

Curriculum vitae di Lucio Russo

Dati biografici

Lucio Russo è nato a Venezia il 22/11/1944.

Ha studiato al *Liceo Ginnasio Giambattista Vico* di Napoli, conseguendovi il diploma di maturità classica il 22/7/1962. Ha poi frequentato il corso di laurea in fisica dell'Università di Napoli, laureandosi con lode il 28/7/1969 con una tesi sui processi quantistici di diffusione, di cui fu relatore Roberto Stroffolini.

Avendo vinto il concorso a una borsa di studio assegnata dal Ministero della Pubblica Istruzione all'Istituto di Fisica Teorica dell'Università di Napoli, ne usufruì (salvo l'interruzione per soddisfare gli obblighi di leva) dal 1/5/1970 al 30/10/1973.

Dall'a.a. 1973/1974 all'a.a. 1977/1978 è stato professore incaricato presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Napoli.

Vincitore del concorso a un posto di assistente alla cattedra di *Meccanica Razionale*, ha prestato servizio con questa qualifica presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Modena dall'a.a. 1977/1978 all'a.a. 1979/1980. Nello stesso periodo ha tenuto per incarico vari insegnamenti presso la stessa Facoltà.

Avendo vinto nel 1980 il concorso a cattedra nell'allora gruppo 249 (prima disciplina: *Calcolo delle Probabilità*), è stato professore straordinario di *Calcolo delle Probabilità* presso l'Università di Modena dall'a.a. 1980/1981.

Dal 7/1/1984 è professore ordinario.

Chiamato a ricoprire per trasferimento una cattedra di *Calcolo delle Probabilità* sia dall'Università di Roma *La Sapienza* sia dall'Università di Roma *Tor Vergata*, ha optato per quest'ultima, dove è in servizio dall'a.a. 1984/1985.

È stato distaccato presso l'Accademia dei Lincei per il triennio 1999/2000 - 2001/2002.

Soggiorni di studio presso istituzioni scientifiche e altri inviti

(Le conferenze non sono menzionate; tra i convegni scientifici sono ricordati solo alcuni che, per un motivo o l'altro, sono apparsi particolarmente significativi).

Nel 1975 è stato *invited speaker* alla *International Conference on Dynamical Systems in Mathematical Physics* (Rennes, Francia).

Nel primo semestre dell'a.a.1976/77 è stato visitatore presso l'*Institut des Hautes Etudes Scientifiques* (Bures-sur-Yvette, Francia).

Nell'a.a. 1980/81 ha trascorso un periodo di studio presso la *Princeton University* (N.J., Usa).

Nel 1982 ha trascorso un periodo di studio presso l'*Institut des Hautes Etudes Scientifiques* (Bures-sur-Yvette, Francia) ed è stato *invited speaker* alla *Statistical Mechanics Conference* (Rutgers University, N.J., Usa).

Nell'a.a. 1982/1983 è stato *visiting professor* presso la *Princeton University* (N.J., Usa).

Nel 1983 è stato *invited speaker* alla *Twelfth Conference on Stochastic Processes and their Applications* (Ithaca, N.Y., Usa).

Nell'a.a. 1983/84 ha trascorso un periodo di studio presso il *Laboratoire de Probabilités* dell'Università di Rennes (Francia).

Nel 1985 è stato *visiting professor* per alcuni mesi presso il *Laboratoire de Probabilités* dell'Università *Pierre et Marie Curie* (Paris, Francia).

Nel 1986 è stato *invited speaker* al *15th Lunteren Meeting* (Lunteren, Paesi Bassi).

Nel 1987 è stato *invited speaker* al *17th European Meeting of Statisticians* (Thessaloniki, Grecia).

Nel 1990 ha visitato la *Delft University of Technology* (Paesi Bassi), dove è stato chiamato a far parte di una commissione internazionale per il conferimento del dottorato in matematica.

