

**ALLEGATO B**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n. 1 posto/i di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera b) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 01/A2 - Geometria e Algebra ,

settore scientifico-disciplinare MAT/02 - Algebra

presso il Dipartimento di Matematica "Federico Enriques",

(avviso bando pubblicato sulla G.U. n. 17 del 02/03/2021) Codice concorso 4546

## Carlo Sanna

### CURRICULUM VITAE

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

COGNOME	SANNA
NOME	CARLO
DATA DI NASCITA	09/01/1991

#### POSIZIONI

Inizio	Fine	Istituto	Posizione
01/02/2020	In corso	Politecnico di Torino	Assegnista di ricerca Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange" Gruppo di Crittografia e Teoria dei Numeri Responsabile: Prof. Danilo Bazzanella
01/02/2019	31/01/2020	Unità INdAM dell'Università di Genova	Assegnista di ricerca Responsabile: Prof. Sandro Bettin

#### ABILITAZIONE

Abilitazione Scientifica Nazionale per il ruolo di Professore di Seconda Fascia, Settore Concorsuale 01/A2 (Geometria e Algebra), valida dal 11/11/2020 al 11/11/2029.

#### TITOLI DI STUDIO

Titolo	Anno	Istituto	Note
Dottorato di Ricerca in Matematica Pura e Applicata	2018	Università degli Studi di Torino (in convenzione con Politecnico di Torino)	con lode, conseguito il 15/10/2018 (il periodo del ciclo di dottorato è 01/10/2015 - 31/09/2018) Titolo della tesi: "Arithmetic properties of linear recurrences and other topics in Number Theory" Relatore: Prof. Danilo Bazzanella Referees: Prof. Giuseppe Molteni, Prof. Alberto Perelli
Laurea Magistrale in Matematica (LM-40, DM270)	2015	Università degli Studi di Torino	voto 110/110 e lode, conseguita il 16/07/2015 (immatricolato in data 07/11/2013 a.a. 2013/14, durata del corso di studi 2 anni)

Laurea di Primo Livello in Matematica (L-35, DM270)	2013	Università degli Studi di Torino	voto 110/110 e lode, conseguita il 15/10/2013 (immatricolato in data 03/09/2013 a.a. 2010/2011, durata del corsi di studi 3 anni)
---	------	----------------------------------	---

## PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

Anno	Premio
2019	Premio con.Scienze 2019 (€1.000) Istituito dalla "Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie" e destinato a cinque tesi di dottorato di ricerca delle aree CUN 01-05 discusse nel periodo 01/08/2018 - 31/07/2019 che abbiano presentato un lavoro scientifico originale
2016	Premio Medaglia d'Argento e Premio Luciana Picco Botta (€2.000) Sponsorizzati dall'Università degli Studi di Torino e destinati alla migliore tesi di Laurea Magistrale in Matematica dell'anno accademico 2014/15
2015	Borsa di dottorato: "Contemporary Problems in Mathematics" Università degli Studi di Torino (in convenzione con Politecnico di Torino) Primo su 35 candidati

## ESPERIENZA DIDATTICA

Periodo Istituito	Corso
a.a. 2020/21 (in corso)	Politecnico di Torino Esercitatore del corso "Algebra Lineare e Geometria" (40 ore)
a.a. 2019/20	Politecnico di Torino Preliminari Algebrici alla Crittografia (10 ore) per il corso di dottorato "Blockchain e Criptoconomia" MAT/02, INF/01
a.a. 2018/19	Politecnico di Torino Esercitatore del corso "Metodi Matematici per l'Ingegneria" (40 ore)
a.a. 2018/19	Università degli Studi di Torino Esercitatore del corso "Matematica I" (40 ore)
a.a. 2017/18	Politecnico di Torino Esercitatore di "Analisi I" (60 ore)
a.a. 2016/17	Politecnico di Torino Esercitatore di "Analisi I" (60 ore)

## GRUPPI DI RICERCA E PROGETTI

Inizio	Fine	Gruppo / Progetto
2018	In corso	Gruppo Nazionale per le Strutture Algebriche, Geometriche e le loro Applicazioni Istituto Nazionale di Alta Matematica
2018	In corso	Gruppo di Crittografia e Teoria dei Numeri Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange"
2017	2018	Progetto di ricerca locale "Algebra e Dintorni" Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Matematica "G. Peano"
2017	2018	Progetto di ricerca locale "Approssimazione multivariata e algoritmi efficienti con applicazioni a problemi algebrici, differenziali e integrali" Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Matematica "G. Peano"

