

# Curriculum Vitæ et Studiorum

## Gennaro Amendola

8 ottobre 2012

### Informazioni personali

**Data di nascita:** 25 giugno 1977

**Luogo di nascita:** Larino (Campobasso)

**Lingue conosciute:** Inglese (buono), Tedesco e Francese (sufficiente)

**Indirizzo E-mail:** gennaro.amendola@uniecampus.it  
amendola@mail.dm.unipi.it

**Telefono:** +39 328 15 39 427

**Indirizzo web:** <http://www.dm.unipi.it/~amendola/>

**Affiliazione:** Università Telematica e-Campus  
Via Isimbardi, 10  
22060 - Novedrate (CO)

### Formazione e titoli

- 16 gennaio 2004 Dottorato di Ricerca in Matematica presso l'Università di Pisa. Titolo della tesi: "Non-orientable 3-manifolds of small complexity"; relatore: Prof. Carlo Petronio; commissione: Prof. Riccardo Benedetti, Prof.ssa Maria Rita Casali, Prof. Paolo Lisca, Prof. Sergei Matveev, Prof. Carlo Petronio.
- 21 ottobre 1999 Laurea in Matematica presso l'Università di Pisa con la votazione di 110/110 e lode. Titolo della tesi: "Presentazione e Calcolo in Dimensione Tre"; relatore: Prof. Carlo Petronio; contro-relatore: Prof. Fulvio Lazzeri.
- 1995 Diploma di Maturità Scientifica presso il Liceo Scientifico "U. Dini" di Pisa con la votazione di 58/60.

### Posizioni

- 30 marzo 2011- Ricercatore universitario a tempo determinato (annuale, rinnovabile fino sei anni, s.s.d. MAT/03 - oggi Geometria, Facoltà di Ingegneria) presso l'Università Telematica e-Campus.
- 1 gennaio 2010- Titolare di un assegno per la collaborazione ad attività di ricerca (rinnovabile per altri due anni)  
29 marzo 2011 presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca.
- 21 maggio 2009- Titolare della borsa di studio "E. De Giorgi" presso il Dipartimento di Matematica "E. De Giorgi"  
31 dicembre 2009 di Lecce.
- dicembre 2007- Titolare della borsa di studio "E. De Giorgi" presso il Dipartimento di Matematica "E. De Giorgi"  
novembre 2008 di Lecce.
- settembre 2005- Titolare di una borsa di studio del DAAD (Deutscher Akademischer Austausch Dienst) per svol-  
gennaio 2006 gere attività di ricerca presso il "Dipartimento di Matematica dell'Università della Tecnologia di Darmstadt - Germania".
- settembre 2004- Titolare di una borsa di studio della Scuola di Dottorato in Scienze di base "Galileo Galilei" per  
agosto 2005 ricerca presso strutture estere: "Dipartimento di Matematica dell'Università della Tecnologia di Darmstadt - Germania".
- luglio 2003- Titolare di una borsa di studio per lo svolgimento di ricerche in Matematica presso il Dipartimento  
dicembre 2003 di Matematica "L. Tonelli" di Pisa.

## Seminari

- 2011 25 novembre. Seminario di 45 minuti presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni di Milano-Bicocca dal titolo “Arrangiamenti di Iperpiani, Grafi e Ottimalità nella Scelta Sociale”.
- 12 settembre. XIX Congresso dell’Unione Matematica Italiana a Bologna: comunicazione di 15 minuti su “Superfici di Dehn e 3-varietà chiuse”.
- 3 maggio. Seminario di 60 minuti presso il Laboratory of Economics and Management della Scuola Superiore S. Anna di Pisa dal titolo “Optimality in Social Choice” (su invito).
- 2010 18 giugno. Convegno dal titolo “Computational and Geometric Topology” a Bertinoro (FC): seminario di 30 minuti su “Surface-complexity of closed 3-manifolds”.
- 13 maggio. Seminario di 45 minuti presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni di Milano-Bicocca dal titolo “Superfici di Dehn e 3-varietà chiuse”.
- 2009 20 febbraio. Seminario di 45 minuti presso il Dipartimento di Matematica “E. De Giorgi” di Lecce dal titolo “Invarianti attraverso somme di stati” (su invito).
- 2008 22 ottobre. Convegno dal titolo “Progressi Recenti in Geometria Reale e Complessa” a Levico Terme (TN): seminario di 45 minuti su “Superfici di Dehn e 3-varietà chiuse” (su invito).
- 16 aprile. Seminario di 45 minuti presso il Dipartimento di Matematica “E. De Giorgi” di Lecce dal titolo “Superfici di Dehn e 3-varietà chiuse” (su invito).
- 2006 28 gennaio. Sessione del Seminario “Geometric Methods in Group Theory” presso l’Istituto di Algebra e Geometria dell’Università Johann Wolfgang Goethe di Frankfurt am Main (Germania): seminario di 60 minuti su “A local calculus for filling nulhomotopic Dehn spheres” (su invito).
- 2005 23 maggio. Seminario di 60 minuti presso il Dipartimento di Matematica dell’Università della Tecnologia di Darmstadt (Germania) dal titolo “Enumeration of small-complexity closed 3-manifolds” (su invito).
- 2004 28 settembre. Convegno dal titolo “Progressi Recenti in Geometria Reale e Complessa” a Levico Terme (TN): seminario di 45 minuti su “Varietà chiuse non orientabili di complessità bassa” (su invito).
- 10 maggio. Seminario dal titolo “Presentazione e calcolo in dimensione tre” nell’ambito degli incontri organizzati dai Dottorandi in Matematica dell’Università di Pisa.
- 16 gennaio. Discussione della tesi di dottorato: “Non-orientable 3-manifolds of small complexity”.
- 2002 14 febbraio. Seminario presso il Dipartimento di Matematica di Pisa dal titolo “Un calcolo per scheletri standard di 3-varietà con bordo torico marcato”.

