Descrizione della ricerca e delle pubblicazioni scientifiche di Andrea Loi

La mia attività di ricerca rientra nel campo della geometria differenziale e complessa e può essere suddivisa nei seguenti argomenti:

1. Quantizzazione di varietà di Kaehler;
2. Metriche bilanciate;
3. L'espansione asintotica di Tian-Yau-Zelditch (TYZ);
4. Induzioni di strutture geometriche (Riemanniane, di Kaehler e simplettiche);
5. Fibrazioni di Lefschetz, superfici di Stein e strutture di contatto;
6. Geodetiche degli spazi tridimensionali di Thurston e dei domini di Hartogs;
7. Proprietà geometriche nell'equilibrio economico generale.

Recentemente ho iniziato una collaborazione scientifica con Sylvestre Gallot e Dmitri Alekseevsky che nel 2011 sono stati Visiting Professor per tre mesi presso il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Cagliari (i fondi per il pagamento dei professori visitatori sono erogati sotto forma di borsa dalla Regione Autonoma della Sardegna sulla base di una graduatoria che tiene conto della produttività scientifica del docente sardo presso il quale si svolgerà l'attività del professore visitatore). Con Sylvestre Gallot (in collaborazione con Lucio Cadeddu) stiamo scrivendo un lavoro sulla massimizazione della rigidità torsionale su varietà Riemannaine, mentre con Dmitri Alekseevsky (in collaborazione con Fabio Zuddas) stiamo concludendo un lavoro sulle varietà di Kaehler-Einstein di coomogeneità uno.

1. Quantizzazione di varietà di Kaehler Nei lavori [5],[50], [51] e [53] (il primo in collaborazione con Roberto Mossa) abbiamo sviluppato le idee sulla quantizzazione geometrica e per deformazione contenute nella mia tesi di Ph.D. (*Quantization of Kaehler manifolds and holomorphic maps in projective spaces*, 1998) nel caso di domini limitati dello spazio complesso Euclideo con la metrica di Bergman, le superfici di Riemann, il toro complesso e gli spazi hermitiani simmetrici di tipo non compatto. In [47], in collaborazione con Claudio Arezzo, abbiamo trovato un legame tra un risultato di approssimazione di metriche di Kaehler con metriche proiettivamente indotte, dovuto a Gang Tian, e la possibilità di definire una quantizzazione per deformazione della varietà stessa. Questo approccio ci ha permesso di estendere significativamente la classe di varietà per cui tale operazione è definibile. Inoltre, grazie al lavoro di Zelditch e Lu, è possibile stimare quantitativamente la convergenza della approssimazione di Tian citata, in termini di curvatura della metrica limite. Sfruttando questo sviluppo asintotico abbiamo potuto anche studiare alcune proprietà geometriche della quantizzazione. Riguardo alla quantizzazione regolare di varietà di Kaehler nel lavoro [34] ho trovato alcune condizioni che assicurano l'esistenza di quantizzazioni regolari sui rivestimenti di varietà di Kaehler che ammettono una quantizzazione regolare, mentre in [41] ho dimostrato che una varietà di Kaehler che ammette una quantizzazione regolare ha necessariamente curvatura scalare costante. La dimostrazione si basa su uno svilupppo asintotico di Berezin-Englis nel contesto della quantizzazione per deformazione di una varietà di Kaehler. Nel recente preprint, *Szego Kernel, regular quantizations and spherical CR-structures*, arXiv:1207.6468, in collaborazione con Claudio Arezzo e Fabio Zuddas, abbiamo ottenuto un'importante caratterizzazione delle quantizzazioni regolari che ci ha permesso di trovare una famiglia infinita di domini strettamente pseudoconvessi con bordo liscio in varietà complesse tale che il logterm del loro nucleo di Szego si annulli.