## ORGANIZZAZIONE DI CONFERENZE

Date	Conference
27-28/05/2021 (in avvenire)	"CrypTO Conference 2021" (co-organizzatore) Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange" Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Matematica "G. Peano" GNSAGA, INdAM
24-25/10/2019	"4th Number Theory Meeting - Torino" (co-organizzatore) Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Matematica "G. Peano"

15-16/10/2018	"3rd Number Theory Meeting - Torino" (co-organizzatore) Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Matematica "G. Peano"
26-27/10/2017	"2nd Number Theory Meeting - Torino" (co-organizzatore) Politecnico di Torino, Dipartimento di Scienze Matematiche "G. L. Lagrange"

## SEMINARI E PRESENTAZIONI

04/03/2021 (su invito)	Least common multiples of integer sequences: old and new results Number Theory Online (Università di Pisa, Roma Sapienza, Parma), online
18/02/2021 (su invito)	Cryptanalysis of Multivariate Public Key Cryptosystems Technology Innovation Institute, United Arab Emirates, online
23/09/2020 (su invito)	Additive and Xor differential probabilities of Chacha quarter round Technology Innovation Institute, United Arab Emirates, online
22/07/2020	On the least common multiple of random terms of binary recurrence sequences 19th International Conference on Fibonacci Numbers and Their Applications, online
21/05/2019 (su invito)	On the number of distinct exponents in the prime factorization of an integer Seminari di Algebra e Geometria Algebrica, Università degli Studi di Torino
12/04/2019	Approximations by signed harmonic sums and the Thue-Morse sequence 5th mini symposium of the Roman Number Theory Association, Università Roma Tre
18/04/2018	Waring's theorem for binary powers 4th mini symposium of the Roman Number Theory Association, Università Roma Tre
12/04/2018 (su invito)	Distribution of integral values for the ratio of two linear recurrences Giornata dei dottorandi di Teoria dei Numeri, Università degli Studi di Parma
19/12/2017 (su invito)	A coprimality condition on consecutive values of polynomials Giornate INdAM di Teoria dei Numeri, Università degli Studi di Genova
21/09/2017	On the greatest common divisor of $n$ and the $n$ th Fibonacci Number 20th International Workshop for Young Mathematicians, Jagiellonian University
06/07/2017	On the G.C.D. of $n$ and the $n$ th term of a linear recurrence XXXth Journées Arithmétiques, University of Caen
05/06/2017	On the sum of digits of the factorial Numeration 2017, Università degli Studi Roma Tre
04/11/2016	A factor of integer polynomials with minimal integrals 1st Number Theory Meeting - Torino, Università degli Studi di Torino

## ALTRE ATTIVITÀ

- Visita al Centre de Mathématiques Laurent Schwartz, École Polytechnique, Palaiseau, Francia, nel periodo 13/06/2016 - 26/06/2016 per svolgere attività di ricerca
- Blind referee per conto del Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA) per i "quesiti di logica per la redazione dei test di orientamento e di accesso CISIA per le aree di ingegneria, economia, agraria e studi umanistici - anno 2019/2020"
- Relatore della Tesi di Laurea Triennale in Matematica per L'Ingegneria: "Cifrari Monoalfabetici e Analisi delle Frequenze", Tesista: Dott. Matteo Galla, Politecnico di Torino
- Attività di referee per le seguenti riviste scientifiche: Journal of Number Theory, International Journal of Number Theory, The Ramanujan Journal, Journal of Integer Sequences, Integers, Publicationes Mathematicae, Turkish Journal of Mathematics, Mathematical Reviews (MathSciNet) Database

## PREPRINTS

*A note on the natural density of product sets*  
(with Sandro Bettin and Dimitris Koukoulopoulos)  
<https://arxiv.org/abs/2006.13356>

*On the divisibility of the rank of appearance of a Lucas sequence*  
<https://arxiv.org/abs/2008.12506>

*The largest entry in the inverse of a Vandermonde matrix*  
(with Jeffrey Shallit and Shun Zhang)  
<https://arxiv.org/abs/2008.01012>

## ARTICOLI ACCETTATI

*Additive bases and Niven numbers*  
Bulletin of the Australian Mathematical Society  
<http://arxiv.org/abs/2101.07593>