## Partecipazione a convegni

- 2011 12-17 settembre. XIX Congresso dell'Unione Matematica Italiana a Bologna.  
12-13 luglio. Workshop su "Topological Dynamics in Physics and Biology" a Pisa.  
28-29 giugno. Workshop su "Differential Geometry and Parametrization of 3D Knots" a Pisa.  
24 giugno. Workshop su "Topological Methods in Flow Visualization" a Pisa.  
22-23 giugno. Workshop su "Braids and Applications" a Pisa.  
15-16 giugno. Workshop su "DNA Knots" a Pisa.  
8-9 giugno. Workshop su "Numerical Knots: Models and Simulations" a Pisa.  
25-26 maggio. Workshop su "Geometric Topology of Knots" a Pisa.  
18-19 maggio. Workshop su "Entanglement and Linking" a Pisa.  
16-17 maggio. Workshop su "Topological Quantum Information" a Pisa.  
2-13 maggio. Scuola pedagogica su "Knots and Links: from Theory to Applications" a Pisa.  
20-22 gennaio. Conferenza su "Variational and perturbative methods for nonlinear differential equations" a Venezia.
- 2010 14-17 settembre. Conferenza su "Group Actions in Topology and Analysis" a Milano.  
5-9 luglio. Convegno su "Quantum Geometry and Topology" a Marsiglia (Francia).  
17-19 giugno. Convegno su "Computational and Geometric Topology" a Bertinoro (Forlì-Cesena).  
6-7 maggio. Convegno su "Geometria in Bicocca" a Milano.
- 2009 22-25 giugno. Workshop su "Geometric Flows in Mathematics and Theoretical Physics" a Pisa.
- 2008 20-24 ottobre. Convegno su "Progressi Recenti in Geometria Reale e Complessa" a Levico Terme (Trento).  
28 aprile-4 maggio. Settimana speciale su "Géométrie et théorie des groupes" a Strasbourg (Francia).
- 2007 20-26 maggio. Conferenza su "Braids and their ramifications" a Cortona (Arezzo).
- 2006 31 agosto-2 settembre. Conferenza su "Geometry and Topology of Low Dimensional Manifolds" a El Burgo de Osma (Spagna).  
12-13 luglio. Workshop su "Knots and Operads in Roma" a Roma.  
28 gennaio. Incontro su "Geometric Methods in Group Theory" a Frankfurt am Main (Germania).
- 2005 6-24 giugno. Scuola estiva e Conferenza su "Geometry and Topology of 3-Manifolds" a Trieste.  
28 maggio. Incontro su "Geometric Methods in Group Theory" a Frankfurt am Main (Germania).  
23-27 febbraio. Workshop su "3-manifolds and complexity" a Cortona (Arezzo).  
22 gennaio. Colloquio in onore di "Reinhold Baer" a Darmstadt (Germania).  
15 gennaio. Incontro su "Geometric Methods in Group Theory" a Frankfurt am Main (Germania).
- 2004 27 settembre-1 ottobre. Convegno su "Progressi Recenti in Geometria Reale e Complessa" a Levico Terme (Trento).  
29 giugno-2 luglio. Mini-workshop su "Floer Homology and Low-dimensional Manifolds" a Pisa.
- 2002 19-22 giugno. Conferenza Internazionale "Braids in Cortona" a Cortona (Arezzo).
- 2000 26-30 giugno. Scuola Estiva Interdisciplinare su "Methodes Topologiques et Geometriques: Application aux Systemes Dynamiques Phisique, Chimie, Biologie" a Dijon (Francia).
- 1999 21 giugno-9 luglio. Scuola Estiva Interdisciplinare su "Invariants de Nœuds et de variétés de Dimension 3" a Grenoble (Francia).

