

Curriculum vitae e notizie biografiche del prof. LAURA BELLIA

Professore Ordinario di Fisica Tecnica Ambientale presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Napoli Federico II

NOTE BIOGRAFICHE

Nata a '

Laurea in Architettura presso l'Università di Napoli il 29/3/1984 con votazione 110 e lode su 110 abilitata alla professione di Architetto nel 1984 e da allora iscritta all'albo dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Napoli.

Dottore di Ricerca in Fisica Tecnica in data 6/7/93.

Dal 1/7/1995 ricercatore presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II.

Dal 1/1/2001 professore di II fascia, settore disciplinare ING-IND/11 (Fisica Tecnica Ambientale), presso la Facoltà di Architettura dell'Università di Napoli Federico II.

Dal 15/11/2015 professore di I fascia, settore disciplinare ING-IND/11 (Fisica Tecnica Ambientale), presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII) dell'Università di Napoli Federico II.

Associate Editor della rivista "Journal of Daylighting" EISSN: 2383-8701, Solarlits.

Collabora, dal 2013, a LUCE, organo ufficiale dell'Associazione Italiana di Illuminazione AIDI (ISSN: 1828-0560).

Svolge funzione di "referee" per numerose prestigiose riviste internazionali, i cui temi sono collegati alla sua attività di ricerca.

Referente del Comitato Organizzatore e membro del Comitato Scientifico della XIII Conferenza del Colore del Gruppo del Colore, tenutasi a Napoli il 4 e 5 settembre 2017.

Referente del Comitato Scientifico per il Congresso Nazionale di AIDI (Associazione Italiana di Illuminazione), Roma MAXXI 17 e 18 maggio 2018.

Referente del Comitato Scientifico per il Congresso Nazionale di AIDI (Associazione Italiana di Illuminazione) 2020.

Relativamente all'Abilitazione scientifica Nazionale (ASN) 2021-2023, fa parte della lista dei Commissari Sorteggiabili per il settore concorsuale 09/C2 ai sensi del Decreto Direttoriale i sensi dell'articolo 6, comma 3, del D.D.n.251/2021

Membro di diverse Commissioni di concorsi per professori di prima fascia, seconda fascia, RTDA ed RTDB del suo settore concorsuale.

Membro di Commissioni Giudicatrici, in qualità di componente esterno esperto, ai fini dell'affidamento di appalti per la pubblica illuminazione di alcuni comuni della provincia di Napoli e della valutazione di progetti industriali riguardanti l'illuminazione.

ATTIVITA' DI RICERCA

Ha svolto e svolge attività di gestione e coordinamento in qualità di responsabile di progetto nell'ambito di Convenzioni e di Progetti di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale (DII) tra cui:

Responsabile scientifico della Convenzione stipulata nel 2014 tra il DII e Finmeccanica, relativamente a Attività di collaborazione e ricerca finalizzata alla valutazione delle prestazioni energetiche, fotometriche e radiometriche, ai fini del risparmio energetico, della qualità dell'illuminazione e della sicurezza fotobiologica riguardante nuovi impianti di illuminazione a LED.

Responsabile scientifico per il DII del progetto formativo P.O.R. CAMPANIA FSE 2007/2013, approvato a maggio 2015 - relativo alla formazione del profilo professionale di Tecnico delle luci con competenze in illuminotecnica.

Convenzione con ANEA per la stesura del SEAP (Sustainable Energy Action Plan) per il comune di Napoli (Patto dei Sindaci), assumendo la responsabilità per la parte riguardante la pubblica illuminazione.

Responsabile scientifico dell'Unità Operativa dell'Università di Napoli Federico II del PRIN 2008: Il comfort visivo da luce naturale ed il risparmio energetico in ambienti interni di edifici non

residenziali.

