

## Curriculum dell'attività scientifica di Antonio Lotta

### Dati anagrafici e breve curriculum vitae

Dati anagrafici: Nato a Taranto il 24/11/1970.

E-mail: antonio.lotta@uniba.it

- Laureato in Matematica il 23/3/1995 presso l'Università degli studi di Bari (votazione 110/110 e Lode) con tesi in Geometria Differenziale dal titolo "Immersioni minimali in spazi Euclidei ed immersioni minimali inclinate in varietà di Kähler". Relatrice: Prof.ssa Anna Maria Pastore.

- Vincitore di una borsa di studio del CNR per laureandi (Bando n. 209.01.60), della durata di 12 mesi a decorrere dall' 1/7/1995, di cui ha continuato ad usufruire dopo la laurea, su richiesta della Prof.ssa A.M. Pastore, per svolgere attività di studio e di ricerca sotto la sua direzione presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bari.

- Titolo di Dottore di Ricerca in Matematica conseguito il 27/4/2001 presso l'Università di Pisa, discutendo una tesi finale dal titolo: "Cartan connections on CR manifolds". Tutore: Prof. Mauro Nacinovich.

- Titolare nel periodo dal 16/8/2000 al 31/10/2001 di un assegno di ricerca su "Applicazioni e morfismi armonici", presso il Dipartimento Interuniversitario di Matematica di Bari.

Posizione attuale: Ricamatore confermato presso il Dipartimento di Matematica dell'Università di Bari. Settore: MAT/03.

### Attività di ricerca

Il Dott. A. Lotta svolge attività di ricerca nell'ambito della Geometria Differenziale. I principali temi di interesse sono le proprietà geometriche delle varietà di Cauchy-Riemann, la Geometria di Contatto e le Geometrie di Cartan.

Nei lavori sviluppati sono trattati in particolar modo i seguenti temi:

- simmetrie e connessioni adattate di varietà  $CR$  di codimensione maggiore di uno;
- caratterizzazione e studio delle strutture di Cauchy-Riemann dal punto di vista delle Geometrie di Cartan e dal punto di vista della geometria di contatto;
- forme spaziali e mutazioni di modelli per le Geometrie di Cartan;

- sottovarietà notevoli di varietà metriche di contatto;
- proprietà di curvatura e simmetrie delle metriche di Webster e Sasakiane;
- connessioni con torsione adattate a strutture metriche  $CR$ ;
- proprietà geometriche di gruppi di Lie associato ad algebre di Lie Sasakiane.

### Elenco delle pubblicazioni

1. A. Lotta: Slant submanifolds in contact geometry, *Bull. Math. Soc. Sci. Math. Roum. Nouv. Sr.* **39** (1996), No.1-4, 183-198
2. A. Lotta: Three-dimensional slant submanifolds of  $K$ -contact manifolds, *Balkan J. Geom. Appl.* **3** (1998), no. 1, 37-51
3. A. Lotta: Foliations of the Sasakian space  $R^{2n+1}$  by minimal slant submanifolds, *Acta Math. Hungar.* **84** (1999), no. 1-2, 135-148.
4. A. Lotta: Cartan connections on CR manifolds. (Abstract of thesis). *Boll. Unione Mat. Ital., Sez. A, Mat. Soc. Cult. (8)* **4** (2001), No.3, 491-494
5. A. Lotta: On model mutation for reductive Cartan geometries and non-existence of Cartan space forms, *Kodai Math. J.* **27** (2004), no. 2, 174-188
6. A. Lotta, A.M. Pastore: The Tanaka-Webster connection for almost  $\mathcal{S}$ -manifolds and Cartan geometry, *Arch. Math. (Brno)* **40** (2004), no. 1, 47-61.
7. A. Lotta, M. Nacinovich: On a class of symmetric CR manifolds, *Adv. Math.* **191** (2005), no. 1, 114-146.
8. G. Dileo, A. Lotta: On the structure and symmetry properties of almost  $\mathcal{S}$ -manifolds, *Geom. Dedicata* **110** (2005), 191-211.
9. A. Lotta, M. Nacinovich:  $CR$ -admissible  $\mathbb{Z}_2$ -gradations and  $CR$ -symmetries, *Ann. Mat. Pura Appl. (4)* **187** (2008), no. 2, 221-236.
10. G. Dileo, A. Lotta: A classification of spherical symmetric CR manifolds, *Bull. Aust. Math. Soc.* **80** (2009), no. 2, 251-274.
11. A. Lotta: Non existence of homogeneous contact metric manifolds of nonpositive curvature, *Tohoku Math. J. (2)* **62** (2010), no. 4, 575-578.
12. G. Dileo, A. Lotta: Generalized pseudohermitian manifolds, *Forum Math.* **24** (2012), no. 6, 1111-1160.
13. G. Dileo, A. Lotta: Levi-parallel contact Riemannian manifolds, *Math. Z.* **274** (2013), no. 3-4, 701-717.
14. G. Dileo, A. Lotta: Riemannian almost CR manifolds with torsion, *Illinois J. Math.* **58** (2014), no. 3, 807-846.
15. G. Dileo, A. Lotta: Some Einstein nilmanifolds with skew torsion arising in CR geometry, *Int. J. Geom. Methods Mod. Phys.* **12** (2015), no. 8, 1560017, 6 pp.