## Attività didattica

- a.a. 2012-2013 Titolare del Corso di “Geometria analitica” per il Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale presso l’Università Telematica e-Campus.  
Titolare del Corso di “Complementi di Matematica” per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell’Automazione presso l’Università Telematica e-Campus.  
Titolare del Corso di “Geometria” per il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale presso l’Università Telematica e-Campus.
- a.a. 2011-2012 Titolare del Corso di “Geometria analitica” per il Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale presso l’Università Telematica e-Campus.  
Titolare del Corso di “Complementi di Matematica” per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell’Automazione presso l’Università Telematica e-Campus.  
Titolare del Corso di “Geometria” per il Corso di Laurea in Ingegneria Industriale presso l’Università Telematica e-Campus.
- a.a. 2009-2010 Attività Didattica di Supporto al Precorso di “Geometria e Algebra” per la Facoltà di Ingegneria presso l’Università del Salento.  
Attività Didattica di Supporto al Corso di “Geometria e Algebra” per il Corso di Laurea in Ingegneria dell’Informazione presso l’Università del Salento.
- a.a. 2008-2009 Attività Didattica di Supporto al Corso di “Geometria e Algebra” per il Corso di Laurea in Ingegneria dell’Informazione presso l’Università del Salento.
- a.a. 2006-2007 Contratto per l’attribuzione, come professore, del Corso di “Matematica” per il Corso di Laurea Specialistica in Farmacia presso l’Università di Pisa.  
Contratto per Prestazioni Professionali di Tutorato e Supporto alla Didattica relativo all’Insegnamento di “Matematica 2” per il Corso di Laurea in Scienze Naturali in Optometria istituito dall’Università di Riga (Lettonia) presso l’Istituto Politecnico Keplero di Termoli (CB).  
Contratto per Prestazioni Professionali di Tutorato e Supporto alla Didattica relativo all’Insegnamento di “Fisica 1” per il Corso di Laurea in Scienze Naturali in Optometria istituito dall’Università di Riga (Lettonia) presso l’Istituto Politecnico Keplero di Termoli (CB).
- a.a. 2005-2006 Contratto per Prestazioni Professionali di Tutorato e Supporto alla Didattica relativo all’Insegnamento di “Matematica” per il Corso di Laurea in Scienze Naturali in Optometria istituito dall’Università di Riga (Lettonia) presso l’Istituto Politecnico Keplero di Termoli (CB).
- a.a. 2003-2004 Contratto per Prestazioni Professionali di Supporto alla Didattica relativo all’Insegnamento di “Geometria” per il Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura presso l’Università di Pisa.
- a.a. 2002-2003 Contratto per Prestazioni Professionali di Supporto alla Didattica relativo all’Insegnamento di “Geometria” per il Corso di Laurea in Ingegneria Edile presso l’Università di Pisa.
- a.a. 2001-2002 Attività Didattica di Supporto al Corso di “Geometria e Algebra” per il Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso l’Università di Pisa.

## Attività organizzativa

- 10-11 maggio 2012 Coorganizzatore del convegno “Geometria in Bicocca 2011”.
- 12-13 maggio 2011 Coorganizzatore del convegno “Geometria in Bicocca 2011”.
- 2011 Coorganizzatore dei Seminari degli Assegnisti del Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca.
- 2010-2011 Coordinatore dell’attività didattica degli assegnisti e dei dottorandi del Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell’Università degli Studi di Milano-Bicocca.

## Linguaggi di programmazione conosciuti

**C/C++** Linguaggio di tipo procedurale semplice, versatile e potente: è alla base di molte applicazioni, soprattutto in ambiente Unix.

**Haskell** Linguaggio di tipo funzionale basato sulle liste: è molto utile per applicazioni matematiche (infatti la sintassi è ispirata a quella matematica) e utilizza la valutazione lasca.

**Caml** Linguaggio di tipo funzionale “simile” all’Haskell: è però più veloce e utilizza solitamente la valutazione stretta.

## Software pubblicato

**Trialists11** Un programma scritto in Objective Caml che enumera tutte le triangolazioni di superfici chiuse con al più 11 vertici [7].

**FOSoR** Un programma scritto in Objective Caml per studiare regole sociali modulari [12].

**FOSoRStat** Un programma scritto in Objective Caml che calcola statistiche su regole sociali modulari [12].

## Attività di ricerca

La mia attività di ricerca è iniziata, con la tesi di laurea nel 1999, sotto la guida di Petronio. Mi sono dedicato allo studio delle *varietà di dimensione tre*, rivolgendo particolare attenzione alle loro *proprietà topologiche*.

**Presentazione e calcolo** Lo studio delle *presentazioni* delle 3-varietà (in particolare chirurgia, triangolazioni, spine e superfici di Dehn) ha portato alla pubblicazione dei seguenti articoli.

