

CURRICULUM SCIENTIFICO-PROFESSIONALE

FRANCESCO MALASPINA
Nato a Torino il 15-10-1978
Cittadinanza italiana
Residente a Savigliano (Cn)
Tel. 011-0907544,
Mail: francesco.malaspina@polito.it

Attività lavorative

- Dal 1 ottobre 2014 professore associato presso il Dipartimento di Scienze Matematiche del Politecnico di Torino.
- Dal 1 ottobre 2011 al 30 settembre 2014 ricercatore presso il Dipartimento di Scienze Matematiche del Politecnico di Torino.
- Dal 1 dicembre 2007 al 30 settembre 2011 assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Scienze Matematiche del Politecnico di Torino.

Titoli di studio

- Dottorato in matematica conseguito presso l'Università degli Studi di Torino il 14-3-2006;
titolo della tesi:

Monads and vector bundles on quadrics:
Cohomological splitting conditions.

Relatori: Prof. Paolo Valabrega (Politecnico di Torino) e il Prof. Prabhakar Rao (University of Missouri St. Louis).
- Laurea in Matematica (vecchio ordinamento) conseguita presso l'Università degli Studi di Torino il 9-7-2001 col punteggio di 110/110 e lode; titolo della tesi:

Gli Spazi Localmente Convessi ed il problema della Risolubilità'.

Relatore: Prof. Luigi Rodino.
- Maturità scientifica presso il Liceo Scientifico "P. Gobetti" di Torino nell'anno scolastico 1996/97.

Abilitazioni

Abilitazione Scientifica Nazionale (asn) italiana Settore mat/03 come professore di prima fascia valida dal 30/03/2018 al 30/03/2027.

Attività didattica di supporto

- Esercitatore di Geometria al Politecnico di Torino dal 2006 al 2013.
- Esercitatore di Analisi Matematica 1 al Politecnico di Torino negli anni 2002– 2003, 2003-2004, 2006-2007.
- Esercitazioni al computer e tutoraggio presso il corso di “Modelli Statistici per la Biologia” per le lauree specialistiche in biologia, Università di Torino negli anni 2005-2006, 2006-2007.

Attività didattica in inglese

- Svolgimento di 1 ciclo di esercitazioni di analisi 1 presso il Corso di Studi di Ingegneria dell'Autoveicolo del Politecnico di Torino nel periodo 22/9/ 07– 21/12/07.
- Svolgimento di 2 cicli di esercitazioni di Geometria 1 presso il Corso di Studi di Ingegneria dell'Autoveicolo del Politecnico di Torino nel periodo 1/3/ 08– 15/6/08.

Titolarietà di corsi

- Titolare del corso di Istituzioni di Algebra e Geometria e responsabile del modulo di topologia (50 ore) presso il corso di laurea di matematica per l'ingegneria del Politecnico di Torino, negli anni 2019-2020, 2020-2021, e responsabile del modulo di topologia (50 ore) nell'anno 2021-2022.
- Titolare di due corsi di Geometria presso la facoltà di ingegneria del Politecnico di Torino, negli anni 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 e 2018-2019.
- Titolare di un corso di Geometria presso la facoltà di ingegneria del Politecnico di Torino, negli anni 2013-2014, 2019-2020 e 2020-2021.
- Titolare di un corso di analisi matematica 2 presso la prima facoltà di ingegneria del Politecnico di Torino, sede di Mondovì nell'anno 2009-2010.

Titolarità di corsi di dottorato

- Titolare di un corso di Dottorato di 20 ore “Introduzione all’algebra omologica” presso il Politecnico di Torino, 2015-2016,

Categorie, funtori, fasci, spazi anellati e varietà, fasci localmente liberi e fibrati vettoriali, funtori derivati, risoluzioni libere, coomologia di fasci e coomologia di Cech, risoluzioni proiettive, mapping cone.

- Titolare di un corso di Dottorato di 20 ore “Introduzione all’algebra omologica” presso il Politecnico di Torino, 2016-2017,

Spazi anellati e varietà, fasci localmente liberi e fibrati vettoriali, cocicli di fibrati lineari, spettro di un anello e schemi, costruzione di Proj, funtori derivati, coomologia di fasci e coomologia di Cech, monadi su spazi proiettivi, funtori Ext e Tor, coppie esatte, costruzione di successioni spettrali, complesso filtrato e complesso doppio.