Nel 1991 è stato *invited speaker* all'*International Workshop "Probabilistic Methods in Mathematical Physics"* (Certosa di Pontignano, Siena, Italia).

Nel 1993 è stato relatore al *Primo Convegno Nazionale di Meccanica celeste* (L'Aquila, Italia).

Nel 1997 è stato relatore al *Colloquio internazionale "Problemi e prospettive di ricerca sulla letteratura ellenistica"* (Università di Roma Tor Vergata, 29-30 Aprile).

Nel 2002 è stato relatore alle giornate di studio "*Samo. Storia, letteratura, scienza*" (Ravenna, 14-16 novembre 2002).

Nel 2003 è stato relatore al Convegno "*Innovazione tecnica e progresso economico nel mondo romano*" (Capri 13-16 aprile 2003).

Nel 2011 è stato relatore al Convegno "*La scienza nell'Italia unita*" (Ischia, 15 e 16 aprile 2011).

Linee di ricerca e principali risultati in meccanica statistica e calcolo delle probabilità

Problemi di isomorfismo tra schemi di Bernoulli e processi di Markov.

In questa direzione (alla quale risale anche la prima pubblicazione, in collaborazione con Francesco di Liberto e Giovanni Gallavotti) il principale risultato, ottenuto in collaborazione con Gabriella Monroy, consisté nella costruzione di un isomorfismo finitario tra un processo di Markov e uno schema di Bernoulli con la stessa entropia. Il procedimento fu successivamente generalizzato da M. Keane e M. Smorodinsky e portò alla dimostrazione che due qualsiasi processi di Markov mescolanti con la stessa entropia sono tra loro finitariamente isomorfi: un risultato all'epoca inatteso.

Misure di Gibbs del modello di Ising.

Il modello di Ising ha costituito il primo modello di meccanica statistica in cui fu possibile dimostrare l'esistenza di transizioni di fase. Tuttavia anche nel caso bidimensionale (nel quale il trattamento rigoroso risale ai famosi lavori di Onsager) una classificazione completa delle misure di Gibbs (ossia delle fasi del sistema) si arrestò per molti anni davanti alla difficoltà di escludere l'esistenza di stati non invarianti per traslazione. Il lavoro *The Infinite Cluster Method in the Two-Dimensional Ising Model* (*Commun. Math. Phys.* 67, 251-266, 1979) introdusse le tecniche che permisero poco dopo a M. Aizenman (a Princeton) e a Y. Higuchi (a Heidelberg) di ottenere, indipendentemente tra loro, la soluzione completa del problema.

Teoria della percolazione di Bernoulli.

È l'argomento matematico sul quale è stato ottenuto il maggior numero di risultati. Per una loro descrizione si rimanda ai libri di teoria matematica della percolazione e in particolare ai trattati di H. Kesten (*Percolation Theory for Mathematicians*, Birkhauser, 1982), di G. Grimmett (*Percolation*, Springer, 1989, seconda edizione 1999) e di B. Bollobùs e O. Riordan (*Percolation*, Cambridge University Press, 2006).

Formulazione di una versione approssimata della classica legge zero-uno valida nel caso di sistemi finiti di variabili aleatorie.

Si tratta probabilmente del migliore risultato matematico, anche se in letteratura è stato a lungo meno citato di quelli appartenenti alle linee di ricerca precedenti. Il teorema mostra come nel caso di un numero grande ma finito di variabili aleatorie indipendenti un analogo approssimato della legge zero-uno classica valga per eventi che, in un senso opportuno, approssimano la σ -algebra all'infinito. Tali eventi, al variare del parametro considerato, passano infatti "rapidamente" da valori vicini a zero a valori vicini a uno. In termini non tecnici il teorema afferma che eventi che dipendono dal comportamento di un gran numero di variabili aleatorie indipendenti ma sono influenzati poco da ogni singola variabile sono quasi sempre predicibili. Il teorema, pubblicato nel 1982, è stato ripreso e generalizzato da M. Talegrand nel 1994 (*On Russo's approximate zero-one law*, "Annals of Probability", 22, (1994), 1576-1587).

