

Curriculum della complessiva attività scientifica e didattica del dott. Andrea Vicenzutti

Posizione attuale

- Ricercatore a t.d. (art. 24, comma 3, L240/10) presso l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, dal 01/10/2025 (in corso). Contratto di lavoro subordinato a tempo determinato per lo svolgimento di attività di ricerca, di didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti ai sensi dell'art. 24, comma 3 della L. 30 dicembre 2010, n. 240, per il gruppo scientifico disciplinare 09/IIND-08 Ingegneria dell'energia elettrica (ex settore concorsuale 09/E2), settore scientifico disciplinare IIND-08/B Sistemi elettrici per l'energia (ex ING-IND/33).

Abilitazione Scientifica Nazionale

In possesso dell'Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di Professore Universitario, Settore Concorsuale 09/E2, Seconda Fascia, con validità dal 19/05/2020 al 19/05/2032.

Formazione e Titoli di Studio

Dottorato di Ricerca

- Dal 01/01/2013 al 12/12/2015 Corso di dottorato in Ingegneria dell'Energia, Scuola di Dottorato in Ingegneria Industriale, Università di Padova.
Vincitore della borsa di dottorato a tema vincolato.
Titolo di Dottore di Ricerca conseguito il 15/04/2016 discutendo la tesi dal titolo "Innovative Integrated Power Systems for All Electric Ships".
Ricerca nel campo dei sistemi elettrici integrati innovativi per navi a propulsione elettrica. In particolare, ricerca riguardante l'integrazione nei processi di progettazione delle moderne unità navali a propulsione elettrica di tecnologie innovative (ad esempio la distribuzione in media tensione continua) e di strumenti propri della teoria della fidatezza (dependability). Questo al fine di introdurre tra i driver di progetto dell'unità navale la tematica del comportamento del sistema elettrico di bordo ai guasti, e di permettere il de-risking di tecnologie innovative e la loro conseguente integrazione nei processi di progettazione.

Lauree

- Laurea specialistica in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione Industriale, conseguita presso l'Università degli Studi di Trieste con votazione 110/110 e lode, in data 13/07/2012, con la tesi dal titolo "Regolazione della tensione per sistemi elettrici navali multimacchina con distribuzione in media tensione continua".
- Laurea triennale in Ingegneria Industriale, curriculum Elettrica, conseguita presso l'Università degli Studi di Trieste con votazione 96/110, in data 10/06/2009, con la tesi dal titolo "Progettazione e realizzazione di un sistema di alimentazione per macchine ECM".

Altre attività formative

- Dal 22/05/2017 al 26/05/2017 partecipazione alla 18° edizione della "European PhD School: Power Electronics, Electrical Machines, Energy Control and Power Systems", organizzata dall'Università di Cassino e del Lazio Meridionale presso il Castello Angioino a Gaeta (LT).
- Dal 25/05/2015 al 29/05/2015 partecipazione alla 16° edizione della "European PhD School: Power Electronics, Electrical Machines, Energy Control and Power Systems", organizzata dall'Università di Cassino e del Lazio Meridionale presso il Castello Angioino a Gaeta (LT).
- Dal 26/05/2014 al 30/05/2014 partecipazione alla 15° edizione della "European PhD School: Power Electronics, Electrical Machines, Energy Control and Power Systems", organizzata dall'Università di Cassino e del Lazio Meridionale presso il Castello Angioino a Gaeta (LT).

- Dal 27/05/2013 al 31/05/2013 partecipazione alla 14° edizione della “European PhD School: Power Electronics, Electrical Machines, Energy Control and Power Systems”, organizzata dall’Università di Cassino e del Lazio Meridionale presso il Castello Angioino a Gaeta (LT).
- Dal 25/06/2012 al 29/06/2012 partecipazione alla Scuola Estiva “Energia per il Futuro”, organizzata dall’Università di Trieste presso il Centro per l’Astrofisica di Sesto (BZ).

Attività Scientifica

L'attività scientifica del sottoscritto riguarda principalmente quattro ambiti: A) gli impianti elettrici di bordo; B) la fidatezza (c.d. dependability) degli impianti elettrici; C) i sistemi elettrici di distribuzione in corrente continua ed ibridi alternata/continua (c.d. microgrid); D) gestione e controllo dei sistemi elettrici di trasmissione. Le attività di ricerca relative a tutti questi ambiti sono attualmente svolte presso la rete di laboratori dedicata allo studio dei sistemi elettrici per l'energia e i trasporti D-ETEF (Digital Energy Transformation & Electrification Facility), del Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Trieste.

Ambito A) impianti elettrici di bordo. Le attività di ricerca in questo ambito sono iniziate durante la tesi specialistica presso l'Università degli Studi di Trieste, effettuata nel contesto del progetto di ricerca MVDC Large Ship, con capofila Fincantieri Cantieri Italiani S.p.A. Durante il dottorato di ricerca, si è proseguita l'attività di ricerca in questo ambito, consentendo quindi il mantenimento della continuità dell'attività scientifica, l'aggiornamento dello stato dell'arte personale, e la produzione di nuovi risultati della ricerca, come dimostrato dagli articoli a conferenze e su riviste internazionali pubblicati nel corso degli anni in questo ambito. In particolare, le attività di ricerca hanno riguardato gli impianti elettrici di bordo dei mezzi marini (navi, piattaforme offshore, etc.), e si sono sviluppate in coordinamento con rilevanti istituzioni accademiche (Massachusetts Institute of Technology, CNR, University of Rijeka, Università La Sapienza di Roma, Politecnico di Milano, etc.) e con enti pubblici e privati del settore (Fincantieri S.p.A., Wärtsilä Italia S.p.A., Marina Militare Italiana, Nidec ASI S.p.A, etc.). L'attività si è concentrata (ma non limitata) sugli aspetti di: interazione degli azionamenti elettrici di propulsione con il sistema elettrico di bordo; regolazione della tensione e della frequenza nei sistemi di bordo e conseguente impatto sulla qualità del servizio; aspetti di progettazione integrata in collaborazione con altri campi dell'ingegneria (ingegneria navale); stabilità della tensione in sistemi elettrici di bordo con elevata penetrazione di convertitori statici. Le attività di ricerca in tale ambito proseguono tutt'ora, ed includono le tematiche della progettazione concettuale di navi a propulsione elettrica e ibrida, e della decarbonizzazione dei trasporti marittimi.

Ambito B) fidatezza (c.d. dependability) dei sistemi elettrici. Le attività di ricerca in questo ambito sono iniziate durante il dottorato di ricerca presso l'Università degli Studi di Padova, e sono state approfondite mediante la collaborazione con aziende (Fincantieri Oil & Gas S.p.A), per poi continuare ad essere sviluppate sia nel contesto di progetti di ricerca (Progetto Naval Smart Grid, committente Ministero della Difesa; Contratto quadro di ricerca nazionale Terna – ENSIEL; Dependable Smart Microgrid, Finanziamenti al sistema universitario regionale FVG) che in modo indipendente. L'attività di ricerca si è concentrata sullo studio e sviluppo di tecniche e processi che permettano di predire il comportamento futuro di un sistema elettrico a fronte di possibili eventi dannosi. Inoltre, si è analizzata la possibilità di integrare nei convenzionali metodi di progettazione tecniche e processi propri di altre branche tecnologiche e ingegneristiche (ingegneria aerospaziale, chimica, nucleare, etc.) al fine di migliorare le performance nel campo dell'affidabilità, manutenibilità, disponibilità e sicurezza del sistema elettrico, valutando al contempo l'impatto delle possibili soluzioni correttive su tutti gli altri consueti driver di progetto. Un'applicazione particolare da segnalare in questo ambito di ricerca è relativa alla sicurezza delle persone a bordo delle navi passeggeri, promossa dai recenti regolamenti in merito al comportamento della nave in risposta a eventi di incendio e allagamento. A questo riguardo, data la tendenza attuale volta all'elettrificazione dei trasporti marittimi, lo studio della risposta del sistema elettrico di bordo agli eventi dannosi diviene di primaria importanza non solo per il rispetto della normativa, ma anche per garantire la sicurezza delle persone. Un altro ambito di applicazione della tematica della fidatezza è quello relativo alla possibile revisione dell'architettura di regolazione della tensione a livello nazionale. In tale caso, l'accorpamento di più funzioni in un unico apparato dotato di sistema operativo real-time e moduli software risulta vantaggioso dal punto di vista gestionale-progettuale, ma richiede un'analisi accurata dell'impatto di tale novità sulla fidatezza del sistema di regolazione della tensione nazionale. Infine le tematiche della fidatezza sono di sicuro interesse in relazione alle modificazioni territoriali conseguenti al cambiamento climatico, in particolare nei territori costieri interessati da un incrementato rischio di ingressione marina, ricadendo quindi nell'area tematica della resilienza dei sistemi elettrici. Le attività di ricerca su questi ambiti sono in corso, e sono svolte con un approccio sinergico rispetto agli altri ambiti qui esposti.

Ambito C) sistemi elettrici di distribuzione in corrente continua ed ibridi alternata/continua (c.d. microgrid). Le attività di ricerca in questo ambito sono state, e vengono tutt'ora, svolte presso la facility D-ETEF (Digital Energy Transformation & Electrification Facility) del Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Trieste, in collaborazione con rilevanti istituzioni accademiche italiane ed estere (Massachusetts Institute of Technology, Politecnico di Milano, University of Wisconsin – Milwaukee) e con enti pubblici e privati del settore (Ministero della

Difesa, Wartsila Italia S.p.A., ABB S.p.A., Fincantieri Cantieri Italiani S.p.A.). Le attività sono state sviluppate nel corso di progetti di ricerca passati (Progetto Naval Smart Grid e Progetto ETEF, committente Ministero della Difesa), ma anche in modo svincolato da essi. In particolare, le tematiche affrontate hanno riguardato: la determinazione delle correnti di corto circuito in sistemi di distribuzione misti alternata/continua e la definizione delle protezioni da impiegare; la gestione dei convertitori di interfaccia nelle reti miste alternata/continua al fine di garantire il raggiungimento di determinati requisiti di Power Quality; la tematica dei dispositivi statici ed ibridi elettromeccanici/statici per l'interruzione delle correnti di corto circuito in corrente continua. Attività di ricerca sono tutt'ora in corso in merito alle modalità di protezione dei sistemi elettrici di tipo zonale in corrente continua, ambito in cui attualmente non esiste un framework coerente per il progetto dei sistemi di protezione dai guasti. In questo ambito ricade anche l'attività svolta nel contesto del Comitato Tecnico CEI CT 320 "Corrente continua in bassa tensione e LVDC". Questo ambito di ricerca si interseca in modo naturale con l'ambito A (impianti elettrici di bordo), essendo le navi considerabili come un particolare tipo di rete complessa in isola con quota di penetrazione di sistemi di conversione statica elevatissima, e con l'ambito D (gestione e controllo dei sistemi elettrici di trasmissione), data la sempre maggior presenza di interconnessioni e fonti energetiche dotate di interfaccia elettronica con la rete di trasmissione.

Ambito D) gestione e controllo dei sistemi elettrici di trasmissione. Le attività di ricerca in questo ambito sono svolte presso la facility D-ETEF (Digital Energy Transformation & Electrification Facility) del Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Trieste, in collaborazione con Terna S.p.A. Le attività sono iniziate nel corso del progetto di ricerca "Sviluppo di nuova modellistica di struttura dei sistemi di regolazione della tensione locale e nazionale" (per tramite del Consorzio nazionale ENSIEL), per poi continuare ad essere sviluppate anche al di fuori dello stesso, e sono attualmente in corso. In particolare, le tematiche affrontate hanno riguardato: la revisione dell'architettura di regolazione della tensione nel sistema elettrico di trasmissione a livello centrale/gruppo, il supporto a Terna nella realizzazione di modelli Matlab/Simulink dei sistemi di controllo attualmente presenti nelle centrali; la revisione dell'architettura della regolazione della tensione nazionale, valutando schemi di azione distribuiti e metodi di stabilizzazione delle oscillazioni inter-area. La ricerca attualmente è volta allo studio e validazione di un nuovo regolatore secondario di tensione per la gestione della potenza reattiva nel contesto evolutivo del sistema elettrico nazionale, applicando metodologie di analisi, modellizzazione, gestione e controllo dei sistemi elettrici interconnessi allo stato dell'arte, includendo anche il tema del test HIL dei dispositivi di controllo.

Indicatori bibliometrici (SCOPUS al 13/03/2025)

Dal 2012, anno del primo lavoro pubblicato a convegno internazionale con peer-review, il sottoscritto ha pubblicato 71 lavori in sedi internazionali e nazionali, sia in sede di convegno che su rivista.

Di questi, 69 sono attualmente presenti sul database Scopus, da cui risultano:

- H-index - 15;
- Contributi in atti di convegno - 52;
- Articoli in rivista - 17;
- Citazioni - 903.

Pregresse posizioni nel campo della ricerca

- Tecnologo di III livello professionale del C.C.N.L. Istruzione e Ricerca, presso Area di ricerca scientifica e tecnologica di Trieste – Area Science Park, Ente Pubblico di Ricerca, dal 01/12/2022 (attualmente in aspettativa s. a. art.24, comma 9-bis, Legge n.240 del 30/12/2010, dal 01/10/2025), per lo svolgimento di attività nel settore dell'impiantistica elettrica e degli impianti speciali, per realizzazione di nuove infrastrutture di ricerca del Parco Scientifico, iniziative in materia di efficientamento energetico e per l'impiego di fonti energetiche alternative/rinnovabili, studio di soluzioni impiantistiche inerenti alle esigenze scientifiche degli Insediati del Parco Scientifico, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi elettrici.
- Ricercatore a t.d. (ex. art. 24 comma 3-a L240/10) presso l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, dal 01/02/2018 al 30/09/2025 (in aspettativa s. a. art.18 Legge n.183 del 04/11/2010, dal 01/12/2022 al 30/09/2025). Contratto di lavoro subordinato a tempo determinato per lo svolgimento di attività di ricerca, di didattica, di didattica integrativa e di servizio agli studenti ai sensi dell'art. 24, comma 3,

lett. a) della L. 30 dicembre 2010, n. 240, per il gruppo scientifico disciplinare 09/IIND-08 Ingegneria dell'energia elettrica (ex settore concorsuale 09/E2), settore scientifico disciplinare IIND-08/B Sistemi elettrici per l'energia (ex ING-IND/33).

