

## CURRICULUM VITAE DI GIOVANNI TUMMINIA



### INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	<b>GIOVANNI TUMMINIA</b>
Indirizzo	
Telefono	
E-mail	
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	02/07/1990

### ESPERIENZA PROFESSIONALE

Date	01/07/2019 – data attuale
Nome e indirizzo del datore di lavoro	Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia (ITAE) "Nicola Giordano", salita S. Lucia sopra Contesse, 5 - 98126 Messina, Italia
Tipo di azienda	Centro di ricerca
Tipo di impiego	Assegno di ricerca Post-dottorale
Principali mansioni e responsabilità	Attività di ricerca nell'ambito dei seguenti progetti di ricerca: <ul style="list-style-type: none"><li>- "Ricerca di sistema PAR progetto sistemi elettrochimici per la generazione e l'accumulo di energia – CNR MiSE";</li><li>- "Innovative compact hybrid electrical/thermal storage systems for low energy buildings "HYBUILD"";</li><li>- "CHEAPH2 - combined heat, power and hydrogen generation system integrated in a renewable hydrogen filling station"</li></ul>

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Date	Febbraio 2020
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE) – Heidenhofstr n°2 79110 Freiburg, Germany
Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	Il sottoscritto è risultato vincitore del bando Nazionale CNR per il programma "Short Term Mobility 2019" per il Dipartimento ingegneria, ICT e tecnologie per l'energia e i trasporti. L'attività svolta ha riguardato: ottimizzazione del design di edifici e di sistemi di generazione di fonti rinnovabili.
Date	Novembre 2015 – Ottobre 2018
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Università degli studi di Palermo, Piazza Marina, 61, 90133 Palermo (PA)
Qualifica conseguita	Dottore di Ricerca in Energia e Tecnologie dell'Informazione – Settore Scientifico Disciplinare – Fisica Tecnica Ambientale (ING-IND/11)

Titolo Tesi	Towards sustainable Net Zero Energy Buildings: life cycle energy performances and environmental impacts of a prefabricated building module.
Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	<p>L'attività di studio e di ricerca svolta durante il dottorato ha riguardato l'analisi e l'ottimizzazione delle prestazioni energetico-ambientali di ciclo di vita di edifici ad energia netta zero (NZEBS), con focus particolare su un prototipo di edificio NZEB costruito presso il CNR-ITAE "Nicola Giordano" di Messina, che è stato oggetto di diverse campagne sperimentale al fine di monitorarne le prestazioni termofisiche ed energetiche. Accumunate dal filo conduttore di studiare tecnologie e sistemi innovativi finalizzati alla progettazione energeticamente efficiente e ambientalmente sostenibile degli edifici, l'attività di ricerca è stata rivolta principalmente alle seguenti tematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi degli impatti energetico - ambientali generati lungo l'intero ciclo di vita degli edifici NZEBs attraverso la metodologia Life Cycle Assessment;</li> <li>• Analisi di fattibilità economica (CAPEX e OPEX);</li> <li>• Progettazione bioclimatica di edifici e ottimizzazione del design tramite strategie passive;</li> <li>• Ottimizzazione del design dei sistemi di generazione di energia rinnovabile e accumulo elettrochimico;</li> <li>• Ottimizzazione del design rivolta alla massimizzazione dell'efficienza energetica, la contemporaneità tra la generazione e il carico (load matching) e la conseguente interazione con la rete;</li> <li>• Sviluppo di una metodologia semplificata per ottimizzare i guadagni di energia solare a livello di quartiere nell'area del Mediterraneo con lo scopo di raggiungere l'obiettivo NZEB a scala di quartieri;</li> <li>• Sviluppo di una metodologia che consenta di integrare l'effetto dei cambiamenti climatici dovuto al surriscaldamento globale nei programmi di simulazione termofisica in regime non-stazionario;</li> <li>• Integrazione della metodologia Life Cycle Assessment (LCA) nei programmi di simulazione termofisica in regime non-stazionario.</li> </ul>
Data di conseguimento del titolo	8 marzo 2019
Date	Agosto 2017 – Ottobre 2017
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE) – Heidenhofstr n°.2 79110 Freiburg, Germany
Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	Visitatore scientifico. L'attività svolta ha riguardato: ottimizzazione del design del sistema edificio-impianto, rivolta alla massimizzazione dell'efficienza energetica e del "load matching" nei NZEBs. In particolare è stata analizzata la contemporaneità tra la generazione e il carico (load matching), e la conseguente interazione con la rete energetica di un caso studio.
Date	Novembre 2012 – Luglio 2015
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Università degli studi di Palermo, Piazza Marina, 61, 90133 Palermo (PA)
Qualifica conseguita	Dottore magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare (classe LM-30)
Data di conseguimento del titolo	27/07/2015
Voto Laurea	110/110 con lode

