
Titolo della comunicazione: “On 3-dimensional maximum rank distance codes”
- 21 Settembre 2023 **Cryptography and Coding Theory Second Annual Conference**, Unione Matematica Italiana e De Componendis Cifris, Sala dei Notari, Palazzo dei Priori, Perugia
Titolo della comunicazione: “Algebraic varieties and relevant functions over finite fields”
- 12 Luglio 2023 **SIAM Conference on Applied Algebraic Geometry (AG23) (su invito)**, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, The Netherlands
Titolo della comunicazione: “Rational Almost Perfect Nonlinear Functions”
- 23 Giugno 2023 **International Conference on Finite Fields and Their Applications 2023 (Fq15)**, Campus Condorcet, Aubervilliers, France
Titolo della comunicazione: “On the exceptionality of rational APN functions”

Pubblicazioni

- [1] D. Bartoli, G. Fatabbi, F. Ghiandoni, *On the exceptionality of rational APN functions*, Designs, Codes and Cryptography DOI:10.1007/s10623-023-01246-0 (2023).
- [2] D. Bartoli, F. Ghiandoni. *On Permutation Trinomials of the type $X^{q^2-q+1} + AX^{q^2} + BX$ over $\mathbb{F}_{q^3}$* , submitted (2023).
- [3] B. Gatti, F. Ghiandoni, G. Korchmáros. *The invariant of PGU(3, q) in the Hermitian function field*, to appear in “The Art of Discrete and Applied Mathematics” (2024).

- [4] D. Bartoli, F. Ghiandoni. *On 3-dimensional MRD codes of type $\langle x^{q^t}, x + \delta x^{q^{2t}}, G(x) \rangle$* , submitted (2024).
- [5] D. Bartoli, F. Ghiandoni, A. Giannoni, G. Marino. *A new family of 2-scattered subspaces and related MRD codes*, submitted (2024).
- [6] D. Bartoli, F. Ghiandoni, A. Giannoni, G. Marino. *Towards the classification of scattered binomials*, in preparazione (2024).

Esperienze didattiche

- A.A.2024–2025 **Tutorato per l'insegnamento di “Algebra I”**, per il Corso di Laurea Triennale in Matematica (L-35), Dipartimento di Matematica e Informatica (20 ore), Università degli Studi di Perugia
- A.A.2023–2024 **Tutorato per gli insegnamenti di “Algebra I” e “Algebra II”**, per il Corso di Laurea Triennale in Matematica (L-35), Dipartimento di Matematica e Informatica (54 ore), Università degli Studi di Perugia
- A.A.2022–2023 **Tutorato per gli insegnamenti di “Algebra I” e “Algebra II”**, per il Corso di Laurea Triennale in Matematica (L-35), Dipartimento di Matematica e Informatica (114 ore), Università degli Studi di Perugia
- A.A.2021–2022 **Tutorato per gli insegnamenti di “Algebra I” e “Algebra II”**, per il Corso di Laurea Triennale in Matematica (L-35), Dipartimento di Matematica e Informatica (39 ore), Università degli Studi di Perugia
- Apr. 2021–Giu. 2021 **Tutorato per gli insegnamenti di “Algebra I” e “Algebra II”**, per il Corso di Laurea Triennale in Matematica (L-35), Dipartimento di Matematica e Informatica (39 ore), Università degli Studi di Perugia
- A.A.2019–2020 **Tutorato per gli insegnamenti di “Algebra I” e “Algebra II”**, per il Corso di Laurea Triennale in Matematica (L-35), Dipartimento di Matematica e Informatica (39 ore), Università degli Studi di Perugia
- A.A.2018–2019 **Tutorato per gli insegnamenti di “Algebra I” e “Algebra II”**, per il Corso di Laurea Triennale in Matematica (L-35), Dipartimento di Matematica e Informatica (39 ore), Università degli Studi di Perugia

Partecipazione a eventi e seminari

- 27 Settembre 2024 Federico Pintore (Università di Trento) “Hessian of elliptic curves: isogenies and graphs”, Cifris 24, second national cryptography congress, Banca d'Italia, Largo Guido Carli 1, Frascati (Roma).

