

Nome	Paolo Bastia
Nazionalità	Italiana
Titolo di Studio	Laurea in Fisica
Azienda / Ente	Thales Alenia Space Italia (TAS-I)
Qualifica/Posizione	Study Manager



SINTESI DEL CV

Ho maturato oltre 30 anni di esperienza nel campo dell' elettronica di readout per strumenti scientifici spaziali, dagli studi di fase-A alle campagne di test e integrazione a livello di satellite. Ho contribuito a varie missioni scientifiche in ambito ESA, ASI e NASA in vari ruoli da progettista, sistemista ed esperto in tecniche di laboratorio e analisi di dati sperimentali per la valutazione delle prestazioni critiche. Sono stato e sono tuttora coinvolto nello sviluppo di strumentazione scientifica di volo nuova o non convenzionale. Provo un forte interesse per lo studio e la comunicazione delle scienze spaziali che porto avanti attraverso il tutoraggio per tesi e la partecipazione attiva, anche in ruolo di docente, a corsi/workshop su argomenti legati allo spazio.

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Periodo	Ruolo e descrizione del lavoro
2020-oggi TAS-I	<p>Study Manager nel reparto Advanced Science Programs della divisione Domain Exploration and Science Italy (DESI).</p> <p>Responsabile dello “Studio tecnologico della Cryo-AC per lo strumento X-IFU della missione Athena”, per il supporto industriale alla fase di definizione pre-adoption della catena di anticoincidenza per lo spettrometro X a campo integrale.</p> <p>Responsabile del WP15 del progetto AHEAD2020, prosecuzione del precedente AHEAD, il cui obiettivo principale è la realizzazione di un prototipo di spettrometro X basato su rivelatori TES letti da SQUID.</p> <p>Partecipo a vari studi di fattibilità per future missioni scientifiche.</p>
2013-2020 TAS-I	<p>System Engineer e persona di riferimento per l'elettronica di front-end per sensori/rivelatori nella linea di prodotti Science della divisione Competence Center Electronics Italy (CCEL) con partecipazione a vari progetti di sviluppo tra i quali sensori di accelerazione ad alta sensibilità, sensori giroscopici e attuatori a controllo di momento (CMG).</p> <p>Dal 2016 al 2019 responsabile del WP10 del progetto AHEAD (EC, Horizon 2020) dedicato allo studio sistemistico e ricerca sulle applicazioni per strumenti basati su tecnologie criogeniche TES e SQUID.</p>

<p>2010-2013</p> <p>TAS-I</p>	<p>Responsabile dell'unità di progettazione "Front End Electronics" (persone e laboratori) attiva in molti progetti di volo tra cui: GAIA, BEPI COLOMBO, COSMO 2G, IRIDIUM NEXT e in molti progetti di ricerca e sviluppo tra i quali readout di radiometri a onde millimetriche, elettronica criogenica, ASIC di readout per rivelatori X/gamma e per raggi cosmici.</p>
<p>2006-2010</p> <p>TAS-I</p>	<p>Responsabile dello studio architettonico e di dettaglio di parti critiche in vari progetti sia di volo che di ricerca e sviluppo nel campo della lettura di rivelatori criogenici (inclusi test con SQUID a 4K), ASIC di tipo misto analogico/digitale ed elettronica di lettura per vari dimostratori tecnologici per rivelatori SDC, CZT, etc.</p> <p>Responsabile del sistema di test dell'ASIC LFDRO (Large Format Detector Readout) 1024 canali accoppiato a un rivelatore per imaging e spettroscopia in raggi X.</p>
<p>2003-2006</p> <p>LABEN</p>	<p>Responsabile tecnico per l'elettronica di front end del MiniCALorimetro per raggi gamma (MCAL) a bordo del satellite italiano AGILE, inclusa la campagna di accettazione. Partecipazione al progetto architettonico dell'elettronica di back-end dello strumento LFI a bordo della sonda PLANCK, inclusa la realizzazione dei primi prototipi e loro integrazione con il prototipo dello strumento a Jodrell Bank.</p>
<p>1996-2003</p> <p>LABEN</p>	<p>Responsabile tecnico per l'elettronica del rivelatore di raggi gamma PICsIT e dei sottosistemi anti-coincidenza VETO dello strumento IBIS a bordo del satellite INTEGRAL. Partecipazione a tutte le fasi principali dei test del modello di qualifica IBIS e alle campagne di integrazione del modello di volo e alle attività di commissioning post-lancio.</p>
<p>1995 - 1996</p> <p>LABEN</p>	<p>Responsabile tecnico per l'elettronica di controllo di motori, pompe, valvole e sensori di posizione dell' esperimento di microgravità BDPU TC # 4 che ha volato con successo nel 1996 sulla missione STS-78 della NASA.</p>
<p>1990-1995</p> <p>LABEN</p>	<p>Progettista elettronica nucleare e per strumentazione, incaricato del progetto e test dell' elettronica di acquisizione di segnali nucleari a basso rumore per varie applicazioni spaziali, in particolare per gli strumenti a campo stretto di Beppo-SAX.</p>