- Contratto d'opera individuale di ricerca a titolo gratuito presso l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, dal 21/10/2024 al 30/09/2025. Incarico individuale a titolo gratuito per lo svolgimento del progetto di ricerca *"Studio e sviluppo di un nuovo regolatore secondario di tensione per la gestione della potenza reattiva nel contesto evolutivo del sistema elettrico nazionale"*.
- Contratto d'opera individuale di ricerca a titolo gratuito presso l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, dal 21/10/2024 al 30/09/2025. Incarico individuale a titolo gratuito per lo svolgimento del progetto di ricerca *"V-ACCESS - Vessel Advanced Clustered and Coordinated Energy Storage Systems"*.
- Contratto di lavoro autonomo di ricerca presso Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica, dal 17/07/2023 al 16/09/2023. Incarico individuale per lo svolgimento dell'attività di analisi e revisione dello stato dell'arte sul sistema marittimo e sui sistemi elettrici di bordo, nell'ambito del piano di aggiornamento del sistema per il monitoraggio degli sviluppi e dell'innovazione nel settore delle tecnologie energetiche *"ENEA - SIMTE"*.
- Contratto d'opera individuale di ricerca a titolo gratuito presso l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, dal 05/04/2023 al 31/12/2023. Incarico individuale a titolo gratuito per lo svolgimento del progetto di ricerca *"V-ACCESS - Vessel Advanced Clustered and Coordinated Energy Storage Systems"*, nello specifico per attività di ricerca in merito ai sistemi elettrici per l'energia ed alle loro applicazioni ai sistemi di trasmissione e distribuzione terrestri ed ai sistemi di bordo nei trasporti.
- Referente scientifico del "Dependable & Dynamic Modeling Lab." Presso l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, facente parte della rete di laboratori universitari e condivisi università/azienda D-ETEF (Digital Energy Transformation & Electrification Facility - <https://dia.units.it/it/ricerca/node/29482>).
- Assegno di ricerca presso l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, dal 11/10/2017 al 31/01/2018 (rinnovo del precedente contratto). Assegno di ricerca nel settore disciplinare ING-IND/33 per lo svolgimento di attività di ricerca dal programma "Studio e analisi di affidabilità di sistemi elettrici integrati in media tensione di grandi navi a propulsione elettrica".
- Assegno di ricerca presso l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Architettura, dal 11/10/2016 al 10/10/2017. Assegno di ricerca per i settori disciplinari ING-IND/33 e ING-IND/32, per lo svolgimento di attività di ricerca dal programma "Studio e analisi di affidabilità di sistemi elettrici integrati in media tensione di grandi navi a propulsione elettrica".
- Contratto di Collaborazione Coordinata e Continuativa presso l'Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Ingegneria e Informatica, dal 07/04/2016 al 06/08/2016. Contratto nell'ambito del progetto "TRIM - Tecnologia e ricerca industriale per la mobilità marina" per l'attività di "Studio di tecniche per la gestione e il controllo di microgrid a bordo nave".

Partecipazione a Progetti di Ricerca

Il sottoscritto ha partecipato attivamente a 17 progetti di ricerca. Di questi, 11 sono progetti di ricerca internazionali e nazionali ammessi al finanziamento sulla base di bandi competitivi che prevedano la revisione tra pari.

Per quanto riguarda le attività svolte nei progetti di ricerca, il sottoscritto ha partecipato alle attività di ricerca in tutti e 17 i progetti. Ha inoltre ricoperto la posizione di responsabile di obiettivo realizzativo in 3 progetti, di responsabile di unità locale in 3 progetti, e di project manager per l'intero progetto in 1 (progetto INTERREG IT-HR METRO).

Nel seguito sono elencati i progetti di ricerca con date, titolo, tipologia di progetto, composizione del gruppo di ricerca, e descrizione delle attività generali di progetto e specifiche svolte dal sottoscritto nel contesto dello stesso.

- Dal 01/02/2023 a oggi partecipazione al seguente progetto di ricerca:
TITOLO PROGETTO: Vessel Advanced Clustered and Coordinated Energy Storage Systems – V-ACCESS
TIPO DI PROGETTO: HORIZON-CL5-2022-D5-01 — Innovative energy storage systems on-board vessels (ZEWTPartnership)
GRUPPO DI RICERCA: Università di Birmingham; Fincantieri spa; Vard Electro; Vard Design; Skeleton Technologies; ASG Superconductors; Politecnico di Milano; SINTEF Energi; SINTEF Ocean; RINA Germany; RINA Hellas; Ricerca sul Sistema Energetico – RSE spa; Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura) (Coordinator); Università di Genova
RUOLO: Membro del Gruppo di Ricerca
DESCRIZIONE ATTIVITÀ: L’obiettivo principale del progetto è valutare sistemi di energy storage alternativi alle batterie (nello specifico, supercondensatori e accumulo magnetico superconduttivo), considerandone densità di energia e potenza realistiche per il contesto delle applicazioni marittime, con lo scopo di integrarsi correttamente con le condizioni operative dell'imbarcazione. In aggiunta, è di interesse anche valutare la durata aggiuntiva delle batterie quando combinate con questi nuovi sistemi di accumulo, e la possibilità di gestire correttamente i rischi correlati (incendio incluso) per ridurre pesi e ingombri necessari a bordo. Il progetto è basato su un approccio multidisciplinare per accelerare lo sviluppo di sistemi di accumulo di energia innovativi per imbarcazioni a zero emissioni. Le tecnologie proposte sono già state convalidate su scala di laboratorio (TRL 3) in precedenti progetti UE, nazionali e internazionali e raggiungeranno il TRL 5 entro la fine del progetto, convalidate sia dagli esperimenti Control-HIL presso il laboratorio dell’Università di Genova, che dagli esperimenti HIL di potenza presso il laboratorio ETEF dell’Università di Trieste.
Il sottoscritto partecipa alle attività del gruppo di ricerca, fornendo competenze nel campo della progettazione dei sistemi elettrici di bordo (inclusa la loro integrazione con la piattaforma navale), e del test dei sistemi elettrici (mediante il dimostratore ETEF, di cui all’omonimo progetto PNRM).

- Dal 02/09/2024 a oggi partecipazione al seguente progetto di ricerca:
TITOLO PROGETTO: Shipboard Electrical Advanced ac/Dc DEMOnstrator – SEA2DEMO
TIPO DI PROGETTO: POR FESR 2021-2027 Regione FVG – Tipologia a1.1.2 Sovvenzioni finalizzate a sviluppare progetti negoziali di ricerca, sviluppo e innovazione
GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF, resp. scientifico Prof. Giorgio Sulligoi) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura); Fincantieri SI spa (Lead Partner del progetto); Thread srl, Digital Energy Technology srl Innovativa (D-ETECH, spin-off dell’Università di Trieste)
RUOLO: Membro del Gruppo di Ricerca
DESCRIZIONE ATTIVITÀ: L’obiettivo principale del progetto è la realizzazione di un dimostratore tecnologico per l’emulazione e la validazione del comportamento dinamico di sistemi elettrici navali che abilitano l’introduzione di architetture elettriche e tecnologie innovative a bordo nave per raggiungere i targets degli ambiziosi piani di decarbonizzazione del settore marittimo. Questo verrà raggiunto mediante: mappatura e identificazione delle tecnologie applicabili tra quelle in uso nel settore marittimo; costruzione di modelli matematici per la definizione di soluzioni progettuali; realizzazione di una piattaforma di test per la dimostrazione Software Hardware In the Loop (S-HIL), Control Hardware In the Loop (C-HIL), e infine Power Hardware In the Loop (P-HIL); sviluppo e testing di algoritmi di controllo per l’utilizzo intelligente dell’energia di bordo; sviluppo e costruzione del dimostratore tecnologico, flessibile e configurabile per diverse tipologie di impianto elettrico, costituito da un sistema S-/C-/P-HIL (più genericamente indicato come HIL), che integra sistemi di simulazione/emulazione di componenti/sottosezioni/interi impianti elettrici di bordo, da un insieme di sistemi hardware/software di controllo e SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) replicanti l’applicazione sul campo, e da una “micro-rete” elettrica multi-tensione.
Il sottoscritto partecipa alle attività del gruppo di ricerca, fornendo competenze nel campo della modellizzazione e controllo dei sistemi elettrici di bordo, e della progettazione dei sistemi elettrici di bordo (inclusa la loro integrazione con la piattaforma navale).

- Dal 29/01/2024 a oggi partecipazione al seguente progetto di ricerca:
TITOLO PROGETTO: Predizione stocastica dei buchi di tensione nella Rete di Trasmissione Nazionale

TIPO DI PROGETTO: Contratto quadro di ricerca nazionale (Terna S.p.A. – Consorzio nazionale ENSIEL) “Call 2023”

GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura); Terna S.p.A. – ENSIEL (Consorzio Interuniversitario Nazionale per Energia e Sistemi Elettrici)

RUOLO: Membro del Gruppo di Ricerca

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: L’obiettivo del progetto è lo studio predittivo della distribuzione, della profondità e della durata dei buchi di tensione sulla rete elettrica italiana in AAT/AT. In particolare, le attività prevedono: la costruzione delle matrici delle variazioni di tensione; il calcolo della magnitudo del buco di tensione; l’elaborazione delle durate dei buchi di tensione; l’elaborazione stocastica del numero di buchi di tensione; l’applicazione del modello agli scenari di generazione individuati e la validazione del modello stesso.

Il sottoscritto partecipa alle attività del gruppo di ricerca, fornendo competenze nel campo della modellizzazione dei sistemi elettrici di trasmissione e della fidatezza (dependability) dei sistemi elettrici.

- Dal 21/12/2022 a oggi partecipazione al seguente progetto di ricerca:

TITOLO PROGETTO: Studio e validazione di un nuovo sistema di controllo per la regolazione secondaria della tensione e per la gestione della potenza reattiva nel contesto evolutivo del sistema elettrico nazionale

TIPO DI PROGETTO: Contratto quadro di ricerca nazionale (Terna S.p.A. – Consorzio nazionale ENSIEL) “Call 2022”

GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura); Terna S.p.A. – ENSIEL (Consorzio Interuniversitario Nazionale per Energia e Sistemi Elettrici)

RUOLO: Responsabile di Obiettivo Realizzativo

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: L’obiettivo del progetto è triplice: 1) Studiare algoritmi di controllo per la gestione della potenza reattiva delle risorse regolanti attuali e delle nuove risorse di prossima introduzione, finalizzati a garantire un migliore utilizzo del sistema elettrico esistente (riduzione delle congestioni, miglioramento della risposta agli eventi di rete, etc.) e la riduzione nei costi correlati ai servizi di dispacciamento; 2) Definire requisiti e linee guida per la realizzazione di un nuovo sistema di regolazione secondaria della tensione basato su misure provenienti dal sistema WAMS, e che integri funzioni di adattività e prototipazione veloce, e validazione dello stesso mediante test HIL; 3) Stabilire linee guida per la definizione dei requisiti tecnico-operativi dell’apparato di campo che consenta di interloquire con le risorse regolanti con le performance richieste dal regolatore.

In tale contesto, gli Obiettivi Realizzativi di ricerca gestiti dal sottoscritto sono i seguenti:

- studio e valutazione di algoritmi di controllo per la regolazione di tensione basati su misure dal sistema WAMS (e se necessario da altri sistemi) applicabili allo scenario evolutivo del sistema elettrico;
- identificazione delle architetture HW/SW per l’implementazione del nuovo regolatore secondario di tensione;
- dimostrazione mediante opportuni modelli matematici e simulazioni, sia in ambiente Matlab che su piattaforme real-time, la fattibilità dell’architettura HW/SW proposta;
- implementazione di un modello della rete elettrica di interesse in un sistema HIL, dotato delle opportune interfacce per i test;
- supporto tecnico-scientifico a Terna nello sviluppo di un prototipo del nuovo sistema di regolazione secondaria della tensione, volto all’applicazione sulla rete elettrica di interesse, mediante la definizione di linee guida, algoritmi di calcolo e modelli matematici;
- test del prototipo fornito da Terna del nuovo sistema di regolazione secondaria della tensione mediante il sistema HIL;
- identificazione di linee guida per la definizione dei requisiti tecnico-operativi dell’apparato di campo che consenta di interloquire con le risorse regolanti con le performance richieste dal regolatore.

- Dal 01/07/2021 a 31/12/2022 partecipazione al seguente progetto di ricerca:

TITOLO PROGETTO: Dependable Smart Microgrid: Valutazione della fidatezza della rete elettrica del Campus Universitario di Piazzale Europa e dei miglioramenti ottenibili in ottica Smart Microgrid.

TIPO DI PROGETTO: LR 2/2011 FVG - Finanziamenti al sistema universitario regionale, articolo 4, comma 2.b), Piano Programmatico degli interventi per il triennio 2019-2021 (Università di Trieste)

GRUPPO DI RICERCA: Progetto Individuale

RUOLO: Responsabile Scientifico

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il progetto è volto alla valutazione delle prestazioni in termini di fidatezza (c.d. "dependability", ossia l'analisi e la gestione dell'origine, dell'effetto e delle contromisure agli eventi di guasto nei sistemi complessi) della rete elettrica di distribuzione principale del Campus Universitario di Piazzale Europa dell'Università di Trieste, e dei possibili miglioramenti ottenibili mediante l'introduzione di nuovi elementi in ottica Smart Microgrid.

Il sottoscritto ha svolto in autonomia le attività di ricerca previste dal progetto.

- Dal 01/09/2021 a 31/12/2021 partecipazione al seguente progetto di ricerca:

TITOLO PROGETTO: Electrical Surface Equipment Analysis

TIPO DI PROGETTO: Conto Terzi UniTS-DIA

GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura); SAIPEM S.p.A.

RUOLO: Membro del Gruppo di Ricerca

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il progetto prevede la revisione critica e l'approfondimento di varie proposte tecniche per l'alimentazione di un sistema ROV (remote operated vehicle) prototipale basato su attuatori brushless. In particolare, vengono valutate la realizzabilità tecnica, eventuali soluzioni migliorative a seguito di un'analisi critica delle alternative progettuali e, in particolare, la progettazione preliminare di un sistema SPU (surface power unit) nel caso di un powertrain HVDC (tensioni in corrente continua tra 1kV e 5kV).

Il sottoscritto ha partecipato alle attività del gruppo di ricerca, fornendo competenze nel campo dell'analisi dei sistemi elettrici di distribuzione in corrente continua ed ibridi alternata/continua, della fidatezza (dependability) dei sistemi elettrici, e degli impianti elettrici di bordo per applicazioni navali.

- Dal 18/12/2019 a 20/06/2024 partecipazione al seguente progetto di ricerca:

TITOLO PROGETTO: Creating a Sustainability Framework for the Urban Regeneration of Trieste's Old Port

TIPO DI PROGETTO: MIT - Italy MIT-FVG (Friuli Venezia Giulia) Seed Fund

GRUPPO DI RICERCA: Massachusetts Institute of Technology (MIT Department of Urban Studies and Planning, MIT Civil and Environmental Engineering); Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF, resp. scientifico Prof. Giorgio Sulligoi) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura)

RUOLO: Membro del Gruppo di Ricerca

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il progetto è volto ad effettuare ricerca in merito alla rigenerazione urbana del Porto Vecchio di Trieste, esplorando strategie e indicatori di sostenibilità per la futura riqualificazione della zona. Il progetto porterà alla definizione di un Framework per la valutazione delle proposte progettuali, allineato agli obiettivi di pianificazione della Città. Questi prevedono la rivitalizzazione del lungomare nella forma di un'area ad uso misto, collegato al tessuto urbano della città storica. Il quadro di sostenibilità includerà una serie di linee guida per la valutazione e la raccomandazione di criteri di interesse, quali considerazioni ambientali, economiche e sociali. Il focus è sulla valutazione della sostenibilità delle proposte progettuali, concentrando l'analisi sull'uso del suolo, sull'infrastruttura elettrica, i sistemi di mobilità, il clima e l'innalzamento del livello del mare, l'impatto paesaggistico e le strategie di riqualificazione degli edifici. Utilizzando un approccio multidisciplinare, basato sulle competenze maturate sia dal MIT che dall'Università di Trieste, sarà possibile sviluppare un Framework di valutazione della sostenibilità, che fornirà ai decisori indicatori per analizzare gli impatti dei futuri scenari di riqualificazione e, in definitiva, aiutare a riqualificare in modo sostenibile l'area di Porto Vecchio.