La linea di ricerca inaugurata da questo lavoro è oggi detta "teoria dei fenomeni di soglia (*threshold phenomena*)" (vedi ad esempio Raphaël Rossignol, *Threshold phenomena on product spaces*, "Electronic Communications in Probability", 13, (2008), 35-44).

Ricostruzione di immagini e riconoscimento automatico di forme.

In questa direzione sono stati spesi alcuni anni di lavoro, che hanno portato in particolare alla realizzazione di un sistema di classificazione automatica delle impronte digitali, basato sull'idea di descrivere la distribuzione delle impronte con una distribuzione di Gibbs relativa a una opportuna Hamiltoniana.

Altri lavori matematici.

Tra i lavori matematici in direzioni diverse da quelle finora considerate vi sono stati lavori sulla caoticità della trasformazione di Hénon, sulla generazione di superfici casuali e su problemi di omogeneizzazione stocastica.

Linee di ricerca e principali risultati in storia della scienza.

In questo settore la principale linea di ricerca ha riguardato la scienza ellenistica e i suoi rapporti con la scienza moderna. In questa direzione i principali risultati sono stati:

- la ricostruzione di alcune idee dell'astronomia di Ipparco attraverso l'analisi di testimonianze contenute in opere letterarie;
- la ricostruzione della prova dell'eliocentrismo attribuita da Plutarco a Seleuco di Seleucia;
- alcuni risultati di filologia euclidea (in particolare sulle definizioni del I libro degli *Elementi* e sul primo postulato dell' *Ottica*);
- la ricostruzione della teoria ellenistica delle maree e della sua influenza sulle teorie moderne;
- alcuni risultati sulla geografia matematica ellenistica e in particolare la valutazione dell'accuratezza della misura del meridiano terrestre da parte di Eratostene.

Molti dei risultati precedenti, insieme ad altri, sono confluiti nel volume *La rivoluzione dimenticata* (Feltrinelli, 1996), che propone una rivalutazione generale della scienza ellenistica e della sua influenza sulla cultura dell'epoca e sulla scienza della prima età moderna. Una seconda edizione, con nuovo materiale, è apparsa nell'aprile 2001. Una versione inglese (*The Forgotten Revolution*, con la collaborazione del traduttore Silvio Levy) è apparsa per la Springer nel 2004; ne sono state pubblicate traduzioni in tedesco e in polacco nel 2005 e in greco moderno nel 2006.

Una ricostruzione della teoria ellenistica delle maree e dei canali attraverso i quali le antiche conoscenze hanno influenzato le teorie moderne è nel volume *Flussi e riflussi. Indagine sull'origine di una teoria scientifica*. (Feltrinelli 2003).

Una seconda linea di ricerca nell'ambito della storia della scienza ha riguardato la storia delle ricerche scientifiche compiute in Italia. I risultati sono esposti in un volume in collaborazione con Emanuela Santoni (*Ingegni minuti. Una storia della scienza in Italia*, Feltrinelli 2010).

Attività didattica.

Dopo avere svolto attività didattica come esercitatore per i corsi di *Esperimentazioni di Fisica e Istituzioni di Fisica Teorica*, Lucio Russo è stato titolare dei seguenti insegnamenti:

a Napoli: *Metodi Matematici della Fisica,*
Fisica Generale I,
Teoria dei campi,

a Modena: *Calcolo delle Probabilità,*
Fisica Matematica,
Meccanica Superiore,
Analisi Numerica,

a Princeton: *Partial Differential Equations,*

a Roma Tor Vergata:
Calcolo delle Probabilità,
Meccanica Razionale,
Istituzioni di Fisica Matematica,
Analisi Matematica II,
Storia delle Matematiche.