- Titolare di un corso di Dottorato di 20 ore “Introduzione all’algebra omologica” presso il Politecnico di Torino, 2017-2018,

Categorie, funtori, trasformazioni naturali, retta proiettiva come varietà topologica, ideali di un anello e anello quoziente, fasci di funzioni, spighe, funzioni tra fasci, fasci di moduli, fibrati vettoriali, funtori derivati, risoluzioni libere, coomologia di fasci, esattezza di funtori.

- Titolare di un corso di Dottorato di 20 ore “Introduzione all’algebra omologica” presso il Politecnico di Torino, 2018-2019,

Categorie, funtori, fasci, spazi anellati e varietà, spettro di un anello e schemi, funtori derivati, coomologia di fasci e coomologia di Cech, funtori Ext e Tor, coppie esatte, costruzione di successioni spettrali, classi caratteristiche, omologia persistente.

Tesi di laurea triennale

- Lorenzo Notaro “Introduction to descriptive set theory”
- Francesco Bilotta “Topological Vector Spaces and Duality”
- Cimmino Giovanni “Il Gruppo Fondamentale e il Teorema di Seifert-Van Kampen
- Tamai Federica “Triangolazione di Varietà”
- Macchia Beatrice “La Compattificazione di Stone-Cech”
- Bonavero Marco “La teoria degli insiemi: tra fondamenti e paradossi”

- Balsamo Ciro “Decomposizione Primaria di ideali”
- Bastrentaz Sonia Toluwalase “Teoria dei Nodi”
- Chiavassa Enrico “Algebra Commutativa: Anelli di Noether e Anelli di Artin”
- De Ambroggio Carlo “I principi della Topologia Algebrica”
- Galilei Gabriele “Introduzione ai fibrati vettoriali”
- Gallo Valerio “Il gruppo fondamentale e la monodromia”
- Hounaifi Bilal “Varietà topologiche e varietà con bordo”
- Huang Lorenzo “Geometria proiettiva per machine vision”

Tesi di dottorato

Correlatore insieme a G. Casnati della tesi di dottorato in matematica pura e applicata di Vincenzo Antonelli [Ulrich and instanton bundles on some low dimensional varieties] discussa nel gennaio 2020.

Principali scuole e convegni

- Summer course of mathematics Perugia 2002, July-August 2002, Perugia (Italy);
- Graduate School “Topological invariants, enumerative geometry and duality in physics” presso il Dipartimento di matematica dell’università degli studi di Torino, 8-12 marzo 2004.
- International School on Projective Algebraic Geometry, June 1-5, 2004 Anacapri (Na)
- Workshop on Enumerative Geometry: old and new, June 14-16, 2004 Torino
- AGaFe 2005 Geometry of Algebraic Varieties, June 22-25, 2005 Ferrara
- Summer course “Syzygies Hilbert functions and generic initial ideals” July 2-14, 2006, Cortona.
- School (and Workshop): Vector Bundles and Low Cod. Subvarieties. September 11-16, 2006 Trento.
- Workshop “Algebraic Geometry in higher dimension”, June 3-8, 2007, Levico Terme (Tn).
- Summer school Pragmatic 2007, “Fourier-Mukai Transforms, Generic Vanishing, and Regularity”, July 9-28, 2007 Catania.
- Workshop “Moduli spaces of vector bundles: Algebro-geometric” March 11-14, 2008, Barcelona.
- Workshop “Aspect of Moduli”, June 22-28, 2008 Pisa.

- Workshop “Advances in Number Theory and Geometry” april 19-24, 2009 Verbania.
- Workshop “Solving Polynomial Equations” february 21-25, 2011, Stoccolma.
- Workshop “Vector bundles II” January 29-31, 2014, Trieste.

Convegni con comunicazione

- Workshop “Escola de Algebra” December 3-7, 2018 Campinas (Brasil).
- Workshop “Theory and Computation in Algebra and Algebraic Geometry”, may 29-30, 2017, Torino.
- Workshop “GVA 2016 Geometria delle Varietà algebriche”, June 20-25, 2016, Levico Terme (Tn).
- Workshop “Some Topics in Commutative Algebra and Algebraic Geometry”, September 24-25, 2015, Milano
- Workshop “ACM bundles on algebraic geometry”, June 15-19, 2015 Ankara, (Turkey).
- Workshop “GAeL XVI”, April 20-26, 2008 Aranjuez, (Madrid).
- Workshop “Giornate di Geometria Algebrica e Argomenti Correlati, may 27-31, 2008, Levico Terme (Tn).
- Workshop “Progressi Recenti in Geometria Reale e Complessa, october 17-22, 2010, Levico Terme (Tn).