Il sottoscritto ha partecipato alle attività del gruppo di ricerca, fornendo competenze nel campo della fidatezza (dependability) e della resilienza dei sistemi elettrici e contribuendo alla gestione dei rapporti tra i partner coinvolti.

- Dal 23/10/2019 a 22/10/2021 partecipazione al seguente progetto di ricerca:

TITOLO PROGETTO: Sviluppo di nuova modellistica di struttura dei sistemi di regolazione della tensione locale e nazionale

TIPO DI PROGETTO: Contratto quadro di ricerca nazionale (Terna S.p.A. – Consorzio nazionale ENSIEL) "Call 2019"

GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura); Terna S.P.A. – ENSIEL (Consorzio Interuniversitario Nazionale per Energia e Sistemi Elettrici)

RUOLO: Responsabile di Obiettivo Realizzativo

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: L'obiettivo del progetto è triplice: 1) revisionare l'architettura della regolazione di tensione a livello centrale/gruppo; 2) supportare Terna nella realizzazione di modelli Matlab/Simulink dei SART attualmente disponibili nelle centrali del sistema elettrico nazionale; 3) Revisionare l'architettura della regolazione della tensione nazionale, valutando schemi di azione distribuiti e metodi di stabilizzazione delle oscillazioni inter area.

In tale contesto, gli Obiettivi Realizzativi di ricerca gestiti dal sottoscritto sono stati i seguenti:

- analisi dell'attuale architettura della regolazione della tensione della rete di trasmissione nazionale, al fine di valutarne lo stato ed eventuali limitazioni imposte da assetti e punti di lavoro che, ad oggi, possono differire sensibilmente da quelli di progetto;
- analisi delle proprietà dei nodi pilota in funzione dei punti di lavoro della rete, dei transiti di potenza reattiva e delle configurazioni della stessa, valutando l'eventuale necessità di una loro revisione;
- analisi della capacità residua dei gruppi partecipanti al servizio di regolazione della tensione di controllare la tensione dei nodi pilota in tutte le condizioni di carico al fine di valutare i margini di sostenibilità del servizio di regolazione della tensione della rete di trasmissione nazionale, rispetto al trend di dismissione presente e futura dei grandi gruppi regolanti;
- analisi della stabilità elettromeccanica degli alternatori in servizio rispetto alle variazioni introdotte dal rimpiazzo di grandi generatori sincroni ad elevata inerzia con impianti di generazione a fonte rinnovabile, non collegati direttamente alla rete di trasmissione nazionale, situati in aree elettricamente disaccoppiate e interfacciati tramite convertitori.

- Dal 01/01/2019 al 31/12/2021 partecipazione al seguente progetto di ricerca:

TITOLO PROGETTO: Maritime Environment-friendly TRanspOrt systems – METRO

TIPO DI PROGETTO: 2014 - 2020 Interreg V-A, Italy - Croatia CBC Programme (INTERREG IT-HR)

GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF), Integrated Ship Design Lab. (ISD Lab) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura) (Lead Partner del progetto); Wärtsilä Italia S.P.A.; Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale; Tehnomont Shipyard Pula LTD.; Istrian Development Agency IDA LTD.; University of Rijeka (Faculty of Engineering); University of Rijeka (Faculty of Maritime Studies)

RUOLO: Project Manager del Lead Partner, Direttore di Ricerca per l'Università di Trieste, Componente dello Steering Committee

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il progetto METRO mira a migliorare la sostenibilità ambientale nel campo del trasporto marittimo, con particolare attenzione ai collegamenti turistici nell'area del Nord Adriatico, mediante un'azione sinergica che comprende attori quali Università, aziende, ed enti pubblici nel settore del trasporto marittimo e dello sviluppo territoriale. L'obiettivo del progetto verrà perseguito sia mediante attività di ricerca e sviluppo tecnologico (sviluppo di soluzioni ibride da implementare su navi per trasporto passeggeri), sia attraverso una attività di sviluppo logistico (studio sulla modifica delle infrastrutture di alimentazione elettrica nei piccoli porti di interesse, definizione di nuove rotte tra i porti dell'Adriatico settentrionale).

Il sottoscritto ha diretto le attività dell'intero gruppo di ricerca di progetto, in qualità di Project Manager per l'Università di Trieste (Lead Partner). Inoltre ha diretto le attività del gruppo di ricerca dell'Università di Trieste, come singolo partner di progetto. Infine, il sottoscritto è membro dello Steering Committee del progetto. Il sottoscritto ha partecipato a tutte le attività del gruppo di ricerca nell'ambito delle attività di progetto. In particolare, si è occupato del dimensionamento dei sistemi di propulsione ibrida elettrica, sistemi di accumulo, e sistemi di controllo sulla base dei profili operativi delle navi da impiegare sulle rotte di interesse. Inoltre, ha collaborato con gli Ingegneri Navali per assicurare la corretta integrazione a bordo nave dei sistemi in esame. Dal punto di vista dei sistemi elettrici terrestri, il sottoscritto ha effettuato ricerca in merito alle interfacce nave-banchina e allo studio dell'impatto dell'alimentazione/ricarica delle batterie della nave da terra sul sistema

elettrico portuale. Infine, ha collaborato con i colleghi della facoltà di economia per quanto riguarda l'effettuazione degli studi sui flussi di persone e beni nell'area di interesse del progetto e sulle emissioni, finalizzati a valutare l'applicabilità delle navi a nuove rotte e sistemi di trasporto multimodali.

- Dal 01/01/2019 a 13/05/2021 partecipazione al seguente progetto di ricerca:
TITOLO PROGETTO: Analisi della propagazione dei disturbi in alta frequenza nei sistemi elettrici navali – APDASEN
TIPO DI PROGETTO: Finanziamento per la Ricerca di Ateneo – FRA 2018 (Università di Trieste)
GRUPPO DI RICERCA: Progetto Individuale
RUOLO: Responsabile Scientifico
DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il progetto è volto a migliorare la comprensione delle metodologie di propagazione dei disturbi in alta frequenza, causati dall'operazione dei moderni sistemi di conversione statica, nei sistemi elettrici di bordo delle navi, sia nelle convenzionali architetture MVAC (Medium Voltage Alternate Current) che negli innovativi sistemi MVDC (Medium Voltage Direct Current).
Il sottoscritto ha svolto in autonomia le attività di ricerca previste dal progetto. In alcuni casi, quando le tematiche erano affini ad altri progetti o attività di ricerca in cui era coinvolto, un'attività di tipo sinergico è stata svolta, condividendo risultati tra i progetti e/o le attività, sempre nel rispetto di eventuali accordi di riservatezza.
- Dal 20/12/2018 a 31/03/2022 partecipazione al seguente progetto di ricerca:
TITOLO PROGETTO: Electric Ships Insulation Systems Analysis – ELISA
TIPO DI PROGETTO: MIT - Italy MIT-FVG (Friuli Venezia Giulia) Seed Fund
GRUPPO DI RICERCA: M. Triantafyllou, C. Cooke, C. Chrysostomidis – Massachusetts Institute of Technology (MIT Sea Grant); A. Vicenzutti, A. Contin – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura)
RUOLO: Membro del Gruppo di Ricerca
DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il progetto di ricerca è volto ad investigare la generazione e propagazione dei disturbi di tensione/corrente creati dai transistori di commutazione dei moderni convertitori ad elevata potenza, valutandone gli effetti sui sistemi isolanti dei sistemi elettrici di tipo MVAC (Medium Voltage Alternate Current) e MVDC (Medium Voltage Direct Current) delle moderne e future navi a propulsione elettrica.
In tale ambito, il sottoscritto ha partecipato alle attività del gruppo di ricerca sotto la direzione del Prof. Michael Triantafyllou, Director of the MIT Sea Grant, Henry L. and Grace Doherty Professor in Ocean Science and Engineering, e Director of the Center for Ocean Engineering, e sotto la supervisione del Prof. Chatan M. Cooke, *Principal Research Engineer del MIT – Research Laboratory of Electronics*, e del Prof. Chrysostomos Chrysostomidis, *Professor of Mechanical and Ocean Engineering, Henry L. Doherty Professor in Ocean Science and Engineering (Emeritus)*, e *Former Director del MIT SeaGrant College Program*, scienziati di chiara fama.
Nello specifico, il sottoscritto ha partecipato alla ricerca sullo stato dell'arte in merito alla quantità ed agli effetti degli stress impulsivi e ad elevata frequenza sui meccanismi di guasto e invecchiamento dei sistemi isolanti per i sistemi elettrici di bordo, al fine di identificare le variabili di interesse per il successivo sviluppo dell'attività di ricerca. Ulteriori attività di ricerca sono state effettuate in merito alla modellizzazione della propagazione dei disturbi in alta frequenza nei sistemi elettrici di bordo AC e DC con elevata penetrazione di convertitori statici.
- Dal 01/10/2018 al 31/12/2019 partecipazione al seguente progetto di ricerca:
TITOLO PROGETTO: Study of Insulating Systems' Design and Verification Processes for Shipboard Integrated Power Systems – InSyDe-Pro-SHIPS
TIPO DI PROGETTO: POR FESR 2014-2020 Regione FVG – Attività 1.3.b – Ricerca e sviluppo
GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura); ZUCCHIATTI BRUNO ELETTROMECCANICA S.R.L. (Lead Partner del progetto); Lloyd's Register EMEA
RUOLO: Direttore di Ricerca per l'Università di Trieste, Componente del Comitato Tecnico Scientifico
DESCRIZIONE ATTIVITÀ: L'obiettivo principale del progetto è lo studio ed il miglioramento dei processi di progettazione e verifica dei sistemi isolanti per i sistemi elettrici di bordo di navi a propulsione elettrica, al fine di includere fenomeni elettrici attualmente non considerati (distribuzione non lineare delle sovratensioni impulsive con spettro di armoniche superiore ai MHz, dovuta alla presenza di elementi parassiti, e conseguente invecchiamento accelerato e disomogeneo dei sistemi isolanti) ma impattanti sulla durata di vita del sistema

stesso. Nel corso del progetto è applicato un approccio sia teorico (studio delle sollecitazioni impulsive e della loro propagazione nei sistemi elettrici di bordo di moderne navi a propulsione elettrica, modellizzazione in alta frequenza dei componenti di interesse del sistema elettrico), sia sperimentale (costruzione di un prototipo di trasformatore multipresa per la verifica sperimentale dei risultati ottenuti con i modelli). Inoltre, il progetto prevede la valutazione delle eventuali carenze normative a riguardo della progettazione e verifica dei sistemi isolanti per sistemi elettrici con elevata densità di conversione statica, e la proposta di possibili aggiornamenti. Il sottoscritto ha diretto le attività del gruppo di ricerca dell'Università di Trieste, effettuando attività di coordinamento e gestione progettuale per l'Università di Trieste, quindi gestendo la parte documentale progettuale, i rapporti con le imprese partner, con l'utilizzatore finale, e con il Cluster Regionale per le Tecnologie Marittime. Inoltre ha fatto parte del Comitato Tecnico Scientifico del progetto, con le funzioni di pianificare le attività di Progetto in relazione agli obiettivi, coordinare lo sviluppo del Progetto, revisionare e fornire indicazioni sui rendiconti tecnici di Progetto, approvare i contenuti per la diffusione e valorizzazione del Progetto e i documenti/strumenti per la loro disseminazione. Inoltre il sottoscritto ha partecipato alle attività del gruppo di ricerca effettuando ricerca in merito alla modellizzazione in alta frequenza (nell'ordine dei MHz) di cavi e trasformatori per applicazioni navali, oltre a effettuare misurazioni sperimentali sul prototipo di trasformatore multipresa realizzato dal Partner industriale. Infine ha effettuato ricerca sullo stato dell'arte tecnico e normativo in merito alla progettazione e verifica dei sistemi isolanti di cavi e trasformatori per sistemi elettrici con elevata densità di conversione statica.

- Dal 24/02/2018 a 17/05/2021 partecipazione al seguente progetto di ricerca:
 TITOLO PROGETTO: ETEF – Electric TEST Facility, Dimostratore tecnologico di smart power grids per attività di validazione, de-risking e training
 TIPO DI PROGETTO: Piano Nazionale della Ricerca Militare (PNRM) – (Ministero della Difesa, Direzione degli Armamenti Navali, Marina Militare Italiana)
 GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura) (Lead Partner del progetto); Wärtsilä Italia S.P.A.; Fincantieri SI S.P.A.; SEASTEMA S.P.A.
 RUOLO: Responsabile di Obiettivo Realizzativo
 DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il progetto, articolato in due fasi, ha previsto la realizzazione di un dimostratore tecnologico in scala industriale finalizzato a testare risultati di ricerca nel campo dei sistemi elettrici, elettronici ed energetici navali ed elevarne il TRL (Technology Readiness Level). Esso consente di effettuare gli studi di de-risking tecnologico di soluzioni innovative per la generazione e il controllo dell'energia elettrica in microgrid in isola (navali, terrestri) prima della costruzione e installazione.
 Il sottoscritto ha partecipato alle attività del gruppo di ricerca, effettuando attività di ricerca in merito alla definizione dei sistemi di protezione dai guasti e per la gestione della sicurezza elettrica nella rete DC zonale costituente il dimostratore stesso. Inoltre, il sottoscritto ha diretto le attività del gruppo di ricerca dell'Università di Trieste, sotto il coordinamento del Responsabile Scientifico del progetto, Prof. Giorgio Sulligoi, per quanto riguarda gli Obiettivi Realizzativi di cui alle attività di ricerca seguenti:
 - ETEF – Fase 1
 - WP1.1 Attività di preparazione e analisi necessarie alla produzione ed installazione del sistema elettrico modulare in Media Tensione Continua costituente il dimostratore tecnologico [A1.1.2- Design (attività di progettazione dettagliata della nuova rete elettrica/elettronica modulare/zonale, dei suoi sistemi di controllo, e delle sue interfacce con gli asset attuali)]
 - ETEF – Fase 2
 - WP2.1 Installazione del sistema di conversione e studi di integrazione [A2.1.1- Studi di integrazione (del sistema di conversione con gli asset presenti nel sito)]
 - WP2.2 Commissioning e Test finali [A2.2.1- Commissioning e Training (test di messa in servizio del Dimostratore Tecnologico e attività di formazione correlate all'utilizzo dello stesso); A2.2.2- Test sul dimostratore.]
- Dal 11/01/2018 a 31/08/2019 partecipazione al seguente progetto di ricerca:
 TITOLO PROGETTO: Green Ship Design – reducing ships' energy footprint from early stage
 TIPO DI PROGETTO: MIT - Italy MIT-FVG (Friuli Venezia Giulia) Seed Fund

GRUPPO DI RICERCA: M. Triantafyllou, J. Chalfant, C. Chrysosostomidis – Massachusetts Institute of Technology (MIT Sea Grant); G. Sulligoi, A. Vicenzutti, V. Bucci – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura); G. Rozza – SISSA-ISAS

RUOLO: Membro del Gruppo di Ricerca

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il progetto di ricerca è volto ad investigare la possibilità di arricchire, dal punto di vista della quantità di informazioni sviluppate, la fase di progettazione concettuale per le navi a propulsione elettrica. Questo mediante l'anticipo di alcuni passi progettuali solitamente sviluppati in fasi più avanzate della progettazione, o l'utilizzo di strumenti innovativi di ausilio alla progettazione. Questo in quanto le decisioni prese nella fase di progettazione concettuale hanno il maggiore impatto con il minor costo sulle capacità finali della nave. Tuttavia, queste decisioni vengono attualmente prese sulla base di una ridotta quantità di informazioni. Attualmente esiste un'esperienza di base molto limitata per la progettazione di nuove grandi navi a propulsione elettrica, in particolare per quanto riguarda i più recenti progressi tecnologici, rendendo difficile effettuare con successo il processo di progettazione concettuale di tali unità. Come caso di studio, il progetto utilizza un nuovo concetto di design, che prefigura un cambiamento radicale nella progettazione di navi elettriche: il Power Corridor.

