

## INFORMAZIONI PERSONALI



Sesso | Data di nascita | Nazionalità

ESPERIENZA  
PROFESSIONALE

Sostituire con date (da - a)

**INSEGNAMENTO E FORMAZIONE**

Da 2011 a 2019: professore a contratto presso Disfor/Scuola Scienze Sociali UNIGE, corsi di Matematica e di Didattica della Matematica

Da 2011 a 2013: professore a contratto presso DIMA/Scuola Scienze MFN di UNIGE, corsi di Didattica della Matematica e di Laboratorio di Didattica della Matematica

Da 1983 a 2011: professore associato Mat/04, corsi di Matematiche Complementari e di Didattica della Matematica nel corso di laurea in Matematica presso la Facoltà di Scienze MFN di UNIGE, poi anche (dal 1999) di Matematica e Didattica della Matematica nel corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria presso la Facoltà di Scienze della Formazione di UNIGE, e di Didattica della Matematica presso la SSIS (cl. 59) di UNIGE per tutto il periodo di attivazione.

Dal 1993 al 1996: professore a contratto di Istituzioni di matematiche nel corso di laurea in Chimica della Facoltà di Scienze MFN dell'Università del Piemonte Orientale.

Dal 1996 al 1998: docente di Matematica presso il polo universitario di La Spezia (co-gestito dalle università di Genova e di Pisa), corso sperimentale per il primo semestre del 1° anno, corsi di laurea in Matematica, Chimica e Fisica.

Dal 1965 al 1983 (con interruzione dal 1969 al 1971 e dal 1981 al 1983): professore incaricato, presso la Facoltà di Scienze MFN di UNIGE, di Analisi Matematica (corso di laurea in Fisica), Matematiche Elementari da un punto di vista superiore (corso di laurea in Matematica), Istituzioni di Matematica (corso di laurea in Farmacia).

Dal 1967 al 1983: assistente di ruolo di Analisi matematica presso la Facoltà di Scienze MFN di UNIGE, in congedo dal 1969 al 1971.

Dal 1969 al 1971: assistant délégué associé presso Università di Nizza, UER Mathématiques, Parc Valrose.

Dal 1964 al 1967: assistente incaricato di Analisi Matematica presso la Facoltà di scienze MFN di UNIGE

Inoltre: docente per cicli di lezioni in corsi di dottorato presso le università di Torino (2004, 2006), Barcellona (Autonoma) (1989, 1994), Barcellona (R. Llull)(2001), Parigi-VII (1992), Nazionale Pedagogica di Bogotà (2006 e 2011) Ouro Preto (BR) (2010), University of California- San Diego (2008).

**Per altre esperienze professionali (ricerca e coordinamento della ricerca), vedi seguito – a proposito di competenze professionali**

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Sostituire con date (da - a)

Laureato in Matematica con lode nel 1964 (luglio del quarto anno del corso di laurea in Matematica: da 1960/61 a 1963/64) presso la Facoltà di Scienze MFN di UNIGE.

Sostituire con il livello QEQ o altro, se conosciuto

COMPETENZE PERSONALI

[Rimuovere i campi non compilati.]

Lingua madre Italiano

Altre lingue: INGLESE

COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
B2	C2	B2	B2	C1
Sostituire con la lingua: FRANCESE				
Inserire il livello	Inserire il livello	Inserire il livello	Inserire il livello	Inserire il livello
C1	C1	C1	C1	C1

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato  
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze comunicative

- Competenze comunicative in Italiano, Francese e Inglese acquisite attraverso insegnamento, partecipazione attiva a Congressi internazionali, e collaborazioni scientifiche a livello locale, nazionale e internazionale

Competenze organizzative e gestionali

- Leadership: fino al 2015 responsabile di team con ricercatori (da 3 a 5) e insegnanti di scuola primaria e secondaria (da 30 a 50), attualmente co-responsabile di un team di 30 insegnanti e 4 ricercatori.
- Coordinatore nazionale di 4 progetti PRIN finanziati dal MIUR nel 2000, 2002, 2004 e 2007
- Coordinatore scientifico della Scuola Estiva Europea di Ricerca in Didattica della Matematica nelle edizioni del 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016.
- Presidente dell'European Society for Research in Mathematics Education (ERME) per due mandati, dal 2001 al 2005.

Competenze professionali

Dopo la laurea, ha svolto ricerche nel campo dell'algebra omologica, pubblicando 5 lavori. Dopo il 1971, i suoi interessi di ricerca si sono orientati verso la statistica applicata (5 lavori pubblicati, di cui uno, in collaborazione con ricercatori dell'IST di Genova, con oltre 60 citazioni) e la didattica della matematica, che gradualmente è diventata il settore di prevalente interesse.