Principali seminari su invito

- Seminario: Monads and Vector Bundles on Quadrics. 7/5/2005 Washington University St. Louis.
- Seminario: Monads and Vector Bundles on Quadrics. 9/6/2006 - Universitat de Barcelona.
- Seminario: Monads and Vector Bundles on Quadrics. 15/2/2007 – Universidad Complutense de Madrid.

- Seminario: Vector Bundles on Quadric Hypersurfaces and Grassmannians of Lines. 2/2/2009 – Universidad “Los andes” de Bogotá.
- Seminario: Cohomological Characterization of Vector Bundles on Grassmannians of Lines. 15/5/09- Università di Trento.
- Seminario: Castelnuovo-Mumford regularity, monads and splitting criteria for vector bundles 2/3/2010 University of Pennsylvania
- Seminario: Castelnuovo-Mumford regularity, monads and splitting criteria for vector bundles 12/3/2010 University of Missouri St Louis.
- Seminario: Castelnuovo-Mumford regularity, monads and splitting criteria for vector bundles 17/3/2010 University of Notre Dame.
- Seminario: Horrocks Correspondence on a Quadric Surface. 6/12/2012 Universite’ de Pau.
- Seminario: Globally generated vector bundles on complete intersection Calabi-Yau threefolds. 27/1/2015 Univerite’ de Dijon.
- Seminario: Globally generated vector bundles on complete intersection Calabi-Yau threefolds. 11/2/2015 Universidad complutense de Madrid.
- Seminario: On vector bundles without intermediate cohomology. 2/9/2016 Kumamoto University.
- Seminario: Ulrich bundles on smooth projective varieties of minimal degree. 29/9/2017 University of Kyoto.

Periodi di studio all'estero

- dal 28 agosto 2004 al 13 maggio 2005, presso la University of Missouri St. Louis col Prof. Prabhakar. Rao.
- Dall'8 gennaio 2007 al 2 marzo 2007 presso la Universitat de Barcelona con la Prof. Rosa Maria Miro'-Roig e la Prof. Laura Costa.
- Dal 10 settembre 2007 al 21 settembre 2007 presso la Universidad Complutense de Madrid con il Prof. Enrique Arrondo.
- dal 1 marzo 2010 al 25 marzo 2010, presso la University of Missouri St. Louis col Prof. Prabhakar. Rao.

Brevi periodi per collaborazioni all'estero

Giugno 2011: Bath (UK)

Dicembre 2012: Pau (France).

Dicembre 2013: Pau (France).

Gennaio 2014: Bath (UK)

Gennaio 2015: Dijon (France).

Gennaio 2016: Suwon (Corea del Sud)

Settembre 2017: Kyoto (Japan)

Dicembre 2018: Campinas (Brasil)

Settembre 2021: Barcelona (Spain)

Interessi di ricerca

Un celebre teorema di Horrocks del 1964 caratterizza sugli spazi proiettivi i fibrati senza coomologia intermedia come somme di fibrati lineari. In rango 2 in questo modo attraverso la così detta "corrispondenza di Serre" si caratterizzano anche le sottovarietà di codimensione 2. Questo criterio di spezzamento non vale su varietà proiettive più generali e si definiscono "Aritmeticamente Cohen Macaulay" (ACM) i fibrati indecomponibili senza coomologia intermedia. Sulle ipersuperficie quadriche lisce per esempio gli unici fibrati ACM sono gli spinori. Quando i fibrati ACM sono in numero finito si parla di varietà di "finite representation type". All'altro estremo ci sono le varietà di "wild representation type" quando per ogni intero r esistono famiglie r -dimensionali di fibrati ACM di rango r . La mia ricerca si interessa da un lato di criteri di spezzamento su varietà proiettive, come quadriche, grassmanniane e spazi multiproiettivi. Dall'altro dello studio dei fibrati ACM e in particolare di una loro sotto classe detta degli "Ulrich bundles" e dei corrispondenti spazi di moduli. Mi interessa inoltre lo studio dei moduli di coomologia e degli invarianti in grado di rispondere alle seguenti domande: Per quali invarianti posso costruire un fibrato con i dati invarianti? Due fibrati con gli stessi invarianti sono isomorfi a meno di fibrati lineari?