In tale ambito, il sottoscritto ha partecipato alle attività del gruppo di ricerca sotto la direzione del Prof. Michael Triantafyllou, *Director of the MIT Sea Grant, Henry L. and Grace Doherty Professor in Ocean Science and Engineering*, e *Director of the Center for Ocean Engineering*, e sotto la supervisione del Prof. Chrysosostomos Chrysosostomidis, *Professor of Mechanical and Ocean Engineering, Henry L. Doherty Professor in Ocean Science and Engineering (Emeritus)*, e *Former Director del MIT SeaGrant College Program*, scienziati di chiara fama. Nello specifico, il sottoscritto ha partecipato alla ricerca sulle caratteristiche tecniche progettuali del Power Corridor, in termini di dimensionamento elettrico e termico dello stesso. Inoltre, ha collaborato nelle attività di analisi e ridefinizione delle procedure di progetto per le navi a propulsione elettrica, e dei tool di progetto utilizzati in tale ambito. Tali attività, di tipo multidisciplinare, sono state effettuate in collaborazione con ricercatori nei campi dell'Ingegneria Navale e della Matematica Applicata.

- Dal 07/04/2016 al 06/08/2016 partecipazione al seguente progetto di ricerca:

TITOLO PROGETTO: TRIM – Tecnologia e Ricerca Industriale per la Mobilità Marina

TIPO DI PROGETTO: Bando “Sviluppo e potenziamento di Cluster Tecnologici Nazionali” – Call “Trasporti Italia 2020” – (Ministero Università e Ricerca – MUR)

GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura) (Lead Partner del progetto); Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR); Gruppo FINCANTIERI; Azimut-Benetti; Liberty Lines; Perini Navi; Distretto Tecnologico Navale e Nautico del Friuli Venezia Giulia (mareTCFVG); Consorzio di ricerca per l'innovazione tecnologica, Sicilia Trasporti navali, commerciali e da diporto (NAVTEC); Raggruppamento di PMI

RUOLO: Membro del Gruppo di Ricerca

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il programma di ricerca TRIM ha affrontato alcune tra le più rilevanti sfide tecnologiche poste dal settore nazionale marittimo. È stato diviso in sette sotto progetti, che affrontano i temi (i) dell'alleggerimento delle strutture e del contenimento delle vibrazioni (ii) dell'efficienza della carena e del sistema di propulsione, (iii) del controllo ed abbattimento delle emissioni, (iv) del supporto alla gestione operativa per l'efficienza energetica, (v) dei motori dual fuel, GNL, e dello stoccaggio ed impiantistica di bordo, (vi) del supporto decisionale per la progettazione ed infine (vii) della riduzione del rumore irradiato.

Nell'ambito di tale progetto di ricerca, il sottoscritto ha partecipato alle attività del gruppo di ricerca, effettuando lo studio di tecniche per la gestione ed il controllo di microgrid a bordo nave, oltre a collaborare nella stesura dei rapporti tecnici di progetto.

- Dal 13/03/2013 al 17/02/2020 partecipazione al seguente progetto di ricerca:

TITOLO PROGETTO: Naval Smart Grid (NaSG): Sistema elettrico integrato con caratteristiche di controllo e affidabilità per unità navali militari a propulsione elettrica

TIPO DI PROGETTO: Piano Nazionale della Ricerca Militare (PNRM) – (Ministero della Difesa, Direzione degli Armamenti Navali, Marina Militare Italiana)

GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura) (Lead Partner del progetto, resp. scientifico Prof. Giorgio Sulligoi);

Politecnico di Milano (Dipartimento di Elettrotecnica) (referente Prof. Enrico Tironi); Sapienza Università di Roma (Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica) (referente Prof. Regina Lamedica)

RUOLO: Responsabile di Obiettivo Realizzativo

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il progetto di ricerca, articolato in tre fasi, è volto ad ottenere risultati utili all'emissione di requisiti operativi e alla progettazione di unità navali militari a propulsione elettrica, con impianto elettrico integrato in AC ed ibrido AC/DC. I risultati, ricavati con riferimento alla rivisitazione tecnologica di piattaforme esistenti (Nave Cavour, Nave Trieste, Fregate FREMM), sono presentati in chiave metodologica, quali linee guida tecnico-scientifiche per la definizione di requisiti operativi per l'integrazione delle migliori tecnologie esistenti con i previsti futuri risultati delle attività di sviluppo tecnologico del settore, in tema di gestione e controllo dei sistemi elettrici integrati di bordo.

In tale contesto, il sottoscritto ha svolto attività di ricerca e diretto le attività del gruppo di ricerca dell'Università di Trieste, sotto il coordinamento del Responsabile Scientifico del progetto Prof. Giorgio Sulligoi, per quanto riguarda gli Obiettivi Realizzativi di cui alle attività di ricerca seguenti:

- NaSG – Fase 1

WP1.1 Definizione dei requisiti del sistema elettrico [A1.1.1-Scelta dell'azionamento per la propulsione elettrica; A1.1.3- Definizione di requisiti e vincoli operativi (caratteristiche carichi rilevanti, power quality, riconfigurabilità, certificazioni di affidabilità, ecc.);

WP1.2 Definizioni e valutazioni sul sistema di generazione e distribuzione dell'unità AES [A1.2.1- Sistema di generazione e regolazione dell'energia elettrica di bordo e sua gestione a fini energetici in funzione dei modi operativi della nave; A1.2.2- Definizione architettura dell'IPS – varianti 1) e 2); A1.2.3- Valutazioni preliminari su disponibilità dei componenti ed affidabilità del sistema, stato del neutro, sistema di protezione dei componenti di rete nelle varie condizioni di funzionamento, aspetti di riconfigurabilità; A1.2.4- Problematiche di Power Quality (aspetti di continuità del servizio, analisi armoniche, impatto carichi impulsivi, valutazione transitori, accumuli di potenza e di energia)].

- NaSG – Fase 2

WP2.1 Studio di soluzioni innovative volte all'ottenimento di livelli superiori di Power Quality per i sistemi elettrici di bordo di riferimento [A2.1.3- Studi inerenti i sistemi di regolazione di tensione e/o frequenza di bordo per i sistemi elettrici di bordo di riferimento];

WP2.2 Definizioni di strumenti innovativi (Smart Solutions) per l'ottenimento di prestazioni elevate dai sistemi elettrici di bordo di riferimento, anche ai fini della possibile futura installazione di carichi e sottosistemi elettrici innovativi [A2.2.1- Analisi delle possibili metodologie di applicazione degli strumenti propri della teoria della "fidatezza" (dependability) alla progettazione integrata di sistemi elettrici navali militari ad alte prestazioni; A2.2.2- Linee guida per coordinamento protezioni, convertitori, sistemi di controllo e accumulo, in funzione dei modi operativi della nave, considerando il possibile utilizzo di isole DC per alimentazione e protezione di carichi sensibili; A2.2.4- Analisi delle possibilità di utilizzo delle isole DC finalizzato all'alimentazione di carichi impulsivi (es. railguns, radar, FELs, etc.) in coordinamento con i sistemi di controllo e accumulo.]

- NaSG – Fase 3

WP3. Funzionalità speciali per la rete elettrica di unità navali innovative [A3.1- Aspetti di progettazione navale integrata per una razionale integrazione delle applicazioni elettriche a bordo nave, con riferimento alla navalizzazione di soluzioni tecniche sviluppate nel corso delle Fasi precedenti e/o di sistemi PEPDS (Power Electronics Power Distribution System) di interesse per MMI; A3.2- Aspetti relativi all'integrazione nell'impianto elettrico di bordo e sulla piattaforma nave di apparati innovativi: carichi impulsivi, nuovi radar, sistemi d'arma, convertitori multifunzione (propulsione, shaft-generator, shore connection, SST, PCM, etc.) e relativi accumuli "funzionali" necessari; A3.3- Studio delle sollecitazioni e della diagnostica dei sistemi isolanti negli impianti elettrici di bordo convenzionali e PEPDS].

- Dal 01/08/2012 al 31/01/2014 partecipazione al seguente progetto di ricerca:

TITOLO PROGETTO: MVDC Large Ship – Sistema elettrico integrato con distribuzione in media tensione a corrente continua per grandi navi a propulsione elettrica

TIPO DI PROGETTO: POR FESR 2007-2013 Regione FVG – Attività 1.1.b.

GRUPPO DI RICERCA: Digital Energy Transformation & Electrification Facility (D-ETEF) – Università di Trieste (Dipartimento di Ingegneria e Architettura); FINCANTIERI Cantieri Navali Italiani S.p.A. (Lead Partner del progetto); Consorzio per l'Alta Ricerca Navale (RINAVE); BLU ELECTRA s.r.l.; Consorzio per l'Area di Ricerca Scientifica Tecnologica di Trieste; Politecnico di Milano (Dipartimento di Elettrotecnica)

RUOLO: Membro del Gruppo di Ricerca

DESCRIZIONE ATTIVITÀ: Il progetto aveva l'obiettivo di effettuare una valutazione critica della competitività in termini di prestazioni e di costi sia di costruzione che di esercizio di grandi navi a propulsione elettrica che adottino la distribuzione in corrente continua in sostituzione della tradizionale distribuzione in corrente alternata. Tale obiettivo è stato raggiunto mediante un approccio volto sia ad affrontarne gli aspetti di ricerca industriale (studio degli aspetti fondamentali e dei principali componenti che coinvolgono l'introduzione della media tensione continua nei tre sottosistemi: generazione, utilizzazione e distribuzione), sia mediante attività di sviluppo sperimentale (studio dell'integrazione funzionale dei componenti nei sottosistemi con valutazione dei criteri ed indici di prestazione prefissati volti a valutare l'opportunità, la convenienza e l'adeguatezza dell'obiettivo cardine della soluzione allo studio. Tale sviluppo potrà essere applicato ad un caso di studio, una nave da crociera, sul quale verificare la correttezza delle soluzioni proposte).

In tale contesto, il sottoscritto ha partecipato alle attività del gruppo di ricerca, studiando l'applicazione dell'approccio della teoria della fidatezza (dependability) alla progettazione di sistemi elettrici integrati per navi da crociera. Tale studio ha comportato la decomposizione del sistema elettrico in componenti elementari, l'applicazione di tecniche di analisi qualitativa (Fault Tree Analysis FTA, Failure Mode and Effects Analysis FMEA) e l'applicazione di tecniche di analisi quantitativa (Reliability Block Diagram RBD, Dynamic Reliability Block Diagram DRBD). Inoltre, il sottoscritto ha analizzato l'impatto di diverse architetture di conversione sul controllo della tensione nei sistemi MVDC di bordo, oltre ad analizzare lo stato dell'arte nel campo dei dispositivi elettromeccanici, statici, ed ibridi per l'interruzione delle correnti di corto circuito in corrente continua. Infine, il sottoscritto ha collaborato alla preparazione di un elaborato testuale (libro), a disposizione del Lead Partner FINCANTIERI, contenente tutti i risultati della ricerca.

Attività di ricerca negli Stati Uniti d'America, presso il Massachusetts Institute of Technology

- Dal 01/07/2019 al 09/09/2019, in qualità di Ricercatore a t.d. (ex. art. 24 comma 3-a L240/10), *Visiting Scientist* invitato presso il *Massachusetts Institute of Technology, Sea Grant College Program (MIT SeaGrant)*, di cui all'Allegato R dell'elenco dei documenti e titoli (riportante tesserino di riconoscimento di MIT Affiliate, lettera firmata dal Prof. Chatan M. Cooke, lettera firmata dalla Dott.ssa Serenella Sferza - MIT-Italy Program Co-Director, moduli emessi dall'ufficio International Scholars Office del MIT per il rilascio del visto USA di tipo J-1). Nel corso del periodo di ricerca presso il MIT SeaGrant, finanziato nel contesto del progetto di ricerca MIT-MISTI "Electric Ships Insulation Systems Analysis – ELISA", il sottoscritto ha effettuato ricerca sul tema dell'evoluzione dei sistemi elettrici di bordo per le moderne navi a propulsione elettrica. Nello specifico, la ricerca ha affrontato i problemi derivanti dall'impiego sempre maggiore di convertitori statici a bordo nave, con conseguente incremento degli stress termici, meccanici ed elettrici a cui sono sottoposti i sistemi isolanti in tali applicazioni. Nel corso dell'incarico, il sottoscritto ha operato sotto la supervisione del Prof. Chatan M. Cooke, *Principal Research Engineer del MIT – Research Laboratory of Electronics*, e del Prof. Chrysostomos Chrysostomidis, *Professor of Mechanical and Ocean Engineering, Henry L. Doherty Professor in Ocean Science and Engineering (Emeritus)*, e *Former Director del MIT SeaGrant College Program*, e sotto la direzione del Prof. Michael Triantafyllou, *Director of the MIT Sea Grant, Henry L. and Grace Doherty Professor in Ocean Science and Engineering*, e *Director of the Center for Ocean Engineering*, scienziati di chiara fama. La collaborazione è stata focalizzata sull'identificazione dei nuovi stress a cui i sistemi isolanti sono sottoposti negli impianti elettrici di bordo, al fine di identificare approcci progettuali e metodi per assicurare l'affidabilità di tali sistemi.