**COMPETENZE DI RICERCA IN DIDATTICA DELLA MATEMATICA:  
 COME SONO STATE ESERCITATE, E CON QUALI RISULTATI**

(le principali pubblicazioni di riferimento dal 2006 in poi sono nell'elenco allegato, e sono di seguito citate in grassetto)

Ha avviato, nel 1976, attività di coordinamento di gruppi di universitari e di insegnanti di Scuola Media e poi (dal 1980) anche di Scuola Elementare impegnati nel rinnovamento dell'insegnamento della matematica, avendo come riferimento le attività italiane di ricerca e innovazione didattica. Si è poi interessato, in modo via via più approfondito e meglio collegato alle ricerche internazionali, di questioni di ricerca di base connesse con l'innovazione didattica.

Le sue **competenze di ricerca** e i suoi contributi più importanti riguardano:

- il ruolo del "contesto" nell'insegnamento-apprendimento della matematica nella scuola di base. Il costrutto teorico "Campo di esperienza", presentato nella sua conferenza plenaria al Congresso internazionale PME-XIII (Parigi, 1999), è stato ripreso e affinato nella presentazione al Research Forum di PME-XIX (1995) e ulteriormente sviluppato in due ricerche condotte da membri della sua équipe (Dapueto&Parenti, Educational Studies in Mathematics, vol. 39, 1999; e Douek, 2003, tesi di dottorato all'Università Paris-V). Pubblicazioni più recenti sul tema sono: **Boero (2007); Boero & Douek (2008); Boero & Douek (2014); Boero (2014)**.

- gli aspetti linguistici dell'insegnamento-apprendimento della matematica

Questo tema di ricerca è stato sviluppato (a partire dalla metà degli anni '80) in tre direzioni, al fine di individuare: le potenzialità insite nelle attività verbali, orali e scritte, degli allievi ai fini della costruzione dei concetti e dell'approccio al pensiero teorico (**Boero, Douek & Ferrari, 2008**); la natura dei processi che intervengono nel problem solving con l'uso del linguaggio algebrico; e più recentemente le funzioni "costruttive" del linguaggio verbale in situazioni di interazione tra pari "orchestrata" dall'insegnante (**Consogno, Boero & Gazzolo, 2006; Rupert & al, 2009; Boero, Consogno, Gazzolo & Guala, 2009**);

- l'approccio alle attività di congettura e dimostrazione nella scuola di base

In questo campo, i contributi originali riguardano: il potenziale formativo insito nella tendenza degli allievi a mantenere un collegamento ("unità cognitiva") tra le attività di produzione della congettura e di costruzione della dimostrazione; e l'individuazione di alcune delle dinamiche mentali del congetturare e del dimostrare, che possono essere sollecitate negli allievi attraverso compiti che fanno riferimento a opportuni "campi di esperienza (vedi Bartolini & al, 2007; Boero, Garuti&Lemut, 2007; Durand-Guerrier et al, 2012a)

- lo sviluppo di metodologie innovative concernenti l'imitazione attiva, da parte degli allievi, di testi significativi della storia del pensiero scientifico, al fine di "veicolare" modi di ragionare importanti nella matematica pura e applicata. ( 5 research reports nei Proceedings di PME dal 1997 al 2003) ;

- l'inquadramento teorico della complessità di prestazioni quali il congetturare e il dimostrare, e la modellizzazione matematica, con riferimento alle difficoltà di insegnamento e di apprendimento a scuola, e ai problemi posti dai legami di tali attività, quando proposte a scuola, con il retroterra culturale (scolastico ed extrascolastico) degli allievi.

Si tratta del tema di ricerca più recente, motivato anche dalle esigenze di confronto con culture diverse dalla nostra e con forme di ragionamento tipiche di tali culture. Il quadro teorico elaborato da Habermas sulla razionalità sembra costituire un riferimento utile, se adeguatamente sviluppato con riferimento alle specificità delle attività in campo matematico (vedi Boero, 2006; Boero & Morselli, 2009; Morselli & Boero, 2009; Boero et al., 2010; Morselli & Boero, 2011; Boero, 2013; Boero, 2015; Guala & Boero, 2017).