*On the l.c.m. of shifted Fibonacci numbers*  
International Journal of Number Theory  
<https://arxiv.org/abs/2007.13330>

*Practical central binomial coefficients*  
Quaestiones Mathematicae  
<https://doi.org/10.2989/16073606.2020.1775156>

## ARTICOLI PUBBLICATI

2021 *On the least common multiple of random  $q$ -integers*  
Research in Number Theory 7, 16  
<https://doi.org/10.1007/s40993-021-00242-4>

2021 *On the condition number of the Vandermonde matrix of the  $n$ th cyclotomic polynomial*  
(with Antonio J. Di Scala and Edoardo Signorini)  
Journal of Mathematical Cryptology 15, 174-178  
<https://doi.org/10.1515/jmc-2020-0009>

2020 *Greedy approximations by signed harmonic sums and the Thue-Morse sequence*  
(with Sandro Bettin and Giuseppe Molteni)  
Advances in Mathematics 366, 107068  
<https://doi.org/10.1016/j.aim.2020.107068>

2020 *On the l.c.m. of random terms of binary recurrence sequences*  
Journal of Number Theory 213, 221-231  
<https://doi.org/10.1016/j.jnt.2019.12.004>

2020 *A note on product sets of random sets*  
Acta Mathematica Hungarica 162, 76-83  
<https://doi.org/10.1007/s10474-019-01014-4>

2020 *On numbers divisible by the product of their nonzero base  $b$  digits*  
Quaestiones Mathematicae 43, 1563-1571  
<https://doi.org/10.2989/16073606.2019.1637956>

2020 *Least common multiple of polynomial sequences*  
(with Danilo Bazzanella)  
Rendiconti del Seminario Matematico Università e Politecnico di Torino 78, n° 1, 21-25

2020 *Direction sets: A generalization of ratio sets*  
(with Paolo Leonetti)  
Bulletin of the Australian Mathematical Society 101, 389-395  
<http://doi.org/10.1017/S0004972719000959>

2020 *Practical numbers among the binomial coefficients*

(with Paolo Leonetti)

Journal of Number Theory 207, 145-155

<https://doi.org/10.1016/j.jnt.2019.07.005>

2020 *On the number of distinct exponents in the prime factorization of an integer*

Proceedings of the Indian Academy of Sciences 130, 27

<https://doi.org/10.1007/s12044-020-0556-y>

2020 *p-adic denseness of members of partitions of  $N$  and their ratio sets*

(with Piotr Miska)

Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society 43, 1127-1133

<https://doi.org/10.1007/s40840-019-00728-6>

2019 *Waring's theorem for binary powers*

(with Daniel Kane and Jeffrey Shallit)

Combinatorica 39, 1335-1350

<https://doi.org/10.1007/s00493-019-3933-3>

2019 *Practical numbers in Lucas sequences*

Quaestiones Mathematicae 42, 977-983

<https://doi.org/10.2989/16073606.2018.1502697>

2019 *On the p-adic denseness of the quotient set of a polynomial image*

(with Piotr Miska and Nadir Murru)

Journal of Number Theory 197, 218-227

<https://doi.org/10.1016/j.jnt.2018.08.010>

2019 *On numbers  $n$  with polynomial image coprime with the  $n$ th term of a linear recurrence*

(with Daniele Mastrostefano)

Bulletin of the Australian Mathematical Society 99, 23-33

<https://doi.org/10.1017/S0004972718000606>

2019 *On numbers  $n$  relatively prime to the  $n$ th term of a linear recurrence*

Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society 42, 827-833

<https://doi.org/10.1007/s40840-017-0514-8>

2018 *Small values of signed harmonic sums*

(with Sandro Bettin and Giuseppe Molteni)

Comptes Rendus Mathématique 356, 1062-1074

<https://doi.org/10.1016/j.crma.2018.11.007>

2018 *On the greatest common divisor of  $n$  and the  $n$ th Fibonacci number*

(with Paolo Leonetti)

Rocky Mountain Journal of Mathematics 48, 1191-1199

<https://doi.org/10.1216/RMJ-2018-48-4-1191>

2018 *The density of numbers  $n$  having a prescribed G.C.D. with the  $n$ th Fibonacci number*

(with Emanuele Tron)