2. Metriche bilanciate Nel lavoro [43], in collaborazione con Claudio Arezzo, abbiamo usato tecniche di geometria simplettica, in particolare delle geometria della mappa momento, per estendere il lavoro di Donaldson (*Scalar curvature and projective embeddings I*, J. Differential Geom. 2001) riguardante metriche estremali e bilanciate al caso di varietà polarizzate da un fibrato il cui gruppo di automorfismi che si sollevano al fibrato non è discreto. Il risultato principale di questo articolo è che in questo caso due metriche bilanciate sono legate da un automorfismo che si solleva al fibrato polarizzante (simili risultati sono stati dimostrati anche da Mabuchi). Donaldson ha dimostrato che nel caso di automorfismi discreti la metrica bilanciata è unica. Con esempi espliciti abbiamo mostrato che nel caso generale questo risultato non vale più. Usando la teoria della quantizzazione geometrica abbiamo inoltre definito tutti gli ingredienti necessari per studiare questi problemi anche nel caso di varietà non compatte e abbiamo calcolato esplicitamente metriche bilanciate in alcuni esempi. Questi risultati sulle metriche bilanciate su varietà non compatte sono stati sviluppati ulteriormente in [39] dove ho studiato il legame tra le metriche di Bergman, le metriche bilanciate e le metriche di Einstein su una varietà complessa e in [31] dove, in collaborazione con Fabrizio Cuccu, si dimostra che l'unica metrica di Kaehler su $\mathbb{C}^n$ bilanciata e invariante per rotazioni è quella piatta. La dimostrazione di quest'ultimo risultato si basa sulla funzione diastasis di Calabi e su una caratterizzazione della funzione esponenziale dovuta a Miles e Williamson. Uno degli obiettivi della mia ricerca è quello di estendere il risultato precedente al caso dell'iperbolico complesso, cioè dimostare la seguente congetttura: l'unica metrica bilanciata e invariante per rotazioni sulla palla unitaria di $\mathbb{C}^n$ è quella iperbolica. La validità della congettura è stata dimostrata nel caso $n = 1$ nell'articolo [20] in collaborazione con Antonio Greco. Nei lavori [13] e [14], in collaborazione con Michela Zedda si sono studiate e classificate tutte le metriche bilanciate nei domini di Cartan, di Hartogs e di Cartan-Hartogs. In particolare abbiamo dimostrato che l'unico domino di Cartan-Hartogs che ammette una metrica bilanciata è lo spazio iperbolico complesso. Nel lavoro [12], in collaborazione con Roberto Mossa, si dimostra l'unicità delle metriche bilanciate su fibrati vettoriali complessi generalizzando le tecniche della mappa momento sviluppate da Donaldson al caso di fibrati vettoriali. Nei lavori descritti sopra si usa in maniera cruciale la teoria di Calabi sulla immergibilità isometrica e olomorfa di una varietà di Kaehler. Studiando tali risultati in collaborazione con Claudio Arezzo abbiamo trovato un legame tra l'esistenza di una metrica di Kaehler-Einstein e la possibilità di definire le coordinate canoniche di una varietà di Kaehler su un aperto di volume euclideo infinito (le coordinate canoniche furono scoperte all'inizio degli anni 50 da Bochner, e riscoperte successivamente da Tian e Konsevitch, cui vengono spesso attribuite in letteratura). Nel lavoro [42] abbiamo dimostrato che se tali coordinate sono definite su un aperto di volume euclideo infinito di una varietà di Kaehler-Einstein, allora la varietà è di Fano. Nel recente lavoro [2], in collaborazione con Claudio Arezzo e Fabio Zuddas, abbiamo studiato la cardinalità dell'insieme delle metriche bilanciate su una varietà compatta che sono omotetiche ad una metrica bilanciata fissata. Abbiamo dimostrato che questo insieme è finito nel caso di metriche di Kaehler-Einstein con curvatura scalare non positiva, nel caso delle varietà di Kaehler-Einstein non omogenee di dimensione minore o uguale a 4 (stiamo al momento studiando il caso di dimensione qualunque) e nel caso delle metriche a curvatura scalare costante costruite nei lavori di Arezzo e Pacard.