Storia delle Matematiche II
Storia della scienza

È stato docente del dottorato di ricerca del consorzio delle Università di Firenze, Siena, Cagliari, Modena e Perugia e, successivamente, di quello delle due Università di Roma e di quello dell'Università di Roma *Tor Vergata*. Per gli studenti di dottorato ha tenuto corsi di Probabilità e corsi monografici sulla teoria della percolazione.

È stato relatore di numerose tesi su argomenti di Calcolo delle Probabilità, Meccanica Statistica, Storia delle matematiche e vari settori di matematica applicata (tra i quali: riconoscimento automatico di forme, modelli matematici di acustica fisiologica, problemi di traffico ferroviario, reti neurali, applicazioni della teoria dei sistemi dinamici all'elettrocardiologia).

Nel 1985 ha tenuto a Milano il corso di *Probabilità* organizzato dalla *Scuola Matematica Interuniversitaria*.

Nell'a.a. 1986/1987 è stato titolare del corso di *Calcolo delle Probabilità* presso la *Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati* di Trieste.

Nel settembre 1997 è stato uno dei docenti del Corso estivo di Storia della Scienza svoltosi ad Arzachena sul tema *La scienza all'epoca dei Fatimidi*.

Nel 1998 ha tenuto un ciclo di lezioni su *Scienza ellenistica e scienza moderna* presso l'*Istituto Italiano per gli studi filosofici* (Napoli).

Nei mesi di novembre e dicembre 1999 è stato titolare del corso *Modelli probabilistici* (per studenti delle facoltà umanistiche) presso l'*Istituto Universitario Superiore* di Pavia.

Nell'a.a. 1999/2000 è stato il coordinatore didattico dell'area *comunicazione scientifica* del Master in *New Media e comunicazione* dell'Università *Tor Vergata* di Roma.

Nell'a.a. 2000/2001 è stato titolare del corso di *Epistemologia della matematica* presso la *Scuola di Specializzazione all'Insegnamento Secondario* del Lazio.

Negli anni 2006-2010 ha partecipato al "Progetto lauree scientifiche" progettando e coordinando due laboratori realizzati in vari licei di Roma e contribuendo al corso di perfezionamento "Nuove tendenze nella didattica della matematica e della fisica" realizzato nell'Università di Tor Vergata nel 2006/2007 e ai corsi di formazione interdisciplinare per insegnanti realizzati nella stessa Università nel 2009 e nel 2010.

Nel 2013 ha tenuto il corso "Storia e didattica delle scienze esatte" per i partecipanti al TFA (tirocinio formativo attivo) delle classi A038, A042, A047, A048 e A049 e un altro corso più breve con lo stesso nome per la classe A059.

Altre attività

Lucio Russo è stato responsabile di numerosi progetti di ricerca e *referee* per diverse riviste scientifiche internazionali.

In seguito alle ricerche svolte sul riconoscimento automatico di forme, e alla loro applicazione al campo delle impronte digitali, con decreto del Ministro dell'Interno del 26/10/1990, fu chiamato a far parte come consulente scientifico della Commissione tecnica per l'automazione delle ricerche dattiloscopiche presso il Dipartimento della Pubblica Sicurezza del Ministero dell'Interno.

Ha tenuto numerose conferenze pubbliche su temi scientifici e di storia della scienza, organizzate da Università, scuole, enti locali e associazioni culturali. È stato consulente di trasmissioni televisive di argomento scientifico e autore e conduttore di un ciclo di trasmissioni radiofoniche di divulgazione scientifica ("alle radici della scienza", in "alle otto della sera", radiodue, primavera 2001).

Si è occupato di didattica e del processo in atto di riforma della scuola secondaria scrivendo articoli e un *pamphlet* (*Segmenti e bastoncini*, Feltrinelli, 1998), partecipando a commissioni di studio, corsi di aggiornamento per insegnanti e altre iniziative. Ha tenuto vari corsi di aggiornamento per insegnanti, organizzati dagli IRRSAE del Lazio e dell'Umbria e da singole scuole ed è stato membro di una commissione di studio dell' IRRSAE dell'Umbria.