Pubblicazioni

- 43) "H-instanton bundles on three dimensional polarized varieties" (with V. Antonelli) to appear on J. Algebra.
- 42) "Non-Ulrich representation type" (with D. Faenzi, G. Sanna) Algebraic Geometry (2021), 8(4), 406–429.
- 41) "Instanton bundles on the blow up of the projective 3--space at a point"(with G. Casnati, E.

Coskun, O. Genc) Michigan Math. J. (2021), 70(4),

- 40) “Ulrich bundles on the degree six Segre fourfold” J. Algebra 553 (2020), 154-174.
- 39) “Instanton bundles on the Segre threefold with Picard Number three” (with V. Antonelli) Math. Nachr (2020), 293(6), 1026–1043.
- 38) “Instanton bundles on the flag variety $F(0,1,2)$ ” (with S. Marchesi, J. Pons-Llopis) Annali Sc. Norm. Sup. Pisa (2020), 20(4), 1469–1505.
- 37) “Ulrich bundles on smooth projective varieties of minimal degree” (with M. Aprodu, S. Huh, J. Pons-Llopis) Proc. Amer. Math. Soc. 147 issue 12 (2019), 5117-5129.
- 36) “aCM sheaves on the double plane ” (with E. Ballico, S. Huh, J. Pons-Llopis) Trans. Amer. Math. Soc. vol 732 issue 3 (2019), 1783-1816.
- 35) “Weighted Castelnuovo-Mumford regularity and weighted global generation” (with G. Sankaran), J. Algebra and its Appl. 18 (2019) 1-15.
- 34) “Cohomological property of vector bundles on biprojective spaces” (with C. Miyazaki), Ric. Mat. 67 (2018) 963-968.
- 33) “Rank two aCM bundles on the del Pezzo fourfold of degree 6 and its general hyperplane section.” (with G. Casnati, D. Faenzi) , J. Pure Appl Algebra 222 Issue 3 (2018), 585–609.
- 32) “Surface of minimal degree of tame representation type and mutation of Cohen-Macaulay modules” (with D. Faenzi), Adv. Math. 310 (2017) 663-695.
- 31) “Monads and Qregularity of odd and even instantons bundles on quadric hypersurfaces”, J. Algebra and its Appl. 16 (2017) pp 4.
- 30) “Rank two aCM bundles on the del Pezzo threefold of degree 7.” (with G. Casnati, M. Philip), Rev. Math Complutense 37 (2017), 129-165.
- 29) “Globally generated vector bundles on complete intersection Calabi-Yau threefolds” (with E. Ballico, S. Huh) Adv. Theor. Math. Physics 20 (2016), 1125-1166
- 28) “Globally generated vector bundles on $P^1 \times P^1 \times P^1$ with low first Chern classes” (with E. Ballico, S. Huh) J. Algebra vol 450 (2016), 487-521.
- 27) “Globally generated vector bundles on Segre threefolds with Picard number two” (with E. Ballico, S. Huh), Math. Nachr 289, Issue 5-6, 1 (2016), 523-536.
- 26) “Moduli spaces of rank two aCM bundles on the Segre product of three projective lines.” (with G. Casnati, D. Faenzi) , J. Pure Appl Algebra 220 Issue 1 (2016), 1554–1575.
- 25) “On higher rank globally generated vector bundles over a smooth quadric threefold” (with E.

Ballico, S. Huh) , Proc. Edimburg Math. Soc. 59 (2016), 311-337.

