

**CURRICULUM VITAE
IN FORMATO EUROPEO**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	VALERIO RE
Indirizzo	Università di Bergamo – Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate Viale Marconi, 5 – 24044 Dalmine
Telefono	Ufficio: +39 035 2052311; Laboratorio: +39 035 2052006
E-mail	valerio.re@unibg.it

Nazionalità	Italiana
-------------	----------

ATTIVITÀ PROFESSIONALE

• Date	2006/10 – oggi
• Datore di lavoro	Università di Bergamo
• Posizione occupata	Professore Ordinario (ING-INF/01 – Elettronica)
• Principali mansioni e responsabilità	• Membro del Nucleo di Valutazione dell'Università di Bergamo, 2022 - oggi • Membro del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Elettronica, 2021 - oggi • Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Ingegneria e Scienze Applicate, 2013 – 2022 • Direttore del Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate, 2015-2018 • Vice Presidente della Scuola di Ingegneria, 2014 – 2018 • Membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate, 2014 - 2015 • Responsabile del gruppo di ricerca e del laboratorio di Microelettronica • Membro del Consiglio di Amministrazione dell'Università di Bergamo, 2009-2012 • Vicedirettore del Dipartimento di Ingegneria Industriale, 2006-2009 • Titolare, nel corso degli anni, degli insegnamenti di <i>Elettronica per Misure Industriali</i>, <i>Fondamenti di Elettronica</i>, <i>Elettronica per Sistemi Digitali e Telecomunicazioni</i>, <i>Strumentazione e Misure Elettroniche</i>, <i>Elettronica ed Elaborazione di Segnali Biomedici</i>, <i>Laboratorio di Elettronica</i>

• Date	1998/11 – 2006/9
• Datore di lavoro	Università di Bergamo
• Posizione occupata	Professore Associato (ING-INF/01 – Elettronica)
• Principali mansioni e responsabilità	• Responsabile del gruppo di ricerca di Microelettronica • Vicedirettore del Dipartimento di Ingegneria Industriale, 2005-2006 • Coordinatore del corso di laurea in Ingegneria Informatica - nuovo ordinamento, 2001-2003

• Date (da – a)	1992/2 – 1998/10
• Datore di lavoro	Università di Pavia
• Posizione occupata	Ricercatore universitario (K01X – Elettronica)
• Principali mansioni e responsabilità	• Membro della collaborazione internazionale BABAR allo Stanford Linear Accelerator Center • Titolare degli insegnamenti di <i>Elettronica II</i> (1998), <i>Strumentazione Elettronica di Misura DU</i> (1996-98)

EDUCAZIONE E FORMAZIONE

• Date	1991/11 – 1992/1
• Datore di lavoro	Università di Pavia
• Posizione occupata	Borsa post-dottorato

• Date	1990/3 – 1991/10
• Datore di lavoro	Laben S.p.A.
• Posizione occupata	Borsa di studio presso Dipartimento di Elettronica - Università di Pavia

• Date	1986 – 1989
• Istituzione	Università di Pavia
• Titolo conseguito	Ph. D. - Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica e Informatica

• Date	1980 – 1985
• Istituzione	Università di Milano
• Titolo conseguito	Laurea in Fisica (110/110 e lode)

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

PRIMA LINGUA	ITALIANO
--------------	----------

ALTRE LINGUE	
--------------	--

	INGLESE
• Comprensione	• Ascolto: C1 • Lettura: C1
• Parlato	• Interazione Orale: C1 • Produzione Orale: C1
• Scritto	• Produzione Scritta: C1

CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI	L'attività che ho svolto nello sviluppo di strumentazione microelettronica si è svolta in grandi laboratori internazionali, come SLAC, CERN, Fermilab, XFEL, su infrastrutture di ricerca uniche, dove è necessario sviluppare un'attitudine alla sinergia delle risorse, in un ambiente collaborativo ma estremamente competitivo. I progetti di ricerca scientifica a cui ho partecipato in questo contesto sono intrinsecamente imprese di carattere internazionale condotte da grandi collaborazioni, in ragione della complessità scientifica e tecnologica e dell'entità delle risorse finanziarie. Questa esperienza mi ha consentito di sviluppare una consuetudine alla ricerca su base internazionale e a formare quella rete di collaborazioni che è essenziale allo svolgimento di attività di ricerca in settori tecnologicamente avanzati come la Microelettronica. Questo mi ha consentito di ricoprire ruoli di responsabilità in numerosi programmi di ricerca finanziati dalla Commissione Europea, dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e dal MIUR.
-----------------------------------	--

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE	• Progettazione e test di circuiti microelettronici integrati a scala nanometrica • Progettazione di sistemi per l'elaborazione analogica e digitale di segnali da sensori a semiconduttore per rivelazione di particelle ionizzanti e fotoni • Progettazione di strumentazione per esperimenti scientifici ad acceleratori di particelle e sorgenti avanzate di raggi X • Studio del rumore e del danno da radiazione in dispositivi microelettronici • Realizzazione di sensori ed elettronica per dispositivi biomedicali indossabili
-----------------------------------	--

ESPERIENZE E COMPETENZE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI	• In ambito istituzionale 2022 – oggi Membro del Nucleo di Valutazione dell'Università di Bergamo 2021 – oggi Membro del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Elettronica (SIE). 2013 - 2022 Coordinatore del Dottorato di Ricerca in Ingegneria e Scienze Applicate presso l'Università di Bergamo. 2015 – 2018 Direttore del Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università di Bergamo. 2014 – 2018 Vice Presidente della Scuola di Ingegneria 2009 – 2012 Membro del Consiglio di Amministrazione dell'Università di Bergamo. 2005 – 2009 Vicedirettore del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Bergamo. 1999 - 2005 Membro del Senato Accademico Integrato dell'Università di Bergamo. 2000 - 2015 Membro della Commissione Sussidi dell'Università di Bergamo. 2001 – 2003 Coordinatore del corso di laurea in Ingegneria Informatica - nuovo ordinamento dell'Università di Bergamo. 2003 – 2009 Membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Bergamo. 2003 – 2005 Presidente vicario del Collegio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica dell'Università di Bergamo. 2003 – 2015 Membro del Collegio del Dottorato di Ricerca in "Tecnologie per l'Energia e l'Ambiente" presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Bergamo. 2006 – 2013 Membro del Collegio del Dottorato di Ricerca in "Microelettronica" presso l'Università di Pavia. • In ambito scientifico
---	--

Programmi di Ricerca di Interesse Nazionale (PRIN) MIUR

1999-2001

Responsabile scientifico dell'Unità di Bergamo nell'ambito del **PRIN 1999** dal titolo:
"Studio di fattibilità di rivelatori a microelettrodi su silicio ad alta resistività".
(Progetto cofinanziato dal MIUR)

2001 – 2003

Responsabile scientifico dell'Unità di Bergamo nell'ambito del **PRIN 2001** dal titolo:
"Rivelatori su silicio di vario spessore e con elettronica integrata"
(Progetto cofinanziato dal MIUR)

2003 – 2005

Responsabile scientifico dell'Unità di Bergamo nell'ambito del **PRIN 2003** dal titolo:
"Sviluppo di rivelatori a pixel monolitici con elettronica integrata"
(Progetto cofinanziato dal MIUR)

2005 - 2007

Responsabile scientifico dell'Unità di Bergamo nell'ambito del **PRIN 2005** dal titolo:
"Sviluppo di rivelatori monolitici a pixel attivi e a strisce sottili per tracciatori di particelle cariche"
(Progetto cofinanziato dal MIUR)

2008 - 2010

Responsabile scientifico dell'Unità di Bergamo nell'ambito del **PRIN 2007** dal titolo:
"Sistemi a pixel per tracciatori di particelle cariche basati su tecnologie microelettroniche ad alta densità"
(Progetto cofinanziato dal MIUR)