Pubblicazioni su riviste a rilevanza internazionale

- [1] A. Vicenzutti *et al.*, "MIMO Control Architectures for Secondary Voltage Regulation in Electrically Coupled Transmission Grids: Design and Dynamic Performance," in *IEEE Access*, vol. 13, pp. 18005-18023, 2025

- [2] Tavagnutti, A.A., Vicenzutti, A., Chiandone, M., Bosich, D., Sulligoi, G.: The digital twin of complex shipboard DC microgrids: the high-performing synergy of compiled models and HIL platform in the dynamics emulation of zonal power electronic power distribution systems. *IET Power Electron.* 18, e12835 (2025)
- [3] A. Alessia Tavagnutti, D. Bosich, M. Chiandone, A. Vicenzutti and G. Sulligoi, "Preventive-Resilient Algorithm Based on Weighted Bandwidth Method for Stable Load Management in Zonal DC Shipboard Microgrids," in *IEEE Access*, vol. 12, pp. 166031-166043, 2024
- [4] A. Vicenzutti, F. Marzolla, G. Sulligoi, M. Chiandone, G. M. Giannuzzi and C. Pisani, "Bumpless Transfer Control for Transmission System Secondary Voltage Regulation With a LQRI Controller," in *IEEE Transactions on Industry Applications*, vol. 60, no. 3, pp. 5084-5095, May-June 2024
- [5] D. Bosich, M. Chiandone, G. Sulligoi, A. A. Tavagnutti and A. Vicenzutti, "High-Performance Megawatt-Scale MVDC Zonal Electrical Distribution System Based on Power Electronics Open System Interfaces," in *IEEE Transactions on Transportation Electrification*, vol. 9, no. 3, pp. 4541-4551, Sept. 2023
- [6] M. Chiandone, M. Merola, A. Vicenzutti, G. Sulligoi and G.M. Marcelli, "A Holistic Approach for the Dependability Enforcement of Cyber & Power Systems on future MVDC Ships," in *NATO Maritime Interdiction Operations Journal*, vol. 24, pp. 41-49, Dec. 2022
- [7] A. Vicenzutti and G. Sulligoi, "Electrical and Energy Systems Integration for Maritime Environment-Friendly Transportation," in *Energies*, vol. 14, no. 21, p. 7240, Nov. 2021
- [8] A. Vicenzutti, M. Chiandone, V. Arcidiacono and G. Sulligoi, "Enhanced partial frequency variation starting of hydroelectric pumping units: Model based design and experimental validation," in *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, vol. 131, 107083, 2021
- [9] G. Sulligoi, D. Bosich, A. Vicenzutti and Y. Khersonsky, "Design of Zonal Electrical Distribution Systems for Ships and Oil Platforms: Control Systems and Protections," in *IEEE Transactions on Industry Applications*, vol. 56, no. 5, pp. 5656-5669, Sept.-Oct. 2020
- [10] M. Brenna et al., "A Review on Energy Efficiency in Three Transportation Sectors: Railways, Electrical Vehicles and Marine," in *Energies*, vol. 13, no. 9, p. 2378, May 2020
- [11] A. Colavitto, A. Vicenzutti, D. Bosich and G. Sulligoi, "Open Challenges in Future Electric Ship Design: High-Frequency Disturbance Propagation in Integrated Power and Energy Systems on Ships," in *IEEE Electrification Magazine*, vol. 7, no. 4, pp. 98-110, Dec. 2019
- [12] A. Vicenzutti, R. Menis and G. Sulligoi, "All-Electric Ship-Integrated Power Systems: Dependable Design Based on Fault Tree Analysis and Dynamic Modeling," in *IEEE Transactions on Transportation Electrification*, vol. 5, no. 3, pp. 812-827, Sept. 2019
- [13] D. Bosich, A. Vicenzutti, S. Grillo, and G. Sulligoi, "A Stability Preserving Criterion for the Management of DC Microgrids Supplied by a Floating Bus," in *Applied Sciences*, vol. 8, no. 11, p. 2102, Nov. 2018
- [14] A. Vicenzutti, D. Bosich, R. Pelaschiar, R. Menis and G. Sulligoi, "Increasing the Safety of Modern Passenger Ships: A Comprehensive Approach for Designing Safe Shipboard Integrated Electrical Power Systems," in *IEEE Electrification Magazine*, vol. 5, no. 3, pp. 40-54, Sept. 2017.
- [15] G. Sulligoi, A. Vicenzutti and R. Menis, "All-Electric Ship Design: From Electrical Propulsion to Integrated Electrical and Electronic Power Systems," in *IEEE Transactions on Transportation Electrification*, vol. 2, no. 4, pp. 507-521, Dec. 2016.
- [16] G. Sulligoi, A. Vicenzutti, V. Arcidiacono and Y. Khersonsky, "Voltage Stability in Large Marine-Integrated Electrical and Electronic Power Systems," in *IEEE Transactions on Industry Applications*, vol. 52, no. 4, pp. 3584-3594, July-Aug. 2016.
- [17] Cupelli, M.; Ponci, F.; Sulligoi, G.; Vicenzutti, A.; Edrington, C.S.; El-Mezyani, T. Monti, A., "Power Flow Control and Network Stability in an All-Electric Ship," in *Proceedings of the IEEE*, vol. 103, no. 12, pp.2355-2380, 2015.
- [18] Vicenzutti, A.; Bosich, D.; Giadrossi, G.; Sulligoi, G., "The Role of Voltage Control in Modern All Electric Ships: Towards the all electric ship" in *IEEE Electrification Magazine*, vol. 3, no. 2, pp. 49-65, June 2015.

Pubblicazione in convegni a rilevanza internazionale

(Le pubblicazioni evidenziate con # sono state presentate personalmente nella rispettiva conferenza.)

- [1] A. Vicenzutti, L. Braidotti, S. Utzeri, V. Bucci and G. Sulligoi, "Refitting a Cruise Ship with More Electric Power & Energy Systems: A Methodology to Evaluate the Impact on Fuel Efficiency," *2024 IEEE International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles & International Transportation Electrification Conference (ESARS-ITEC)*, Naples, Italy, 2024, pp. 1-6 <#>
- [2] A. A. Tavagnutti, A. Vicenzutti, D. Comugnaro, D. Bosich, M. Chiandone and G. Sulligoi, "Reduced Order Model of Zonal DC Microgrid for Open Source Real-time Emulation," *2024 Open Source Modelling and Simulation of Energy Systems (OSMSES)*, Vienna, Austria, 2024, pp. 1-6
- [3] A. A. Tavagnutti, M. D. Feste, M. Chiandone, A. Vicenzutti, D. Bosich and G. Sulligoi, "A Decision Support System for the Stable Real-time Power Management of Onboard Zonal DC Microgrids," *2024 Open Source Modelling and Simulation of Energy Systems (OSMSES)*, Vienna, Austria, 2024, pp. 1-6
- [4] A. A. Tavagnutti, D. Bosich, A. Vicenzutti, V. Pediroda and G. Sulligoi, "A Multi-objective Optimization for the Power Management of Shipboard Zonal DC Microgrids," *2023 IEEE Electric Ship Technologies Symposium (ESTS)*, Alexandria, VA, USA, 2023, pp. 484-489
- [5] L. Braidotti, A. Vicenzutti, D. Bosich, V. Bucci, G. Sulligoi and G. Trincas, "Feasibility Study of a Modular Multi-Purpose Frigate with an Integrated Power & Energy System," *2023 IEEE Electric Ship Technologies Symposium (ESTS)*, Alexandria, VA, USA, 2023, pp. 1-9
- [6] S. Bertagna, V. Bucci, A. Marinò, G. Sulligoi and A. Vicenzutti, "Impact of Fuel Switch to Methanol on the Design of an all Electric Cruise Ship," *2023 IEEE International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles & International Transportation Electrification Conference (ESARS-ITEC)*, Venice, Italy, 2023, pp. 1-6 <#>
- [7] A. Vicenzutti, D. Bosich, A. A. Tavagnutti and G. Sulligoi, "System Stability and Short Circuit Contribution as Discordant Targets in Cascade Connected DC Microgrids: a Design Procedure," *2022 International Conference on Smart Energy Systems and Technologies (SEST)*, Eindhoven, Netherlands, 2022, pp. 1-6
- [8] A. Vicenzutti, F. Marzolla, G. Sulligoi, G. M. Giannuzzi and C. Pisani, "Reactive Power Resources Management in a Voltage Regulation Architecture Based on LQRI Control," *2022 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2022 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe)*, Prague, Czech Republic, 2022, pp. 1-6
- [9] M. Chiandone, S. Quaia, G. Sulligoi and A. Vicenzutti, "Comparison Between Ring and Radial Configurations of the University of Trieste Campus MV Distribution Grid," *2022 20th International Conference on Harmonics & Quality of Power (ICHQP)*, Naples, Italy, 2022, pp. 1-6 <#>
- [10] A. Vicenzutti, F. Marzolla, G. Sulligoi, G. M. Giannuzzi and C. Pisani, "Study on the State Feedback Selection and Measurement for the Application of an LQRI Secondary Voltage Regulator to a Transmission System," *2022 20th International Conference on Harmonics & Quality of Power (ICHQP)*, Naples, Italy, 2022, pp. 1-6
- [11] M. Chiandone, A. Vicenzutti, D. Bosich, A. A. Tavagnutti, N. Barbini and G. Sulligoi, "Open Source Hardware in the Loop Real-time Simulation of Zonal DC systems," *2022 Open Source Modelling and Simulation of Energy Systems (OSMSES)*, Aachen, Germany, 2022, pp. 1-6
- [12] G. Sulligoi, G. Trincas, A. Vicenzutti, L. Braidotti and M. Cataneo, "Concept Design Methodology to Enable Naval Smart Grid onboard Electric Ships," *2021 IEEE Electric Ship Technologies Symposium (ESTS)*, 2021, pp. 1-9 <#>
- [13] A. Vicenzutti, G. Sulligoi, V. Bucci, S. Bertagna, M. Cataneo and P. Borghese, "Naval Smart Grid Preliminary Integration onboard Electric Ships," *2021 IEEE Electric Ship Technologies Symposium (ESTS)*, 2021, pp. 1-7 <#>
- [14] A. Vicenzutti and G. Sulligoi, "Protections in a MW-scale DC ZEDS based on COTS components," *2021 IEEE Fourth International Conference on DC Microgrids (ICDCM)*, 2021, pp. 1-8 <#>
- [15] D. Bosich, A. Vicenzutti and G. Sulligoi, "Environment-friendliness in Maritime Transport: Designing Smart Recharging Stations in North Adriatic Sea," *2020 Fifteenth International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies (EVER)*, 2020, pp. 1-5
- [16] A. Vicenzutti, F. Mauro, V. Bucci, D. Bosich, G. Sulligoi, S. Furlan and L. Brigati, "Environmental and operative impact of the electrification of a double-ended ferry," *2020 Fifteenth International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies (EVER)*, 2020, pp. 1-6 <#>

- [17] V. Bucci, F. Mauro, A. Vicenzutti, D. Bosich and G. Sulligoi, "Hybrid-electric solutions for the propulsion of a luxury sailing yacht," 2020 2nd IEEE International Conference on Industrial Electronics for Sustainable Energy Systems (IESES), 2020, pp. 280-286
- [18] F. Marzolla, A. Vicenzutti, M. Chiandone, G. Sulligoi, E.M. Carlini, G.M. Giannuzzi, R. Zaottini and M. Renieri, "Study on zoning procedures for Secondary Voltage Regulation," 2020 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2020 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), 2020, pp. 1-8
- [19] A. Vicenzutti, M. Chiandone and G. Sulligoi, "Dependability Analysis of a Digital Excitation Control System," 2020 IEEE 20th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON), 2020, pp. 523-528 <#>
- [20] G. Sulligoi, D. Bosich, A. Vicenzutti and Y. Khersonsky, "Design of Zonal Electrical Distribution Systems for Ships & Oil Platforms: Control Systems and Protections," 2019 IEEE Petroleum and Chemical Industry Committee Conference (PCIC), 2019, pp. 321-330 <#>
- [21] A. Colavitto, A. Vicenzutti, D. Bosich and G. Sulligoi, "Modeling of Power Cables in Shipboard IPES for assessing High Frequency Disturbances Propagation," 2019 IEEE Electric Ship Technologies Symposium (ESTS), 2019, pp. 337-344
- [22] M. McCandless, C. Cooke, J. Chalfant, C. Chrysostomidis, A. Colavitto, A. Vicenzutti, A. Contin and G. Sulligoi, "Thermal Analysis of MVDC Power Corridor," 2019 IEEE Electric Ship Technologies Symposium (ESTS), 2019, pp. 106-112
- [23] A. Vicenzutti, G. Trincas, V. Bucci, G. Sulligoi and G. Lipardi, "Early-Stage design methodology for a multirole electric propelled surface combatant ship," 2019 IEEE Electric Ship Technologies Symposium (ESTS), 2019, pp. 97-105 <#>
- [24] A. Colavitto, A. Contin, A. Vicenzutti, G. Sulligoi and M. McCandless, "Impact of harmonic pollution in junctions between DC cables with different insulating technologies: electrical and thermal analyses," 2019 IEEE Milan PowerTech, 2019, pp. 1-6
- [25] A. Colavitto, G. Sulligoi, A. Vicenzutti, R. Lamedica, A. Ruvio, E. Tironi, S. Negri and G. Lipardi, "Naval Smart Grid Research Program: Phase 2," 2018 IEEE International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles & International Transportation Electrification Conference (ESARS-ITEC), 2018, pp. 1-6
- [26] A. Colavitto, A. Vicenzutti, G. Sulligoi and G. Lipardi, "Voltage and frequency regulation in high power AC islanded microgrid with static converter interfaced generators," 2018 18th International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP), 2018, pp. 1-6
- [27] A. Vicenzutti, U. Ia Monaca, D. Bosich, V. Bucci, A. Marinò, G. Sulligoi, R. Pelaschiar "Early-Stage Design of shipboard Integrated Power Systems: CSI-based multiple solutions comparison", in IEEE Electric Ship Technologies Symposium, 15-17 Aug 2017. <#>
- [28] D. Bosich, A. Vicenzutti, G. Sulligoi "Robust Voltage Control in Large Multi-Converter MVDC Power Systems on Ships using Thyristor Interface Converters", in IEEE Electric Ship Technologies Symposium, 15-17 Aug 2017.
- [29] D. Bosich, V. Bucci, U. Ia Monaca, A. Marinò, G. Sulligoi, A. Vicenzutti, G. Lipardi, "Early-stage design of integrated power and energy systems for naval vessels electrification: Advanced modeling using CSI," 2017 IEEE Transportation Electrification Conference and Expo (ITEC), Chicago, IL, 2017, pp. 387-392.
- [30] V. Bucci, F. Mauro, A. Marinò, D. Bosich, A. Vicenzutti and G. Sulligoi, "Integrated design of a hybrid-electric power system for coastal-navigation multipurpose crafts," 2017 Twelfth International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies (EVER), Monte Carlo, 2017, pp. 1-6.
- [31] A. Vicenzutti, G. Sulligoi, R. Cuzner and V. Singh, "Simplified analytical modeling and experimental validation of diode bridge rectifier operation during rail-to-rail short-circuit faults in synchronous generator-fed DC distribution systems," 2017 IEEE Second International Conference on DC Microgrids (ICDCM), Nuremburg, 2017, pp. 596-601. <#>
- [32] A. Vicenzutti, R. Menis, G. Sulligoi "Dependable design of all electric ships integrated power system: New design process," 2016 International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles & International Transportation Electrification Conference (ESARS-ITEC), Toulouse, 2016, pp. 1-6. <#>

