

Il presente fascicolo contiene la descrizione sintetica del Curriculum scientifico, didattico e gestionale del candidato **Fabrizio De Caro**. Le informazioni in esso contenute sono organizzate secondo il seguente indice:

Indice

1 Curriculum Vitae	2
2 Attività Scientifica	5
2.1 Temi di ricerca	5
2.2 Indici bibliometrici	8
2.3 Partecipazione a gruppi di ricerca nazionali e internazionali	9
2.4 Partecipazione in qualità di relatore invitato (<i>panelist</i>) a congressi e convegni nazionali ed internazionali	10
2.5 Partecipazioni a conferenze nazionali ed internazionali in qualità di relatore	11
2.6 Partecipazioni a eventi di rilievo per il settore disciplinare di competenza	12
2.7 Conseguimento di premi e riconoscimenti scientifici nazionali ed inter- nazionali	13
3 Attività Didattica	13
3.1 Corsi universitari	13
3.2 Relatore e Corelatore di tesi di laurea triennale e magistrale	14
4 Elenco Completo delle Pubblicazioni Scientifiche	17
5 Attività Editoriali	22

1 Curriculum Vitae

Fabrizio De Caro

- È nato a Benevento (BN) il 08.06.1992.
- Si è laureato con lode il 17.12.2014 (Anno Accademico 2012/2013) presso l'Università degli Studi del Sannio di Benevento in Ingegneria Energetica (Laurea Triennale) discutendo una tesi "*Dowscaling fisico di previsioni meteo per la previsione di producibilità di Wind Farm*", con il prof. Domenico Villacci e l'ing. Cosimo Pisani rispettivamente nel ruolo di relatore e corelatore.
- Si è laureato con lode il 27.10.2016 (Anno Accademico 2015/2016) presso l'Università degli Studi del Sannio di Benevento in Ingegneria Energetica (Laurea Magistrale) discutendo una tesi "*Spatial and temporal wind and power forecasting by knowledge discovery on big data*", con i prof. Domenico Villacci e prof. Alfredo Vaccaro nel ruolo di relatori, e l'ing. Cosimo Pisani, ing. Giorgio Maria Giannuzzi e ing. Enrico Maria Carlini nel ruolo di corelatori. La tesi è stata sviluppata in collaborazione con Terna Rete Italia spa e presentata al convegno *AEIT International Conference 2016*.
- Ha conseguito nel Gennaio 2017 (II sessione anno 2016) l'*esame di abilitazione alla professione di ingegnere*. (Attualmente è iscritto all'albo degli ingegneri di Avellino, Sezione A, Nr. 3055) ^(a).
- Ha conseguito il dottorato di ricerca europeo in Tecnologie dell'Informazione per Ingegneria con valutazione eccellente il 08.04.2020 presso l'Università degli Studi del Sannio, Benevento, discutendo una tesi dal titolo "*Enhancing grid flexibility by proactive decision support systems*", con i prof. Domenico Villacci e prof. Alfredo Vaccaro rispettivamente nel ruolo di relatore e corelatore. In particolare,

^(a)Sebbene iscritto al suddetto albo, il candidato non ha mai svolto o sta svolgendo attività professionale.

in aggiunta alle attività di pubblicazione scientifica sono da segnalare le seguenti ulteriori principali attività:

- (2018) – Contributo a Rapporti Tecnici su metodologie di previsione di produzione eolica innovative nell’ambito del Progetto Europeo *Optimal System-Mix of flexibility Solutions for European Electricity (OSMOSE)*.
- (2019) – Sperimentazione di metodologie per l’incremento della resilienza di sistemi elettrici in casi studio reale, in collaborazione Terna Rete Italia, i cui risultati sono riassunti nel lavoro scientifico [CS04].
- (Giugno 2018) – Partecipazione alla *Summer School on Smart Grid* (UniSa, Salerno).
- (Settembre 2018) – Partecipazione al corso di alta formazione *Advanced Course Electrical load management, forecasting and control* (PoliTo, Torino).
- (Aprile 2019 - Agosto 2019) – *Visiting student* presso il *Machine Learning Group (MLG)*, *Université Libre de Bruxelles (ULB)* (BE), dove ha appreso conoscenze relative alla statistica e ai modelli di apprendimento automatico, oltre ad aver sviluppato metodologie applicative per la risoluzione di problematiche tipiche di sistemi elettrici come il *wind power forecasting*. Sotto la supervisione del prof. Gianluca Bontempi, tale rapporto di collaborazione, che perdura tutt’oggi ha portato alla produzione dei seguenti lavori scientifici [JS05], [JS06], [JS08] e [CS07].
- (2020) – Contribuzione all’analisi del processo di *Knowledge Discovery in Power Systems* nell’ambito della *Task Force IEEE “Enabling Paradigms for High-Performance Computing in Wide Area Monitoring Protective and Control Systems”*. I risultati di tale attività sono stati sintetizzati nei lavori scientifici [CS05], [JS04] e nel Rapporto Tecnico [TR01].