Dal 2013 al 2017 ha partecipato al progetto CE "Smart-Case", con responsabilità di due obiettivi realizzativi: 1) Studio degli effetti visivi e non visivi dell'illuminazione sugli esseri umani, e 2) Studi e sperimentazioni di infissi con integrazioni "smart".

Responsabile scientifico dell'accordo di Collaborazione tra ENEA e DII nel 2015 *"Definizione di un innovativo sistema di sensori per il monitoraggio dell'illuminazione negli ambienti di lavoro"*

Responsabile scientifico dell'accordo quadro stipulato a gennaio 2017 e rinnovato nel 2019 tra il DII e la Soprintendenza di Pompei *"Analisi dell'accesso e distribuzione di luce naturale nelle case e nelle botteghe; studi sull'illuminazione artificiale presente nell'antica Pompei: tipologie e collocazioni delle sorgenti esistenti (lanterne); studi sull'illuminazione artificiale per la sicurezza e la fruizione di aree destinate allo spettacolo"*.

Responsabile scientifico del Laboratorio di Illuminotecnica e Fotometria del DII e coordinatore di attività in conto terzi riguardanti misure fotometriche, verifiche di conformità illuminotecnica, analisi riguardanti il comfort visivo.

Partecipa al progetto "DynaLight" (2018-2020) sviluppato presso l'Università di Siviglia, riguardante l'illuminazione biodinamica presso strutture ospedaliere.

Responsabile scientifico di un accordo di Ricerca stipulato tra il DII e l'Università Politecnica di Bialystok, finanziato dall'Agenzia NAWA (Polonia) per sviluppare sistemi di illuminazione dinamici e multi-canale finalizzati alla regolazione dei ritmi circadiani.

Partecipazione a numerosi progetti e convenzioni stipulati tra il DII ed enti pubblici o privati.

ATTIVITA' DIDATTICA E GESTIONALE

Presso l'Ateneo Federico II:

E' docente di corsi di Fisica tecnica ambientale, Illuminotecnica e Lighting Design della Scuola Politecnica e delle Scienze di base.

Relatore di numerose tesi di laurea in Architettura Magistrale, in Ingegneria Edile Magistrale, Ingegneria Edile Architettura, Ottica ed Optometria, Ingegneria Elettrica sui temi dell'efficienza energetica in edilizia e dell'illuminotecnica.

Ha svolto e svolge attività didattica in corsi di Specializzazione, di Perfezionamento e Master.

Attività gestionale:

dal 2013 al 2015 è stato membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria Industriale.

dal 2013 al 2015 è stato membro del Consiglio della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base.

dal 2015 è membro della Giunta del Centro Interdipartimentale Urban Eco.

Dal 2019 è membro del Comitato di Gestione del Centro Interdipartimentale per i beni architettonici e ambientali e per la progettazione urbana (BAP).

Nel 2018 ha svolto funzione di Referente della Trasparenza per il Dipartimento di Ingegneria Industriale.

Membro del Comitato di Gestione della Task Force di Ateneo per le Metodologie Analitiche per la Salvaguardia dei Beni Culturali dal 20/07/2018.

ATTIVITA' ASSOCIATIVA NAZIONALE

Membro delle seguenti associazioni:

- AIDI (Associazione Italiana di Illuminazione),
- AICARR (Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento, Refrigerazione),
- Gruppo del Colore (Associazione Italiana Colore),
- IBPSA (International Building Performance Simulation Association) - Italia,
- Associazione della Fisica Tecnica Italiana.

Commissario Straordinario della Sezione Territoriale Campania di AIDI da giugno a dicembre 2012.

Presidente della sezione territoriale Campania dell'AIDI da dicembre 2012 a giugno 2018.

Dal giugno 2018 è membro del Consiglio Direttivo e del Comitato Esecutivo AIDI

Dal giugno 2018 è Responsabile tecnico-scientifico di AIDI.

Dall'aprile 2020 è Responsabile scientifico del Comitato Nazionale Italia della CIE (Commission Internationale de l'Eclairage).