3. L'espansione asintotica di TYZ Uno strumento indispensabile per lo studio delle metriche bilanciate è il cosidetto sviluppo asintotico di Tian-Yau-Zelditch (TYZ) della funzione distorsione di Kempf. In [44] ho calcolato i coefficienti di tale sviluppo per metriche di Kaehler reali analitiche usando metodi della quantizzazione per deformazione sviluppati da Berezin, Englis, Schlichenmaier e Karabegov. Il calcolo di questi coefficienti fornisce una dimostrazione alternativa dei calcoli di Lu ottenuti usando metodi algebro-geometrici quali l'esistenza di peak sections introdotte da Tian. I risultati di questo lavoro sono stati generalizzati a metriche di Kaehler qualunque (non necessariamente reali analitiche) in [40] dove, tra le altre cose, sono stati i trovati i legami tra lo sviluppo di TYZ e la trasformazione di Berezin. In [25] (e in [7]), in collaborazione con Todor Gramtchev, abbiamo definito e studiato lo sviluppo di TYZ per la varietà di Kepler, cioè il cotangente della sfera privato della sezione nulla; abbiamo inoltre calcolato esplicitamente i coefficienti e il resto di tale sviluppo. Le metriche bilanciate e gli sviluppi asintotici di TYZ mi hanno portato a studiare la stabilità di fibrati vettoriali. Nel lavoro [30], in collaborazione con Claudio Arezzo e Alessandro Ghigi, seguendo le idee sviluppate da S. T. Yau, abbiamo ottenuto una maggiorazione per il primo autovalore del laplaciano su una varietà di Kaehler in funzione di alcuni semplici invarianti geometrici di fibrati vettoriali Gieseker stabili su varietà complesse. Come corollario della nostra analisi abbiamo ottenuto una stima precisa per il primo autovalore delle metriche di Kaehler sulle grassmanniane complesse. Nel recente lavoro [3] in collaborazione con Michela Zedda e Fabio Zuddas, è stata studiata la condizione di bilanciatezza e lo sviluppo di TYZ per le metriche di Taub-NUT in $\mathbb{C}^2$, introdotte da Claude LeBrun. In questo lavoro abbiamo mostrato che la metrica di Taub-NUT non è mai bilanciata eccetto nel caso piatto e che il coefficiente a_3 dello sviluppo di TYZ è nullo se e solo se la metrica è piatta. Uno degli obiettivi della mia ricerca è quello di estendere i risultati ottenuti per la varietà di Kepler e per la metrica di Taub-NUT a metriche di Kaehler canoniche su varietà non compatte.

4. Induzioni di strutture geometriche Riguardo alle metriche Riemanniane, nel lavoro [32], in collaborazione con Giuseppina D'Ambra abbiamo dimostrato che l'insieme delle immersioni non-free $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}l^4$ (cioè quelle immersioni da $\mathbb{R}^2$ a $\mathbb{R}^4$ dove il teorema della funzione implicita di Nash-Gromov per l'operatore isometrico non è applicabile) è un aperto non vuoto (nella topologia di Whitney) dell'insieme di tutte le immersioni da $\mathbb{R}^2$ a $\mathbb{R}^4$. Questo fornisce una risposta ad un problema posto da Gromov (vedi p. 162 del suo libro *Partial Differential Relations).* In [10], in collaborazione con Roberto Deleo e Giusppina D'Ambra, è stato introdotto e studiato il concetto di immersione parzialmente isometrica cioè di applicazione di una varietà Riemanniana M nello spazio Euclideo $\mathbb{R}^q$ che è un'isometria solo su un sottofibrato H di TM. In [45], in collaborazione con Giuseppina D'Ambra, applicando il teorema della funzione implicita di Nash-Gromov, abbiamo studiato l'inducibilità delle coppie metrica-connessione e in [46] si generalizza la tecnica di Nash al caso delle immersioni (embedding) simplettiche in varietà almost-Kaehler. Come corollario di questo lavoro si ottiene che date una varietà complessa e compatta M, una forma simplettica e una metrica di Kaehler g