- In [2] ho descritto un semplice algoritmo per ottenere esplicitamente una spina (eventualmente anche ramificata) di una 3-varietà presentata per chirurgia lungo un link con framing in  $S^3$ .
- In [6] ho dato una nuova dimostrazione di un calcolo per le triangolazioni marcate di 3-varietà con archi fissati propriamente embedded. Questa dimostrazione non sfrutta il calcolo classico (di Matveev e Piergallini), e quindi, nel caso particolare in cui non ci sono archi, si riduce ad una nuova dimostrazione del calcolo classico per spine standard di 3-varietà.
- In [8] ho descritto un calcolo per le sfere di Dehn riempiute nulle in omotopia. Tali oggetti presentano le 3-varietà chiuse e quindi, utilizzando il calcolo, possono essere usati per definire invarianti. In particolare, ho definito un invariante topologico di 3-varietà chiuse a valori in un quoziente di uno spazio di polinomi (su un anello qualsiasi).
- In [11] ho dimostrato che le mosse classiche non sono in generale sufficienti per legare due scheletri standard qualsiasi di una 3-varietà con bordo marcato e ho dato una condizione su quest’ultima affinché tali mosse siano sufficienti. Per il caso generico, ho descritto altre due mosse. La prima, più semplice, permette di generalizzare il risultato a 3-varietà con bordo marcato che soddisfano una condizione più debole. La seconda, aggiunta a quelle classiche, permette di legare due scheletri standard qualsiasi di una 3-varietà con bordo marcato, senza restrizioni su quest’ultima.

**Torsione di campi di vettori** In [1], con Benedetti, Costantino e Petronio, ho usato la teoria delle spine ramificate per definire, in maniera puramente combinatoria, invarianti di torsione di tipo Reidemeister per classi di omotopia di campi di vettori non singolari su 3-varietà con bordo; in particolare, siamo riusciti a riprodurre la teoria di Turaev sulla torsione di Reidemeister per Strutture di Eulero nel caso di 3-varietà chiuse.

**Complessità di Matveev** Nell'ambito dello studio per la tesi di dottorato, sempre sotto la guida di Petronio, mi sono concentrato sulle 3-varietà chiuse non orientabili. Applicando una teoria, sviluppata da Martelli e Petronio, sulla decomposizione delle 3-varietà chiuse in *mattoni*, ho lavorato, con Martelli, al censimento delle 3-varietà chiuse non orientabili. Per censire le 3-varietà chiuse viene usata la filtrazione data dalla complessità di Matveev. Tale *complessità* è definita, più in generale, per le 3-varietà compatte e, se  $M$  è una 3-varietà chiusa  $\mathbb{P}^2$ -irriducibile (diversa da  $S^3$ ,  $\mathbb{R}\mathbb{P}^3$  e  $L_{3,1}$ ), essa coincide con il minimo numero di tetraedri di una triangolazione di  $M$ . Il nostro studio ha portato alla pubblicazione di [3] e [5], in cui abbiamo censito le 3-varietà chiuse non orientabili  $\mathbb{P}^2$ -irriducibili con complessità minore o uguale a sette. Le tecniche usate per classificare tali 3-varietà fino a complessità sei [3] sono abbastanza semplici, mentre per arrivare alla classificazione nel caso di complessità sette [5] sono serviti risultati teorici più profondi.

Le tecniche usate sono puramente teoriche ma, per ora, non sono generalizzabili al caso di complessità otto. Per arrivare a censire le 3-varietà chiuse non orientabili  $\mathbb{P}^2$ -irriducibili di complessità otto e nove pare più opportuno cercare di mimare le tecniche usate da Martelli e Petronio per il caso orientabile. Queste ultime però non possono essere applicate tout court nel caso non orientabile, infatti in esso compaiono molti fenomeni che invece sono vietati in quello orientabile. Con una opportuna modifica di tali tecniche ho trovato restrizioni “a priori” sulla topologia dei mattoni. Tali restrizioni serviranno poi a diminuire il numero dei candidati ad essere mattoni, per arrivare infine ad una corta lista di candidati da analizzare “a mano” (o con l'aiuto di un computer). Questi ultimi risultati, oltre ai risultati ottenuti in [3], compaiono nella tesi [4].

**s-complessità** Oltre alla complessità di Matveev, ci sono varie funzioni che indicano quanto una 3-varietà è complicata: per esempio, il genere di Heegaard o la norma di Gromov. In [9] ho definito la *s-complessità* di una 3-varietà chiusa  $M$  come il minimo numero di punti tripli di una sua *superficie di Dehn quasi-riempiente*, dove quest'ultima è l'immagine di un'immersione trasversa di una superficie chiusa in  $M$  che ha come singolarità solo punti doppi e tripli e tale che il complementare sia unione di palle aperte. Le superfici di Dehn quasi-riempienti racchiudono molte (se non tutte le) informazioni della 3-varietà  $M$ . La funzione s-complessità gode di molte proprietà. In [9] ho dimostrato le seguenti.