- (Giugno 2020 - Marzo 2023) – È risultato vincitore del bando di concorso di Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio, Benevento, in “*Caratterizzazione ed uso ottimale delle risorse energetiche distribuite nell’ambito della transizione energetica*”. In aggiunta alle attività di pubblicazione scientifica, è stato coinvolto nelle seguenti attività principali:
 - (2021 – 2022) – Ha collaborato con il Consorzio *Interuniversitario Nazionale Energia e Sistemi Elettrici* (ENSIEL) nell’ambito del progetto *Ensiel National Energy Transition Real-Time Lab* (ENET-RT LAB) sotto la supervisione del prof. Domenico Villacci. Responsabile della configurazione e connessione in rete di un simulatore dinamico in tempo reale. I risultati di questa attività di ricerca tutt’ora in corso sono sintetizzati nel lavoro scientifico [CS12].
 - (2021 – 2022) – Ha fatto parte, e ne è stato nominato segretario, della *Task Force IEEE on Methods for Analysis and Quantification of Power System Resilience*. I risultati scientifici sono stati sintetizzati nel Rapporto Tecnico [TR02] e nella pubblicazione scientifica [JNS02].
 - (2021) – Ha contribuito allo sviluppo di un Gestore avanzato di scambi di potenza in AT per reti Energetiche della difesa “*Progettazioni delle soluzioni evolutive dell’infrastruttura del distretto militare e misura delle performance attese (PNRM ITER Project – CDRL N: Lotto 1, C.N. 20542)*”. I risultati scientifici sono stati sintetizzati in un Rapporto Tecnico.
 - (2019 – 2021) – Ha partecipato allo sviluppo di strumenti previsionali per la producibilità eolica e l’analisi dei relativi impatti sulle grandezze di rete nell’ambito del progetto “*Monitoraggio, previsione e impatto sulla sicurezza del sistema elettrico della produzione elettrica da FER*” finanziato da Terna Rete Italia.

- (2019 – 2021) – Ha collaborato allo sviluppo di un sistema di *one-day ahead Wind Power Forecasting framework* nell’ambito di una collaborazione con il *Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA)* e *Margherita s.r.l.*
- Ha svolto attività di supporto alla didattica, e alla valutazione degli studenti in qualità di cultore della materia, e di co-relazione di tesi di laurea triennale e magistrale nella materie di *Sistemi Elettrici per l’Energia*, *Sistemi Elettrici Industriali* e *Pianificazione e Gestione dei Sistemi Elettrici per l’Energia*.
- (Marzo 2023 - data corrente) – È risultato vincitore del bando di concorso di Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell’Università degli Studi del Sannio, Benevento, in *Tecnologie Abilitanti per il Dynamic Thermal Rating*.

2 Attività Scientifica

2.1 Temi di ricerca

I principali temi di ricerca sono:

1. Metodologie per l’integrazione massiva di impianti di generazione a fonte rinnovabile non programmabile nelle reti elettriche:

- (a) Metodologie di previsione multi-variata e multi-temporale a breve e medio termine basate su *pipeline* di *feature engineering*, *feature selection*, e metodi di *ensemble* adattivi di algoritmi di *machine learning*. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nei lavori scientifici [JS01], [JS05], [JS06], [CS01] e [CS02].

- (b) Metodologie per la classificazione e l'anticipazione di eventi rilevanti di rampe di generazione eolica basati su metodi probabilistici e/o di *machine learning*.
- (c) Modellazione sperimentale di curve di macchina eoliche per applicazioni di *condition monitoring*. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nei lavori scientifici [JS02], [CS04], [JNS01], [BC01].
- (d) Modellazione di modelli Markoviani basati su Matematica Affine in presenza di parametri incerti applicato ai sistemi elettrici. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nel lavoro scientifico [JS07].

2. Metodologie *on-line* per la gestione di reti elettriche in presenza di elevata proliferazione di impianti a fonte rinnovabile non programmabile:

- (a) Metodologie per l'anticipazione di eventi critici di tensione (sovra-sotto tensioni) attraverso strumenti probabilistici e/o di *machine learning*. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nel lavoro scientifico [JS10].
- (b) Metodologie per il *conditioning monitoring* degli impianti eolici basato su metodi probabilistici. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nei lavori scientifici [JNS01], [CS03] e [BC01].
- (c) Metodologie *data-driven* per l'identificazione delle coerenza dei generatori di una rete elettrica a seguito di contingenze. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nei lavori scientifico [JS07].
- (d) Metodologie basate su tecniche di *transfer learning* per l'applicazione a larga scala del *Dynamic Thermal Rating* delle linee aeree.