ATTIVITA' ASSOCIATIVA INTERNAZIONALE

Division Member per l'Italia della Divisione 6 (Photobiology Photochemistry) della CIE (Commission Internationale de L'Eclairage) da Aprile 2020.

Division Member della Divisione 1 della CIE (Commission Internationale de l'Eclairage): Vision and Colour nel 2014.

Dal settembre 2013 è membro del "Board of Directors" e referente per AIDI di Lux Europa.

Membro IESNA (Illuminating Engineering Society of North America).

Membro della Commissione giudicatrice online nel 2010, nel 2011, nel 2014 e nel 2015 per l'assegnazione degli Illumination Awards dall'IESNA (Illuminating Engineering Society of North America).

Coordinatore del gruppo di lavoro AIDI per la revisione dei Criteri Ambientali Minimi per la pubblica illuminazione dal 01-10-2020.

Chair della JTC 6 per la CIE - ISO/TC 274/JWG 1 "Energy performance of lighting in buildings (joint working group with CIE-JTC 6)" dal 01-10-2020.

AMBITI DELL' ATTIVITÀ SCIENTIFICA

1. Illuminotecnica

- 1.1. Illuminazione dei beni culturali e dei centri storici.
- 1.2. Disponibilità di luce naturale: tecniche di misura della luminanza della volta celeste e metodologie di calcolo.
- 1.3. Sviluppo di tecniche videografiche per rilievi in campo ed in laboratorio di grandezze fotometriche.
- 1.4. Comfort visivo: analisi della qualità dell'ambiente luminoso mediante tecniche videografiche.
- 1.5. Analisi della qualità dell'ambiente luminoso mediante misure spettro-radiometriche e test psico-fisici.
- 1.6. Studi degli effetti non visivi della luce sull'uomo per la progettazione illuminotecnica.
- 1.7. Analisi dinamiche di illuminazione naturale per la progettazione di sistemi di controllo e per la riduzione dei consumi elettrici.
- 1.8. Qualità dell'illuminazione in ambito urbano e paesaggistico.

2. Energetica

- 2.1. Termofisica degli edifici
- 2.2. Approccio integrato energetica degli edifici ed illuminazione
- 2.3. Climatizzazione: tecniche non convenzionali per il contenimento del consumo energetico; tecniche di simulazione edificio/impianto.

E' autore di circa 150 pubblicazioni, tra testi, articoli su rivista ed atti di convegno, riguardanti gli argomenti sopra-riportati.

International Journals:

- Lo Verso, V.R.M., Giuliani, F., Caffaro, F., Basile, F., Peron, F., Dalla Mora, T., Bellia, L., Fragliasso, F., Beccali, M., Bonomolo, M., Nocera, F., Costanzo, V. Questionnaires and simulations to assess daylighting in Italian university classrooms for IEQ and energy issues. (2021) Energy and Buildings, 252, art. no. 111433.
- Bellia, L., Fragliasso, F. Good places to live and sleep well: A literature review about the role of architecture in determining non-visual effects of light. (2021) International Journal of Environmental Research and Public Health, 18 (3), art. no. 1002, pp. 1-29.
- Bellia, L., d'Ambrosio Alfano, F.R., Fragliasso, F., Palella, B.I., Riccio, G. On the interaction between lighting and thermal comfort: An integrated approach to IEQ (2021) Energy and Buildings, 231, art. no. 110570
- Bellia, L., Acosta, I., Campano, M.Á., Fragliasso, F. Impact of daylight saving time on lighting energy consumption and on the biological clock for occupants in office buildings (2020) Solar Energy, 211, pp. 1347-1364.
- Bellia L, Błaszczak U, Fragliasso F, Gryko L. (2020), Matching CIE illuminants to measured spectral power distributions: A method to evaluate non-visual potential of daylight in two European cities. Solar Energy, 208, 830-858.