FINITEZZA. Esistono solo un numero finito di 3-varietà chiuse  $\mathbb{P}^2$ -irriducibili che hanno la stessa s-complessità.

NATURALITÀ. Se  $M$  è una 3-varietà chiusa  $\mathbb{P}^2$ -irriducibile (diversa da  $S^3$ ,  $\mathbb{R}\mathbb{P}^3$  e  $L_{4,1}$ ), la s-complessità coincide con il minimo numero di cubi di una cubazione di  $M$ .

SUBADDITIVITÀ. La s-complessità della somma connessa di 3-varietà chiuse è minore o uguale della somma delle loro s-complessità.

In [9] ho anche dato stime per la s-complessità attraverso le triangolazioni, gli spezzamenti di Heegaard, le presentazioni per chirurgia e la complessità di Matveev.

La proprietà di finitezza della s-complessità ha permesso di portare avanti un processo di enumerazione delle 3-varietà chiuse. In [9] ho classificato le 3-varietà chiuse  $\mathbb{P}^2$ -irriducibili con s-complessità zero, mentre in [10] quelle orientabili con s-complessità uno.

**Triangolazioni di superfici** Un argomento di ricerca molto diverso consiste nello studio delle triangolazioni di superfici. Alcune idee tipiche dello studio della topologia delle 3-varietà possono essere applicate anche a tale studio. In [7] ho descritto un algoritmo per trovare la lista delle triangolazioni di superfici con al più 11 vertici e ho scritto il programma `trialistsg11` che lo implementa. Tale algoritmo è basato su risultati teorici (su radici, decomposizioni e superfici-genere) che semplificano la ricerca, velocizzando quindi l'esecuzione del programma.

**Modularità e ottimalità nelle scelte sociali** Un argomento di ricerca di carattere più applicativo consiste nello studio di regole sociali utilizzando la teoria dei grafi (in particolare dei tornei) e degli arrangiamenti di iperpiani. Negli ultimi anni Marengo e Settepanella hanno sviluppato un modello geometrico di scelta sociale se quest'ultima è fatta tra gruppi di elementi interdipendenti. In [12], con Settepanella, ho risolto alcuni dei problemi presentati nel loro lavoro. In particolare, ho introdotto la nozione di ottimo u-locale e l'ho studiata sia da un punto di vista teorico che da un punto di vista numerico/probabilistico. Ho anche descritto un algoritmo che calcola il bacino di attrazione universale di una configurazione in tempo polinomiale  $O(M^3 \log M)$ , dove  $M$  è il numero di configurazioni, e ho scritto i programmi FOSoR e FOSoRStat che lo implementano, rispettivamente, per studiare regole sociali modulari e per fare statistiche su esse. In [13], con Marengo e Settepanella, abbiamo ottenuto ulteriori risultati numerici. Rispetto a [12], in [13] abbiamo anche semplificato l'esposizione per rendere l'articolo fruibile anche ai non matematici.

**Ricerca attuale** Attualmente sto lavorando sui seguenti progetti.

- Con Pervova, sto utilizzando le strutture mom per studiare nodi e link in 3-varietà.
- Con Settepanella, sto continuando a studiare problemi di carattere socio-economico utilizzando la teoria dei grafi e degli arrangiamenti di iperpiani [14].
- Vorrei proseguire il processo di enumerazione delle 3-varietà chiuse, cominciato in [9] e [10], almeno fino a s-complessità tre.
- Vorrei generalizzare la nozione di s-complessità alle 3-varietà compatte e generalizzare i risultati ottenuti per la s-complessità di varietà chiuse [15].

**Progetti futuri** Alcuni degli argomenti di ricerca per il futuro sono i seguenti.

- Lo studio iniziato per la tesi di dottorato potrebbe proseguire con la ricerca di limiti superiori per la complessità delle 3-varietà di Seifert non-orientabili usando i mattoni che ho già trovato e ho descritto nella tesi di dottorato.
- Utilizzando le basi di Gröbner vorrei studiare i grafi trivalenti (con framing) in  $S^3$ , cercando legami con il bracket di Kauffman.
- La nozione di superficie normale rispetto a una spina standard di una 3-varietà chiusa può essere facilmente generalizzata a quella di superficie normale rispetto a uno scheletro standard di un mattone. Vorrei quindi studiare tale generalizzazione, perché questo studio potrebbe portare a risultati sulle superfici normali rispetto a spine standard di 3-varietà chiuse.