3. Strumenti di supporto alla decisione nell'ambito del mercati liberalizzati dell'energia elettrica:

- (a) Metodologie basate sulla *risk aversion* per la definizione di offerte strategiche nel mercato libero dell'energia elettrica in presenza di fonti rinnovabili ed in presenza di incertezza. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nei lavori scientifici [CS03] e [CS06].
- (b) Metodologie per il dimensionamento ottimale di *battery energy storage* a servizio di impianti eolici per la mitigazione degli sbilanciamenti di produzione e per la partecipazione ai mercati dei servizi ancillari. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nel lavoro scientifico [CS08].

4. Metodologie per la definizione, la quantificazione, ed il miglioramento della resilienza di sistemi elettrici:

- (a) Metodologie basate metodi probabilistici per la stima della probabilità di guasto di una linea elettrica in presenza di eventi meteorologici estremi. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nei lavori scientifico [JS03].
- (b) Quantificazione e definizione formale della resilienza di sistemi elettrici. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nei lavori scientifici [CS11] e [JNS02].

5. Sviluppo di metodologie e piattaforme *hardware/software* per l'analisi dinamica di sistemi elettrici:

- (a) Sviluppo e testing di un'infrastruttura di calcolo distribuito (co-simulazione multi-sito) per l'analisi dinamica di reti elettriche basata sull'impiego di

real-time digital simulator (RTDS) e *hardware-in-the-loop* (HIL) eterogenei fra loro. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nel lavoro scientifico [CS12].

- (b) Modelli digitali di sistemi elettrici per la stima *online* dell'inertza della rete elettrica. Tali attività di ricerca sono state sintetizzate nel lavoro scientifico [CS13].

2.2 Indici bibliometrici

Alla data del 22.06.2023 Fabrizio De Caro ha pubblicato (27) articoli^(b), di cui (13) su riviste internazionali e (13) a conferenze nazionali ed internazionali, ed (1) capitolo di libro, ove tutte le pubblicazioni sono state redatte in lingua inglese e sottoposte al processo di revisione tra pari. Ulteriori informazioni sono disponibili presso le seguenti banche dati di cui si fornisce il codice identificativo dell'autore:

- **Orcid Identifier:** 0000-0001-5577-7544.
- **SCOPUS Identifier:** 57197856138.

Sempre in riferimento alla data del 22.06.2023 Gli indici bibliometrici forniti dalla banca dati SCOPUS (Elsevier)^(c) sono:

- **Numero di articoli indicizzati:** 23.
- **Numero di citazioni:** 61.
- **Indice di Hirsh o *H-Index*:** 5.

Sempre in riferimento alla data del 22.06.2023, il candidato ha maturato i seguenti indici bibliometrici secondo la banca dati *Google Scholar*^(a):

- **Numero di articoli indicizzati:** 27.
- **Numero di citazioni:** 92.
- **Indice di Hirsh o *H-Index*:** 8.

^(b)Considerando *primary* e *secondary documents*.

^(c)Considerando i soli *primary documents*.

L'attività scientifica del candidato in termini di pubblicazioni e citazioni nell'arco della sua carriera si è distribuita nel tempo come mostrato in Figura 1^(b).

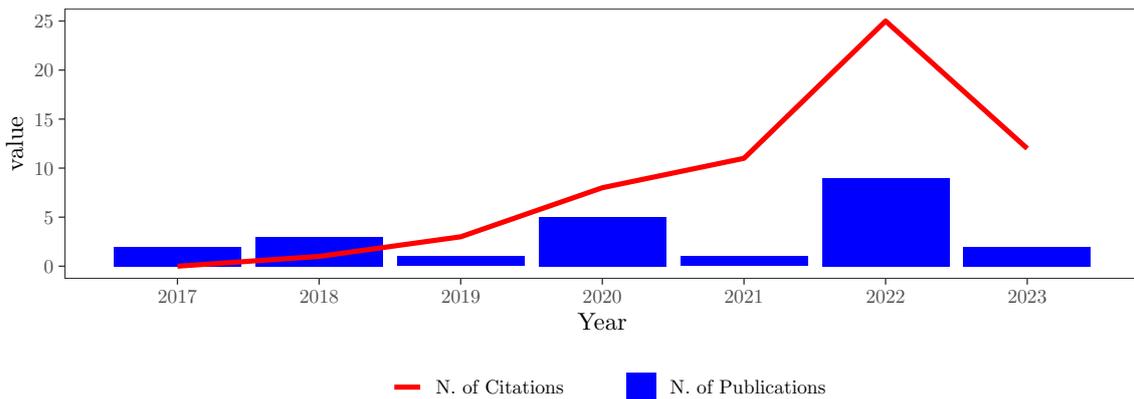


Figura 1: Citazioni (linea rossa) e pubblicazioni (barre blu) annuali del candidato (dati SCOPUS^(b)).