- [33] Sulligoi G, Vicenzutti A, Arcidiacono V, Khersonsky Y, "Voltage stability in large marine integrated electrical and electronic power systems", in IEEE Petroleum and Chemical Committee Conference. Houston, TX, USA, 5-7 Nov. 2015.
- [34] Vicenzutti A, Tosato F, De Din E, Sulligoi G, "Studies on asymmetrical short circuit currents in shipboard medium voltage direct current distribution systems fed by AC generators", in IEEE Electric Ship Technologies Symposium, Olt Town Alexandria, USA, 21-24 June 2015. <#>
- [35] Vicenzutti A, Tosato F, Sulligoi G, Lipardi G, Piva L, "High voltage ship-to-shore connection for electric power supply support in landing operations: An analysis" In: IEEE Electric Ship Technologies Symposium. Olt Town Alexandria, USA, 21-24 June 2015. <#>
- [36] Lipardi, G.; Piva, L.; Piegari, L.; Tironi, E.; Lamedica, R.; Ruvio, A.; Sulligoi, G.; Vicenzutti, A., "Electric loads characterization in an aircraft carrier with ring-bus distribution system," Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS), 2015 International Conference on , vol., no., pp.1,6, Aachen, DE, 3-5 March 2015. <#>
- [37] Chiandone, M.; da Rin, A.; Menis, R.; Sulligoi, G.; Vicenzutti, A., "Dependable oriented design of complex integrated power systems on ships," Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS), 2015 International Conference on , vol., no., pp.1,6, Aachen, DE, 3-5 March 2015. <#>
- [38] Vicenzutti, A.; De Din, E.; Sulligoi, G., "Transient short circuit analysis in DC on-board distribution systems fed by synchronous generators through 6-pulse diode rectifiers," Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS), 2015 International Conference on , vol., no., pp.1,6, Aachen, DE, 3-5 March 2015. <#>
- [39] Baret, M.; Ferrero, C.; Giulivo, D.; Vicenzutti, A.; Bosich, D.; Sulligoi, G.; Giuliano, M.; Piva, L., "Amerigo Vespucci: Retrofitting of propulsion and generation systems on the italian training's tall ship," Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM), 2014 International Symposium on , vol., no., pp.319,326, 18-20 June 2014.
- [40] Menis R.; da Rin A.; Vicenzutti A.; Sulligoi G.; "All electric ships dependable design: Integrated Power System analysis using dynamic reliability block diagram", IMarEST Marine Electrical and Control Systems Safety Conference (MECSS '13), October 2-3, 2013, Amsterdam, the Netherlands.
- [41] Sulligoi, G.; Bosich, D.; Vicenzutti, A.; Piva, L.; Lipardi, G.; Mazzuca, T.; "Studies of Electromechanical Transients in FREMM Frigates Integrated Power System using a Time-domain Simulator", IEEE ESTS 2013, April 22-24, 2013, Arlington (VA), USA. <#>
- [42] Vicenzutti, A.; Bosich, D.; Sulligoi, G.; "MVDC Power System Voltage Control through Feedback Linearization Technique: application to different Shipboard Power Conversion Architectures", IEEE ESTS 2013, April 22-24, 2013, Arlington (VA), USA. <#>
- [43] Menis, R.; da Rin, A.; Vicenzutti, A.; Sulligoi, G.; "Dependable Design of All Electric Ships Integrated Power System: Guidelines for System Decomposition and Analysis ", IEEE ESARS 2012, October 16-18, 2012, Bologna, Italy. <#>

Pubblicazione in convegni a rilevanza nazionale

(Le pubblicazioni evidenziate con <#> sono state presentate personalmente nella rispettiva conferenza.)

- [1] P. Orciuolo, D. Bosich, A. Vicenzutti, M. Chiandone and G. Sulligoi, "The User Experience as a Demand Response Action in Large All Electric Ships," *2023 AEIT International Annual Conference (AEIT)*, Rome, Italy, 2023, pp. 1-6
- [2] G. Sulligoi, A. Vicenzutti, M. Chiandone, F. Marzolla, E.M. Carlini. G.M. Giannuzzi, R. Zaottini and C. Pisani, "Reactive Power Resources Management in a Voltage Regulation Architecture Based on Decoupling Control," *2021 AEIT International Annual Conference (AEIT)*, 2021, pp. 1-6
- [3] A. Colavitto, A. Vicenzutti and G. Sulligoi, "Equivalent Inductance Evaluation for Cable Bundles in Shipboard Integrated Power and Energy Systems," *2020 AEIT International Annual Conference (AEIT)*, 2020, pp. 1-5
- [4] N. Barbini, A. Colavitto, A. Vicenzutti, A. Contin and G. Sulligoi, "High Frequency Modeling of Foil Type Transformers for Shipboard Power Electronic Power Distribution Systems," *2019 AEIT International Annual Conference (AEIT)*, 2019, pp. 1-6

- [5] A. Vicenzutti, A. Colavitto, M. Chiandone and G. Sulligoi, "Dependability analysis of cyber security in All-Electric Ships," *2018 AEIT International Annual Conference*, 2018, pp. 1-5
- [6] A. Vicenzutti, V. Bucci, G. Sulligoi and R. Pelaschiar, "Impact of Safe Return to Port rules on passenger ships power systems design," *2016 AEIT International Annual Conference (AEIT)*, Capri, 2016, pp. 1-7. #
- [7] D. Bosich, A. Vicenzutti, R. Pelaschiar, R. Menis and G. Sulligoi, "Toward the future: The MVDC large ship research program," *2015 AEIT International Annual Conference (AEIT)*, Naples, 2015, pp. 1-6
- [8] Sulligoi, G.; Vicenzutti, A.; Tironi, E.; Corti, M.; Lamedica, R.; Ruvio, A.; Lipardi, G.; Piva, L., "Naval smart grid: Integrated Power System for all electric naval vessels with control and reliability characteristics," *AEIT Annual Conference - From Research to Industry: The Need for a More Effective Technology Transfer (AEIT)*, 2014, vol., no., pp.1,6, 18-19 Sept. 2014. #
- [9] Menis, R.; da Rin, A.; Sulligoi, G.; Vicenzutti, A., "All electric ships dependable design: Implications on project management," *AEIT Annual Conference - From Research to Industry: The Need for a More Effective Technology Transfer (AEIT)*, 2014, vol., no., pp.1,6, 18-19 Sept. 2014.
- [10] Sulligoi G.; Vicenzutti A.; Chiandone M.; Bosich D.; Arcidiacono V.; "Generators electromechanical stability in shipboard grids with symmetrical layout: dynamic interactions between voltage and frequency controls", *105° Convegno nazionale AEIT*, October 3-5, 2013, Mondello (PA), Italy.
- [11] Bosich, D.; Vicenzutti, A.; Sulligoi, G.; "Sistemi elettrici integrati con distribuzione in corrente continua per navi a propulsione elettrica", *Convegno Nazionale AEIT 2012*, June 13-14, 2012, Rome, Italy.

Altre pubblicazioni

- [1] A. Ruvio, A. Vicenzutti e S. Orchi, "I vettori del trasporto marittimo," in *Produzione e distribuzione di elettricità e calore - Sistema Informativo e Monitoraggio delle Tecnologie Energetiche (SIMTE) ENEA*, 22 agosto 2022

Partecipazione a comitati per la definizione di policy

- Dal 29/05/2024 a oggi, *Esperto non governativo* (CapTech non-Government Expert - CnGE) del *Capability Technology Group* ("CapTech") dell'*Agenzia della Difesa Europea*, per il settore marittimo.
L'obiettivo principale del CapTech Maritime è supportare le Marine europee nelle sfide attuali e future nell'ambito delle aree navali di ricerca e tecnologia, costruendo una visione condivisa tra i membri governativi e non governativi sulle lacune tecnologiche e le sfide tecniche più urgenti. Il CapTech Maritime affronta le piattaforme navali, sia di superficie che subacquee, inclusi i sistemi marittimi senza pilota e i sistemi integrati (inclusi sensori, armi, propulsione energetica, ecc.), affrontandone la progettazione, l'integrazione e il miglioramento del ciclo di vita.
- Dal 30/06/2023 a oggi, Membro dello *EU SET Plan Implementation Working Group on Direct Current Technologies*
Il gruppo di lavoro sulle tecnologie a corrente continua aiuta ad allineare le azioni di ricerca, sviluppo e innovazione in corso a livello nazionale e UE e a sviluppare nuove azioni congiunte. Accresce inoltre l'interesse per i sistemi DC e nella relativa elettronica di potenza a livello nazionale e UE per supportare questa tecnologia chiave per la transizione energetica. Infine, il gruppo di lavoro aumenta la collaborazione e il coordinamento con i paesi del SET Plan e garantisce il loro coinvolgimento attivo nello sviluppo tecnologico dell'UE.

Partecipazione a comitati per la definizione di standard e norme tecniche:

- Dal 10/01/2019 a oggi, Membro del *Comitato Tecnico normativo CEI CT320 "Corrente continua in bassa tensione (LVDC)"*
Il comitato CEI CT 320 – comitato mirror del Comitato Internazionale IEC SyC "LVDC Low Voltage Direct Current and Low Voltage Direct Current for Electricity Access" – ha lo scopo di elaborare documenti normativi sui livelli di tensione dei sistemi, il coordinamento, e le linee guida nel campo dei sistemi di distribuzione in corrente continua a bassa tensione (LVDC). Per la natura dei temi trattati, può essere definito un comitato trasversale

in quanto, a seconda delle problematiche tecniche che di volta in volta vengono trattate, coinvolge altri Comitati Tecnici CEI. Inoltre, ha il compito di definire la posizione italiana sui documenti internazionali circolati e nominare esperti nel partecipare ai diversi progetti che via via saranno proposti a livello internazionale.

- Dal 10/01/2019 a oggi, Membro del Gruppo di Lavoro 1 (GdL1) del Comitato Tecnico CEI CT 320 “Corrente continua in bassa tensione (LVDC)”
Il Gruppo di Lavoro (GdL 1) del comitato CEI CT 320 ha l’obiettivo della stesura di un documento tecnico, ponendo l’attenzione sullo stato del neutro, condizioni di guasto e valutazione delle correnti di corto circuito verso terra in sistemi elettrici di distribuzione LVDC.

Altre attività

- Dal 16/10/2022 al 27/10/2022, campagna di rilievi sperimentali a bordo nave, su Nave Cavour della Marina Militare Italiana, nel contesto dell’esercitazione nazionale della Marina Militare Italiana “Mare Aperto 2022-2”.
- In data 04/04/2017 partecipazione come Invited Speaker all’evento “Cyber-enabled ships seminar”, con un intervento dal titolo “Digital Twins for Enabling Dependable Shipboard Integrated Power System”. Evento organizzato da Wärtsilä Italia SpA e Lloyd’s Register.
- Dal 18/04/2016 al 20/04/2016 campagna di rilievi sperimentali a bordo nave, su Nave Viking Sea della Viking Cruises, in navigazione nella tratta Napoli-Livorno. Campagna di misure finalizzata allo studio delle possibili cause di flicker negli impianti di illuminazione a bordo nave in condizioni di normale utilizzo dell’impianto, ed alla valutazione della possibile relazione del problema con i livelli variabili di disturbo armonico.
- Dal 11/02/2014 al 14/02/2014 Visiting Researcher presso NAVARM, Direzione degli armamenti navali, Marina Militare Italiana, a Palazzo Marina (Roma), per le seguenti attività: analisi del retrofitting dell’impianto di generazione e distribuzione elettrica, e della propulsione elettrica, della Nave Amerigo Vespucci della Marina Militare Italiana; workshop con personale della Marina Militare Italiana, della General Electric e di Fincantieri S.p.A. Direzione Navi Militari; scambio dati per progetti di ricerca in corso (NaSG).
- Dal 25/06/2013 al 27/06/2013 campagna di rilievi sperimentali a bordo nave, su Nave Cavour della Marina Militare Italiana, presso la base navale di Taranto. Campagna volta all’analisi della propagazione dei transitori elettromeccanici e del disturbo armonico in un impianto elettrico di bordo in configurazione ad anello.
- Dal 13/05/2013 al 17/05/2015 Visiting Researcher presso NAVARM, Direzione degli armamenti navali, Marina Militare Italiana, a Palazzo Marina (Roma), per le seguenti attività: studio di aspetti teorici e tecnologici dei sistemi di distribuzione navale in corrente continua; analisi di tecniche e tecnologie per l’interruzione delle correnti di guasto in corrente continua tramite dispositivi elettromeccanici e/o statici; esame critico dei regolamenti e delle normative per la classifica delle navi militari (RINAMIL, STANAG).

Partecipazione a convegni di carattere scientifico in Italia o all’estero:

(partecipazione come relatore evidenziata dal simbolo #)

1. IEEE “International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles & International Transportation Electrification Conference (ESARS-ITEC)”, Naples, Italy, 26-29 novembre 2024 #
2. IEEE “Electric Ship Technologies Symposium (ESTS)”, Alexandria, VA, USA, 1-4 agosto 2023
3. IEEE “International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles & International Transportation Electrification Conference (ESARS-ITEC)”, Venice, Italy, 28-31 marzo 2023 #
4. IEEE “2022 International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2022 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (IEEEIC / I&CPS Europe)”, Prague, Czech Republic, 27 giugno – 1 luglio 2022
5. IEEE “20th International Conference on Harmonics & Quality of Power (ICHQP)”, Naples, Italy, 28 maggio – 1 giugno 2022 #

6. IEEE "Electric Ship Technologies Symposium (ESTS)", Virtual, 3-6 Agosto 2021. <#>
7. IEEE "Fourth International Conference on DC Microgrids (ICDCM)", Virtual, 18-21 Luglio 2021. <#>
8. "Seminario online AEIT sulle Applicazioni Elettriche Navali: La Sicurezza Elettrica a Bordo Nave", Virtuale, 28 Maggio 2020. <#>
9. IEEE "Fifteenth International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies (EVER)", Monaco, 27-29 Aprile 2020. <#>
10. IEEE "20th Mediterranean Electrotechnical Conference (MELECON)", Palermo, IT, 16-18 Giugno 2020. <#>
11. IEEE "Petroleum and Chemical Committee Conference", Vancouver, BC, Canada, 9-12 Settembre 2019. <#>
12. IEEE "Electric Ship Technologies Symposium (ESTS)", Washington, USA, 14-16 Agosto 2019. <#>
13. "10a Giornata di Studio AEIT sulle Applicazioni Elettriche Navali: La Sicurezza Elettrica a Bordo Nave", Trieste, Italia, 11 Aprile 2019. <#>
14. IEEE "International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS)". Nottingham, UK, 7-9 Novembre 2018.
15. IEEE "Electric Ship Technologies Symposium (ESTS)". Arlington, VA, USA, 15-17 Agosto 2017. <#>
16. IEEE "International Conference on DC Microgrids (ICDMC)". Nurnberg, Germany, 27-29 Giugno 2017. <#>
17. IEEE "International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS)". Toulouse, France, 2-4 Novembre 2016. <#>
18. "Convegno annual internazionale AEIT 2016, Lo sviluppo sostenibile nel Mediterraneo: reti di energia e reti di informazione del future", Capri, Italia, 21-23 Settembre 2016. <#>
19. IEEE "Petroleum and Chemical Committee Conference". Houston, TX, USA, 5-7 Nov. 2015
20. IEEE "Electric Ship Technologies Symposium (ESTS)". Old Town Alexandria, VA, USA, 21-24 Giugno 2015. <#>
21. IEEE "International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS)". Aachen, Germany, 3-5 Marzo 2015. <#>
22. IEEE "International Electric Vehicle Conference (IEVC)". Firenze, Italia, 17-19 Dec 2014.
23. AEIT Annual Conference - From Research to Industry: The Need for a More Effective Technology Transfer (AEIT). Trieste, 18-19 Settembre 2014. <#>
24. IMarEST "Marine Electrical and Control Systems Safety Conference (MECSS '13)". Amsterdam, the Netherlands, 2-3 Ottobre. 2013.
25. IEEE "Electric Ship Technologies Symposium (ESTS)". Arlington (VA), USA, 22-24 Aprile 2013. <#>
26. IEEE "International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS)". Bologna, 16-18 Ottobre. 2012. <#>

Partecipazione all'organizzazione di convegni di carattere scientifico in Italia o all'estero:

- "Seminario online AEIT sulle Applicazioni Elettriche Navali: La Sicurezza Elettrica a Bordo Nave", Virtuale, 28 Maggio 2020 – *coordinatore scientifico*
- "10a Giornata di Studio AEIT sulle Applicazioni Elettriche Navali: La Sicurezza Elettrica a Bordo Nave", Trieste, Italia, 11 Aprile 2019 – *coordinatore scientifico*
- IEEE "International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS)", Nottingham, UK, 7-9 Novembre 2018 – *Staff Member, chairman Special Session "Dependable oriented design of electrical transportation power systems, co-chairman Special Session "Shipboard Electrical Applications, Session 1"*
- 18° edizione della "European PhD School: Power Electronics, Electrical Machines, Energy Control and Power Systems", Gaeta (LT), 22-26 Maggio 2017 – *Staff Member*.
- IEEE "International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS)". Toulouse, France, 2-4 Novembre 2016 – *Staff Member*.