È stato relatore in numerosi convegni sulla didattica. Ricordiamo qui solo i due seguenti:

XXI Convegno nazionale sull'insegnamento della matematica. Nuclei fondanti del sapere matematico nella scuola del 2000 (Salsomaggiore, 13/15 aprile 2000), organizzato dall'Unione Matematica Italiana.

ARTEINFORMAZIONE. L'identità italiana per l'Europa; forum sulla formazione artistica (11 maggio 2000, Ministero per i Beni e le Attività Culturali)

Ha partecipato come relatore a diversi convegni di carattere interdisciplinare, tra i quali:

IX Convegno veneziano di cosmologia e filosofia (Venezia, 28/2-1/3 1997);

Il ruolo del modello nella scienza e nel sapere (Roma, Accademia dei Lincei, ottobre 1998);

Matematica e cultura 3 (Venezia, 26/27 marzo 1999);

Il modello mediterraneo. Scienza, filosofia e arte: un passato a rischio (Capri, 16 ottobre 1999);

Perché l'Antico (Università di Firenze, 28/1/2000);

Matematica e Cultura 2000 (Accademia di Architettura dell'Università della Svizzera italiana, Mendrisio, 14 aprile 2000).

Riflessioni su scienza, tecnologia e scienze dell'uomo. Unitarietà del sapere (Istituto di Studi Superiori di Scienze Umane, Politecnico di Torino, 5 aprile 2000);

Complessità e caos. Prospettiva storica e comprensione moderna (Istituto di Studi Superiori di Scienze Umane, Politecnico di Torino, 3 dicembre 2001);

Cultura Classica e Società Contemporanea (Pisa, Scuola Normale Superiore, 8 giugno 2002);

Pensare filosoficamente, pensare scientificamente. Un contrasto sanabile, una sintesi auspicabile, (Università di Padova, 8-9 maggio 2009).

Menzogne? Il concetto di falsità della comunicazione filosofica e scientifica. Dipartimenti di fisica e di filosofia. Università La Sapienza, Roma, 22-23 settembre 2011

La cultura umanistica oggi. Napoli 4 ottobre 2011

Nel 1999 è stato tra i fondatori della rivista culturale quadrimestrale *Punti Critici*.

Premi ricevuti

La rivoluzione dimenticata (Feltrinelli 1996), che nel 1997 era stato finalista del *Premio Viareggio per la saggistica*, nel 1998 ha vinto il *Premio Internazionale alla Cultura Scientifica Città di Sorrento*.

Flussi e riflussi. Indagine sull'origine di una teoria scientifica (Feltrinelli 2003) ha vinto nel 2003 il *Premio Giovanni Maria Pace*, assegnato dal Master in Comunicazione scientifica della SISSA di Trieste alla migliore opera di saggistica scientifica italiana, e nel 2004 il premio letterario "La cultura del mare".

Nel 2010 Lucio Russo, insieme a Pierre Seppacher, è stato uno dei due vincitori della prima edizione del *Premio internazionale Tullio Levi Civita per le scienze matematiche e meccaniche*.

PUBBLICAZIONI (il simbolo (L) indica i libri)

Publicazioni su argomenti di Calcolo delle Probabilità e Meccanica statistica:

Markov Processes, Bernoulli Schemes and Ising Model.
Commun. Math. Phys. 33, 259-282 (1973).
(in collaborazione con F. di Liberto e G. Gallavotti).

A Family of Codes between Some Markov and Bernoulli Schemes.
Commun. Math. Phys. 43, 155-159 (1975).
(in collaborazione con G. Monroy).

Percolation and Phase Transition in the Ising Model.
Commun. Math. Phys. 51, 315-323 (1976)
(in collaborazione con A.Coniglio, C.R.Nappi e F.Peruggi).