allora esistono N sufficientemente, un numero reale r e un'applicazione C^1 (continua e differenziabile) da M allo spazio proiettivo complesso N-dimensionale che induce la forma simplettica e rg. Riguardo all'induzione di strutture simplettiche nel lavoro [28], in collaborazione con Antonio J. Di Scala, abbiamo definito e studiato a fondo un nuovo concetto quello di dualità simplettica tra uno spazio Hermitiano di tipo non compatto e il suo duale compatto. Questo concetto ci ha permesso di descrivere esplicitamente delle coordinate di Darboux globali in ogni spazio Hermitiano di tipo non compatto e in un aperto denso del suo duale compatto. Inoltre abbiamo fornito un'interpretazione simplettica della metrica di Bergman. Nel lavoro [27], in collaborazione con Antonio J. Di Scala e Guy Roos, abbiamo introdotto il gruppo dei bisimplettomorfismi di uno spazio Hermitiano simmetrico di tipo non compatto che ci ha permesso di studiare l'unicità della dualità simplettica usando le tecniche delle algebre di Jordan. In [18], in collaborazione con Antonio J. Di Scala e Fabio Zuddas, abbiamo studiato sotto quali condizioni i risultati dei due lavori precedenti si possono estendere a domini di $\mathbb{C}^n$ non necessariamente simmetrici. Nel lavoro [9] con Roberto Mossa, abbiamo introdotto il concetto di esponenziale diastatico nell'intorno di un punto di una varietà di Kaehler reale analitica. Questo concetto è definito in termini della diastasis di Calabi ed è l'analogo dell'esponenziale Riemanniano quando la diastasis viene sostitutita con il quadrato della distanza geodetica. Usando le teoria dei Jordan triple system abbiamo dimostrato che per ogni punto di uno spazio Hermitiano simmetrico di tipo non compatto esiste un esponenziale diastatico, univocamente determinato dalla sua restrizione ai polidischi (un risultato simile vale anche nella carte affine di uno spazio Hermitiano simmetrico di tipo compatto). L'esponenziale diastatico ci ha anche premesso di trovare un'interpretazione geometrica della dualità simplettica e i legami tra il Bergman kernel di uno spazio Hermtiano simmetrico non compatto e il suo duale. Mi sono anche occupato di trovare coordinate simplettiche esplicite o più in generale immersioni simplettiche in spazi di forme complessi di domini di $\mathbb{C}^n$ dotati di una metrica di Kaehler. Questa attività di ricerca si è concrettizzata nei tre lavori [6], [29] e [36] e nel recente lavoro *Global symplectic coordinates on gradient Kaehler-Ricci solitons*, in collaborazione con Michela Zedda, dove costruiamo coordinate di Darboux globali per vari domini complessi di $\mathbb{C}^n$. Riguardo all'induzione di metriche di Kaehler, le tecniche sviluppate da Calabi in *Isometric Imbeddings of Complex Manifolds*, Ann. of Math. 53, tra le quali la funzione diastasis, mi hanno permesso di ottenere vari risultati contenuti negli undici lavori che seguono. In [33] abbiamo classificato le immersioni di Kaehler dei domini di Cartan dotati della metrica di Bergman in spazi di forme complessi finito e infinito dimensionali. In particolare abbiamo dimostrato che gli unici spazi Hermitiani simmetrici di tipo non compatto che ammettono un'immersione di Kaehler in uno spazio Euclideo infinito dimensionale hanno rango uno. In [35] ho studiato la funzione diastasis di Calabi per gli spazi Hermitiani simmetrici. Questo mi ha permesso di dimostrare che se uno spazio Hermitiano localmente simmetrico e completo (M, g) ammette un'immersione di Kaehler in uno spazio globalmente simmetrico o in uno spazio di Fubini (S, G) allora (M, g) è globalmente simmetrico e l'immersione è iniettiva. Nel lavoro [16] abbiamo definito un nuovo concetto quello di varietà *relatives*. Due varietà di Kaehler sono dette *relatives* se condividono una sottovarietà di Kaehler non banale. Il risultato principale di questo lavoro asserisce che lo spazio proiettivo complesso con la metrica di Fubini–Study e un dominio limitato di $\mathbb{C}^n$ con la metrica di Bergman non possono essere relatives. In [38] ho fornito una nuova formula integrale per certi operatori canonici associati ad una varietà di Kaeher che nascono come i coefficienti dell'espansione asintotica dell'integrale di Laplace la cui funzione di fase è la diastasis di Calabi. Questa formula mi ha anche permesso di fornire una relazione esplicita tra la diastasis e gli invarianti di Gray sul volume delle piccole bolle geodetiche. Nel lavoro [48] ho classificato le immersioni di Kaehler di domini tipo Hartogs negli spazi di forme complessi finito e infinito dimensionali. Nel lavoro [8], in collaborazione con Michela Zedda, abbiamo fornito il primo esempio (in effetti una famiglia ad un parametro di metriche omotetiche) di varietà di Kaehler-Einstein completa e non-omogenea (domini di Cartan-Hartogs) che ammettono un'immersione di Kaehler nello spazio proiettivo infinito dimensionale. La costruzione di una tale famiglia si basa su un'analisi dettagliata della diastasis di Calabi di un dominio di Cartan-Hartogs e dei suoi legami con la diastasis dei domini di Cartan. In [15] si dimostra che se una varietà di Kaehler con curvatura scalare costante ammette un'immersione di Kaehler nel proiettivo la cui seconda forma fondamentale è minore di due volte la dimensione della varietà per il volume del proiettivo della stessa dimensione, allora l'immersione è totalmente geodetica. In [23] abbiamo dimostrato che lo spazio iperbolico complesso è l'unico dominio di Cartan che ammette un'immersione nello spazio Euclideo indefinito di dimensione infinita. Nel lavoro [19] abbiamo dimostrato che se la metrica canonica in un dominio di Hartogs è estremale nel senso di Calabi allora il dominio è olomorficamente isometrico ad un aperto dello spazio iperbolico complesso con la metrica iperbolica. Un risultato analogo è stato ottenuto in [22] sostituendo l'ipotesi di estremalità con quella della costanza del secondo coefficiente dello sviluppo asintotico di Englis. Infine, il recente lavoro [4] contiene una classificazione degli spazi omogenei di Kaehler che ammettono un'immersione di Kaehler in uno spazio di forme complesso. Tra i risultati ottenuti ricordiamo che ogni spazio omogeneo, a meno di omotetie, ammette un'immersione di Kaehler in uno spazio proiettivo complesso finito o infinito dimensionale e se uno spazio omogeneo ammette un' immersione nello spazio Euclideo complesso (risp. nell'iperbolico complesso) allora lo spazio in questione è il prodotto di spazi Euclidei complessi e di spazi iperbolici complessi (risp. è l'iperbolico complesso).