2.3 Partecipazione a gruppi di ricerca nazionali e internazionali

- Membro della *Task Force IEEE Enabling Paradigms for High-Performance Computing in Wide Area Monitoring Protective and Control Systems* del *IEEE PSO-PE Technologies & Innovation Subcommittee*. I risultati scientifici ottenuti sono stati sintetizzati nei lavori scientifici [CS05], [JS05] e nel Rapporto Tecnico [TR01].
- Segretario della *Task Force IEEE Methods for Analysis and Quantification of Power System Resilience* del *Power System Dynamic Performance (PSDP) and Analytic Methods for Power Systems (AMPS) subcommittee*. I risultati scientifici ottenuti sono stati sintetizzati nel lavoro scientifico [JNS02] e in un Rapporto Tecnico attualmente in corso di pubblicazione [TR02].

- Membro del *Consorzio Interuniversitario Nazionale Energia e Sistemi Elettrici* (ENSIEL).

2.4 Partecipazione in qualità di relatore invitato (*panelist*) a congressi e convegni nazionali ed internazionali

- (2016) – Associazione Italiana di Elettrotecnica, Elettronica, Automazione, Informatica e Telecomunicazioni (AEIT) International Conference, (Capri, IT), dove ha discusso in qualità di *panelist* la presentazione: “*Spatial and temporal wind power forecasting by case-based reasoning using big-data*” nella sessione “*Sustainable Development in the Mediterranean Area - Energy and ICT Networks of the Future*”.
- (2017) – International Conference on Energy & Meteorology (ICEM), (Bari, IT), dove ha discusso in qualità di *panelist* la presentazione: “*Spatial and temporal wind power forecasting by case-based reasoning using big-data*” nella sessione “*Electricity Market Needs for Uncertainty Information from Short-term Forecasts*”.
- (2022) – IEEE Innovative Smart Grid Technologies (ISGT) Europe, (Novi Sad, Serbia), dove ha discusso in qualità di *panelist* la presentazione: “*Data Sharing between Heterogenous Information Sources: the Enablers for Resilient Power Grids*” nella sessione “*Enhanced Grid Resilience by Data Sharing Between Protective and Control Systems, Operators and Significant Grid Users*”.
- (2022) – IEEE Power and Energy Society General Meeting (PES GM) International Conference, (Denver, CO, USA) dove ha discusso in qualità di *panelist* la presentazione: “*Highlights from TF Reports - PES IEEE Task Force on Analysis and Quantification of Power System Resilience*” nella sessione “*Definition and quantification of power system resilience*”.

- (2022) – IEEE PES GM International Conference, (Denver, CO, USA), dove ha discusso in qualità di *panelist* la presentazione: “Enabling Architectures for Self Organizing Smart Grid Controllers” nella sessione “*Smart Grid for Smart City Recommendation and Guidelines*”.
- (2022) – Ha partecipato alla realizzazione ad un esperimento realizzato in diretta web intitolato “Live Experiment of Geographically-Distributed Real-Time Simulations”, presentato al workshop “*Supporting a glocal energy transition: from local energy communities to global simulation networks*” tenutosi al Joint Research Center, (ISPRA, IT).

2.5 Partecipazioni a conferenze nazionali ed internazionali in qualità di relatore

- (2017) – ISGT International Conference, (Torino, IT), dove ha presentato il lavoro scientifico [CS01] nella sessione “*Forecasting*”.
- (2018) – IEEE PES GM International Conference, (Portland, OR, USA), dove ha presentato il lavoro scientifico [CS02] nella sessione intitolata: “*Paper Forum on Power System Operations and Innovation*”.
- (2018) – Renewable Power Generation (RPG) International Conference on Renewable Energies, (Copenhagen, DK), dove ha presentato il lavoro scientifico [JNS01] nella sessione intitolata: “*Renewable energy forecasting*”.
- (2018) – AEIT International Conference, (Bari, IT), dove ha presentato il lavoro scientifico [CS03] nella sessione “*Control and management aspects in electrical systems*”.
- (2019) – AEIT International Conference, (Firenze, IT), dove ha presentato il lavoro scientifico [CS04] nella sessione “*Resilience of Electrical Networks and Climate Changes*”.