- 24) “A Torelli-Type Problem for Logarithmic Bundles over Projective Varieties” (with E. Ballico, S. Huh), Quarterly J. of Mathematics (2015), 417-436.
- 23) “Horrocks Correspondence on ACM Varieties” (with A. P. Rao, St. Louis) , Algebra and number theory, vol. 9 n. 4 (2015), 981-1003.
- 22) “Rank two aCM bundles on the del Pezzo threefold with Picard number 3” (with G. Casnati, D. Faenzi) , J. Algebra. vol. 429 (2015), 413-446.
- 21) “Globally generated vector bundles on a smooth quadric surface” (with E. Ballico, S. Huh), Science China Mathematics Springer Vol. 58 (2015), 1674-7283.
- 20) “Gevrey local solvability in locally integrable structures” (with F. Nicola), Ann. Mat. Pura Appl. Vol. 193, Issue 5 (2014), 1491-1502
- 19) “Globally generated vector bundles of rank 2 on a smooth quadric threefold (with E. Ballico, S. Huh) , J. Pure Appl Algebra 218, Issue 2 (2014), 197-207..
- 18) “Horrocks Correspondence on a Quadric Surface” (with A. P. Rao), Geom. Dedicata vol. 169 n. 1 (2014), 15-31.
- 17) “Reflexive and spanned sheaves on P^3 ” (with E. Ballico, S. Huh) , Results in Math. vol. 65 (2014), 27-47.
- 16) “A smooth surface of tame representation type” (with D. Faenzi), C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I 351 (2013) 371–374.
- 15) “On rank two arithmetically Buchsbaum vector bundles on a smooth quadric” (con E. Ballico, P. Valabrega, e M. Valenzano), Cent. Eur. J. Math 10(4) (2012), 1361-1379.
- 14) “Weakly uniform rank two vector bundles on multiprojective spaces” (con E. Ballico), Bull. Austr. Math. Soc. 84 (2011), 255-260.
- 13) “Regularity and Cohomological Splitting Conditions for Vector Bundles on Multiprojectives Spaces” (con E. Ballico), J. Algebra 345 (2011), 137-149.
- 12) “Cohomological Characterization of Vector Bundles on Grassmannians of Lines” (con E. Arrondo), J. Algebra 323 (2010), 1098-1106.
- 11) “Qregularity and an Extension of Evans-Griffiths Criterion to Vector Bundles on Quadrics” (con E. Ballico), J. Pure Appl Algebra 213 (2009), 194-202.
- 10) “Vector Bundles on Products of Projective Spaces and Hyperquadrics “ (con E. Ballico), Rend. Istit. Mat. Univ. Trieste, Vol 41 (2009), 13-26 (electronic).

- 9) “Qregularity and Tensor Product of Vector Bundles on Smooth Quadric Hypersurfaces” (con E. Ballico), *Analele Sciintifice ale Universitatii Ovidius* 17(2), (2009), 39-44.
- 8) “Low Rank Vector Bundles on the Grassmannian $G(1,4)$ ”, *Int. J. Geom. Methods Met. Phys.* Vol. 6, No 7 (2009), 1103-1114.
- 7) “Monads and Vector Bundles on Quadrics”, *Adv. Geom.* Vol. 9, issue 1, (2009), 137-152.
- 6) “Monads and Rank Three Vector Bundles on Quadrics”, *Ann. Mat. Pura Appl* 188, (2009), 455-465.
- 5) “The Equations of Singular Loci of Ample Divisors on (Subvarieties of) Abelian Varieties” (con L. Lombardi,), *Le Matemetiche* 63 n 1, (2008), 155-166.
- 4) “A Few Splitting Criteria for Vector Bundles”, *Ric. Mat.* (2008) 57: 55-64.
- 3) “A splitting criterion for vector bundles on blowing ups of the plane” (con E. Ballico), *International Mathematical Forum* 3 (2008), no 23, 1099-1105.
- 2) “Vector bundles on Hirzebruch surfaces whose twists by a non-ample line bundle have natural cohomology”, (con E. Ballico), *Cent. Eur. J. Math.* 6 (1). (2008), 143-148.
- 1) “n-blocks collections on Fano manifolds and sheaves with regularity $-\infty$ ” (con E. Ballico), *Le Matematiche* 62 (2007), n 1, 121-127.

Finanziamenti

Ammesso al Finanziamento per la ricerca di base 2017 (ammesso il 25% dei Prof. Di seconda fascia facenti domanda) 3000 euro.

Ammesso alla proposta (con S.Huh e J. Pons-Llopis) di Research Grant presso il Kias (Seoul) per il workshop “Ulrich Scheaves and Syzygies”. Finanziamento di 31,735,000 Won coreani (circa 25425 euro).