Percolation Points and Critical Point in the Ising Model.
Phys. A: Math.Gen., 10, 205-217 (1977)
(in collaborazione con A.Coniglio, C.R.Nappi e F.Peruggi).

Cluster Size and Percolation in the Ising Model (in collaborazione con A.Coniglio;
Comunicazione presentata alla *13th Conference in Statistical Physics*; Haifa, Israele, 1977).

A Note on Percolation.
Wahrscheinlichkeitstheorie verw. Gebiete. 43, 39-48 (1978).

Cluster Size and Shape in Random and Correlated Percolation.
Phys. A: Math.Gen., 12, 545-550 (1979).
(in collaborazione con A.Coniglio).

The Infinite Cluster Method in the Two-Dimensional Ising Model.
Commun. Math. Phys. 67, 251-266 (1979).

On the Critical Percolation Probabilities.
Wahrscheinlichkeitstheorie verw. Gebiete. 56, 229-237 (1981).

Stable and Unstable Manifolds of the HEnon Mapping.
J.Stat. Phys. 25, 757-769. (1981).
(in collaborazione con V.Franceschini).

An Approximate Zero-One Law.
Wahrscheinlichkeitstheorie verw. Gebiete. 61, 129-139 (1982).

Un caso Unidimensionale di Omogeneizzazione Stocastica.
Boll. U.M.I. 6, 2-C, 159-170 (1983).
(in collaborazione con G. Facchinetti).

Approximate Ergodicity and Percolation.

(Invited Talk alla *Twelfth Conference on Stochastic Processes and their Applications*. Ithaca, New York, 1983).

On a Sharp Transition from Area Law to Perimeter Law in a System of Random Surfaces.

Commun. Math. Phys. 92, 19-70 (1983)

(in collaborazione con M. Aizenmann, J.Chayes, L.Chayes e J. Frøelich).

An Upper Bound on the Critical Percolation Probability for the Three-Dimensional Cubic Lattice.

The Annals of Probability, Vol.13, N.2, 478-491 (1985)

(in collaborazione con M. Campanino).

On the Uniqueness of the Infinite Cluster in the Percolation Model

Commun. Math. Phys. 114, 549-552 (1988).

(in collaborazione con A. Gandolfi e G. Grimmett).

On the Uniqueness of the Infinite Occupied Cluster in Dependent Two-Dimensional Site Percolation.

The Annals of Probability, Vol. 16, N.3, 1147-1157 (1988).

(in collaborazione con A.Gandolfi e M.Keane)

Percolazione. Voce per il *Dizionario delle Scienze Fisiche* edito dall'Istituto della *Enciclopedia Italiana*.

Bernoulli and Gibbs probabilities of subgroups of $\{0,1\}^S$

Forum Mathematicum, 3 (1991), 401-414

(in collaborazione con C.Cammarota)

Pubblicazioni riguardanti la storia della scienza:

Sulla non autenticità delle definizioni degli enti geometrici fondamentali contenute negli Elementi di Euclide.

'*Bollettino dei classici*', *Accademia dei Lincei*, XIII, 25-44, 1992.

Was there a Celestial Mechanics before Ptolemy? pp. 33-35 negli *Atti del Primo Convegno Nazionale di Meccanica celeste*, L'Aquila, 24-27 Maggio 1993.

Un brano di Plutarco ("Moralia", 923C-924A) e la storia della dinamica. '*Bollettino dei classici*', *Accademia dei Lincei*, XIV, 80-92, 1993.

Il contenuto scientifico di un brano di Lucrezio (IV, 387-396). '*Bollettino dei classici*', *Accademia dei Lincei*, XIV, 93-95, 1993.

Vitruvio ("De Architectura", IX, i, 11-14): un brano di argomento astronomico, '*Bollettino dei classici*', *Accademia dei Lincei*, XIV, 96- 102, 1993.