- 16° edizione della “European PhD School: Power Electronics, Electrical Machines, Energy Control and Power Systems”, Gaeta (LT), 25-29 Maggio 2015 – *Staff Member*.
- IEEE “International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS)”. Aachen, Germany, 3-5 Marzo 2015 – *Staff Member*.
- IEEE “International Electric Vehicle Conference (IEVC)”. Firenze, Italia, 17-19 Dec 2014 – *Staff Member*.
- AEIT Annual Conference - From Research to Industry: The Need for a More Effective Technology Transfer (AEIT). Trieste, 18-19 Settembre 2014 – *Staff Member*.
- 15° edizione della “European PhD School: Power Electronics, Electrical Machines, Energy Control and Power Systems”, Gaeta (LT), 26-30 Maggio 2014 – *Staff Member*.
- 14° edizione della “European PhD School: Power Electronics, Electrical Machines, Energy Control and Power Systems”, Gaeta (LT), 27-31 Maggio 2013 – *Staff Member*.
- IEEE “International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles (ESARS)”. Bologna, 16-18 Ottobre. 2012 – *Staff Member*.

Organizzazione di convegni a carattere scientifico

- Partecipazione al comitato organizzatore del convegno ESARS-ITEC 2023 6ª edizione (International Conference on Electrical Systems for Aircraft, Railway, Ship Propulsion and Road Vehicles ESARS and International Transportation Electrification Conference), tenuto a Venezia (Italia) dal 28/03/2023 al 31/03/2023, in qualità di Technical Program Co-Chair della Track “Ship”.

Associate Editor per la rivista IEEE Transactions on Transportation Electrification

- Associate Editor per la rivista *Transactions on Transportation Electrification* dell’IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), rivista del primo quartile per le categorie “Engineering, electrical and electronic” (90° percentile) e “Transportation science and technology” (80° percentile), dedicata alla pubblicazione di articoli scientifici peer-reviewed su componenti, tecnologie di interfacciate con la rete elettrica, standard, sottosistemi e sistemi correlati alla conversione di potenza ed energia, propulsione e attuazione per tutti i tipi di veicoli elettrificati, inclusi veicoli su strada, fuoristrada, su rotaia, aerei e navi.

Revisore per le seguenti riviste internazionali:

- Proceedings of the IEEE (IEEE);
- Power Electronics (IET);
- Transaction on Transportation Electrification (IEEE);
- Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics (IEEE);
- International Journal of Electrical and Computer Engineering (IAES);
- Energies (MDPI);
- ETRI Journal (Wiley);
- Electrical Systems in Transportation (IET);
- Electric Power Systems Research (ELSEVIER);
- Energy Reports (ELSEVIER);
- International Journal of Electrical Power & Energy Systems (ELSEVIER)
- International Journal of Power Electronics and Drive Systems (IAES);
- Generation, Transmission & Distribution (IET);
- Advances in Mechanical Engineering (SAGE journals);
- Access (IEEE);
- Journal of Emerging and Selected Topics in Industrial Electronics (IEEE).

Revisore per varie conferenze internazionali IEEE.

Registrato come revisore sulla piattaforma Publons di Web Of Science

link al profilo: <https://publons.com/a/1460612>

Attività didattica

L'attività didattica del sottoscritto riguarda principalmente due ambiti: A) impianti elettrici e loro progettazione; B) gestione e controllo dei sistemi elettrici per l'energia e i trasporti. Le attività didattiche relative a questi ambiti sono state svolte presso l'Università degli Studi di Trieste e l'Istituto Tecnico Superiore "Accademia Nautica dell'Adriatico" con sede a Trieste.

Per quanto riguarda l'attività didattica di livello universitario svolta presso l'Università di Trieste, essa consiste principalmente nella titolarità del corso di "Progettazione di Impianti Elettrici" per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi, nello svolgimento di lezioni frontali ed esercitazioni per il corso di "Impianti Elettrici" per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale, e di sole lezioni frontali per i corsi di "Gestione e Controllo dei Sistemi Elettrici per l'Energia e Trasporti" per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi, "Impianti Elettrici Navali" per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale, e "Impianti Elettrici nei Locali Medici" per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Clinica. Il sottoscritto ha anche tenuto per due anni il corso di "Scienze e tecniche della prevenzione nei luoghi di lavoro – modulo Macchine e Principi di Sicurezza Elettrica" per il Corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro. A questi si aggiunge la recente introduzione delle lezioni frontali in lingua inglese di "Fundamentals of Modern Power Systems", nel Corso di Laurea Magistrale in Engineering for the Energy Transition, e le lezioni frontali per il corso di "Electromechanical stability of alternator-network systems in the transition to renewables" per il dottorato in Ingegneria Industriale e dell'Informazione.

Per tutti i corsi si segnala la partecipazione alle commissioni d'esame, e la partecipazione come correlatore per tesi di laurea sia Magistrali che Triennali.

Le tematiche affrontate nel corso dell'attività didattica coprono tutto lo spettro dell'ingegneria elettrica, con particolare riferimento agli ambiti della progettazione, della gestione e del controllo dei sistemi elettrici di trasmissione, di distribuzione, e di bordo.

Per quanto riguarda l'attività didattica svolta per due anni presso l'ITS "Accademia Nautica dell'Adriatico", essa ha consistito nello svolgimento di lezioni frontali per il modulo didattico "Gestire gli impianti elettrici, elettronici e i controlli automatici a bordo" tenuto nell'ambito del corso di specializzazione post-maturità in "Tecnico superiore per la mobilità delle persone e delle merci". In particolare si tratta di un'unità formativa di tipo specialistico riservata agli allievi ufficiali di macchina ed è stata costruita conformemente a quanto previsto dal Decreto Interministeriale 7 febbraio 2013, utilizzando il format dello standard minimo di competenze IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore). Le tematiche affrontate hanno coperto tutto lo spettro dell'ingegneria elettrica, con particolare attenzione ai sistemi elettrici di bordo.

Attività di docenza di livello universitario

A.A. 2024/2025

- Docente titolare (72h) di "Progettazione di Impianti Elettrici" (ING-IND/33 – TAF B – 9 CFU corso intero) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi dell'Università degli Studi di Trieste. Tematiche affrontate: Il progetto degli impianti elettrici, i dati di progetto, analisi classificazione e raggruppamento dei carichi, scelta e dimensionamento dei cavi, protezione contro le sovracorrenti, protezione contro le sovratensioni, sicurezza elettrica, cabine elettriche MT/BT, sistemi di distribuzione nel settore industriale, impianti elettrici negli ambienti residenziali, alimentazione ed illuminazione di emergenza, ambienti e applicazioni particolari, applicazioni avanzate, laboratorio di progettazione, verifiche, manutenzione e lavori elettrici, affidabilità dei sistemi elettrici.
- Svolgimento delle lezioni frontali (8h) di "Impianti Elettrici" (ING-IND/33 – TAF B – 1 CFU nell'ambito del corso da totali 9 CFU) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Trieste. Tematiche affrontate: reti elettriche lineari (calcolo parametri di servizio), tecnologie delle linee in cavo e aeree, sicurezza elettrica in bassa tensione (protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito), elementi di progettazione impiantistica elettrica.

- Svolgimento delle lezioni frontali (12h) di “Impianti nelle Strutture Sanitarie – modulo Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF C – 1,5 CFU nell’ambito del corso da totali 6 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Clinica dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, sicurezza elettrica nei locali medici, prescrizioni normative specifiche per gli impianti elettrici nei locali medici.
- Svolgimento delle lezioni frontali (32h) di “Fundamentals of Modern Power Systems” (ING-IND/33 – TAF B – 4 CFU nell’ambito del corso da totali 9 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale di Engineering for the Energy Transition dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: abnormal operations, switching devices, safety and protection, electrical safety principles, electrical systems design.

A.A. 2023/2024

- Docente titolare (72h) di “Progettazione di Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 9 CFU, corso intero) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: Il progetto degli impianti elettrici, i dati di progetto, analisi classificazione e raggruppamento dei carichi, scelta e dimensionamento dei cavi, protezione contro le sovracorrenti, protezione contro le sovratensioni, sicurezza elettrica, cabine elettriche MT/BT, sistemi di distribuzione nel settore industriale, impianti elettrici negli ambienti residenziali, alimentazione ed illuminazione di emergenza, ambienti e applicazioni particolari, applicazioni avanzate, laboratorio di progettazione, verifiche, manutenzione e lavori elettrici, affidabilità dei sistemi elettrici.
- Svolgimento delle lezioni frontali (3h) di “Impianti Elettrici Navali” (ING-IND/33 – TAF C) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito.
- Seminario (2h) su “Oscillazioni Elettromeccaniche e Power System Stabilizers” nell’ambito del corso di “Gestione e Controllo degli Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.
- Svolgimento delle lezioni frontali (8h) di “Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 1 CFU nell’ambito del corso da totali 9 CFU) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: reti elettriche lineari (calcolo parametri di servizio), tecnologie delle linee in cavo e aeree, sicurezza elettrica in bassa tensione (protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito), elementi di progettazione impiantistica elettrica.
- Svolgimento delle lezioni frontali (12h) di “Impianti nelle Strutture Sanitarie – modulo Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF C – 1,5 CFU nell’ambito del corso da totali 6 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Clinica dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, sicurezza elettrica nei locali medici, prescrizioni normative specifiche per gli impianti elettrici nei locali medici.
- Svolgimento delle lezioni frontali (10h) di “Scienze e tecniche della prevenzione nei luoghi di lavoro – modulo Macchine e Principi di Sicurezza Elettrica” (ING-IND/32 – TAF C – 1 CFU nell’ambito del corso da totali 8 CFU) per il Corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione nell’Ambiente e nei Luoghi di Lavoro dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: classificazione e definizioni in merito agli impianti elettrici, complementi di sicurezza degli impianti elettrici, normative del settore elettrico, le verifiche negli impianti elettrici, la direttiva macchine, impianti elettrici nei locali medici.

A.A. 2022/2023

- Docente titolare (72h) di “Progettazione di Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 9 CFU, corso intero) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: Il progetto degli impianti elettrici, i dati di progetto, analisi classificazione e raggruppamento dei carichi, scelta e dimensionamento dei cavi, protezione contro le sovracorrenti, protezione contro le sovratensioni, sicurezza elettrica, cabine elettriche MT/BT, sistemi di distribuzione nel settore industriale, impianti elettrici negli ambienti residenziali, alimentazione ed illuminazione di emergenza,

ambienti e applicazioni particolari, applicazioni avanzate, laboratorio di progettazione, verifiche, manutenzione e lavori elettrici, affidabilità dei sistemi elettrici.

- Svolgimento delle lezioni frontali (3h) di “Impianti Elettrici Navali” (ING-IND/33 – TAF C) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito.
- Seminario (2h) su “Oscillazioni Elettromeccaniche e Power System Stabilizers” nell’ambito del corso di “Gestione e Controllo degli Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.
- Svolgimento delle lezioni frontali (8h) di “Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 1 CFU nell’ambito del corso da totali 9 CFU) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: reti elettriche lineari (calcolo parametri di servizio), tecnologie delle linee in cavo e aeree, sicurezza elettrica in bassa tensione (protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito), elementi di progettazione impiantistica elettrica.
- Svolgimento delle lezioni frontali (12h) di “Impianti nelle Strutture Sanitarie – modulo Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF C – 1,5 CFU nell’ambito del corso da totali 6 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Clinica dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, sicurezza elettrica nei locali medici, prescrizioni normative specifiche per gli impianti elettrici nei locali medici.
- Svolgimento delle lezioni frontali (10h) di “Scienze e tecniche della prevenzione nei luoghi di lavoro – modulo Macchine e Principi di Sicurezza Elettrica” (ING-IND/32 – TAF C – 1 CFU nell’ambito del corso da totali 8 CFU) per il Corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione nell’Ambiente e nei Luoghi di Lavoro dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: classificazione e definizioni in merito agli impianti elettrici, complementi di sicurezza degli impianti elettrici, normative del settore elettrico, le verifiche negli impianti elettrici, la direttiva macchine, impianti elettrici nei locali medici.
- Svolgimento delle lezioni frontali (8h) di “Electromechanical stability of alternator-network systems in the transition to renewables” (ING-IND/33 – 1 CFU) per il dottorato in Ingegneria Industriale e dell’Informazione, presso l’Università degli Studi di Trieste.

A.A. 2021/2022

- Docente titolare (72h) di “Progettazione di Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 9 CFU – corso intero) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: Il progetto degli impianti elettrici, i dati di progetto, analisi classificazione e raggruppamento dei carichi, scelta e dimensionamento dei cavi, protezione contro le sovracorrenti, protezione contro le sovratensioni, sicurezza elettrica, cabine elettriche MT/BT, sistemi di distribuzione nel settore industriale, impianti elettrici negli ambienti residenziali, alimentazione ed illuminazione di emergenza, ambienti e applicazioni particolari, applicazioni avanzate, laboratorio di progettazione, verifiche, manutenzione e lavori elettrici, affidabilità dei sistemi elettrici.
- Svolgimento delle lezioni frontali (3h) di “Impianti Elettrici Navali” (ING-IND/33 – TAF C) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito.
- Seminario (2h) su “Oscillazioni Elettromeccaniche e Power System Stabilizers” nell’ambito del corso di “Gestione e Controllo degli Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.
- Svolgimento delle lezioni frontali (22h) e del laboratorio (4h) di “Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 3 CFU nell’ambito del corso da totali 9 CFU) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: reti elettriche lineari (calcolo parametri di servizio), tecnologie delle linee in cavo e aeree, calcolo delle cadute di tensione degli impianti, rifasamento, sicurezza elettrica in bassa tensione (protezione

dai contatti indiretti senza apertura del circuito), elementi di progettazione impiantistica elettrica, laboratorio sulle verifiche per la sicurezza elettrica.