- Beccali M, Bellia L, Fragliasso F, Bonomolo M, Zizzo G, Spada G (2020), "Assessing the lighting systems flexibility for reducing and managing the power peaks in smart grids", *Applied Energy*, <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114924>
- Monteoliva JM, Bellia L, Fragliasso F, Pattini A (2020), "Ancient Romans and daylighting: the case of Villa of the mysteries in Pompeii", *Journal of Cultural Heritage*, <https://doi.org/10.1016/j.culher.2019.12.008>
- Bellia L, Fragliasso F, Stefanizzi E (2020), "Effects of light source spectrum and background colour on the perception of paintings", *Lighting Research & Technology*, 52(1), 36-63
- Bellia L, Fragliasso F (2019), "Automated daylight-linked control systems performance with illuminance sensors for side-lit offices in the Mediterranean area", *Automation in Construction*, 100: 145-162
- Bellia L, Osanna M, Spada G, Mauro AM, Donzella C, Fragliasso F, Stefanizzi E (2018), Light and colors in the "Villa dei Misteri", *Cultura e Scienza del Colore - Color Culture and Science Journal*, 10: 31-41
- Bellia L, Fragliasso F (2018), "Evaluating performance of daylight-linked building controls during preliminary design", *Automation in Construction*, 93: 293-314
- Bellia L, Fragliasso F, Riccio G (2018), "Daylight fluctuations effect on the functioning of different daylight-linked control systems", *Building and Environment*, 135: 162-193

- Bellia, L., & Fragliasso, F. (2017). New parameters to evaluate the capability of a daylight-linked control system in complementing daylight. *Building and Environment*, 123, 223-242. doi:10.1016/j.buildenv.2017.07.001
- Bellia, L., Fragliasso, F., Stefanizzi, E. Daylit offices: A comparison between measured parameters assessing light quality and users' opinions (2017) *Building and Environment*, 113, pp. 92-106.
- Bellia, L., Pedace, A., Fragliasso, F. Indoor lighting quality: Effects of different wall colours (2017) *Lighting Research and Technology*, 49 (1), pp. 33-48.
- Bellia, L., Fragliasso, F., Stefanizzi, E. Why are daylight-linked controls (DLCs) not so spread? A literature review (2016) *Building and Environment*, 106, pp. 301-312.
- Ascione, F., Bellia, L., Mele, C., Minichiello, F. Air conditioning systems for school buildings: A case study (2016) *Proceedings of Institution of Civil Engineers: Energy*, 169 (2), pp. 52-78.
- Bellia, L., Pedace, A., Fragliasso, F. The impact of the software's choice on dynamic daylight simulations' results: A comparison between Daysim and 3ds Max Design® (2015) *Solar Energy*, 122, pp. 249-263.
- Bellia, L., Spada, G., Pedace, A., Fragliasso, F. Methods to evaluate lighting quality in educational environments (2015) *Energy Procedia*, 78, pp. 3138-3143.
- Bellia, L., Fragliasso, F., Pedace, A. Lighting control systems: Factors affecting energy savings' evaluation (2015) *Energy Procedia*, 78, pp. 2645-2650.
- Bellia, L., Pedace, A., Fragliasso, F. Dynamic daylight simulations: Impact of weather file's choice (2015) *Solar Energy*, 117, pp. 224-235.
- Bellia, L., D'Ambrosio Alfano, F.R., Giordano, J., Ianniello, E., Riccio, G. Energy requalification of a historical building: A case study (2015) *Energy and Buildings*, 95, pp. 184-189.
- Bellia, L., Pedace, A., Fragliasso, F. The role of weather data files in Climate-based Daylight Modeling (2015) *Solar Energy*, 112, pp. 163-168.
- Bellia, L., Seraceni, M.A proposal for a simplified model to evaluate the circadian effects of light sources (2015) *Lighting Research and Technology*, 46 (5), pp. 493-505.
- Bellia, L., Pedace, A., Barbato, G. Daylighting offices: A first step toward an analysis of photobiological effects for design practice purposes (2014) *Building and Environment*, 74, pp. 54-64.
- Bellia, L., Spada, G. Photometric characterisation of small sources with high dynamic range illuminance mapping (2014) *Lighting Research and Technology*, 46 (3), pp. 329-340.
- Bellia, L., Pedace, A., Barbato, G. Indoor artificial lighting: Prediction of the circadian effects of different spectral power distributions (2014) *Lighting Research and Technology*, 46 (6), pp. 650-660.