- 14 Dicembre 2023 Massimo Giulietti (Università di Perugia) “Cryptography and its applications in the Italian scenario”, Cifris 23, first national cryptography congress, Consob headoffice, Via Giovanni Battista Martini, Roma.
- 28 Aprile 2023 Marco Timpanella (Università degli Studi di Perugia) “Nuove sfide (e soluzioni) in Crittografia: computer quantistici e privacy”, Dipartimento di Matematica e Informatica, Perugia.
- 14 Aprile 2023 Marco Baiocchi (Università degli Studi di Perugia) “Calcolare con i bit indecisi: un’introduzione al quantum computing”, Dipartimento di Matematica e Informatica, Perugia.
- 31 Marzo 2023 Prof. Davide Petturiti (Dip.to Economia, Università di Perugia), “Non arbitraggio: dai prezzi di mercato alle probabilità... e oltre”, Dipartimento di Matematica e Informatica, Perugia.
- 28 Ottobre 2022 Prof. Giovanni Molica Bisci (Università degli Studi di Urbino Carlo Bo) “Remarks on Recursion Theory” e Prof. Raffaella Servadei (Università degli Studi di Urbino Carlo Bo) “Nonlinear problems with symmetries”, Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Perugia.
- 25 Maggio 2022 Prof. Luigi De Pascale (Università degli Studi di Firenze) “Optimal transport, Wasserstein distances and Machine Learning”, Firenze

Scuole estive seguite

- 13.06.2023–16.06.2023 **Workshop “Algebraic curves over a finite field”**, Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli studi di Perugia
- 18.07.2022–22.07.2022 **Virtual Summer School in Contemporary algebraic and geometric techniques in coding theory and cryptography**, Università della Campania “Luigi Vanvitelli”
- 19.07.2021–12.08.2021 **Corso estivo di Matematica, Scuola Matematica Interuniversitaria, (SMI)**
Corsi frequentati:
1. Algebraic Geometry (Prof. Frank-Olaf Schreyer);
2. Differential Geometry (Prof. Barbara Nelli).

Altro - public engagement

- 10 Febbraio 2023 **Webinar di preparazione per la gara di Matematica “Premio Danti”**, Università degli Studi di Perugia
Titolo del webinar: “Combinatoria ricorsiva”
- 8 Aprile 2022 **Lezione per la competizione nazionale “Cyberchallenge.it”**, Università degli Studi di Perugia
Titolo della lezione: “RSA e test di primalità”
- 11 Marzo 2022 **Webinar di preparazione per la gara di Matematica “Premio Danti”**, Università degli Studi di Perugia
Titolo del webinar: “Aritmetica modulare”

Competenze trasversali

Seminario “Writing, Publishing, Presenting and Searching Scientific Literature, including Journalology”, *Università degli Studi di Firenze*, 8 Marzo 2022–16 Marzo 2022

Ulteriori titoli

- 2023 - presente **Attribuzione del titolo di “Cultore della materia”**, per l’insegnamento di “Cryptography and Applications” per i Cdl magistrale in Matematica, curriculum Matematica per la crittografia, *Università degli Studi di Perugia*
- 2022 - presente **Attribuzione del titolo di “Cultore della materia”**, per gli insegnamenti di “Algebra II” ed “Algebra Commutativa e Computazionale” per i Cdl triennale e magistrale in Matematica, *Università degli Studi di Perugia*
- 2020 **Formazione insegnanti (TFA/24 CFU)**, 24 cfu in materie psico-antropo-pedagogiche e didattiche abilitanti per l’insegnamento nella scuola secondaria, *Università degli Studi di Perugia*

Competenze

Conoscenza della lingua inglese

B2

Computer Skills

Application: MAGMA, C++, R
MATLAB

Documentation: MS Office, LATEX

Membership

- Membro del Gruppo Nazionale di ricerca INdAM per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni (GNSAGA).
- Membro dell’Associazione nazionale di Crittografia “De componendis Cifris” (<https://www.decifris.it/>).

CONSAPEVOLE CHE CHIUNQUE RILASCIAM DICHIARAZIONI MENDACI È PUNITO AI SENSI DEL CODICE PENALE E DELLE LEGGI SPECIALI IN MATERIA, AI SENSI E PER GLI EFFETTI DEGLI ART. 75 e 76 DPR 445/2000.