- (2020) – Environment and Electrical Engineering International Conference (EEEIC), (Madrid, ES), [*web conf.*], dove ha presentato il lavoro scientifico [CS05] nella sessione “*Power Systems and Smart Grids*”.
- (2020) – International Universities Power Engineering Conference (UPEC), (Torino, IT), [*web conf.*], dove ha presentato il lavoro scientifico [CS06] nella sessione “*Wind Systems*”.
- (2022) – EEEIC, (Praga, CZ), [*web conf.*], dove ha presentato il lavoro scientifico [CS08] nella sessione “*Power systems and smart grids*”.
- (2022) – IEEE PES GM International Conference, (Denver, CO, USA), dove ha presentato il lavoro scientifico [CS11] nella sessione “*Power System Planning, Markets, and Technology Innovation Paper Forum Session*”.

2.6 Partecipazioni a eventi di rilievo per il settore disciplinare di competenza

- **Workshops:**
 - (2017) – Riunione Biennale Gruppo Universitario Sistemi Elettrici per l’Energia (GUSEE), (Bari, IT).
 - (2019) – Optimal System-Mix Of flexibility Solutions for European electricity (OSMOSE), (Roma, IT).
 - (2019) – Massive InteGRATion of power Electronic devices (MIGRATE) Final Meeting, (Bruxelles, BE).

2.7 Conseguimento di premi e riconoscimenti scientifici nazionali ed internazionali

- (2020) – *55th UPEC 2020 Conference Top 5% papers* per il lavoro scientifico [CS06].

3 Attività Didattica

3.1 Corsi universitari

È stato / è titolare del corso di:

- **Sistemi Elettrici per l'Energia**, Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, (9 CFU), S.S.D. ING-IND/33, Anno Accademico *2021/22* e *2022/23*.

Ha tenuto seminari su tematiche specifiche dell'area di *expertise* nell'ambito del corso:

- **Pianificazione e Gestione dei Sistemi Elettrici per l'Energia** (Modulo II-Semestre (6 CFU)), Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, (12 CFU), S.S.D. ING-IND/33, Anno Accademico *2018/19* e *2019/20* (Titolare del modulo: prof. Alfredo Vaccaro, Titolare del corso: prof. Domenico Villacci).

Ha tenuto sessioni di tutorato per i studenti dei corsi di:

- **Pianificazione e Gestione dei Sistemi Elettrici per l'Energia** (Modulo I-Semestre (6 CFU)), Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, (12 CFU), S.S.D. ING-IND/33, Anno Accademico *2016/17*, *2017/18*, *2018/19*, *2019/20* e *2020/21* (Titolare del modulo e del corso: prof. Domenico Villacci).
- **Sistemi Elettrici per l'Energia**, Corso di Laurea in Ingegneria Energetica, (9 CFU), S.S.D. ING-IND/33, Anno Accademico *2016/17*, *2017/18*, *2018/19*, *2019/20* e *2020/21* (Titolare corso: prof. Domenico Villacci).

3.2 Relatore e Corelatore di tesi di laurea triennale e magistrale

Fabrizio De Caro è stato relatore (*se riportato come ultimo autore*) e corelatore per le seguenti tesi di laurea triennali e magistrali:

- **Tesi di Laurea Triennale in Sistemi Elettrici Industriali - Laurea Triennale Ingegneria Energetica:**

- [bd01] R. Bruno, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. Caratterizzazione Sperimentale della Producibilità di Generatori Eolici mediante Tecniche di Machine Learning. Tesi Triennale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2020.
- [bd02] D. Colangelo, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. Caratterizzazione Spazio-Temporale di Profili di Generazione Eolica Machine Learning Based. Tesi Triennale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2020.
- [bd03] M. Minicozzi, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. Data Driven Spatial and Temporal Wind Power Forecasting basato su Strategie Cooperative. Tesi Triennale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2020.
- [bd04] M. Rinaldi, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. Analisi Critica dei Modelli Previsionali del Prezzo dell'Energia Elettrica. Tesi Triennale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2021.
- [bd05] L. Giusti, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. Analisi del Mercato dei Servizi di Dispacciamento e dei Meccanismi di Remunerazione degli Sbilanciamenti nel Mercato Elettrico Italiano. Tesi Triennale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2021.