- negli ultimi anni ha iniziato, in collaborazione con Guala, una ricerca sulla formazione degli insegnanti che ha prodotto i primi risultati significativi, riguardanti l'identificazione di componenti storiche ed epistemologiche tra le necessarie competenze dell'insegnante (vedi Boero & Guala, 2008) e l'individuazione di criteri e strumenti per la costruzione di task per la formazione degli insegnanti (vedi Boero, Guala & Morselli, 2013; Boero, Guala & Morselli, 2014; Guala & Boero, 2017; Boero, Fenaroli & Guala, 2018). Nelle pubblicazioni più recenti si integrano i due ultimi temi di ricerca.

Infine, in relazione alle funzioni di coordinamento e valutazione della ricerca e di formazione di giovani ricercatori svolte a livello nazionale e internazionale, si è interessato (in collaborazione con altri) di problemi inerenti la "definizione" della natura e dei compiti della ricerca in Didattica della Matematica e delle sue ricadute nella formazione degli insegnanti, maturando **competenze** attestate da alcune pubblicazioni anche a livello internazionale (vedi la più recente: Arcavi et al, 2016)

**COMPETENZE DI COORDINAMENTO E VALUTAZIONE DELLA RICERCA  
A LIVELLO INTERNAZIONALE E NAZIONALE: COME SONO STATE ESERCITATE**

Dal 1990 al 2015 è stato membro dell'editorial board della Rivista Educational Studies in Mathematics, Dal 2003 al 2015 è stato uno dei quattro associate editors di tale Rivista. E' stato editor di una Special Issue di tale Rivista sul tema: "Teaching and learning mathematics in context" (vol. 39, 1999).

A livello internazionale, è stato editor di un volume di sintesi sulla ricerca riguardante la Didattica dei teoremi (Boero, 2007), e co-editor di due volumi di sintesi sulle ricerche nel campo della Psicologia dell' educazione matematica (con riferimento ai contributi scientifici del gruppo PME dal 1976 al 2006 e dal 2006 al 2016) (Gutierrez & Boero, 2006; Gutierrez, Leder & Boero, 2016).

Dal 1990 al 2011 è stato membro del Comité Scientifique e poi del Comité de Redaction della rivista Recherches en Didactique des Mathematiques.

E' stato responsabile di vari Gruppi di lavoro in Convegni internazionali; in particolare è stato il responsabile del Gruppo di lavoro TSG-12 a ICME-9 (anno 2000), e co-responsabile del Gruppo di lavoro DG-5 a ICME-10 (anno 2004); e' stato membro di uno dei Survey Teams per ICME-11 (2008); è uno dei co-leaders del TG18 a ICME-13 (2015). Sul tema dell'insegnamento-apprendimento della dimostrazione è stato co-responsabile di un Gruppo di lavoro specifico a ICME-13 (2016).

Ha svolto funzioni di presidente del Comitato di Programma di vari Convegni internazionali (i più recenti: CIEAEM-57, nel 2005; CIEAEM-58, nel 2006; CIEAEM-59, nel 2007).

E' stato coordinatore nazionale di quattro progetti PRIN finanziati dal MIUR (2000, 2002, 2004, 2007).

E' stato presidente dell'European Society for Research in Mathematics Education (ERME) per due mandati, dal 2001 al 2005.

**COMPETENZE DI FORMAZIONE GIOVANI RICERCATORI: COME SONO STATE ESERCITATE**

Ha svolto funzioni di coordinatore scientifico del programma della European Summer School in Mathematics Education nel 2002 (Klagenfurt), nel 2004 (Podebrady), nel 2006 (Yvaskila), nel 2008 (Trabzon), nel 2010 (Palermo), nel 2012 (Faro), nel 2014 (Kassel) e nel 2016 (Podebrady).

Ha svolto funzioni di "advisor" o "co-advisor" di quattro tesi di dottorato in Didattica della Matematica presso l'Università di Paris V- Sorbona, presso l'Università di Purdue (USA), e presso le università di Torino e di Genova.

E' co-advisor di una tesi di dottorato in Didattica della Matematica presso l'Università di Algeri.

E' stato membro di giurie di tesi di dottorato in Didattica della Matematica presso le Università di Barcellona, Bordeaux, Geneve, Grenoble (due tesi), Paris VII (tre tesi).

Ha tenuto lezioni ai corsi di dottorato di Paris-VII, Torino (due volte), Barcellona (Università Autonoma, due volte, e Università R. Llull), UCSD San Diego (CA), Ouro Preto (Brasile), Bogotà (Colombia, due volte).

Ha tenuto lezioni alla Ecole d'Eté de Didactique des Mathematiques francese nel 1990 e nel 2009.