## Publicazioni

- [1] (con R. Benedetti, F. Costantino, C. Petronio)  
*Branched Spines of 3-Manifolds and Reidemeister Torsion of Euler Structures*,  
Rend. Istit. Mat. Univ. Trieste Suppl. 1 Vol. XXXII (2001), 1–33.
- [2] *An algorithm producing a standard spine of a 3-manifold presented by surgery along a link*,  
Rend. Circ. Mat. Palermo Serie II Tomo LI (2002), 179–198.
- [3] (con B. Martelli)  
*Non-orientable 3-manifolds of small complexity*,  
Topology Appl. **133** (2003), 157–178.
- [4] “Non-orientable 3-manifolds of small complexity”,  
Tesi di dottorato, Dipartimento di Matematica L. Tonelli, Pisa, 2004.
- [5] (con B. Martelli)  
*Non-orientable 3-manifolds of complexity up to 7*,  
Topology Appl. **150** (2005), No. 1–3, 179–195.
- [6] *A calculus for ideal triangulations of three-manifolds with embedded arcs*,  
Math. Nachr. **278** (2005), No. 9, 975–994.
- [7] *Decomposition and enumeration of triangulated surfaces*,  
Experiment. Math. **17** (2008), No. 2, 153–166.
- [8] *A local calculus for nullhomotopic filling Dehn spheres*,  
Algebr. Geom. Topol. **9** (2009), 903–933.
- [9] *A 3-manifold complexity via immersed surfaces*,  
J. Knot Theory Ramifications **19** (2010), No. 12, 1549–1569.
- [10] *Orientable closed 3-manifolds with surface-complexity one*,  
Atti Semin. Mat. Fis. Univ. Modena Reggio Emilia, **57** (2010), 17–26.
- [11] *Moves for standard skeleta of 3-manifolds with marked boundary*,  
Geom. Dedicata **158** (2012) 301–321.
- [12] (con S. Settepanella)  
*Optimality in social choice*,  
J. Math. Sociol. **36** (2012), 44–77.

## Preprint

- [13] (con L. Marengo, S. Settepanella)  
*Decidability and manipulability in social choice*,  
<http://www.lem.sssup.it/WPLem/2012-11.html> (2012), 32 pagine.

## In preparazione

- [14] (con Simona Settepanella)  
*Optimality in decision-right delegation*
- [15] *Surface-complexity of compact 3-manifolds*



## Indici di citazione

Nella tabella seguente sono indicati il numero di citazioni a ogni pubblicazione e gli indici di citazione delle rispettive riviste per alcuni cataloghi di citazioni. I preprint non ancora accettati e la tesi di dottorato non sono conteggiati.

<b>Pubblicazione</b>	<b>C</b>	<b>AC</b>	<b>IF</b>	<b>5IF</b>	<b>SJR</b>	<b>SNIP</b>	<b>MCQ</b>
[1] Branched Spines of 3-Manifolds ...	2	0	-	-	-	-	0,20
[2] An algorithm producing a ...	1	0	-	-	-	-	0,18
[3] Non-orientable ... small complexity	16	1	0,445	0,456	0,034	1,064	0,36
[5] Non-orientable ... complexity up to 7	11	1	0,445	0,456	0,034	1,064	0,36
[6] A calculus for ideal triangulations ...	4	0	0,682	0,660	0,039	0,930	0,53
[7] Decomposition and enumeration ...	1	0	0,574	0,743	0,035	1,162	0,63
[8] A local calculus for nullhomotopic ...	1	2	0,558	0,646	0,045	0,668	0,62
[9] A 3-manifold complexity ...	1	1	0,453	0,441	0,032	0,883	0,36
[10] Orientable closed 3-manifolds ...	0	0	-	-	-	-	0,04
[11] Moves for standard skeleta ...	0	0	0,364	0,582	0,037	0,972	0,52
[12] Optimality in social choice	0	0	0,680	0,803	0,033	0,852	-
<b>Totale</b>	<b>37</b>	<b>5</b>	<b>4,201</b>	<b>4,787</b>	<b>2,89</b>	<b>7,595</b>	<b>3,80</b>
<b>Medio</b>	<b>3,36</b>	<b>0,45</b>	<b>0,381</b>	<b>0,435</b>	<b>0,026</b>	<b>0,690</b>	<b>0,35</b>
<b>Medio*</b>			<b>0,525</b>	<b>0,598</b>	<b>0,036</b>	<b>0,949</b>	<b>0,38</b>

Legenda:

C	Numero di citazioni
AC	Numero di autocitazioni
IF	Impact Factor 2011 (ISI-Web of Knowledge)
5IF	5-Year Impact Factor 2011 (ISI-Web of Knowledge)
SJR	SCImago Journal Rank 2011 (Scopus)
SNIP	Source-Normalized Impact per Paper (Scopus)
MCQ	Mathematical Citation Quotient 2011 (AMS-MathSciNet)
-	non catalogato
*	media calcolata sul numero delle pubblicazione catalogate

Ultimo aggiornamento: 8 ottobre 2012

Nella tabella seguente sono indicati i valori di alcuni indici di citazione.