2011 - 2013

Responsabile scientifico dell'Unità di Bergamo nell'ambito del **PRIN 2009** dal titolo:
"Sistemi di rivelazione a pixel ad alta risoluzione spazio-temporale"
(Progetto cofinanziato dal MIUR)

Programmi di Ricerca Europei

2011 - 2015

Co-leader del WorkPackage3 (Microelectronics and interconnection technology) del progetto AIDA (www.cern.ch/aida) , Advanced Infrastructures for Detectors at Accelerators, bando europeo FP7-INFRASTRUCTURES-2010-1

2015 - 2020

Co-leader del WorkPackage4 (Microelectronics and interconnections) del progetto AIDA-2020 (www.cern.ch/aida2020) , Advanced Infrastructures for Detectors at Accelerators, bando europeo H2020

2016 – 2022

Responsabile dell'unità di ricerca dell'Università di Bergamo nel progetto RADAR-CNS (Remote Assessment of Disease and Relapse – Central Nervous System), bando Innovative Medicines Initiative 2 Joint Undertaking under grant agreement No 115902.

Programmi di Ricerca CERN (Ginevra)

2023 – oggi

Membro dell'ECFA (European Committee for Future Accelerators) Detector Panel (Implementation of the 2021 Detector R&D Roadmap)

2014 - 2017

Convener dello Analog Working Group del progetto RD53 (Development of pixel readout integrated circuits for extreme rate and radiation)

Programmi di Ricerca INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

	1996 - 1997 Responsabile locale (Sezione INFN – Pavia) del programma di ricerca dal titolo: • <i>"Integrazione compatibile di rivelatori a microstrip ed elettronica di preamplificazione in substrato ad alta resistività" (Esperimento LAST)</i> finanziato da INFN - Gruppo V. 1998 - 2001 Responsabile nazionale del programma di ricerca dal titolo: • <i>"Studio delle problematiche della resistenza alle radiazioni di componenti e criteri di progetto di front-end rad-hard" (Esperimento COMRAD)</i> finanziato da INFN - Gruppo V. 2002 - 2005 Responsabile nazionale del programma di ricerca dal titolo: • <i>"Studio di tecnologie CMOS di nuova generazione su strato isolante e in bulk di silicio per front-end monolitici a basso rumore e resistenti alle radiazioni" (Esperimento ELRAD)</i> finanziato da INFN - Gruppo V. 2003 - 2005 Responsabile locale (INFN – Sezione di Pavia) del programma di ricerca dal titolo: • <i>"Sviluppo del sistema monolitico analogico-digitale per la lettura dei segnali dai rivelatori a microstrip al silicio" (Esperimento P-BTEV)</i> finanziato da INFN - Gruppo I. 2006 - 2008 Responsabile locale (INFN – Sezione di Pavia) del programma di ricerca dal titolo: • <i>"Sviluppo di sensori monolitici a pixel attivi CMOS per il rivelatore di vertice all'International Linear Collider" (Esperimento P-ILC)</i> finanziato da INFN - Gruppo I. 2009 - 2013 Responsabile nazionale del programma di ricerca dal titolo: • <i>"Sistemi a pixel per tracciatori sottili di particelle cariche basati su tecnologie a integrazione verticale" (Esperimento VIPIX)</i> finanziato da INFN - Gruppo V. 2009 – 2012 Responsabile locale (INFN – Sezione di Pavia) del programma di ricerca dal titolo: • <i>"SuperB - Super Flavor Factory" (Esperimento P-SUPERB)</i> finanziato da INFN - Gruppo I. Responsabile dello sviluppo dell'elettronica di front-end per il Silicon Vertex Tracker dell'esperimento SuperB. 2019 – 2023 Responsabile locale (INFN – Sezione di Pavia) del programma di ricerca dal titolo: • <i>"GAPS – General AntiParticle Spectrometer" (Esperimento GAPS)</i> finanziato da INFN - Gruppo II. • nel contesto di collaborazioni accademia-industria 2010 - oggi Responsabile di contratti di ricerca su Health Remote Monitoring fra Università di Bergamo e industrie del settore microelettronico e biomedicale 2021 – 2023 Responsabile del contratto di ricerca "Falcon" finanziato da Argonne National Laboratory (Chicago, U.S.A.) per il progetto dell'elettronica di front-end di un rivelatore a pixel per imaging con raggi X 2024 – oggi Responsabile del contratto di ricerca finanziato da DECTRIS (Baden, Svizzera) per il progetto dell'elettronica di front-end di un rivelatore a pixel per imaging con raggi X
--	--