Indagationes Mathematicae 29, 972-980

<https://doi.org/10.1016/j.indag.2018.03.002>

2018 *The moments of the logarithm of a G.C.D. related to Lucas sequences*

Journal of Number Theory 191, 305-315

<https://doi.org/10.1016/j.jnt.2018.03.012>

2018 *A note on primes in certain residue classes*

(with Paolo Leonetti)

International Journal of Number Theory 14, 2219-2223

<https://doi.org/10.1142/S1793042118501336>

2018 *Central binomial coefficients divisible by or coprime to their indices*

International Journal of Number Theory 14, 1135-1141  
<https://doi.org/10.1142/S1793042118500707>

- 2018 *On the  $k$ -regularity of the  $k$ -adic valuation of Lucas sequences*  
(with Nadir Murru)  
Journal de Théorie des Nombres de Bordeaux 30, 227-237  
<https://doi.org/10.5802/jtnb.1025>
- 2017 *On the closure of the image of the generalized divisor function*  
Uniform Distribution Theory 12, 77-90  
<https://doi.org/10.1515/udt-2017-0016>
- 2017 *A coprimality condition on consecutive values of polynomials*  
(with Márton Szikszai)  
Bulletin of the London Mathematical Society 49, 908-915  
<https://doi.org/10.1112/blms.12078>
- 2017 *Distribution of integral values for the ratio of two linear recurrences*  
Journal of Number Theory 180, 195-207  
<https://doi.org/10.1016/j.jnt.2017.04.015>
- 2017  *$p$ -adic quotient sets*  
(with Stephan Ramon Garcia, Yu Xuan Hong, Florian Luca, Elena Pinsker, Evan Schechter, and Adam Starr)  
Acta Arithmetica 179, 163-184  
<http://doi.org/10.4064/aa8579-4-2017>
- 2017 *The quotient set of  $k$ -generalised Fibonacci numbers is dense in  $\mathbb{Q}_p$*   
Bulletin of the Australian Mathematical Society 96, 24-29  
<https://doi.org/10.1017/S0004972716001118>
- 2017 *A factor of integer polynomials with minimal integrals*  
Journal de Théorie des Nombres de Bordeaux 29, 637-646  
<http://doi.org/10.5802/jtnb.994>
- 2017 *On numbers  $n$  dividing the  $n$ th term of a Lucas sequence*  
International Journal of Number Theory 13, 725-734  
<http://doi.org/10.1142/S1793042117500373>
- 2017 *On the  $p$ -adic valuation of Stirling numbers of the first kind*  
(with Paolo Leonetti)  
Acta Mathematica Hungarica 151, 217-231  
<http://doi.org/10.1007/s10474-016-0680-4>
- 2016 *The  $p$ -adic valuation of Lucas sequences*  
The Fibonacci Quarterly 54, 118-124  
<http://www.fq.math.ca/54-2>
- 2016 *On the  $p$ -adic valuation of harmonic numbers*  
Journal of Number Theory 166, 41-46  
<http://doi.org/10.1016/j.jnt.2016.02.020>
- 2015 *Counting arithmetic formulas*  
(with Edinah K. Gnang and Maksym Radziwiłł)  
European Journal of Combinatorics 47, 40-53  
<http://doi.org/10.1016/j.ejc.2015.01.007>
- 2015 *On the number of arithmetic formulas*  
International Journal of Number Theory 11, 1099-1106  
<http://doi.org/10.1142/S1793042115500591>

- 2015 *On the sum of digits of the factorial*  
Journal of Number Theory 147, 836-841  
<http://doi.org/10.1016/j.jnt.2014.09.003>
- 2014 *Covering an arithmetic progression with geometric progressions and vice versa*  
International Journal of Number Theory 10, 1577-1582  
<http://doi.org/10.1142/S1793042114500456>
- 2014 *On the exponential sum with the sum of digits of hereditary base b notation*  
INTEGERS 14, article A36  
<http://www.integers-ejcnt.org/vol14.html>
- 2014 *On the asymptotic density of the support of a Dirichlet convolution*  
Journal of Number Theory 134, 1-12  
<http://doi.org/10.1016/j.jnt.2013.07.012>
- 2013 *Uncertainty principles connected with the Möbius inversion formula*  
(with Paul Pollack)  
Bulletin of the Australian Mathematical Society 88, 460-472  
<http://doi.org/10.1017/S0004972712001128>
- 2012 *On arithmetic progressions of integers with a distinct sum of digits*  
Journal of Integer Sequences 15, article 12.8.1

Data

05/03/2021

Luogo

Torino