- Bellia, L., Pedace, A., Barbato, G. Winter and summer analysis of daylight characteristics in offices (2014) *Building and Environment*, 81, pp. 150-161.
- Bellia, L., Marino, C., Minichiello, F., Pedace, A. An overview on solar shading systems for buildings (2014) *Energy Procedia*, 62, pp. 309-317.
- Bellia, L., Pedace, A., Barbato, G. Lighting in educational environments: An example of a complete analysis of the effects of daylight and electric light on occupants (2013) *Building and Environment*, 68, pp. 50-65.
- Bellia, L., Spada, G., Pedace, A. Lit environments quality: A software for the analysis of luminance maps obtained with the HDR imaging technique (2013) *Energy and Buildings*, 67, pp. 143-152.
- Bellia, L., Bisegna, F. From radiometry to circadian photometry: A theoretical approach (2013) *Building and Environment*, 62, pp. 63-68.
- Bellia, L., De Falco, F., Minichiello, F. Effects of solar shading devices on energy requirements of standalone office buildings for Italian climates (2013) *Applied Thermal Engineering*, 54 (1), pp. 190-201.
- Ascione, F., Bellia, L., Capozzoli, A. A coupled numerical approach on museum air conditioning: Energy and fluid-dynamic analysis (2013) *Applied Energy*, 103, pp. 416-427.
- Bellia, L., Musto, M., Spada, G. Illuminance measurements through HDR imaging photometry in scholastic environment (2011) *Energy and Buildings*, 43 (10), pp. 2843-2849.
- Bellia, L., Bisegna, F., Spada, G. Lighting in indoor environments: Visual and non-visual effects of light sources with different spectral power distributions (2011) *Building and Environment*, 46 (10), pp. 1984-1992.
- Ascione, F., Bellia, L., Minichiello, F. Earth-to-air heat exchangers for Italian climates (2011) *Renewable Energy*, 36 (8), pp. 2177-2188.
- Ascione, F., Bellia, L., Mazzei, P., Minichiello, F. Solar gain and building envelope: The surface factor (2010) *Building Research and Information*, 38 (2), pp. 187-205.
- Ascione, F., Bellia, L., Capozzoli, A., Minichiello, F. Energy saving strategies in air-conditioning for museums (2009) *Applied Thermal Engineering*, 29 (4), pp. 676-686.
- Bellia, L., Capozzoli, A., Mazzei, P., Minichiello, F. A comparison of HVAC systems for artwork conservation (2007) *International Journal of Refrigeration*, 30 (8), pp. 1439-1451.
- Bellia, L., Cesarano, A., Minichiello, F., Sibilio, S., Spada, G. Calibration procedures of a CCD camera for photometric measurements (2003) *Conference Record - IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference*, 1, pp. 89-93.
- Bellia, L., Minichiello, F. A simple evaluator of building envelope moisture condensation according to an European Standard (2003) *Building and Environment*, 38 (3), pp. 457-468.
- Bellia, L., Cesarano, A., Minichiello, F., Sibilio, S. Setting up a CCD photometer for lighting research and design (2002) *Building and Environment*, 37 (11), pp. 1099-1106.
- Bellia, L., Cesarano, A., Minichiello, F., Sibilio, S. De-Light: A software tool for the evaluation of direct daylighting illuminances both indoors and outdoors - Comparison with Superlite 2.0 and Lumen Micro 7.1.(2000) *Building and Environment*, 35 (4), pp. 281-295.
- Bellia, L., Mazzei, P., Minichiello, F., Palombo, A. Cooling energy consumption and operating costs: Evaporative all-air and air-and-water systems in the Italian climate (2000) *International Journal of Energy Research*, 24 (2), pp. 163-175.
- Bellia, L., Mazzei, P., Minichiello, F., Palombo, A. Outdoor-air design conditions relating to the capacity of air-conditioning systems (2000) *International Journal of Energy Research*, 24 (2), pp. 121-135.
- Bellia, L., Betta, V., Cascetta, F. Description of velocity fields in front of exhaust axisymmetric inlets by means of new empirical equations (1998) *Building and Environment*, 33 (4), pp. 189-195.
- Bellia, L., Mazzei, P., Palombo, A. Weather data for building energy cost-benefit analysis (1998) *International Journal of Energy Research*, 22 (14), pp. 1205-1215.
- Bellia, L., Cesarano, A., Minichiello, F., Sibilio, S. Videography for sky luminance distribution measurement (1997) *Lighting Research and Technology*, 29 (1), pp. 40-46.
- Bellia, L., Cesarano, A., Minichiello, F., Sibilio, S. A software tool for user-friendly interface with PC superlite 2.0