Date	Ottobre 2009 – Novembre 2012
Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Università degli studi di Palermo, Piazza Marina, 61, 90133 Palermo (PA)
Qualifica conseguita	Dottore triennale in Ingegneria dell'Energia, curriculum Energetica (classe L-9)
Data di conseguimento del titolo	15/11/2012
Voto Laurea	106/110
<b>CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI</b>	
MADRELINGUA	<b>ITALIANO</b>
ALTRE LINGUA	<b>INGLESE</b>
Capacità di lettura	OTTIMO
Capacità di scrittura	OTTIMO
Capacità di espressione orale	OTTIMO
Capacità e competenze relazionali	OTTIMA ATTITUDINE AL LAVORO DI SQUADRA OTTIME CAPACITÀ DI COMUNICAZIONE
CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE	OTTIME CAPACITÀ DI ORGANIZZAZIONE AUTONOMA DEL LAVORO OTTIME CAPACITÀ DI GESTIONE DI PROGETTI DI GRUPPO
CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE	MICROSOFT OFFICE MATLAB AUTOCAD, AUTOCAD INVENTOR SOFTWARE DI SIMULAZIONE TERMOFISICA IN REGIME DINAMICO: TRNSYS, ENERGY PLUS, JEPLUS, DESIGNBUILDER SOFTWARE DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA: DOCET, TERMUS, TERMOLOG SOFTWARE PER LA REALIZZAZIONE DI LCA: SIMAPro, OPENLCA DATABASE AMBIENTALI: ECOINVENT
PATENTI	Patente B
<b>ULTERIORI INFORMAZIONI</b>	
ABILITAZIONE PROFESSIONALE	Abilitato alla professione di Ingegnere nella 2° Sessione d'esami dell'anno 2015 presso l'Università degli Studi di Palermo ed iscritto all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Agrigento - n° A2129 (anno 2016).
CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI	Iscritto all'elenco certificatori energetici della Regione Sicilia presso il CEFA (catasto energetico fabbricati), identificativo n.24795
PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE	1. Guarino F., Longo S, Mistretta M., <b>Tumminia G.</b> , Ferraro M., Antonucci V., Cellura M. The Role of Natural Ventilative Cooling in NZE Temporary and Emergency Shelters Design: a Mediterranean Case Study. CLIMA 2016 - proceedings of the 12th REHVA World Congress: volume 5. Heiselberg, Per Kvols (Editor). Aalborg: Aalborg University, Department of Civil Engineering, 2016. ISBN: 87-91606-30-6. 22-25 May, Aalborg, Denmark.