ESPERIENZE DIDATTICHE:

Professore a contratto per il corso di Laurea Magistrale in FISICA presso l' Università di Genova, corso di "Fisica e tecnologia dello Spazio" (3 su 6 CFU) negli anni accademici:

2016-2017 (in questo caso 5 CFU)
2017-2018
2018-2019
2019-2020 (a distanza)
2020-2021 (a distanza)
2021-2022
2022-2023

Ho contribuito come docente al corso IANUA-STSI, 1° livello, per il modulo "Missioni Spaziali" (4 ore) nei seguenti anni:

2020 (a distanza)
2022

Ho svolto e svolgo il ruolo di relatore interno ("tutor") per Tesi di Laurea e Stages:

- Nel 2006-2007:

Tutor aziendale per il master "NUCLEAR AND IONIZING RADIATIONS TECHNOLOGIES" dell' Istituto Universitario di Studi Superiori di Pavia (IUSS)

Titolo del lavoro: "*Progettazione di un Preamplificatore Criogenico per un Rilevatore di Raggi X TES*"

Tesi discussa a Pavia, 8 Maggio 2007.

- Nel 2009-2010:

Correlatore per la tesi del Corso di laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica del Politecnico di Milano

Titolo del lavoro: "*Studio architettonico, progetto e realizzazione prototipale di elettronica di readout e controllo di un accelerometro capacitivo ad alta sensibilità per misure gravimetriche a bordo di sonda spaziale*"

Tesi discussa a Milano il 3 Maggio 2010.

- Nel 2010-2011:

Correlatore per la tesi di del corso di Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Milano

Titolo del lavoro: "*Studio architettonico, progetto e realizzazione prototipale di un demodulatore sincrono digitale per un accelerometro ad alta sensibilità per misure gravimetriche a bordo di sonda spaziale*"

Tesi discussa a Milano il 15 Febbraio 2011.

- Nel 2011-2012:

Correlatore per la tesi di del corso di Laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Milano

Titolo del lavoro: "*Studio architettonico, prototipazione e test di elettronica di readout per un rivelatore di particelle compatto (Particle Monitor) per applicazioni spaziali in ambito "space weather" e di diagnostica su piattaforme satellitari*"

Tesi discussa a Milano il 26 Novembre 2012.

- nel 2012:

Correlatore per la tesi di del corso di Laurea in Fisica dell'università degli studi di Milano-Bicocca

Titolo del lavoro: "*Sviluppo del modello matematico e caratterizzazione di un accelerometro ad alta sensibilità per ambiente spaziale*".

Tesi discussa a Milano il 27 Marzo 2013.

- nel 2013-2014:

Correlatore per la tesi di del corso di Laurea in Fisica dell' Università degli Studi di Milano

Titolo del lavoro: "*Studio architettonico, analisi e misure su prototipo di catena elettronica per un sensore inerziale ad alta sensibilità per impiego su veicoli spaziali*".