- (1996) International Journal of Ambient Energy, 17 (4), pp. 185-192.
- Cascetta, F., Bellia, L. Velocity fields in proximity of local exhaust hood openings: An intercomparison between current recommended formulas and experimental studies (1996) Building and Environment, 31 (5), pp. 451-459.
- Bellia, Laura, Betta, Vittorio, Cascetta, Furio New empirical equations for the calculation of centerline air velocity in front of exhaust openings (1996) ASHRAE Transactions, 102 (1), pp. 230-238.
- Cesarano, A., Bellia, L., Minichiello, F., Sibilio, S. Sky luminance models: Sensitivity to sky-dome subdivision (1996) Lighting Research & Technology, 28 (3), pp. 131-140.
- Bellia, L., Cesarano, A., Sibilio, S. Daylighting contribution in interior lighting: Experimental verification of software simulation results (1994) Lighting Research & Technology, 26 (2), pp. 99-105.
- **Books:**
- D'Ambrosio F R, Bellia L, Boerstra A, van Dijken F, Ianniello E, Lopardo G, Minichiello F, Romagnoni P, da Silva MCG. (2010). Indoor environment and energy efficiency in schools Part 1 Principles. Rehva Guidebook n.13. (ISBN 978-2930521-03-9) Ozgun Offset, Turkey. This book was translated in Italian and Portuguese languages.
- Bellia L, Corgnati SP, d'Ambrosio Alfano FR, Filippi M, Mazzarella L, Romagnoni PC, Scurpi F (2014). L'efficienza Energetica negli Edifici Storici (L. de Santoli ed.). Guida AiCARR n. III. Milano: Editoriale Delfino. ISBN: 978-88-97323-26-6
- Bellia L., Di Martino C., Spada G. (2010). La simulazione illuminotecnica con Radiance mediante Ecotect. L'illuminazione di una chiesa di interesse storico-artistico. Aracne Editrice, Roma Italia. ISBN 978-88-548-3508-5.
- Bellia L, Mazzei; Minichiello F., Palma D. (2006). Aria umida: climatizzazione ed involucro edilizio - teoria, applicazioni e software. Liguori, Napoli: Italia. ISBN: 978-88-207-3842-6.
- Bellia L, Cannaviello M, Mazzei P, Minichiello F. (2000). Guida alla progettazione del sistema edificio-impianto di riscaldamento - Legge 10/91. ENEA, Italia.

La sottoscritta Laura Bellia, consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000 dichiara che quanto sopra corrisponde a verità. Inoltre, acconsente al trattamento dei dati personali, secondo quanto previsto dalla Legge 196/03.

Napoli, 12/10/2021

✱ Laura Bellia