

Fabio Falchi

Dati personali	
Impiego attuale	<p>1994/oggi Articoli di divulgazione scientifica per le riviste 'l'Astronomia', 'Le Stelle', 'Astronomia Nova', 'Cosmo' e 'National Geographic'</p> <p>1998/oggi attività di ricerca presso ISTIL - Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso, in collaborazione con l'Università di Padova e il National Geophysical Data Center di Boulder, Colorado. Studio da satellite e da terra dell'inquinamento luminoso 1998/oggi</p> <p>1999/oggi Ministero della Pubblica Istruzione Docente di matematica e fisica presso Istituti Superiori d'Istruzione. Di ruolo dal 2016.</p>
Istruzione	<p>PhD in Laser, Photonics and Vision, Universidade de Santiago de Compostela May 22, 2024</p> <ul style="list-style-type: none">• Voto: Sobresaliente cum Laude• Tesi: 'Mapping light pollution with integrated indicators derived from all-sky hemispheric radiance data' ; Direttore: Salvador X. Bará; Tutor: Carmen Bao Varela. <p>a.a.1997/98 Università degli Studi di Milano Laurea in Fisica</p> <ul style="list-style-type: none">• voto: 100 / 110• Tesi: 'Luminanza artificiale del cielo notturno in Italia' presso il Dipartimento di Astronomia dell'Università di Padova; Relatore Prof. Francesco Bertola, Correlatore Dr. Pierantonio Cinzano.• Indirizzo: Applicativo - Ambientale <p>a.a. 2006/2007 Università degli Studi di Parma Abilitazione all'Insegnamento di Matematica e Fisica</p> <ul style="list-style-type: none">• 79 / 80• Tesi: 'Inquiry Based Science Education'
Conoscenze di informatica	<ul style="list-style-type: none">• Uso di elaboratori testi, fogli di calcolo, elaborazione ed analisi di immagini, Internet e posta elettronica, GIS (es.: Word, Excel, Access, Power Point, Photoshop, QGIS, ecc.)• Linguaggi FORTRAN e Basic (conoscenza di base)
Lingue straniere	<ul style="list-style-type: none">• Inglese, conoscenza buona (parlato), ottima (scritto)
Altre attività	<ul style="list-style-type: none">• Consulente del Commissario Straordinario per la Spending Review del Governo italiano (commissari straordinari: Bondi e Cottarelli) relativamente al settore dell'illuminazione pubblica• 'Visiting scientist' presso National Geophysics Data Center del NOAA,

National Oceanic and Atmospheric Administration, a Boulder, Colorado (luglio-agosto 2003, giugno-luglio 2005, luglio-agosto 2008)