Tesi discussa a Milano il giorno 8 Aprile 2014.

- nel 2019-2021:

Correlatore per la tesi del Corso di laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica del Politecnico di Milano

Titolo del lavoro: "*Studio architettonico, prototipazione e test di elettronica di controllo per un attuatore giroscopico a controllo di momento per applicazioni spaziali*".

Tesi discussa a Milano il 21 Dicembre 2021.

Esperienze didattiche precedenti: dal 1986 al 1990

Società: Museo Nazionale Scienza e Tecnologia di Milano

Unità aziendale di appartenenza: Didattica

Ruolo Professionale: Guida Didattica

Lavoro a contratto part-time con impegno circa 40 ore / mese nel calendario scolastico

- visite guidate al Museo per gruppi su temi specifici di scienza, storia della scienza e tecnologia

- animatore-guida in occasione di mostre a tema scientifico

PAPERS, TALKS, PROCEEDINGS:

P. Bastia: *"TES detectors applications for scientific instruments in space and on the ground"*

Proceeding of the invited talk at ECPD2019, May 6-9, 2019

Journal of Instrumentation, Volume 14, October 2019

P. Bastia, V. Burwitz, M. Chiari, J.W. Den Herder, I. Georgantopoulos, L. Giuntini, F. Lucarelli, C. Macculi, D. Martella, G. Minervini, L. Natalucci, P. O. Brien, L. Piro, M. Rossi, S. Sciortino, J.M. Torrejon, and P. Von Ballmoos: *"A TES probe for PIXE applications in the frame of the AHEAD Project"*

Poster presented at EXRS2018, June 24-29, 2018.

A.M. Di Giorgio, **P. Bastia**, S.J. Liu, G. Giusi, R. Scaramella, M. Cropper, R. Cole, A. James, J. Amiaux, Y. Mellier: *"The command and data processing unit of the EUCLID visible imager: impact of the data compression needs on the unit design"*

Paper presented at SPIE 2012

Torrioli Guido, **Bastia Paolo**, Piro Luigi, Macculi Claudio, Colasanti Luca:

"A cryo-amplifier working in a double loop-flux locked loop scheme for SQUID readout of TES detectors"

SPIE Space Telescopes and Instrumentation 2010, Proceedings of the SPIE, Volume 7732, pp. 77324I-77324I-8 (2010).

P. Bastia, G. Bertuccio, S. Caccia, I. Cappelluti, M. Grassi, P. Malcovati, D. Martin, N. Ratti:

"STARX32: A Complete On-Chip X-Ray Spectroscopy Readout System with Imaging Capability"

Proceedings AMICSA 2010, ESA/ESTEC publication WPP-316 (2010)

Torrioli G, **Bastia P.**, Piro L., Macculi C., Colasanti L.:

"A Double Flux Locked Loop Scheme For SQUID Readout Of TES Detector Arrays Using The FDM Technique"

THE THIRTEENTH INTERNATIONAL WORKSHOP ON LOW TEMPERATURE DETECTORS-LTD13.

AIP Conference Proceedings, Volume 1185, pp. 522-525 (2009)

C. Labanti, M. Marisaldi, F. Fuschino, **P. Bastia**, B. Negri, F. Perotti, H. Soltau:

"Position sensitive X and gamma ray scintillator detector for new space telescopes"

Paper presented at SPIE 2008

P. de Korte*, J. Anquita, F. Bakker, X. Barcons, **P. Bastia**, J. Beijerm, D. Boersma, F. Brionesa, M. Bruijn, J. Bussons, A. Camòn, F. Carrera, M. Ceballos, L. Colasanti, D. Drung, L. Fabrega, L. Ferrari, F. Gatti, R. Gonzalez-Arrabal, L. Gottardi, W. Hajdas, P. Heliöstö, J.W. den Herder, H. Hoevers, Y. Ishisakin, M. Kiviranta, J. van der Kuur, C. Macculi, A. Mchedlishvili, K. Mitsuda, B. Monna, R. Mossel, T. Ohashin, M. Parrad, L. Piro, J. Sésée, Y. Takei, G. Torrioli, H. van Weers, N. Yamasaki:

"EURECA – European-Japanese microcalorimeter array"

Paper presented at Low Temperature Detectors-12 (2007)

Michela C.A. Uslenghi, Mauro Fiorini, Serena Monti, Egidio M. Quadrini, Monica Alderighi, Fabio Casini, Sergio D'Angelo, Marcello Mancini, Matteo Sassi, **Paolo Bastia**:

"A Flexible readout electronics for CZT arrays with real time digital signal processing"

Paper presented at NSS-MIC07 2007

Piet de Korte, Jan van der Kuur, Frank Bakker, **Paolo Bastia**, Jörn Beyer, Dick Boersma, Marcel Bruijn, Dietmar Drung, Luciano Gottardi, Panu Heliöstö, Mikko Kiviranta, Marco Lubbers, Aliko Mchedlishvili, Henk van Weers, Noriko Yamasaki:

"Frequency-Domain-Multiplexed Read-Out Of Eureka"

Paper presented at WOLTE 2006

P. Bastia, I. Cappelluti, N. Ratti G. Bertuccio, S. Caccia P. Malcovati:
"A Complete Read-Out ASIC for use with large Pixel X-Ray Detector Array"
Paper presented at DASIA 2006

Andrea Rossini, Stefano Caccia, Giuseppe Bertuccio, Fausto Borghetti, Vincenzo Ferragina, Piero Malcovati, Didier Martin, **Paolo Bastia**, Ivan Cappellutti, Nicoletta Ratti:
"A Complete Read-Out Chain for X-Ray Spectrometry"
Paper presented at NSS-MIC06

Paolo Bastia, Jens Michael Poulsen, Franco Monzani, Paolo Radaelli, Paolo Marchesi, Claudio Labanti
Martino Marisaldi, Fabio Fuschino, Andrea Bulgarelli:
"AGILE, the Mini-Calorimeter"
Paper presented at the 9th ICATPP, October 2005

P. Bastia, G. Bertuccio, F. Borghetti, S. Caccia, V. Ferragina, F. Ferrari, D. Maiocchi, P. Malcovati, D. Martin, A. Pullia and N. Ratti:
"An Integrated Reset/Pulse Pile-up Rejection Circuit for Pixel Readout ASIC's"
IEEE Nuclear Science Symposium Conference Records, Rome, Italy, vol. 3, pp. 1415-1417, October 2004.

Di Cocco G, G. Malaguti, C. Labanti, E. Caroli, F. Gianotti, E. Rossi, F. Schiavone, A. Spizzichino, J.B. Stephen, M. Trifoglio, A. Traci, A. Mauri, G. Ferro, **P. Bastia**, E. Cavazzuti and R. Gola:
"PICsIT, the high energy detector onboard the INTEGRAL Gamma-Ray satellite: results from the Qualification Model test campaign"
Paper presented at GIFCO 2000

Poulsen J.M., P.F. Sarra, P. Ubertini, E.M. Quadrini, K. Bronstad, A.J. Bird, G. De Cesare, **P. Bastia**:
"Beam test of the BGO anti-coincidence shield for IBIS on INTEGRAL"
Paper Presented at SPIE 2000

Labanti C., E. Rossi, A. Mauri, **P. Bastia**, L. Foglia, F. Krummenacher and V. Valence:
"ICARUS ASIC: a 16 channel Photo Diode Read Out System"
IEEE transaction on nuclear science, Vol 46, No. 3, 1999

Graue R., T. Stuffer, F. Monzani, **P. Bastia**, W. Gryksa and G. Pahl:
"Optimized Technical and Scientific Design Approach for High Performance Anticoincidence Shields"
Paper presented at ICSO 1997