- [bd06] D. Apicella, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Criteri di connessione di impianti alimentati da fonti rinnovabili secondo le norme CEI 0-16 CEI 0-21*. Tesi Triennale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2022.
 - [bd07] D. Lacerra, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Sistemi Previsionali per l'Accesso ai Mercati Elettrici di Wind Farm*. Tesi Triennale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2022.
 - [bd08] A. Donatiello, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Analisi di Fenomeni di Ramping in Reti Elettriche ad Elevata Pervasiione da Impianti Eolici*. Tesi Triennale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2023.
 - [bd09] A. Rinaldi e **F. De Caro**. *Metodologie Data-Driven per la Previsione e Classificazione a Breve Termine di Rampe di Producibilità Eolica*. Tesi Triennale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2023.
- **Tesi di Laurea in Pianificazione e Gestione dei Sistemi Elettrici per l'Energia - Laurea Magistrale Ingegneria Energetica:**
 - [md01] A. Castiello, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Un Sistema Esperto per la Gestione Ottimizzata della Vendita di Energia nel Mercato Liberalizzato*. Tesi Magistrale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2018.
 - [md02] M. Colella, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Metodologie abilitanti per la partecipazione delle FER al mercato dei servizi di dispacciamento*. Tesi Magistrale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2018.
 - [md03] M. Verdile, G. Coletta, **F. De Caro**, E. M. Carlini, S. D'Alfonso, e D. Villacci. *Power Quality: Minimization of Voltage Drops in the Elec-*

- trical and Railway Systems Integration*. Tesi Magistrale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2019.
- [md04] A. Restelli, G. Coletta, **F. De Caro**, E. M. Carlini, e D. Villacci. *Improvements of the Resilience in Electrical Grids in Presence of Severe Weather Conditions*. Tesi Magistrale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2019.
 - [md05] P. Pallotta, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Modelli di Previsione del Prezzo dell'Energia Elettrica Basati su Tecniche di Machine Learning*. Tesi Magistrale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2020.
 - [md06] G. Mustone, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Criteri di Connessione di Impianti Alimentati da Fonti Energetiche Rinnovabili alla Rete di Trasmissione Nazionale*. Tesi Magistrale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2021.
 - [md07] A. Porcaro, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Impatti Tecnico-Economici di Sistemi di Accumulo a servizio di Impianti Eolici*. Tesi Magistrale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2021.
 - [md08] I. Verenuso, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Tecnologie Abilitanti per Impianti Fotovoltaici*. Tesi Magistrale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2022.
 - [md09] R. Meola, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Fattibilità Economica di un BESS a servizio di un Impianto Eolico*. Tesi Magistrale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2022.
 - [md10] M. Vella, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Elettrificazione dei sistemi di Trasporto e il Paradigma Vehicle-to-Grid V2G*. Tesi Magistrale, Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi del Sannio, 2022.

4 Elenco Completo delle Pubblicazioni Scientifiche

- **Articoli su riviste internazionali sottoposti a processo di revisione tra pari e indicizzati su SCOPUS come *primary documents*:**

- [JS01] **F. De Caro**, A. Vaccaro, e D. Villacci. *Spatial and Temporal Wind Power Forecasting by Case-Based Reasoning Using Big-Data*. *Energies*, 10(2):252, 2017. URL: <https://doi.org/doi.org/10.3390/en10020252>.
- [JS02] **F. De Caro**, A. Vaccaro, e D. Villacci. *Adaptive wind generation modeling by fuzzy clustering of experimental data*. *Electronics*, 7(4):47, 2018. URL: <https://doi.org/10.3390/electronics7040047>.
- [JS03] E. Brugnetti, G. Coletta, **F. De Caro**, A. Vaccaro, e D. Villacci. *Enabling Methodologies for Predictive Power System Resilience Analysis in the Presence of Extreme Wind Gusts*. *Energies*, 13(13):3501, 2020. URL: <https://doi.org/10.3390/en13133501>.
- [JS04] **F. De Caro**, A. Andreotti, R. Araneo, M. Panella, A. Rosato, A. Vaccaro, e D. Villacci. *A Review of the Enabling Methodologies for Knowledge Discovery from Smart Grids Data (Extended Version)*. *Energies*, pagine 1–6, 2020. URL: <https://doi.org/10.3390/en13246579>.
- [JS05] **F. De Caro**, J. De Stefani, G. Bontempi, A. Vaccaro, e D. Villacci. *Robust Assessment of Short-Term Wind Power Forecasting Models on Multiple Time Horizons*. *Technology and Economics of Smart Grids and Sustainable Energy*, 5(1):1–15, 2020. URL: <https://doi.org/10.1007/s40866-020-00090-8>.
- [JS06] **F. De Caro**, J. De Stefani, A. Vaccaro, e G. Bontempi. *DAFT-E: Feature-Based Multivariate and Multi-Step-Ahead Wind Power Foreca-*

sting. *IEEE Transactions on Sustainable Energy*, 13(2):1199–1209, 2022.
URL: <https://doi.org/10.1109/TSTE.2021.3130949>.