- Ex-Presidente dell'associazione CieloBuio, Coordinamento per la protezione del cielo notturno (2008-2023)
- Attività di 'referee' per riviste scientifiche, tra cui: *Science*, *Physics Today*, *Journal of Environmental Management*, *Sensors*, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, *Journal of Applied Ecology*, *Remote Sensing of the Environment*, *Sustainability*, *Geofizika*, *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer*, *Journal of Carcinogenesis & Mutagenesis*, *Light Science & Applications* (Nature Publisher Group), *Remote Sensing*, *Journal of Environmental Planning and Management*, *Environmental Development*, *Energies*, *Environmental Health Perspectives*, *Advances in Space Research*;
- Ex-Membro del Comitato Tecnico della CIE- *Commission Internationale de l'Eclairage* TC 4-21 'Interference by Light with Astronomical Observations'
- Membro dei Gruppi di Lavoro UNI-Ente Italiano di Unificazione su Illuminazione stradale e su inquinamento luminoso
- Membro dei *Skyglow Committee* e *Outdoor Nighttime Environment Committee* della IES (Illuminating Engineering Society)
- Consulente nella stesura delle leggi lombarde n.17/2000 'Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso' e Legge Regionale n.31/2015.
- Elaborazione in bozza e supporto tecnico alle analoghe leggi regionali delle regioni Marche, Emilia-Romagna, Abruzzo, Puglia, Friuli-Venezia-Giulia, Liguria, Provincia di Trento, Provincia di Bolzano, Veneto, Umbria, Molise.
- Consulente della OPCC Oficina de Protección de la Calidad del Cielo del Norte de Chile per la parte tecnica delle leggi per la protezione del cielo notturno in Cile
- Membro del International Working Group of Administrations for the Protection of the Night Sky
- Autore di contenuti didattici digitali e moderatore di forum per INDIRE (allora ANSAS-Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica); <http://www.scuolavalore.indire.it/autori/falchi-fabio/>
- Astronomia (pubblicazioni su *Sky & Telescope*, *Astronomy*, *Astronomy Now*, *l'Astronomia*, *Coelum*, *Nuovo Orione*). Corsi di astronomia in qualità di docente per l'Associazione Industriali di Mantova, per la COOP Consumatori Nord-Est a Mantova e a Viadana e presso l'Osservatorio Astronomico di S.Benedetto Po.
- Progettazione ottica e meccanica e costruzione di telescopi
- Docente in corsi di aggiornamento di ARPA Emilia-Romagna e Lombardia
- Docente in corsi di aggiornamento per insegnanti organizzati da AIF - Associazione per l'Insegnamento della Fisica
- Membro sostituto della Commission 50 dell'International Astronomical Union 'Controlling Light Pollution' (5 marzo 2002)
- Docente al Master in Diritto Ambientale - Facoltà di Giurisprudenza - Università di Milano (a.a.2001/2002)
- Docente ai Master di illuminotecnica applicata per esterni patrocinati dalla Regione Lombardia (Bergamo, Aprile 2005 e Settembre 2005, Brescia, Aprile 2006, Mantova, Novembre 2006)
- Referente scientifico della rivista on-line di illuminotecnica 'Contro Luce' <http://www.cielobuio.org/supporto/luce/luce.htm>

**Pubblicazioni
scientifiche**

- Bará S, Falchi F. *Artificial light at night: a global disruptor of the night-time environment*. Philosophical Transactions of the Royal Society B 378: 20220352. October 30, 2023; <https://doi.org/10.1098/rstb.2022.0352>
- Falchi F., Bará S., Cinzano P., Lima C.R., and Pawley M. *A call for scientists to halt the spoiling of the night sky with artificial light and satellites*. Nature Astronomy 7, 237–239 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41550-022-01864-z>
- Falchi F. and Bará S., *Light pollution is skyrocketing*, SCIENCE, Vol 379, Issue 6629, pp. 234-235, 19 Jan 2023, DOI: 10.1126/science.adf4952
- Falchi F, Ramos F, Bará S, Sanhueza P, Arancibia M.J, Damke G, Cinzano P, 2023 *Light pollution indicators for all the major astronomical observatories*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 519, Issue 1, February 2023, Pages 26–33, <https://doi.org/10.1093/mnras/stac2929>
- Pérez-Couto X., Falchi F. and Bará S., *On the Posch ratio for irradiance in coastal waters and the high seas*, Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer. Volume 298, April 2023, 108503, <https://doi.org/10.1016/j.jqsrt.2023.108503>
- Bará, S., Bao-Varela, C., Falchi, F., 2022 *Light pollution and the concentration of anthropogenic photons in the terrestrial atmosphere* Atmospheric Pollution Research, Volume 13, Issue 9, September 2022, 101541; <https://doi.org/10.1016/j.apr.2022.101541>
- Kocifaj, M., Bará, S., Falchi, F., 2022 *Towards a global map of the artificial all-sky brightness*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters, Volume 513, Issue 1, 1 June 2022; DOI: 10.1093/mnras/slac029
- Bará, S., Perez-Couto, X., Falchi, F., Kocifaj, M., Masana, E., 2022 *Estimating linear radiance indicators from the zenith night-sky brightness: On the Posch ratio for natural and light-polluted skies*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 512, Issue 2, 1 May 2022; DOI: 10.1093/mnras/stac410
- Bará S., Falchi F., Lima R.C., Pawley M., 2021. *Can we illuminate our cities and (still) see the stars?* International Journal of Sustainable Lighting IJSL, Vol 23 (2) 58-69. <https://doi.org/10.26607/ijsl.v23i2.113>
- Bará S., Falchi F., Lima R.C., Pawley M., 2021. *Keeping light pollution at bay: a red-lines, target values, top-down approach*, Environmental Challenges vol.5 100212. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100212>
- Falchi, F., Bará, S., 2021. *Computing light pollution indicators for environmental assessment*. Natural Sciences, e10019. DOI: 10.1002/ntls.10019
- Falchi F. and Bará S., *A linear systems approach to protect the night sky: implications for current and future regulations*, Royal Society Open Science, 7201501 (2020) <http://doi.org/10.1098/rsos.201501>
- Cinzano P., Falchi F., *Toward an atlas of the number of visible stars*, Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer. Volume 253, September 2020, 107059 <https://doi.org/10.1016/j.jqsrt.2020.107059>
- Peregrym M., Péntzesné Kónya E., Falchi F., *Very important dark sky areas in Europe and the Caucasus region*. Journal of Environmental Management, Volume 274, (2020), 111167;