2. Guarino F., **Tumminia G.**, Longo S., Mistretta M., Bilotta R., Maurizio C. Energy planning methodology of net-zero energy solar neighborhoods in the Mediterranean basin. *Science and Technology for the Built Environment*, 2016, 22 (7), pp. 928-938.
3. Guarino F., Longo S., **Tumminia G.**, Cellura M., Ferraro M. Ventilative cooling application in Mediterranean buildings: impacts on grid interaction and load match. *International Journal of Ventilation*, 2017, 16(2), pp. 99-111.
4. Guarino, F.; Cellura, M.; Longo, S.; Mistretta, M.; **Tumminia, G.**; Cusenza, M.A.; Gulotta, T.M.; Antonucci, V.; Ferraro, M. Integrazione della LCA nella simulazione termofisica degli edifici: un'applicazione in ambiente TRNSYS. *Proceedings of X Convegno dell'Associazione Rete Italiana LCA 2016 - Life Cycle Thinking, sostenibilità ed economia circolare*, Ravenna, 23 - 24 June 2016, pp. 501 - 508.
5. Guarino F., Cellura M., Longo S., Gulotta T., Mistretta M., **Tumminia G.**, Ferraro M., Antonucci V. Integration of building simulation and life cycle assessment: a TRNSYS application. *Energy Procedia*, 2016, 101, pp. 360-367.
6. Ferraro M., Sergi F., Antonucci V., Guarino F., **Tumminia G.**, Cellura M. Load match and grid interaction optimization of a net zero energy building through electricity storage: An Italian case-study. *Proceedings of the 16th International Conference on Environment and Electrical Engineering, IEEE EEEIC 2016, 6-8 June 2016, Florence, Italy*.
7. **Tumminia, G.**, Guarino, F., Longo, S., Mistretta, M., Cellura, M., Aloisio, D., Antonucci, V. Life cycle energy performances of a Net Zero Energy prefabricated building in Sicily. *Energy Procedia*, 2017, 140, pp. 486-494.
8. Cellura M., Guarino F., Longo S., Mistretta M., **Tumminia G.** Effect of Climate Change on Building Performance: the Role of Ventilative Cooling. *IBPSA 2017 - proceedings of Building Simulation 2017 – San Francisco 5-6 August 2017*.
9. **Tumminia G.**, Guarino F., Longo S., Ferraro M., Cellura M., Antonucci V. Life cycle energy performances and environmental impacts of a prefabricated building module. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 2018, 92, pp. 272–283.
10. Cellura M., Guarino F., Longo S., Mistretta M., **Tumminia G.** Climate change and the building sector: modelling and energy implications to non residential buildings in the southern Europe. *Energy for Sustainable Development*, 2018, 45, pp. 46-65.
11. Aloisio D., Ferraro M., Sergi F., Brunaccini G., Randazzo N., **Tumminia G.**, Longo S., Guarino F., Cellura M., Antonucci V. Optimal Design of Grid Integration of a Net Zero Energy Building through Electrochemical Energy Storage and Fuel Cell Utilization. *Book of Abstracts of Hypothesis XIII 2018, Singapore 24-27 July 2018*, pp. 114.
12. Cellura M., Guarino F., Longo S., **Tumminia G.**, Ferraro M., Sergi F., Aloisio D., Antonucci, V. Analysis of Load Match in Nearly Zero Energy Buildings: A parametric analysis of an Italian case study. *IEEE 4th International Forum on Research and Technologies for Society and Industry, RTSI 2018 – Proceedings. Palermo 10-13 September 2018*. art. no. 8548378.
13. Ferraro M., Airò Farulla G., **Tumminia G.**, Guarino F., Aloisio D., Brunaccini G., Sergi F., Giusa F., Colino A.E., Cellura M., Antonucci V. Computer Fluid Dynamics Assessment of an Active Ventilated Façade Integrating Distributed MPPT and Battery. *TECNICA ITALIANA-Italian Journal of Engineering Science*, 2018, 63 (2—4), pp. 357-364.
14. Ferraro M., Airò Farulla G., **Tumminia G.**, Guarino F., Aloisio D., Brunaccini G., Sergi F., Giusa F., Colino A.E., Cellura M., Antonucci V. Experimental and Computational Fluid Dynamic Study of an Active Ventilated Façade Integrating Battery and Distributed MPPT. *Mathematical Modelling of Engineering Problems*, 6(3), September, 2019, pp. 333-342.
15. **Tumminia G.**, Guarino F., Longo S., Aloisio D., Cellura S., Sergi F., Brunaccini G., Antonucci V., Ferraro M. Grid interaction and environmental impact of a net zero energy building. *Energy Conversion and Management*, 203, 2020, 112228.