5. Fibrazioni di Lefschetz, superfici di Stein e strutture di contatto I risultati principali ottenuti in [49], in collaborazione con Riccardo Piergallini, sono la caratterizzazione delle superfici di Stein in termini di rivestimenti ramificati e fibrazioni di Lefschetz. Abbiamo inoltre ottenuto una caratterizzazione delle 3-varietà Stein fillable in termini di decomposizioni a libro aperto.

6. Geodetiche degli spazi tridimensionali di Thurston e dei domini di Hartogs Nell'articolo [52], in collaborazione con Paola Sitizia, sono state descritte esplicitamente le geodetiche relative alle metriche degli spazi di Thurston di dimensione tre. Abbiamo inoltre calcolato le funzioni densità di volume per tali spazi. Nel lavoro [24], in collaborazione con Antonio J. Di Scala e Fabio Zuddas, sono state studiate varie proprietà Riemanniane dei domini di Hartogs. In particolare si dimostra che le geodetiche passanti per l'origine di tali domini non si autointersecano.

7. Proprietà geometriche nell'equilibrio economico generale In collaborazione con Stefano Matta abbiamo studiato alcune delle proprietà geometriche della varietà di equilibrio. In particolare mi sono occupato delle applicazioni della geometria Riemanniana e della topologia differenziale alla teoria dell'Equilibrio Economico Generale. La suddetta attività di ricerca si è concretizzata nei lavori [1], [11], [17], [21], [26] e [37].