<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111167>

- Bará S., Falchi F., Furgoni R., Lima R.C., *Fast Fourier-transform calculation of artificial night sky brightness maps*, Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer. Vol. 240, January 2020, 106658, <https://doi.org/10.1016/j.jqsrt.2019.106658>
- F.Falchi, R.Furgoni, T.A.Gallaway, N.A.Rybnikova, B.A.Portnov, K.Baugh, P.Cinzano, C.D.Elvidge. *Light pollution in USA and Europe: The good, the bad and the ugly*. Journal of Environmental Management, Volume 248, (2019), 109227; <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.128>
- Falchi, Fabio; Cinzano, Pierantonio; Duriscoe, Dan; Kyba, Christopher C. M.; Elvidge, Christopher D.; Baugh, Kimberly; Portnov, Boris A.; Rybnikova, Nataliya A.; Furgoni, Riccardo. *The new world atlas of artificial night sky brightness*. Science Advances, June 10, 2016; 2 (6): e1600377. DOI: 10.1126/sciadv.1600377 Nota: pubblicazione risultata tra le più citate al mondo dai media nel 2016 (TOP 10 di Altmetric: <https://www.altmetric.com/top100/2016/>)
- Falchi, Fabio; Cinzano, Pierantonio; Duriscoe, Dan; Kyba, Christopher C. M.; Elvidge, Christopher D.; Baugh, Kimberly; Portnov, Boris; Rybnikova, Nataliya A.; Furgoni, Riccardo (2016): Supplement to: The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness. GFZ Data Services. <http://doi.org/10.5880/GFZ.1.4.2016.001>
- Gabriel K. M. A., Kuechly H. U., Falchi F., Wosniok W. Hölker F., *Resources of dark skies in German climatic health resorts*, Int J Biometeorol (2017) 61:11–22, DOI 10.1007/s00484-016-1187-y
- Kyba et al., 2015, *Worldwide variations in artificial skyglow*, Scientific Reports 5: 8409, doi:10.1038/srep08409
- Cinzano P., Falchi F., 2014, *Quantifying light pollution*, Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer, Available online 16 December 2013: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jqsrt.2013.11.020>
- Kyba C.M.C., Wagner J.M., Kuechly H.U., Walker C.E., Elvidge C.D., Falchi F., Ruhtz T., Fischer J., and Hölker F.. 2013, *Citizen Science Provides Valuable Data for Monitoring Global Night Sky Luminance*. Scientific Reports. <http://www.nature.com/srep/2013/130516/srep01835/full/srep01835.html> DOI:10.1038/srep01835
- Falchi F., 2012, *Method to measure Earth missed by ancient Greeks?*, Physics Education 47 655, Institute of Physics, November 2012, doi:10.1088/0031-9120/47/6/F01
- Cinzano P., Falchi F., 2012, *The propagation of light pollution in the atmosphere*, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 427, 3337–3357 doi:10.1111/j.1365-2966.2012.21884.x
- Falchi, F., 2011, Campaign of sky brightness and extinction measurements using a portable CCD camera, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 412, 33–48 (2011), doi:10.1111/j.1365-2966.2010.17845.x
- Falchi F, Cinzano P., Elvidge C.D., Keith D.M., Haim A., 2011, Limiting the impact of light pollution on human health, environment and stellar visibility, J. of Environmental Management, 92 (2011) 2714-2722, doi:10.1016/j.jenvman.2011.06.029
- Falchi F., 2010, Inquinamento luminoso: un problema globale, La Fisica nella Scuola, Anno XLIII-suppl. al n.4, Ottobre-Dicembre 2010, p.93-100
- Starlight Reserves and World Heritage: scientific, cultural and environmental values, Cipriano Marin and Giuseppe Orlando Editors, Starlight Initiative, Instituto de Astrofísica de Canarias and UNESCO World Heritage Centre