The astronomy of Hipparchus and his time: a study based on pre-Ptolemaic sources, *Vistas in*

Astronomy, 38, 207-248, 1994.

L'astronomo Seleuco, Galileo e la teoria della gravitazione, Quaderni urbinati di cultura classica, 1995, 143-160.

Sulla prima "definizione" dell' Ottica di Euclide, 'Bollettino dei classici', Accademia dei Lincei, XVI, 41-54, 1995. (in collaborazione con S. Medaglia).

The origin of modern astronomical theories of tides: Chrisogono, de Dominis and their sources, The British Journal for the History of Science, 29, 385-401, 1996 (in collaborazione con F. Bonelli)

Sulla presunta accusa di empietà ad Aristarco di Samo, Quaderni urbinati di cultura classica, N.S., 53 (82), 113-121, 1996 (in collaborazione con S. Medaglia).

(L) *La rivoluzione dimenticata*, Feltrinelli, Milano, 1996. seconda edizione rivista ed ampliata, 2001. Terza edizione ancora ampliata, 2003.

La letteratura scientifica ellenistica: alcune proposte di ricerca (Atti del Colloquio internazionale "Problemi e prospettive di ricerca sulla letteratura ellenistica", Università di Roma Tor Vergata, 29-30 Aprile 1997).

The definitions of fundamental geometric entities contained in Book I of Euclid's Elements, Archive for History of Exact Sciences, 52, 195-219, 1998.

Appunti per una storia dei concetti di 'matematica' e 'fisica', Punti Critici, 1, 25-56, 1999.

L'influenza delle tecnologie informatiche sulla scienza (Sistemi intelligenti, 3, dicembre 2000).

(L) *Flussi e riflussi. Indagine sull'origine di una teoria scientifica*. Feltrinelli 2003.

Aristarco di Samo: uno scienziato isolato? pp. 167-176 in "Samo. Storia, letteratura, scienza. Atti delle giornate di studio. Ravenna 14-16 novembre 2002", Istituti editoriali e poligrafici internazionali, 2004.

(L) *The forgotten revolution*, edizione inglese dell'opera *La rivoluzione dimenticata*, completamente rivista in collaborazione con il traduttore Silvio Levy, Springer, Heidelberg/New York, 2004.

Parmenide e la scienza moderna, pp. 131-134 in *Seminari romani di cultura greca*, VIII, 1 2005, Edizioni Quasar.

Il rapporto tra scienza e tecnica nel mondo ellenistico e romano, pp. 23-29 in "Innovazione tecnica e progresso economico nel mondo romano", Atti degli Incontri capresi di storia dell'economia politica (Capri 13-16 aprile 2003), Bari, Edipuglia 2006.

(L) *Ingegni minuti. Una storia della scienza in Italia* (in collaborazione con Emanuela Santoni), Feltrinelli, 2010.

Ptolemy's longitudes and Eratosthenes' Measurement of the Earth's Circumference (*Mathematics and Mechanics of Complex Systems*, vol.1, N°1, 2013, 67-79, DOI: 10.2140/memocs.2013.1.67).

Pubblicazioni di politica culturale, didattiche e divulgative:

(L) *Segmenti e bastoncini. Dove sta andando la scuola?*, Feltrinelli, 1998 (seconda edizione 2000).

Storia e didattica del numero, “Iter” (Treccani), anno I, n.3, settembre-dicembre 1998.

La cultura e i nuovi saperi: alcune osservazioni sull'insegnamento scientifico, Atti del Convegno “Un tesoro da scoprire: la qualità della scuola”, Provincia di Milano, 30 novembre 1999.

Complessità e informatica, “Punti critici”, 2, 79-92 (1999).

Riforma universitaria. Non di sola didattica vive la qualità degli atenei. “Scuola e Formazione”, supplemento de “l'Unità”, 5 gennaio 2000.