Invito tramite progetto visiting Professor INDAM di Chikashi Miyazaki (University of Kumamoto, Japan) per collaborazione scientifica.

Ammesso al contributo da parte del GRIFGA (Gruppo Italo-Francese di Geometria Algebrica del CNRS francese e dell’INDAM italiano) di 600 euro per un viaggio a Pau nel 2013 per una collaborazione scientifica.

Ammesso al contributo da parte del GRIFGA (Gruppo Italo-Francese di Geometria Algebrica del

CNRS francese e dell'INDAM italiano) di 500 euro per un viaggio a Pau nel 2012 per una collaborazione scientifica.

Partecipante al Prin -Geometria delle varietà algebriche- (2013-2016).

Partecipante al Prin -Geometria delle varietà algebriche- (2010/11)

Attività organizzative

Co-organizzazione del convegno "Ulrich Scheaves and Syzygies" dal 5/9/2016 al 9/9/2016 finanziato dal KIAS a Yangpyeong (Corea del sud) <https://sites.google.com/site/huhworkshop/>

Co-organizzazione del convegno "Young Perspectives in Deformation Theory" dal 27/11/2018 al 30/11/2018 a Torino <https://sites.google.com/site/ypdt2018/>.

Co-organizzatore del convegno "l'eredità matematica e civile di Francesco Faà di Bruno" il 22/9/2017 <http://calvino.polito.it/~nicola/convegnofaa/faadibruno.htm>

Co-organizzazione del mini-convegno, Young Geometry Day il 21/12/2012 all'Università di Torino

Co-organizzazione del mini-convegno, St. John Geometry Day in Turin il 23/6/2010 al Politecnico di Torino

Attività presso il DISMA

Da Settembre 2013 organizzatore del seminario di geometria congiunto Università-Politecnico di Torino e responsabile della pagina web (<http://calvino.polito.it/~geosem/>).

Partecipante al Piano Lauree Scientifiche con la preparazione e la realizzazione di un laboratorio di tre ore su "Matematica e Infinito" per gli studenti di quarta superiore negli anni 2014, 2015, 2016 e 2018.

Dal 1 Ottobre 2019 membro della giunta di Dipartimento di Scienze Matematiche del Politecnico di Torino.

Dal 27 marzo 2019 membro del collegio docenti del dottorato interateneo "matematica pura e applicata".

Membro di tre commissioni (due in geometria algebrica e uno in logica matematica) per l'assegnazione di un assegno post dottorato della durata di un anno presso il Dipartimento di Scienze Matematiche del Politecnico di Torino.

Responsabile e presidente di una commissione per l'assegnazione di un assegno di ricerca in geometria algebrica della durata di un anno (rinnovabile per un altro anno) presso il Dipartimento di Scienze Matematiche del Politecnico di Torino.

Membro di una commissione per una tesi del dottorato interateneo "matematica pura e applicata".

Membro della commissione di una procedura di valutazione per la chiamata ad un posto di professore

universitario di ruolo di II fascia-art. 24 comma 5 L. 240/2010- S.C. 01/A2 - S.S.D. MAT/03 presso il Politecnico di Torino.

Da ottobre 2019 membro del collegio di ingegneria matematica.

Attività presso l'ateneo

Da aprile 2015 a gennaio 2020 referente per le pubblicazioni e catalogo IRIS del Dipartimento di Scienze Matematiche del Politecnico di Torino.

Da maggio 2021 rappresentante dell'area culturale *Scienze fisiche, chimiche e matematiche per l'ingegneria* nella Commissione per la valorizzazione del Patrimonio Bibliotecario, Museale e Archivistico del Politecnico di Torino.

Partecipante al gruppo orientamento con la creazione e la revisione di quiz per il TIL di entrata ai corsi di laurea in ingegneria per gli anni 2016-2017 e 2017-2018.

Altre attività

Da ottobre 2014 membro del collegio di ingegneria elettrica e del collegio di ingegneria biomedica (fino a ottobre 2019).

Reviewer per Mathscinet.

Referee per J. of Algebra, J. London Math Soc., Int. Res. Math. Paper, Transformations groups, J. Pure Appl. Algebra, Ann Mat. Pura Appl., Rend. Circ. Mat. Palermo

Lingue straniere conosciute.

Inglese, Francese, Spagnolo