- [JS07] A. Pepiciello, **F. De Caro**, A. Vaccaro, e S. Djokic. *Affine Arithmetic-Based Reliable Estimation of Transition State Boundaries for Uncertain Markov Chains*. *Electric Power Systems Research*, 204:107711, 2022. ISSN 0378-7796. URL: <https://doi.org/10.1016/j.epsr.2021.107711>.
- [JS08] G. M. Paldino, **F. De Caro**, J. De Stefani, A. Vaccaro, D. Villacci, e G. Bontempi. *A digital twin approach for improving estimation accuracy in dynamic thermal rating of transmission lines*. *Energies*, 15(6):2254, 2022. URL: <https://doi.org/10.3390/en15062254>.
- [JS09] **F. De Caro**, A. Pepiciello, F. Milano, e A. Vaccaro. *Measurement-based coherency detection through Monte Carlo Consensus Clustering*. *Electric Power Systems Research*, 216:109075, 2023. ISSN 0378-7796. URL: <https://doi.org/10.1016/j.epsr.2022.109075>.
- [JS10] **F. De Caro**, A. J. Collin, e A. Vaccaro. *Evaluation of Classification Models for Forecasting Critical Voltage Events in Power Systems*. *Technology and Economics of Smart Grids and Sustainable Energy*, 2022. URL: <https://doi.org/10.1007/s40866-022-00159-6>.

• **Articoli su riviste internazionali sottoposti a processo di revisione tra pari e indicizzati su SCOPUS come *secondary documents*:**

- [JNS01] **F. De Caro**, A. Vaccaro, e D. Villacci. *A Markov chain-based model for wind power prediction in congested electrical grids*. *The Journal of Engineering*, 2019(18):4961–4964, 2019. URL: <https://doi.org/10.1049/joe.2018.9247>.
- [JNS02] A. Stanković, K. Tomsovic, **F. De Caro**, M. Braun, J. Chow, N. Cukalevski, I. Dobson, J. Eto., B. Fink, C. Hachmann, D. Hill, C. Ji,

J. Kavicky, V. Levi, C.-C. Liu, L. Mili, R. Moreno, M. Panteli, F. Petit, G. Sansavini, C. Singh, A. Srivastava, K. Strunz, H. Sun, Y. Xu, e S. Zhao. *Methods for Analysis and Quantification of Power System Resilience*. *IEEE Transactions on Power Systems*, pagine 1–14, 2022. URL: <https://doi.org/10.1109/TPWRS.2022.3212688>.

- [JNS03] D. Astolfi, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Condition Monitoring of Wind Turbine Systems by Explainable Artificial Intelligence Techniques*. *Sensors*, 23(12):5376, 2023.

• **Articoli a conferenze nazionali ed internazionali sottoposti a processo di revisione tra pari e indicizzati su SCOPUS come *primary documents*:**

- [CS01] **F. De Caro**, A. Vaccaro, e D. Villacci. *The role of principal component analysis in neural-based wind power forecasting*. In *2017 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference Europe (ISGT-Europe)*, pagine 1–6, 2017. URL: <https://doi.org/10.1109/ISGTEurope.2017.8260125>.
- [CS02] **F. De Caro**, A. Vaccaro, e D. Villacci. *A Probabilistic-based Methodology for Wind Power Forecasting considering Generator Reliability*. pagine 1–5, 2018. URL: <https://doi.org/10.1109/PESGM.2018.8586474>.
- [CS03] **F. De Caro**, D. Villacci, e E. Carlini. *Robust Optimal Bidding of Wind Energy in the Electricity Markets*. pagine 1–6, 2018. URL: <https://doi.org/10.23919/AEIT.2018.8577406>.
- [CS04] **F. De Caro**, E. Carlini, e D. Villacci. *Flexibility sources for enhancing the resilience of a power grid in presence of severe weather conditions*. In *2019 AEIT International Annual Conference (AEIT)*, pagine 1–6, 2019. URL: <https://doi.org/10.23919/AEIT.2019.8893389>.