1. (joint with S. Matta) *Measures of economies with an arbitrarily large number of equilibria*, International Journal of Economic theory Vol.8, No.4 (2012).
2. (joint with C. Arezzo and F. Zuddas) *On homothetic balanced metrics*, Ann. Global Anal. Geom. 41, n. 4 (2012), 473-491.
3. (joint with M. Zedda and F. Zuddas) *Some remarks on the Kähler geometry of the Taub–NUT metrics*, Ann. Global Anal. Geom. 41, n. 4 (2012), 515-533.
4. (joint with A. J. Di Scala and H. Hishi) *Kähler immersions of homogeneous Kähler manifolds into complex space forms*, Asian Journal of Mathematics Vol. 16 No. 3 (2012), 479-488.
5. (joint with R. Mossa) *Berezin quantization of homogeneous bounded domains*, to appear in Geom. Dedicata.
6. (joint with M. Zedda) *Calabi's inhomogeneous Einstein manifold is globally symplectomorphic to* $\mathbb{R}^{2n}$, Diff. Geom. Appl. (30) 2 (2012), 145-147
7. (joint with T. Gramchev) *TYZ expansion for some rotation invariant Kähler metrics*, Proceedings of the 2nd International Colloquium on Differential Geometry and Its Related Fields, Veliko Tarnovo, Bulgaria, 6 -10 September (2010), 91-108.
8. (joint with M. Zedda), *Kähler-Einstein submanifolds of the infinite dimensional projective space*, Math. Ann. 350 (2011), 145-154.
9. (joint with Roberto Mossa), *The diastatic exponential of a symmetric space*, Math. Z. 268 (2011), no. 3-4, 1057—1068.
10. (joint with G. D'Ambra and R. Deleo) *Partially isometric immersions and free maps* Geom. Dedicata 151 (2011), 79-95.
11. (joint with S. Matta) *Catastrophes minimization on the equilibrium manifold*, J. Math. Econom. 47 (2011), 617-620.
12. (joint with Roberto Mossa) *Uniqueness of balanced metrics on complex vector bundles*, J. Geom. Phys. 61 (2011) , 312-316.
13. (joint with M. Zedda) *Balanced metrics on Hartogs domains* Abh. Math. Semin. Univ. Hambg. 81 (2011), no. 1, 69–77,
14. (joint with M. Zedda) *Balanced metrics on Cartan and Cartan-Hartogs domains* Math. Z. 270 (2012), no. 3-4, 1077-1087.
15. (joint with M. Zedda), *A note on the* l^2*-norm of the second fundamental form of algebraic manifolds* , Serdica Math. J. 36 (2010), 67-74.
16. (joint with A. J. Di Scala), *Kähler manifolds and their relatives*, Ann. Scuola Norm. Sup. Pisa Cl. Sci. (5) Vol. IX (2010), 495-501.
17. (joint with S. Matta) *A note on the structural stability of the equilibrium manifold* J. Math. Econom. 46 (2010) n.4, 591-594.
18. (joint with A. J. Di Scala and F. Zuddas), *Symplectic duality between complex domains* Monatsh. Math. 160 (2010) 403-428.

19. (joint with F. Zuddas), *Canonical metrics on Hartogs domains*, Osaka J. Math. Vol. 47, No.2 (2010), 507-521.

20. (joint with A. Greco), *Radial balanced metrics on the unit disk* J. Geom. Phys. 60 (2010), 53-59.

21. (joint with S. Matta), *Evolution paths on the Equilibrium Manifold*, J. Math. Econom. 45 (2009), 846—851.

22. (joint with F. Zuddas), *Engliš expansion for Hartogs domains*, Int. J. Geom. Methods Mod. Phys. Vol. 6, No. 2 (2009), 233-240.

23. (joint with M. Zedda), *Cartan domains and indefinite Euclidean spaces*, Extracta Math. 23 no. 3 (2008), 255-263.

24. (joint with A. J. Di Scala and F. Zuddas), *Riemannian geometry of Hartogs domains*, International Journal of Mathematics Vol. 20, Number 2 (2009), 139-149.

25. (joint with T. Gramchev), *TYZ expansion for the Kepler manifold*, Comm. Math. Phys. 289, (2009), 825-840.

26. (joint with S. Matta), *Geodesics on the equilibrium manifold*, J. Math. Econom. 44 (2008), no. 12, 1379–1384.

27. (joint with A. J. Di Scala and Guy Roos), *The bisymplectomorphism group of a bounded symmetric domain*, Transformation Groups Vol. 13, Number 2 (2008), 283-304.