<b>Indice</b>	<b>C</b>	<b>AC</b>
h-index	3	3
g-index	5	6
Contemporary h-index	2	3
Individual h-index	1,94	1,94
Individual normalized h-index	3	3
m-quotient	0,25	0,25

Legenda:  
C Senza autocitazioni  
AC Con autocitazioni

Ultimo aggiornamento: 8 ottobre 2012

## Elenco delle citazioni

### Branched Spines of 3-Manifolds and Reidemeister Torsion of Euler Structures

2 citazioni

- [1] Y. KODA *A Heegaard-type presentation of branched spines and the Reidemeister-Turaev torsion*. Math. Z. 260 (2008), no. 1, 203–228.
- [2] R. BENEDETTI – C. PETRONIO *Reidemeister-Turaev torsion of 3-dimensional Euler structures with simple boundary tangency and pseudo-Legendrian knots*. Manuscripta Math. 106 (2001), no. 1, 13–61.

### An algorithm producing a standard spine of a 3-manifold presented by surgery along a link

1 citazione

- [1] M.R. CASALI *Estimating Matveev's complexity via crystallization theory*. Discrete Math. 307 (2007), no. 6, 704–714.

### Non-orientable 3-manifolds of small complexity

16 citazioni, 1 autocitazione

- [1] C. PETRONIO *Algorithmic construction and recognition of hyperbolic 3-manifolds, links, and graphs*. Strasbourg master class on geometry, 371–404, IRMA Lect. Math. Theor. Phys., 18, Eur. Math. Soc., Zürich, 2012.
- [2] M.R. CASALI – P. CRISTOFORI – M. MULAZZANI *Complexity computation for compact 3-manifolds via crystallizations and Heegaard diagrams*. Topology Appl. 159 (2012), no. 13, 3042–3048.
- [3] B. BURTON *Detecting genus in vertex links for the fast enumeration of 3-manifold triangulations*. Proceedings of the International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation, ISSAC (2011), 59–66.
- [4] P. BANDIERI – P. CRISTOFORI – C. GAGLIARDI *Non-orientable 3-manifolds admitting colored triangulations with at most 30 tetrahedra*. J. Knot Theory Ramifications 18 (2009), no. 2, 381–395.
- [5] M.R. CASALI – P. CRISTOFORI *A catalogue of orientable 3-manifolds triangulated by 30 colored tetrahedra*. J. Knot Theory Ramifications 17 (2008), no. 5, 579–599.
- [6] B. BURTON *Enumeration of non-orientable 3-manifolds using face-pairing graphs and union-find*. Discrete Comput. Geom. 38 (2007), no. 3, 527–571.
- [7] B. BURTON *Observations from the 8-tetrahedron nonorientable census*. Experiment. Math. 16 (2007), no. 2, 129–144.
- [8] B. BURTON *Structures of small closed non-orientable 3-manifold triangulations*. J. Knot Theory Ramifications 16 (2007), no. 5, 545–574.
- [9] M.R. CASALI *Estimating Matveev's complexity via crystallization theory*. Discrete Math. 307 (2007), no. 6, 704–714.
- [10] M.R. CASALI – P. CRISTOFORI *Computing Matveev's complexity via crystallization theory: the orientable case*. Acta Appl. Math. 92 (2006), no. 2, 113–123.
- [11] B. MARTELLI *Complexity of 3-manifolds*. Spaces of Kleinian groups, 91–120, London Math. Soc. Lecture Note Ser., 329, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2006.
- [12] S.V. MATVEEV *Tabulation of three-dimensional manifolds*. (Russian) Uspekhi Mat. Nauk 60 (2005), no. 4 (364), 97–122; translation in Russian Math. Surveys 60 (2005), no. 4, 673–698.
- [13] B. BURTON *Face pairing graphs and 3-manifold enumeration*. J. Knot Theory Ramifications 13 (2004), no. 8, 1057–1101.
- [14] M.R. CASALI *Computing Matveev's complexity of non-orientable 3-manifolds via crystallization theory*. Topology Appl. 144 (2004), no. 1-3, 201–209.
- [15] B. BURTON *Efficient enumeration of 3-manifold triangulations*. Austral. Math. Soc. Gaz. 31 (2004), no. 2, 108–114.
- [16] S.V. MATVEEV *Algorithmic topology and classification of 3-manifolds*. Algorithms and Computation in Mathematics, 9. Springer-Verlag, Berlin, 2003. xii+478 pp.

- 
- [17] G. AMENDOLA – B. MARTELLI *Non-orientable 3-manifolds of complexity up to 7*. Topology Appl. 150 (2005), no. 1-3, 179–195.

### Non-orientable 3-manifolds of complexity up to 7

11 citazioni, 1 autocitazione

- [1] C. PETRONIO *Algorithmic construction and recognition of hyperbolic 3-manifolds, links, and graphs*. Strasbourg master class on geometry, 371–404, IRMA Lect. Math. Theor. Phys., 18, Eur. Math. Soc., Zürich, 2012.