- [CS05] **F. De Caro**, A. Andreotti, R. Araneo, M. Panella, A. Vaccaro, e D. Villacci. *A Review of the Enabling Methodologies for Knowledge Discovery from Smart Grids Data.* pagine 1–6, 2020. URL: <https://doi.org/10.1109/EEEIC/ICPSEurope49358.2020.9160678>.
- [CS06] **F. De Caro**, A. Vaccaro, e D. Villacci. *A Reliable Multi-Objective Methodology for Strategic Bidding of Wind Energy.* pagine 1–6, 2020. URL: <https://doi.org/10.1109/UPEC49904.2020.9209833>.
- [CS07] G. M. Paldino, J. De Stefani, **F. De Caro**, e G. Bontempi. *Does AutoML Outperform Naive Forecasting?* In *Engineering Proceedings*, volume 5, pagina 36. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, 2021. URL: <https://doi.org/10.3390/engproc2021005036>.
- [CS08] A. Pepiciello, **F. De Caro**, e A. Vaccaro. *Real-time Pricing Demand Response Scheme based on Marginal Emission Factors.* pagine 1–6, 2022. URL: <https://doi.org/10.1109/EEEIC/ICPSEurope54979.2022.9854687>.
- [CS09] **F. De Caro**, N. B. Mbarek, F. Fredj, e A. Vaccaro. *Impact Analysis of Electric Vehicles on Distribution Grid by Hardware-In-The-Loop Simulations.* In *2022 IEEE International Workshop on Metrology for Automotive (MetroAutomotive)*, pagine 30–35, 2022. URL: <https://doi.org/10.1109/MetroAutomotive54295.2022.9855029>.
- [CS10] **F. De Caro**, A. Pepiciello, e A. Vaccaro. *Provision of Ancillary Services by Wind Generators coupled with Energy Storage Systems: a real Italian Case Study.* pagine 213–218, 2022. URL: <https://doi.org/10.1109/MELECON53508.2022.9843072>.
- [CS11] **F. De Caro** e A. Vaccaro. *Review of Recent Trends in Power System Resilience-Oriented Decision-Making Methods.* pagine 1–5, 2022. URL: <https://doi.org/10.1109/PESGM48719.2022.9917246>.

- [CS12] G. Benedetto, E. Bompard, A. Mazza, E. Pons, S. Bruno, G. Giannoccaro, M. La Scala, **F. De Caro**, A. Bonfiglio, S. Bracco, M. Invernizzi, M. Rossi, A. De Paola, D. Thomas, E. Kotsakis, G. Fulli, e D. Villacci. *Ensiel National Energy Transition Real Time Lab: a Novel Tool to Shape the Future Energy System*. In *2022 AEIT International Annual Conference (AEIT)*, pagine 1–6, 2022. URL: <https://doi.org/10.23919/AEIT56783.2022.9951729>.
- [CS13] **F. De Caro**, V. Mostova, e A. Vaccaro. *The Role of Digital Twins in Power System Inertia Estimation*. In *2022 AEIT International Annual Conference (AEIT)*, pagine 1–6, 2022. URL: <https://doi.org/10.23919/AEIT56783.2022.9951815>.

- **Capitoli di libro:**

- [BC01] **F. De Caro**, A. Vaccaro, e D. Villacci. *Chapter 4 - Integrating Reliability Models and Adaptive Algorithms for Wind Power Forecasting*. In *Advances in System Reliability Engineering*, pagine 117–130. Academic Press, 2019. ISBN 978-0-12-815906-4. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815906-4.00004-X>.

- **Rapporti Tecnici:**

- [TR01] “*Enabling Computing Techniques for Wide-Area Power System Applications (TR94)*”, disponibile nella banca dati IEEE PES Resource Center, URL: https://resourcecenter.ieee-pes.org/publications/technical-reports/PES_TP_TR94_PSOPE_021122.html
- [TR02] “*Quantification and Definition of Power System Resilience (TR108)*”, URL: https://resourcecenter.ieee-pes.org/publications/technical-reports/PES_TP_TR108_PSDP_AMPS_052223.html

5 Attività Editoriali

- **Associate Editor per le seguenti riviste scientifiche internazionali:**
 - *IET Renewable Power Generation* (Wiley).
 - *E-prime: Advances in Electrical Engineering Electronics and Energy* (Elsevier).
 - *Technologies and Economics of Smart Grids and Sustainable Energies* (Springer).

- **Revisore per le seguenti riviste scientifiche internazionali:**
 - *IEEE Transactions on Smart Grids / IEEE Transactions on Power Systems / IEEE Transactions on Sustainable Energy / IEEE Transactions on Power Delivery / IEEE Letters on Power Systems* (IEEE).
 - *Electric Power Systems Research* (Elsevier).
 - *Energies / Electronics / Sustainability* (MDPI).
 - *Technologies and Economics of Smart Grids and Sustainable Energies / Nature Scientific Reports* (Springer).

- **Co-Editor per i seguenti special issue:**
 - *Decision-Making Systems in Power System Planning and Operation in the Presence of High Shares of Renewable Energies, Energies* (MDPI).

Sotto la propria responsabilità e consapevole di quanto disposto dall'art. 76 del D.P.R. 28.12.2000, n. 445 e delle conseguenze di natura penale in caso di dichiarazioni mendaci.
Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Questo documento è stato realizzato in \LaTeX .