Publishers, 2009

- Cinzano, P., Falchi, F., Elvidge, C.D. 2007, Recent Progresses on a Second World Atlas of the Night-Sky Brightness, in Starlight-A Common Heritage, Cipriano Marin and Jafar Jafari Editors, Starlight Initiative and Instituto de Astrofísica de Canarias Publishers, p.385-400
- Cinzano, P., Falchi, F., Elvidge, C.D. 2003, 'Global Monitoring of the Night Sky Brightness by Satellites and the State of the Night Sky in Chile' in Light Pollution: The Global View, Proceedings of the International Conference on Light Pollution, La Serena, Chile, held 5-7 March 2002 , Hugo E. Schwarz ed., Kluwer Academic Publishers, 2003 p.15-28
- Cinzano, P., Falchi, F., 2003, A portable wide-feld instrument for mapping night sky brightness automatically, Memorie della Società Astronomica Italiana, vol. 74, 458-459
- Cinzano, P., Falchi, F., Elvidge, C.D. 2001, 'The first World Atlas of artificial sky brightness', Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 328, 689-707 <https://doi.org/10.1046/j.1365-8711.2001.04882.x>
- Cinzano, P., Falchi, F., Elvidge, C.D. 2001, 'Naked eye star visibility and limiting magnitude mapped from DMSP-OLS satellite data', Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 323, 34-46. <https://doi.org/10.1046/j.1365-8711.2001.04213.x>
- Cinzano, P. Falchi, F., Elvidge, C.D. 'Moonlight without the Moon', in Earth-Moon Relationship, Cesare Barbieri and Francesca Rampazzi Ed., Kluwer Academic Publisher, 2001, p.517
- Cinzano, P., Falchi, F., Elvidge, C., & Baugh, K. (2001). *The Artificial Sky Brightness in Europe Derived from DMSP Satellite Data*. Symposium - International Astronomical Union, 196, 95-102. doi:10.1017/S0074180900163880
- Cinzano, P. Falchi, F., Elvidge, C.D., Baugh, K.E., 'The artificial night sky brightness mapped from DMSP satellite Operational Linescan System measurements', Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 318, Issue 3, 1 November 2000, p.641. <https://doi.org/10.1046/j.1365-8711.2000.03562.x>
- Falchi, F., Cinzano, P., 'The Maps of Artificial Sky Brightness and Upward Emission in Italy from DMSP Satellites Measurements' in Measuring and Modelling Light Pollution, ed. P.Cinzano, Memorie della Società Astronomica Italiana, vol. 71, 2000.
- Cinzano P., Falchi F., Elvidge C.D., Baugh K.E., 'Mapping the artificial sky brightness in Europe from DMSP satellite measurements: the situation of the night sky in Italy in the last quarter of century', Poster al Congresso 1999 della S.A.It., 1999
- Cinzano P., Falchi F., Elvidge C.D., Baugh K.E., 'Mapping the artificial sky brightness in Europe from DMSP satellite measurements: a preliminary map of the artificial sky brightness in Greece' , in Proceedings of the Light Pollution Symposium, M. Metaxa ed., Athens, 1999
- Cinzano, P. Falchi, F., Elvidge, C.D., Baugh, K.E., 'Mappa della brillantezza artificiale del cielo notturno in Europa da misure dei satelliti DMSP', comunicazione all'LXXXV Congresso Nazionale della Società Italiana di Fisica, Pavia, 21 settembre 1999.
- Falchi, F., Federici, A., Cinzano, P., 'Misurare la brillantezza del cielo con il CCD', *Astronomia UAI* n.3, 2000, p.23-25