Sulla didattica dei numeri reali (risposta a Paolo Bonavoglia), “Bollettino Cabriirrsae”, 2000.

Requiem per la dimostrazione, domenicale di “Il Sole 24 Ore”, 4 giugno 2000.

“*Modello mediterraneo*”, *scienza classica e memoria storica*, pp 73-78 in “Il Modello Mediterraneo. Scienza, Filosofia e Arte: un passato a rischio”, CUEN 2000.

L'articolo di Arnold e i rapporti tra storia della cultura e scienza esatta, “Punti critici”, 3, 87-98 (2000).

La perdita della memoria, pp. 457-465 in “La nuova scienza”, vol.2: L'uomo e le macchine (a cura di Umberto Colombo e Giuseppe Lanzavecchia, Libri Scheiwiller 2001).

Tecnologia e sapere nella scuola di domani, pp. 27-36 negli Atti del X Convegno Ettore Orlandini, Udine, aprile 2001, (collana piccola scientifica Malignani n.7 Edizione speciale).

Un esempio di trasmissione parziale delle conoscenze: la sfericità della Terra, “Punti critici”, 4, 125-136 (2001).

Pensiero critico e cultura scientifica, intervento al Liceo Antonelli di Novara pubblicato dalla scuola (2002) e disponibile in rete a <http://www.mat.uniroma2.it/mep/Articoli/Lucio/Lucio.html>

Cultura classica e scienza, intervento al Convegno “Cultura classica e società contemporanea”, Scuola Normale Superiore, Pisa, 8 giugno 2002.

L'alfabeto della scienza, pp. 201-208 in *Di fronte ai classici. A colloquio con i Greci e i Latini*, a cura di Ivano Dionigi, BUR saggi, 2002.

Cosa sta accadendo alla scienza?, pp.39-76 in *Koiné, scienza, cultura filosofia*, CRT, 2002.

L'espulsione della cultura dalle istituzioni educative, pp. 59-70 in "Antasofia 2. Sapere", Mimesis, 2003.

Scienza e tecnologia: la lezione della storia antica, pp. 23-30 in *Modello Mediterraneo. La lezione di Pithecusae*, I libri di Ics, Zadigroma editore, 2004.

Mathematics and Literature, pp. 203-206 in Michele Emmer (editor), *Mathematics and Culture I*, Springer 2004.

Cultura classica, metodo scientifico e formazione del pensiero critico, pp. 38-43 in *Latino e matematica per l'identità culturale del liceo*, atti del Convegno nazionale 5-6 marzo 2004, Pordenone, Libreria al Segno editrice, 2004.

Lucrezio, De rerum natura, II, 112-141, pp. 115-122 negli Atti del Convegno di studio sulla didattica del latino *La scienza parla latino*, Roma, liceo scientifico statale "C. Cavour", 26-27 febbraio 2004.

La rivoluzione dimenticata, pp. 21-27 in *Eureka! Il genio degli antichi*, electa 2005.

Archimede e la rivoluzione scientifica, pp. 217-222 in *Eureka! Il genio degli antichi*, electa 2005.

Scienze esatte e classicità letteraria, pp. 85-88 in *Comprendere e comunicare l'antico. Seminario nazionale sulla licealità classica*, Verona 12-14 ottobre 2005, Atti pubblicati dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, 2006.

(L) *La cultura componibile*, Liguori, 2008.

Qualche considerazione in occasione della ristampa dell'edizione di Commandino degli Elementi di Euclide, pp. 85-90 in "Accademia Raffaello". Atti e studi 2010 1/2.

La ricerca scientifica in Italia. Ecco cosa possiamo imparare dalla sua lunga storia, pp. 5-16 in "Scienza&Società" 13-14 (Centro Pristem, 2012).

Una creazione di traduttori: il lessico matematico latino, "Tradurre. Pratiche, teorie, strumenti", Numero 3 (<http://rivistatradurre.it/>).