Competenze digitali

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente base	Utente base	Utente base	=	=

- buona padronanza degli strumenti della suite per ufficio (elaboratore di testi, foglio elettronico, software di presentazione)

Patente di guida A e B

## ULTERIORI INFORMAZIONI

### PUBBLICAZIONI (h-index 27, depurato da auto-citazioni e omonimie)

#### ELENCO PUBBLICAZIONI PIU' SIGNIFICATIVE DAL 2006 IN POI

- 2018 - BOERO PAOLO, FENAROLI GIUSEPPINA, GUALA ELDA. Mathematical Argumentation in Elementary Teacher Education: The Key Role of the Cultural Analysis of the Content. In Stylianides A. J., Harel G. (Eds.), *Advances in Mathematics Education Research on Proof and Proving: An International Perspective*. Cham (CH): Springer.
- 2017 - GUALA ELDA, BOERO PAOLO. Cultural analysis of mathematical content in teacher education: The case of Elementary Arithmetic Theorems. *Educational Studies in Mathematics*, 96 (2), 207-228.
- 2016 - ARCAVI ABRAHAM, BOERO PAOLO, KILPATRICK JEREMY, RADFORD LUIS, DREYFUS TOMMY, RITHVEN KEN. Didactic Goes Travelling: Its Actual and Potential Articulation with Other Traditions of Research on the Learning and Teaching of Mathematics. In Hodgson, B. R., Kuzniak, A. and Lagrange, J. B. (Eds.) *The Didactics of Mathematics: Approaches and Issues* (pp. 15-42). Cham (CH): Springer.
- 2016 - GUTIERREZ ANGEL, LEDER GILAH C., BOERO PAOLO (Eds.). *The second handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education*. Rotterdam: Sense Publishers.
- 2015 - BOERO PAOLO. Analyzing the transition to epsilon - delta Calculus: A case study. In *Proceedings of CERME-9*. Prague: PME & Charles University (in stampa).
- 2014 - PAOLO BOERO, NADIA DOUEK. Culture, expérience extrascolaire des élèves et rôle de médiation de l'enseignant: le cas des mathématiques in M. Pagoni (Ed.), *Ecole(s) et culture(s)*, pp. 47-70. Berne: Peter Lang.
- 2014 - BOERO PAOLO. Disciplines, développement intellectuel de l'enfant et culture: quelques réflexions et outils théoriques pour avancer dans le débat. In Bernié J.-P., Brossard M. (Eds.) *Vygotski et l'école. Apports et limites d'un modèle théorique pour penser l'éducation et la formation*, pp. 89-118. Bordeaux (F): Presses Universitaires de Bordeaux
- 2014 - BOERO PAOLO, GUALA ELDA, MORSELLI FRANCESCA. Perspectives on the use of the Habermas' construct in teacher education: task design for the cultural analysis of the content to be taught. In *Proceedings 38th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, pp. 228-235. VANCOUVER (CA): PME & UBC.
- 2013 - BOERO PAOLO, GUALA ELDA, MORSELLI FRANCESCA. Crossing the borders between mathematical domains: A contribution to frame the choice of suitable tasks in teacher education. In *Proceedings 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Vol. 2, pp. 97-104. Kiel: IPN & PME
- 2013 - BOERO PAOLO. Mathematics education today: Scientific advancements and societal needs. In: *Proceedings of CERME-8*, pp. 12-34. Antalya (Tr): ERME.
- 2012 (a) - DURAND-GUERRIER VIVIANE, BOERO PAOLO, DOUEK NADIA, SUSANNA S. EPP, TANGUAY DENIS. Argumentation and proof in the mathematics classroom. In: G. Hanna, M. De Villiers (Eds.), *Proof and proving in mathematics education*, pp. 349-367. New York: Springer.
- 2012 (b) - DURAND-GUERRIER VIVIANE, BOERO PAOLO, DOUEK NADIA, SUSANNA S. EPP, TANGUAY DENIS. Examining the role of logic in teaching proof. In: G. Hanna, M. De Villiers (Eds.), *Proof and proving in mathematics education*, pp. 369-389. New York: Springer.
- 2011 - MORSELLI FRANCESCA, BOERO PAOLO. Using Habermas' theory of rationality to gain insight into students' understanding of algebraic language. In J. Cai, E. Knuth (Eds.), *Early algebraization*, pp. 453-481. New York: Springer.
- 2010 - BOERO PAOLO, DOUEK NADIA, MORSELLI FRANCESCA, PEDEMONTE BETTINA. Argumentation and proof: A contribution to theoretical perspectives and their classroom implementation. In: *Proceedings 34th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, vol. 1, p. 179-205. Belo Horizonte: CEDECOM, UFMG.
- 2009 - BOERO PAOLO, CONSOGNO VALERIA, GUALA ELDA, GAZZOLO TERESA. Research for innovation: A teaching sequence on the argumentative approach to probabilistic thinking in grades I-V and some related basic research results. *Recherches en didactique des mathématiques*, 29, 59-96.