- **Relazioni a invito (keynote addresses) a conferenze internazionali (dal 2011):**

- V. Re (keynote talk): "Advanced pixel sensors and readout electronics based on 3D integration for the SuperB Silicon Vertex Tracker", *TIPP2011 – 2nd International Conference on Technology and Instrumentation for Particle Physics*, June 9-14, 2011, Chicago (IL).
- V. Re (invited talk): "3D vertical integration technologies for advanced semiconductor radiation sensors and readout electronics", *IWASI2011 – 4th IEEE International Workshop on Advances in Sensors and Interfaces*, June 28-29, 2011, Savelletri di Fasano, Brindisi, Italy.
- V. Re (invited talk): "Radiation hardness trends in new microelectronics technologies for the readout of semiconductor detectors", *9th International Conference on Radiation Effects on Semiconductor Materials Detectors and Devices (RESMDD)*, 9-12 October 2012, Florence, Italy.
- V. Re (invited talk): "Status and perspectives of the development of pixel sensors based on 3D vertical integration", *9th International Hiroshima Symposium on the Development and Application of Semiconductor Tracking Detectors (HSTD-9)*, Hiroshima, Japan, 1-5 September 2013.
- V. Re (invited talk): "The path towards the application of new microelectronic technologies in the AIDA community", *VERTEX2013 – 22th International Workshop on Vertex Detectors*, Lake Starnberg, Germany, 16-20 September 2013.
- V. Re (invited talk): "Analog circuit design in 65 nm CMOS for the readout of silicon pixel detectors", *10th Trento Workshop on Advanced Silicon Radiation Detectors*, Trento, February 17 – 19, 2015.
- V. Re (invited talk): "Vertical integration technologies for tracking detectors", *VERTEX2016 – 25th International Workshop on Vertex Detectors*, La Biodola, Italy, 25-30 September 2016.
- V. Re (invited talk): "3D integration and silicon pixel detectors", *VERTEX2018 – 27th International Workshop on Vertex Detectors*, Chennai, India, 22-26 October 2018.
- V. Re (invited talk): "Prospects for 3D integration in pixel detectors and readout chips", *16th Trento Workshop on Advanced Silicon Radiation Detectors*, Trento, February 16 – 18, 2021.

- **Partecipazioni a comitati scientifici di conferenze:**

- 2005 – oggi: Topic Convener della sessione "Radiation Damage Effects" dell' IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference.
- 2009 – oggi: membro dell'Organizing Committee dell'International Meeting on Front-End Electronics for High Energy, Nuclear, Medical and Space Applications
- 2020: Membro del Comitato Organizzatore (in qualità di Conference Editor) dell'IEEE Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (virtual), 31 October – 7 November, 2020.