**Libri e capitoli
di libri**

- Libro: Fabio Falchi, *Atlante Mondiale dell'inquinamento luminoso*, ISBN 978-1537197883, 2016
- Libro: Fabio Falchi, *The World Atlas of Light Pollution*, ISBN

9781534642560, 2016

- Capitolo di libro: *Light Pollution in Urban Pollution: Science and Management*, Susanne M. Charlesworth and Colin A. Booth (Editors), ISBN: 978-1-119-26050-9, Oct 2018, Wiley-Blackwell
- Capitolo di libro: *Contaminacion Luminica: un problema medioambiental que puede y debe solucionarse* in *El lado oscuro de la luz: contaminación lumínica* Paredes, Multiple Authors, published by Museo de la Ciencia y el Agua de Murcia y Ayuntamiento de Murcia, 2014, ISBN: 978-84-697-1701-1
- Capitolo di libro: *Artificial light and its physicochemical properties* in Haim A., Portnov B. A., *Light Pollution as a New Risk Factor for Human Breast and Prostate Cancers*, 2013, Springer, ISBN 978-94-007-6220-6 <http://www.springer.com/biomed/cancer/book/978-94-007-6219-0>

Brevetti

- Brevetto per invenzione industriale n. 1410724
Sistema di limitazione della diffusione della luce

Congressi (come relatore)

- The United Nations/Spain and the IAU Workshop on Dark and Quiet Skies for Science and Society, October 3-8, 2022, Santa Cruz de La Palma, Spain (in teleconferenza)
- LPTMM 2022 - Light Pollution Theory, Modelling and Measurement, June 21-24 2022, Santiago de Compostela, Galicia, Spain (in teleconferenza)
- 7th International Conference - ALAN 2021 - eALAN, Artificial Light At Night Conference June 15-17, 2021 (in teleconferenza)
- 6th International Conference - eALAN 2020, Artificial Light At Night Conference, June 16, 2020 (in teleconferenza)
- Relazione plenaria su invite a Starlight Conference, Tekapo, New Zealand, Ottobre 2019 (in teleconferenza)
- Relazione plenaria su invito al Seminario Internacional de Protección del Cielo Estrellado, La Serena, Chile, 10/10/2018
- Relazione su invito al Congresso Congiunto delle Associazioni Astronomiche Cilena e Argentina (SOCHIAS e AAA), La Serena, Chile, 11/10/2018
- Relazione plenaria su invito al convegno Mitigating Light Pollution & Radio Interference through Site Protection and Education, Kuffner Observatory, Vienna, 26/8/2018
- Relazione su invito al congresso Preserving the Skies: 10th Anniversary of the Starlight Declaration, Santa Cruz de La Palma, Spain, April 18 - 21, 2017 (<http://www.iac.es/congreso/preservingskies2017/>)
- Relazione su invito al workshop: Starlight, Beyond Light Pollution, La Palma, Canary Islands, 1-8 July 2016 (<http://www.astro-travels.com/La-Palma-Starlight-2016.html>)
- Organizzatore del Simposio su inquinamento luminoso al congresso

congiunto 13th European Ecological Federation (EEF) and 25th Italian Society of Ecology's (SIte) 'Ecology at the interface', Roma, 22/9/2015