- 2009 - WEGERIF RUPERT, BOERO PAOLO, ANDRIESSEN JAN, FORMAN ELLICE. A dialogue on dialogue and its place in education. B. Schwarz, T. Dreyfus and R. Herschkowitz (Eds.), *Transformation of Knowledge through Classroom Interaction*. pp. 184-199. New York: Routledge.
- 2009 - BOERO PAOLO, MORSELLI FRANCESCA. Towards a comprehensive frame for the use of algebraic language in mathematical modelling and proving. In: *Proceedings of the 33rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, vol. 2, pp. 185-192. Thessaloniki: University of Thessaloniki
- 2009 - MORSELLI FRANCESCA, BOERO PAOLO. Habermas construct of rational behavior as a comprehensive frame for research on the teaching and learning of proof. In: *ICMI Study 19 Conference Proceedings*, vol. 2, p. 100-105. Taipei (Taiwan): Dept. of Mathematics, National Normal University.
- 2008 - BOERO PAOLO, DOUEK NADIA, FERRARI PIERLUIGI. Developing mastery of natural language: Approaches to some theoretical aspects of mathematics. In: L. English (Ed.), *Handbook of International Research in Mathematics Education*, vol. 1, p. 262-295. New York: Routledge.
- 2008 - BOERO PAOLO, GUALA ELDA. Development of mathematical knowledge and beliefs of teachers: The role of cultural analysis of the content to be taught. In: P. Sullivan, T. Wood (Eds.) *The International Handbook of Mathematics Teacher Education*. vol. 1, p. 223-244, Rotterdam: Sense Publishers.
- 2008 - BOERO PAOLO, DOUEK NADIA. La didactique des domaines d'expérience dans le cadre de la théorie des champs conceptuels et de la dialectique concepts scientifiques - concepts communs. *Carrefours de l'éducation*, 26, 99-114.
- 2007 - BOERO PAOLO, DAPUETO CARLO. Problem Solving in Mathematics Education in Italy: Dreams and Reality. *ZDM, The International Journal on Mathematics Education*, vol. 39, p. 383-393.
- 2007- BARTOLINI BUSSI MARIA, BOERO PAOLO, FERRI FRANCA, GARUTI ROSSELLA, MARIOTTI MARIA ALESSANDRA. Approaching and developing the culture of geometry theorems in school: A theoretical framework. In: Boero, P. (Ed.). *Theorems in school: From history, epistemology and cognition to classroom practice*, pp. 219-226. Rotterdam (NL): Sense Publishers.
- 2007 - BOERO PAOLO. Constitution du savoir mathématique en classe et expérience extrascolaire des enfants: quelques apports inspirés par le travail de G. Vergnaud. In: M. Merri (Ed.) *Activité humaine et conceptualisation*, pp. 275-292. Toulouse: Presses Universitaires du Mirail.
- 2007 - BOERO PAOLO, GARUTI ROSSELLA, LEMUT ENRICA. Approaching theorems in grade vol. 2, p. 100-105.VIII: Some mental processes underlying producing and proving conjectures, and conditions suitable to enhance them. In: Boero, P. (Ed.). *Theorems in school: From history, epistemology and cognition to classroom practice*, pp. 261-277. Rotterdam: Sense Publishers.
- 2006 - GUTIERREZ ANGEL, BOERO PAOLO (Eds). *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education*. Rotterdam (NL): Sense Publishers.
- 2006 - CONSOGNO VALERIA, BOERO PAOLO, GAZZOLO TERESA. Developing Probability Thinking in Primary School: A Case Study on the Constructive Role of Natural Language in Classroom Discussions. In: *Proceedings of the 30th Conference of the International group for the Psychology of Mathematics Education*, vol. 2, p. 353-360. Prague (CZ): PME & Faculty of Education, Charles University,.
- 2006 - BOERO PAOLO. Habermas' Theory of Rationality as a Comprehensive Frame for Conjecturing and Proving in School. In: *Proceedings of the 30th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, vol. 2, pp. 185-192. Prague: Faculty of Education, Charles University,

**Dati personali** Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".