- Svolgimento delle lezioni frontali (8h) di “Impianti Elettrici nei Locali Medici” (ING-IND/33 – TAF D – 1 CFU nell’ambito del corso da totali 3 CFU) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Clinica dell’Università degli Studi di Trieste.

Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, sicurezza elettrica nei locali medici, prescrizioni normative specifiche per gli impianti elettrici nei locali medici.

A.A. 2020/2021

- Docente titolare (48h) di “Progettazione di Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 6 CFU – corso intero) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.

Tematiche affrontate: Il progetto degli impianti elettrici, i dati di progetto, analisi classificazione e raggruppamento dei carichi, scelta e dimensionamento dei cavi, protezione contro le sovracorrenti, protezione contro le sovratensioni, sicurezza elettrica, cabine elettriche MT/BT, sistemi di distribuzione nel settore industriale, impianti elettrici negli ambienti residenziali, alimentazione ed illuminazione di emergenza, ambienti e applicazioni particolari, applicazioni avanzate, laboratorio di progettazione.

- Svolgimento delle lezioni frontali (22h) e del laboratorio (4h) di “Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 3 CFU nell’ambito del corso da totali 9 CFU) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Trieste.

Tematiche affrontate: reti elettriche lineari (calcolo parametri di servizio), tecnologie delle linee in cavo e aeree, calcolo delle cadute di tensione degli impianti, rifasamento, sicurezza elettrica in bassa tensione (protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito), elementi di progettazione impiantistica elettrica, laboratorio sulle verifiche per la sicurezza elettrica.

- Svolgimento delle lezioni frontali (3h) di “Impianti Elettrici Navali” (ING-IND/33 – TAF C) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dell’Università degli Studi di Trieste.

Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito, progetto di sistemi di trasporto marittimo sostenibili.

- Seminario (2h) su “Oscillazioni Elettromeccaniche e Power System Stabilizers” nell’ambito del corso di “Gestione e Controllo degli Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.

- Svolgimento delle lezioni frontali (8h) di “Electromechanical stability of alternator-network systems in the transition to renewables” (ING-IND/33 – 1 CFU) per il dottorato in Ingegneria Industriale e dell’Informazione, presso l’Università degli Studi di Trieste.

A.A. 2019/2020

- Docente titolare (48h) di “Progettazione di Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 6 CFU – corso intero) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.

Tematiche affrontate: Il progetto degli impianti elettrici, i dati di progetto, analisi classificazione e raggruppamento dei carichi, scelta e dimensionamento dei cavi, protezione contro le sovracorrenti, protezione contro le sovratensioni, sicurezza elettrica, cabine elettriche MT/BT, sistemi di distribuzione nel settore industriale, impianti elettrici negli ambienti residenziali, alimentazione ed illuminazione di emergenza, ambienti e applicazioni particolari, applicazioni avanzate, laboratorio di progettazione.

- Svolgimento delle lezioni frontali (22h) e del laboratorio (4h) di “Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 3 CFU nell’ambito del corso da totali 9 CFU) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Trieste.

Tematiche affrontate: reti elettriche lineari (calcolo parametri di servizio), tecnologie delle linee in cavo e aeree, calcolo delle cadute di tensione degli impianti, rifasamento, sicurezza elettrica in bassa tensione (protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito), elementi di progettazione impiantistica elettrica, laboratorio sulle verifiche per la sicurezza elettrica.

- Svolgimento delle lezioni frontali (3h) di “Impianti Elettrici Navali” (ING-IND/33 – TAF C) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito, data driven design applicato a sistemi propulsivi marini ibridi.
- Seminario (2h) su “Oscillazioni Elettromeccaniche e Power System Stabilizers” nell’ambito del corso di “Gestione e Controllo degli Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.

A.A. 2018/2019

- Svolgimento delle lezioni frontali (23h) e del laboratorio (4h) di “Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B – 3 CFU nell’ambito del corso da totali 9 CFU) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: reti elettriche lineari (calcolo parametri di servizio), tecnologie delle linee in cavo e aeree, calcolo delle cadute di tensione degli impianti, rifasamento, sicurezza elettrica in bassa tensione (protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito), elementi di progettazione impiantistica elettrica, laboratorio sulle verifiche per la sicurezza elettrica.
- Svolgimento delle lezioni frontali (3h) di “Impianti Elettrici Navali” (ING-IND/33 – TAF C) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito.
- Seminario (2h) su “Oscillazioni Elettromeccaniche e Power System Stabilizers” nell’ambito del corso di “Gestione e Controllo degli Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.

A.A. 2017/2018

- Svolgimento delle lezioni frontali (6h) e delle esercitazioni (12h) di “Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, tecnologie delle linee aeree, sicurezza elettrica in bassa tensione (protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito), calcolo delle cadute di tensione nelle linee corte, rifasamento, calcolo delle correnti di corto circuito.
- Svolgimento delle lezioni frontali (5h) e delle esercitazioni (1h) di “Impianti Elettrici Navali” per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, gestione e controllo dei generatori a bordo nave, rifasamento e filtri armonici a bordo nave.
- Seminario (2h) su “Oscillazioni Elettromeccaniche e Power System Stabilizers” (ING-IND/33 – TAF B) nell’ambito del corso di “Gestione e Controllo degli Impianti Elettrici” per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.

A.A. 2016/2017

- Svolgimento delle lezioni frontali (6h) e delle esercitazioni (12h) di “Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B) per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, tecnologie delle linee aeree, sicurezza elettrica in bassa tensione (protezione dai contatti indiretti senza apertura del circuito), calcolo delle cadute di tensione nelle linee corte, rifasamento, calcolo delle correnti di corto circuito.
- Svolgimento delle lezioni frontali (5h) e delle esercitazioni (1h) di “Impianti Elettrici Navali” (ING-IND/33 – TAF C) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dell’Università degli Studi di Trieste.
Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, gestione e controllo dei generatori a bordo nave, rifasamento e filtri armonici a bordo nave.
- Seminario (2h) su “Oscillazioni Elettromeccaniche e Power System Stabilizers” nell’ambito del corso di “Gestione e Controllo degli Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.

A.A. 2015/2016

- Svolgimento delle lezioni frontali (4h) e delle esercitazioni (1h) di “Impianti Elettrici Navali” (ING-IND/33 – TAF C) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dell’Università degli Studi di Trieste. Tematiche affrontate: tecnologie delle linee in cavo, gestione e controllo dei generatori a bordo nave, rifasamento e filtri armonici a bordo nave.
- Seminario (2h) su “Oscillazioni Elettromeccaniche e Power System Stabilizers” nell’ambito del corso di “Gestione e Controllo degli Impianti Elettrici” (ING-IND/33 – TAF B) per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi dell’Università degli Studi di Trieste.

Altre attività di docenza

- Docente a contratto presso l’ITS “Accademia Nautica dell’Adriatico” con sede a Trieste dal 13/03/2017 al 31/07/2017. Attività di docenza per complessive 60 ore per il modulo “Gestire gli impianti elettrici, elettronici e i controlli automatici a bordo”, tenuto nell’ambito del corso di specializzazione post-maturità in “Tecnico superiore per la mobilità delle persone e delle merci” (Programma FSE/OR1664605001).
- Docente a contratto presso l’ITS “Accademia Nautica dell’Adriatico” con sede a Trieste dal 30/03/2016 al 27/06/2016. Attività di docenza per complessive 60 ore per il modulo “Gestire gli impianti elettrici, elettronici e i controlli automatici a bordo”, tenuto nell’ambito del corso di specializzazione post-maturità in “Tecnico superiore per la mobilità delle persone e delle merci” (Programma FSE/OR1588374001).

Collaborazione a tesi di laurea

- Co-supervisore delle seguenti tesi di dottorato:
 - Tesi di dottorato in Ingegneria Industriale e dell’Informazione, presso l’Università degli Studi di Trieste, AA 2022/2023, dal titolo “Modellistica e Progetto di Sistemi Digitali di Regolazione della Tensione per la Transizione Energetica”.
 - Tesi di dottorato in Ingegneria Industriale e dell’Informazione, presso l’Università degli Studi di Trieste, AA 2019/2020, dal titolo “Metodologie e Strumenti per il Progetto di Sistemi Elettrici Navali e Marini”.
- Relatore delle seguenti tesi di laurea:
 - Tesi magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi, presso l’Università degli Studi di Trieste, AA 2023/2024, dal titolo “Studio di fattibilità tecnico economica di un sistema fotovoltaico in MT con autoconsumo a distanza”.
 - Tesi magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi, presso l’Università degli Studi di Trieste, AA 2023/2024, dal titolo “Studio di fattibilità tecnico economica di un sistema fotovoltaico in MT e possibili applicazioni nel contesto di una comunità energetica”.
 - Tesi triennale in Ingegneria Industriale, curriculum Energia elettrica e dei sistemi, presso l’Università degli Studi di Trieste, AA 2022/2023, dal titolo “Sicurezza Elettrica in Ambienti ad Alto Rischio Incendio: Approcci e Soluzioni”.
- Correlatore alle seguenti tesi di laurea:
 - Tesi magistrale in Ingegneria Navale, presso l’Università degli Studi di Trieste, AA 2023/2024, dal titolo “Sviluppo di un modello matematico per la progettazione concettuale di una nave Multi Capability Carrier”.
 - Tesi magistrale in Ingegneria Navale, presso l’Università degli Studi di Trieste, AA 2023/2024, dal titolo “Modello data-driven per la previsione del carico elettrico non propulsivo e l’ibridazione di una fregata CODLAG”.
 - Tesi magistrale in Ingegneria dell’Energia Elettrica e dei Sistemi, presso l’Università degli Studi di Trieste, AA 2022/2023, dal titolo “Un Nuovo Approccio per L’osservabilità delle Reti di Distribuzione Attraverso Tecniche di Stima dello Stato: Un Caso di Studio sulle Reti del Gruppo Hera”.
 - Tesi magistrale in Ingegneria Navale, presso l’Università degli Studi di Trieste, AA 2022/2023, dal titolo “Analisi dei consumi di una nave da crociera”.

- Tesi magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi, presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2021/2022, dal titolo "Valutazione prestazionale di reti zonali di distribuzione elettrica AC/DC".
- Tesi triennale in Ingegneria Industriale, curriculum Energia elettrica e dei sistemi, presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2020/2021, dal titolo "Sistema di trasmissione dell'energia elettrica per impianti eolici offshore-floating".
- Tesi magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2019/2020, dal titolo "Analisi di fidatezza dei sistemi ausiliari di cabina elettrica primaria".
- Tesi magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2019/2020, dal titolo "Studio per l'utilizzo di un compensatore statico per la partecipazione alla regolazione di tensione sulla rete di trasmissione nazionale".
- Tesi magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2018/2019, dal titolo "Analisi di fidatezza di un sistema digitale di controllo dell'eccitazione".
- Tesi magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2018/2019, dal titolo "Early-Stage Design di Sistemi Elettrici Navali con Distribuzione in Corrente Continua".
- Tesi magistrale in Ingegneria Navale presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2018/2019, dal titolo "Metodologia per la realizzazione di un prototipo virtuale parametrico di una nave militare combattente a propulsione elettrica nell'early stage design".
- Tesi magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2018/2019, dal titolo "Metodologia per la verifica delle sequenze di riavviamento dopo black-out delle centrali principale e di emergenza di una nave da crociera Diesel-elettrica".
- Tesi triennale in Ingegneria Navale presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2018/2019, dal titolo "Analisi e correlazione di dati relativi al sistema elettrico integrato di navi all-electric".
- Tesi magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2016/2017, dal titolo "Studio e simulazione delle interazioni tra la propulsione ibrida-elettrica e il sistema elettrico integrato di grandi navi militari";
- Tesi triennale in Ingegneria Industriale presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2016/17, dal titolo "Modellizzazione ad Alta Frequenza degli Avvolgimenti dei Trasformatori di Potenza Operanti nei Sistemi di Propulsione Navale";
- Tesi triennale in Ingegneria Industriale presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2015/16, dal titolo "Studio per il dimensionamento di sistemi di distribuzione in bassa tensione in corrente continua per navi passeggeri";
- Tesi triennale in Ingegneria Industriale presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2015/16, dal titolo "Analisi dei transitori nei sistemi di propulsione navale";
- Tesi triennale in Ingegneria Industriale presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2015/16, dal titolo "Gestione e controllo del sistema elettrico integrato in unità navali con requisiti di posizionamento dinamico";
- Tesi magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2015/16, dal titolo "Early stage design di sistemi elettrici navali con distribuzione in corrente continua";
- Tesi triennale in Ingegneria Industriale presso l'Università degli Studi di Trieste, AA 2014/15, dal titolo "Studio di applicabilità di sistemi di distribuzione in bassa tensione in corrente continua per navi da crociera".

Altri titoli e riconoscimenti

- Nomina a cultore della materia nel SSD ING-IND/33 per la partecipazione alle commissioni d'esame degli insegnamenti di "Gestione e controllo degli Impianti Elettrici", per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica e dei Sistemi dell'Università degli Studi di Trieste.
- Finalista, tra i primi 7 a livello nazionale, del bando per il premio Seafuture Awards 2016. Premio indetto al fine di valorizzare tesi sperimentali, magistrali o di dottorato, sviluppate presso industrie o laboratori di Dipartimenti Universitari, Centri di Ricerca, indirizzate verso prodotti o processi nell'ambito delle tecnologie del mare, che siano eventualmente impiegabili in settori diversi (Dual Use) e/o abbiano un basso impatto ambientale.
- Abilitazione alla professione dell'Ingegnere Industriale, conseguita nella II sessione dell'anno 2013 presso l'Università di Trieste, con votazione 205/240.
- Membro IEEE dal 2013, Sezione Italiana, iscritto alle seguenti society/gruppi:
 - IEEE Young Professionals;
 - IEEE Industry Applications Society;
 - IEEE Power & Energy Society;
 - IEEE Reliability Society;
 - IEEE Smart Grid Community.
- Consigliere AEIT (Associazione Italiana di Elettrotecnica, Elettronica, Automatica, Informatica e Telecomunicazioni), sezione FVG, da maggio 2023; Socio AEIT dal 2012.
- Socio ATENA (Associazione Italiana di Tecnica Navale), sezione FVG, dal 2017.

Le informazioni contenute nel presente *Curriculum vitae et studiorum* sono rese sotto la personale responsabilità del sottoscritto ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445, consapevole della responsabilità penale prevista dall'art. 76 del medesimo D.P.R., per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel cv ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

Trieste 07/10/2025

Dott. Andrea Vicenzutti