28. (joint with A. J. Di Scala) *Symplectic duality of symmetric spaces*, Adv. Math. 217 (2008), 2336-2352.

29. (joint with F. Zuddas), *Symplectic maps of complex domains into complex space forms*, J. Geom. Phys. 58 (2008), 888-899.

30. (joint with C. Arezzo and A. Ghigi) *Stable bundles and the first eigenvalue of the Laplacian*, J. Geom. Anal. Vol. 17, N. 3 (2007), 401-412.

31. (joint with F. Cuccu) *Balanced metrics on* $\mathbb{C}^n$, J. Geom. Phys. 57 (2007), 1115-1123.

32. (joint with G. D'Ambra) *Non-free isometric immersions of Riemannian manifolds*, Geom. Dedicata 127 (2007), 151-158.

33. (joint with A.J. Di Scala) *Kähler maps of Hermitian symmetric spaces into complex space forms*, Geom. Dedicata 25 (2007), 103-113.

34. *Regular quantizations and covering maps*, Geom. Dedicata 123 (2006), 73-78.

35. *Calabi's diastasis function for Hermitian symmetric spaces*, Differential Geom. Appl. 24 (2006), 311-319.

36. (joint with F. Cuccu) *Global symplectic coordinates on complex domains*, J. Geom. Phys. 56 (2006), 247-259.

37. (joint with S. Matta) *A Riemannian metric on the Equilibrium Manifold: the smooth case*, Economics bulletin 30 (2006), 1-9.

38. *A Laplace integral on a Kähler manifold and Calabi's diastasis function*, Differential Geom. Appl. 23 (2005), 55-66.

39. *Bergman and balanced metrics on complex manifolds*, Int. J. Geom. Methods Mod. Phys. 2 (2005), 553-561.

40. *A Laplace integral, the T-Y-Z expansion and Berezin's transform on a Kaehler manifold* International Journal of Geometric Methods in Modern Physics 2 (2005), 359-371.

41. *Regular quantizations of Kähler manifolds and constant scalar curvature metrics*, J. Geom. Phys. 53 (2005), 354-364.

42. (joint with C. Arezzo) *A note on Kähler-Einstein metrics and Bochner's coordinates*, Abh. Math. Sem. Univ. Hamburg 74 (2004), 49-55.

43. (joint with C. Arezzo) *Moment maps, scalar curvature and quantization of Kähler manifolds*, Comm. Math. Phys. 243 (2004), 543-559.

44. *The Tian–Yau–Zelditch asymptotic expansion for real analytic Kähler metrics*, Int. J. Geom. Methods Mod. Phys. v. 1 No 3 (2004), 253-263.

45. (joint with G. D'Ambra) *Inducing connections on $SU(2)$-bundles*, JP J. Geom. Topol. 3 (1) (2003), 65-88.

46. (joint with G. D'Ambra) *A symplectic version of Nash C^1-isometric embedding theorem*, Differential Geom. Appl. 16, no. 2 (2002), 167-179.

47. (joint with C. Arezzo) *Quantization of Kähler manifolds and the asymptotic expansion of Tian–Yau–Zelditch*, J. Geom. Phys. 867 (2003), 1-13.

48. *Holomorphic maps of Hartogs domains in Complex Space forms*, Riv. Mat. Univ. Parma (7), vol. 1 (2002), 103-113.

49. (joint with R. Piergallini) *Compact Stein surfaces with boundary as branched covers of B^4*, Invent. Math. 143 (2001), 325-348.

50. (joint with D. Zuddas) *Some remarks on Bergmann metrics*, Riv. Mat. Univ. Parma 6, no. 4 (2001), 71-86.

51. *The function epsilon for complex Tori and Riemann surfaces*, Bull. Belg. Math. Soc. Simon Stevin 7, no. 2 (2000), 229-236.

52. (joint with P. Sitzia) *Explicit formulas for geodesics of homogeneous $SO(2)$-isotropic three dimensional manifolds*, Adv. Math. 156 (2000), 1-22.

53. *Quantization of bounded domains*, J. Geom. Phys. 29 (1999), 1-4.