- Comunicazione alla XXIX International Astronomical Union General Assembly, Honolulu, Hawaii, Agosto 2015
- Comunicazione su invito al 54° Congresso Nazionale AIF-Associazione per l'Insegnamento della Fisica, Trento, 22/10/2015
- Relazione al Congresso ALAN2014 (Artificial Light at Night), De Monfort University, Leicester, UK, 4 Settembre 2014
- Relazione su invito al Seminario Internacional Sobre Contaminacion Luminica, Antofagasta, Cile, 2 Agosto 2010 (organizzato da ESO, AURA, Ministero Medio Ambiente)
- Relazione su invito all'International Workshop and Expert Meeting 'Where the Earth meets the Universe', La Palma, Canarie, 9-10 Novembre 2009 (organizzato da IAC-Instituto de Astrofísica de Canarias)
- Relazione su invito a Starlight Reserves and World Heritage: Scientific, Cultural and Environment Values, Fuerteventura, Spagna, 10-11 Marzo 2009 (organizzato con UNESCO-World Heritage Centre, IAC-Instituto de Astrofísica de Canarias, and IAU-International Astronomical Union).
- Relazione su invito all'International Symposium on Obtrusive Light & Sky Glow, Barcellona, 17-19 Novembre 2004 (organizzato da CIE-Commision Internationale de l'Eclairage e IDA-International Dark-Sky Association)
- Relazione su invito alla Conferencia Internacional sobre Contaminacion Luminica, La Serena, Cile, 5-7 Marzo 2002

Pubblicazioni di divulgazione scientifica

- Falchi F., Galassie plasmate dagli urti, l'Astronomia, n.144, giugno 1994, p.27-37
- Falchi F., L'arte del fotoritocco, l'Astronomia, n.186, aprile 1998, p.38-43
- Falchi F., L'evoluzione dei dobson, l'Astronomia, n.197, aprile 1999, p.45-49
- Cinzano P., Falchi F., C'era una volta la Via Lattea, l'Astronomia, n.232, giugno 2002, p.34-40
- Cinzano P., Falchi F., Quant'è buono il tuo cielo?, le Stelle, n.39, aprile 2006, p.48-50
- Falchi F., Non spegnete le stelle, National Geographic, Novembre 2008, p.104-107
- Falchi F., Riprendiamoci il cielo, le Stelle, n.95, maggio 2011, p.62-67
- Falchi F., La protezione del cielo notturno in Italia, Astronomia Nova n.2, giugno 2011
- Falchi F., Studiare l'inquinamento luminoso dalla Stazione Spaziale Internazionale, Astronomia Nova n.8, dicembre 2011
- Falchi F., L'Atlante della luce che spegne le stelle, le Stelle n.159, ottobre 2016, p.42-46

Servizio militare

1994, Corpo Alpini, Verona, presso Ospedale militare e di medicina legale, reparto Gastroenterologia.

Premi

- 1999: Miglior comunicazione su "Geophysics and Environmental Physics" al

LXXXV Congresso della Società Italiana di Fisica (SIF)

- 2005: Galileo Award dell' International Dark-Sky Association
- 2009: International Year of Astronomy Certificate of Appreciation dell' International Astronomical Union e dell' UNESCO
- 2010: Diploma conferito da OPCC (Oficina de Protección de la Calidad del Cielo del Norte de Chile)