16. A. Lotta: Nonflatness of certain contact and CR manifolds, *J. Geom. Phys.* **98** (2015), 77–81.
17. A. Lotta: Ricci nilsolitons associated to graphs and edge-colouring, *Rend. Semin. Mat. Univ. Politec. Torino* **73** (2015), no. 1-2, 117–125.
18. A. Lotta: On the fundamental group of compact homogeneous manifolds carrying an invariant fat distribution, *Arch. Math. (Basel)* **108** (2017), no. 6, 625–628.
19. G. Dileo, A. Lotta: A note on Riemannian connections with skew torsion and the de Rham splitting, *Manuscripta Math.* (in press), published on line 21/8/2017.
20. E. Loiudice, A. Lotta: On five dimensional Sasakian Lie algebras with trivial center, *Osaka J. Math.* **55** (2018), no. 1, 39–49.
21. E. Loiudice, A. Lotta: On the classification of contact metric  $(k, \mu)$ -spaces via tangent hyperquadric bundles, to appear on *Math. Nachr.*

### Conferenze e seminari tenuti

- Comunicazione dal titolo “Sottovarietà inclinate in geometria di contatto” nell’ambito del convegno “Nuovi contributi italiani alla Geometria Differenziale”, svoltosi presso il Dipartimento di Matematica dell’Università di Bari, nel periodo 3–6 Settembre 1997.
- Seminario su invito dal titolo “Connessioni di Cartan su varietà  $CR$ ” presso il Dipartimento di Matematica, Università di Parma (Marzo 2001).
- Seminario su invito dal titolo “On symmetric  $CR$  manifolds and minimal orbits in complex flag manifolds”- Università di Shizuoka (Giappone) (Febbraio 2003).
- Conferenza dal titolo “Symmetric  $CR$  submanifolds of complex flag manifolds” nell’ambito del convegno “Recent Developments in Real and Complex Geometry” svoltosi presso il Grand Hotel Bellavista- Levico Terme (Trento) nel periodo 28 settembre- 1 Ottobre 2004.
- Comunicazione dal titolo “Generalized Pseudohermitian Geometry”, nell’ambito del convegno “Workshop on CR and Sasakian geometry”, University of Luxembourg, 24-26 Marzo 2009.
- Conferenza tenuta come Invited Speaker nell’ambito del convegno “Second Workshop on CR, Pseudo-Hermitian and Sasaki Geometry”, Institut de Mathematiques, Neuchtel, 3-5 Maggio 2011. Titolo: “Admissible metrics on contact manifolds”.
- Comunicazione dal titolo “Metriche ammissibili su varietà di contatto”, PRIN Workshop “New Trends in Differential Geometry”, L’Aquila, 7-9 Settembre 2011.
- Comunicazione dal titolo “Metriche ammissibili su varietà di contatto”, XIX Congresso dell’ UMI, Bologna 12-17 Settembre 2011.
- Conferenza dal titolo “Special metrics on almost CR manifolds”, XVII Geometrical Seminar, Zlatibor, Serbia 3-8 Settembre 2012.
- Poster dal titolo “Riemannian almost CR manifolds with torsion” nell’ambito della “Carnival Differential Geometry School”, Torino, 24-27 Febbraio 2014.
- Poster dal titolo “Riemannian connections with torsion adapted to almost CR structures”, nell’ambito del Convegno “XXIII International Fall Workshop on Geometry and Physics”, Granada (Spagna), 2-5 Settembre 2014.

- Seminario su invito dal titolo “Levi non degenatezza e curvatura”, tenuto dal sottoscritto presso il Dipartimento di Matematica e Informatica- Università di Parma, Gennaio 2016.

- Relazione su invito dal titolo “A version of the de Rham theorem for metric connections with skew torsion”, tenuta nell’ambito del Workshop “Varietà reali e complesse: geometria, topologia e analisi armonica” , Scuola Normale Superiore, Pisa, 1-3 Febbraio 2018.

### **Attività organizzative più recenti e partecipazione a progetti di ricerca**

-Docente Proponente nell’ambito di un Programma INDAM Professori Visitatori. Visitatore: Christof Puhle. Qualifica: Junior. Affiliazione: Humbolt Universität zu Berlin, Germania. Periodo di attività: 2/9/2013-15/9/2013.

-Membro del Comitato Organizzatore del Convegno “Geometric Structures on Riemannian Manifolds”, Dipartimento di Matematica dell’Università di Bari Aldo Moro, 25-26 Giugno 2015. Il sottoscritto è stato titolare di un finanziamento per l’evento di euro 2.000, erogato dal GNSAGA-INDAM (approvazione del finanziamento in data 17/1/2015).

-Membro del gruppo organizzatore della serie di seminari a carattere interdisciplinare denominata “Colloqui Matematici”. Questi incontri, rivolti anche a studenti e dottorandi, si sono svolti con continuità presso il Dipartimento di Matematica dell’Università di Bari, a partire dal 2013 ([https://www.dm.uniba.it/colloqui\\_matematici](https://www.dm.uniba.it/colloqui_matematici)).

Il Dott. Lotta è stato con continuità membro dei seguenti gruppi di ricerca di interesse nazionale:

Progetto Nazionale (ex 40%) *Proprietà geometriche delle Varietà Reali e Complesse*. Coordinatore nazionale: Prof. V. Ancona (Università di Firenze).

Progetto Nazionale (ex 40%) *Analisi Complessa e varietà di Cauchy-Riemann*. Coordinatore nazionale: Prof. C. Rea (Università di Roma Tor Vergata).

Progetto PRIN *Varietà reali e complesse: geometria, topologia e analisi armonica*. Coordinatore Scientifico: Prof. F. Ricci. Responsabile scientifico: Prof. S. Dragomir . Ateneo: Università degli Studi della Basilicata.

Gruppo Nazionale “Strutture Algebriche, Geometriche e loro Applicazioni” (GNSAGA). Sezione 1 “*Geometria Differenziale*”.