	<p>16. <b>Tumminia G.</b>, Guarino F., Croce D., Longo S., Tinnirello I., Ferraro M., Mistretta M., Cellura M. A New Approach to Model the Effect of Climate Change on the Building Sector: a Climate Models Data Fusion. BS2019 - Proceedings of building simulation 2019: 16th Conference of IBPSA, Rome 2-4 September 2019, pp. 4762-4769. ISBN: 978-1-7750520-1-2. ISSN: 2522-2708.</p> <p>17. Longo S., Guarino F., <b>Tumminia G.</b>, Friscia D., Cusenza M.A., Ferraro M., Cellura M. Reaching net zero energy at the neighbourhood scale: feasibility studies in the south of Italy. AiCARR Journal 61(2), 2020, 54 - 59.</p> <p>18. <b>Tumminia G.</b>, Guarino F., Longo S., Aloisio D., Cellura S., Sergi F., Brunaccini G., Antonucci V., Ferraro M. Analysis of the effects of climate change on the energy and environmental performance of a building with and without onsite generation from renewable energy. Proceedings of 4th edition of the International Symposium "New Metropolitan Perspectives", Reggio Calabria 26-28 May 2020.</p>
INDICATORI BIBLIOMETRICI	<p>Indicatori SCOPUS</p> <p>Author ID: 57190257052</p> <p>Documenti: 10</p> <p>h-index: 6</p> <p>79 citazioni in 70 documenti</p>
PARTECIPAZIONE COME RELATORE A CONVEGNI DI CARATTERE SCIENTIFICO IN ITALIA O ALL'ESTERO	<p>Partecipazione, in qualità di relatore, alla 4<sup>th</sup> edition of the International Symposium "New Metropolitan Perspectives", con un intervento dal titolo: "Analysis of the effects of climate change on the energy and environmental performance of a building with and without onsite generation from renewable energy", in data 27 Maggio 2020, Reggio Calabria (Italia).</p> <p>Partecipazione, in qualità di relatore, al seminario "Sustainable development and Circular economy", evento organizzato dal Consiglio Scientifico di Ateneo dell'Università degli Studi di Palermo e patrocinato dal Sustainable Development Solutions Network, con un intervento dal titolo: "Il ruolo delle università nel raggiungimento dei "Sustainable Development Goals", in data 13 Dicembre 2018, Palermo (Italia).</p> <p>Partecipazione, in qualità di relatore, al 4<sup>th</sup> International Forum on Research and Technologies for Society and Industry, con un intervento dal titolo: "Analysis of Load Match in Nearly Zero Energy Buildings: A parametric analysis of an Italian case study", in data 11 Settembre 2018, Palermo (Italia).</p> <p>Partecipazione, in qualità di relatore, al 13° Convegno internazionale "HYdrogen POver THEoretical &amp; Engineering Solutions International Symposium", con un intervento dal titolo: "Optimal Design of Grid Integration of a Net Zero Energy Building through Electrochemical Energy Storage and Fuel Cell Utilization", in data 26 Luglio 2018, Singapore (Repubblica di Singapore).</p> <p>Partecipazione, in qualità di relatore, al 50° Convegno internazionale AiCARR "Beyond NZEB Buildings", con un intervento dal titolo: "Life cycle energy performances of a Net Zero Energy prefabricated building in Sicily", in data 11 Maggio 2017, Matera (Italia).</p>
PARTECIPAZIONI A PROGETTI/ATTIVITÀ DI RICERCA	<p>Partecipazione alle attività della Task IEA EBC Annex 72 - Assessing Life Cycle Related Environmental Impacts Caused by Buildings dell'International Energy Agency.</p> <p>Partecipazione alle attività della Task IEA EBC Annex 62 - Ventilative Cooling dell'International Energy Agency. In dettaglio partecipando alle attività della Subtask A, con particolare riferimento a modelli di calcolo e simulazione di tecniche di raffrescamento ventilativo nell'edilizia.</p>

Il sottoscritto autorizza al trattamento dei dati personali, secondo quanto previsto dal D. Lgs 196/2003.

Racalmuto, 30/06/2020

Firma

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Giovanni Tumminia", written over a horizontal line. There is a small mark to the left of the line.