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE	
BREVE PROFILO SCIENTIFICO	Valerio Re è Professore Ordinario di Elettronica presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Bergamo. Si è laureato in Fisica con lode all'Università di Milano nel 1985 e ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica all'Università di Pavia nel 1990. E' stato Visiting Scientist negli Stati Uniti presso il Lawrence Berkeley National Laboratory e il Fermi National Accelerator Laboratory. Dal 1986 è Scientific Associate dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN). La sua attività di ricerca si concentra sullo sviluppo di strumentazione microelettronica per esperimenti di fisica delle alte energie e di imaging di raggi X agli acceleratori di particelle di ultima generazione. In questo ambito ha lavorato al progetto di circuiti elettronici integrati in tecnologie CMOS in scala nanometrica, che vengono utilizzati per elaborare segnali da sensori a semiconduttore. Si è dedicato inoltre allo studio del rumore elettronico nei circuiti integrati e all'analisi dei fenomeni di degradazione del rumore in dispositivi sottoposti a elevate dosi di radiazione ionizzante in applicazioni spaziali e in esperimenti di fisica delle particelle. Valerio Re è stato responsabile nazionale del progetto triennale VIPIX finanziato dall'INFN su sensori a pixel in tecnologie microelettroniche 3D. In questo progetto sono stati investigati innovativi processi di integrazione verticale con interconnessione ad alta densità e bassa quantità di materiale, al fine di realizzare dispositivi che superano le limitazioni intrinseche degli attuali sensori a pixel. L'attività si è svolta nel contesto del consorzio internazionale 3D-IC promosso dal Fermi National Accelerator Laboratory (3dic.fnal.gov). Dal 2011 al 2014 Valerio Re è stato co-responsabile del WorkPackage3 (Microelectronics and interconnection technology) del progetto AIDA (www.cern.ch/aida) finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del bando europeo FP7-INFRASTRUCTURES-2010-1. Il WP3 di AIDA ha avuto come obiettivo principale la creazione di un network europeo per l'accesso a tecnologie di interconnessione 3D fra circuiti microelettronici e rivelatori a semiconduttore. Dal 2015 al 2020, Valerio Re è co-responsabile del WP4 (Microelectronics and interconnections) del progetto AIDA-2020, finanziato nell'ambito del programma europeo Horizon-2020. Questo progetto ha sostenuto le attività di networking sui processi microelettronici, e le ha focalizzate sull'utilizzo della tecnologia CMOS 65 nm per i futuri circuiti integrati di lettura dei rivelatori a pixel negli esperimenti di fisica delle alte energie della prossima decade. Dal 2013, Valerio Re partecipa all'esperimento CMS al CERN e collabora al progetto dei circuiti microelettronici di front-end per i futuri rivelatori a pixel nel tracciatore. E' stato fino al 2017 coordinatore dell'Analog Working Group del progetto di R&D del CERN chiamato RD53, con l'obiettivo di sviluppare nuovi circuiti integrati in un processo CMOS 65 nm per la lettura di sensori a pixel capaci di lavorare ad elevatissimi flussi di dati in presenza di livelli di radiazione estremi. Nel 2021 ha lavorato come membro esperto della Task Force 7 – Electronics per la Detector Research and Development Roadmap dell'ECFA (European Committee for Future Accelerators). Dal 2023 è membro dell'ECFA Detector Panel. Dal 2010 lavora in collaborazione con industrie microelettroniche ed istituzioni nazionali e internazionali di ricerca clinica allo sviluppo di nuovi dispositivi biomedicali indossabili per il monitoraggio wireless di parametri fisiologici e ambientali. Dal 2016 al 2022 ha coordinato l'unità di ricerca di Bergamo nel progetto europeo RADAR-CNS (Remote Assessment of Disease and Relapse – Central Nervous System, bando Innovative Medicines Initiative 2 Joint Undertaking), lavorando allo sviluppo di sistemi di sensori per il monitoraggio remoto di pazienti affetti da sclerosi multipla.
PRODUZIONE SCIENTIFICA	• Autore o coautore di 531 pubblicazioni su riviste o atti di congressi internazionali (secondo il database Scopus). • H-index totale: 52 (Scopus) • Numero totale di citazioni: 13751 (secondo il data base Scopus)

Bergamo, 12 dicembre 2024

Valerio Re