- [2] M.R. CASALI – P. CRISTOFORI – M. MULAZZANI *Complexity computation for compact 3-manifolds via crystallizations and Heegaard diagrams*. *Topology Appl.* 159 (2012), no. 13, 3042–3048.
- [3] A.YU. VESNIN – S.V. MATVEEV – E.A. FOMINYKH *Complexity of 3-dimensional manifolds: exact values and estimates*. *Sib. Elektron. Mat. Izv.* 8 (2012), 341–364.
- [4] B. BURTON *Detecting genus in vertex links for the fast enumeration of 3-manifold triangulations*. *Proceedings of the International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation, ISSAC (2011)*, 59–66.
- [5] P. BANDIERI – P. CRISTOFORI – C. GAGLIARDI *Non-orientable 3-manifolds admitting colored triangulations with at most 30 tetrahedra*. *J. Knot Theory Ramifications* 18 (2009), no. 2, 381–395.
- [6] M.R. CASALI – P. CRISTOFORI *A catalogue of orientable 3-manifolds triangulated by 30 colored tetrahedra*. *J. Knot Theory Ramifications* 17 (2008), no. 5, 579–599.
- [7] B. BURTON *Enumeration of non-orientable 3-manifolds using face-pairing graphs and union-find*. *Discrete Comput. Geom.* 38 (2007), no. 3, 527–571.
- [8] B. BURTON *Observations from the 8-tetrahedron nonorientable census*. *Experiment. Math.* 16 (2007), no. 2, 129–144.
- [9] B. BURTON *Structures of small closed non-orientable 3-manifold triangulations*. *J. Knot Theory Ramifications* 16 (2007), no. 5, 545–574.
- [10] B. MARTELLI *Complexity of 3-manifolds*. *Spaces of Kleinian groups*, 91–120, *London Math. Soc. Lecture Note Ser.*, 329, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2006.
- [11] B. BURTON *Efficient enumeration of 3-manifold triangulations*. *Austral. Math. Soc. Gaz.* 31 (2004), no. 2, 108–114.

- [12] G. AMENDOLA *Orientable closed 3-manifolds with surface-complexity one*. *Atti Semin. Mat. Fis. Univ. Modena Reggio Emilia*, **57** (2010), 17–26.

#### A calculus for ideal triangulations of three-manifolds with embedded arcs

##### 4 citazioni

- [1] C. PETRONIO *Algorithmic construction and recognition of hyperbolic 3-manifolds, links, and graphs*. *Strasbourg master class on geometry*, 371–404, *IRMA Lect. Math. Theor. Phys.*, 18, Eur. Math. Soc., Zürich, 2012.
- [2] E. PERVOVA – C. PETRONIO *On Colored Turaev-Viro Invariants for Links in Arbitrary 3-Manifolds*. *Int. Math. Res. Not. IMRN* 2009, no. 14, 2547–2587.
- [3] F. COSTANTINO – R. FRIGERIO – B. MARTELLI – C. PETRONIO *Triangulations of 3-manifolds, hyperbolic relative handlebodies, and Dehn filling*. *Comment. Math. Helv.* 82 (2007), no. 4, 903–933.
- [4] R. FRIGERIO – C. PETRONIO *Construction and recognition of hyperbolic 3-manifolds with geodesic boundary*. *Trans. Amer. Math. Soc.* 356 (2004), no. 8, 3243–3282 (electronic).

#### Decomposition and enumeration of triangulated surfaces

##### 1 citazione

- [1] F.H. LUTZ – T. SULANKE *Isomorphism-free lexicographic enumeration of triangulated surfaces and 3-manifolds*. *European J. Combinatorics* 30 (2009), no. 8, 1965–1979.

#### A local calculus for nullhomotopic filling Dehn spheres

##### 1 citazione, 2 autocitazioni

- [1] R. VIGARA *Lifting filling dehn spheres*. *J. Knot Theory Ramifications*, 21 (2012), 1250082, 7 pages.

- [2] G. AMENDOLA *Orientable closed 3-manifolds with surface-complexity one*. *Atti Semin. Mat. Fis. Univ. Modena Reggio Emilia*, **57** (2010), 17–26.
- [3] G. AMENDOLA *A 3-manifold complexity via immersed surfaces*. *J. Knot Theory Ramifications* 19 (2010), No. 12, 1549–1569.

#### A 3-manifold complexity via immersed surfaces

##### 1 citazione, 1 autocitazione

- [1] R. VIGARA *Lifting filling dehn spheres*. *J. Knot Theory Ramifications*, 21 (2012), 1250082, 7 pages.

- [2] G. AMENDOLA *Orientable closed 3-manifolds with surface-complexity one*. *Atti Semin. Mat. Fis. Univ. Modena Reggio Emilia*, **57** (2010), 17–26.

Gennaro Amendola