



## VERBALE DELL'INCONTRO DI CONSULTAZIONE CON LE PARTI INTERESSATE DOTTORATO DI RICERCA IN ENERGY

### *Corso di Dottorato in ENERGY - Ciclo di Dottorato: tutti i cicli attivi (38-40)*

*Il giorno 5 dicembre 2024 alle ore 9:00, presso l'Aula Capitò del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Palermo, si è tenuto l'incontro di consultazione tra i rappresentanti del Corso di Dottorato e i rappresentanti delle organizzazioni rappresentative della produzione e delle professioni di riferimento, per una presentazione delle linee di ricerca relative al Corso di Dottorato di cui sopra.*

*L'incontro è stato tenuto in forma pubblica consentendo la partecipazione in presenza e da remoto a studenti, dottorandi, docenti, rappresentanti delle parti interessate, soci dell'Associazione Elettrotecnica Italiana (AEIT) e dell'IEEE Italy Section e ingegneri iscritti all'Ordine della Provincia di Palermo.*

*L'evento è stato promosso e sponsorizzato a livello nazionale da AEIT Sezione di Palermo, IEEE Education Society Italy Chapter e Ordine degli Ingegneri di Palermo.*

*Erano presenti all'incontro:*

*- **Per il corso di dottorato:** Marco Beccali – Coordinatore Vicario, Rossano Musca – Responsabile della formazione, Vincenzo Di Dio, Pietro Alessandro Di Maio, Pietro Romano, Gaetano Zizzo – Componenti del Collegio;*

*- **Per le organizzazioni rappresentative** (sia in presenza che in collegamento su MS Teams):*

*Pietro Arena (ENEA) – da remoto*

*Diego Arnone (Engineering Ingegneria Informatica SpA) – in presenza*

*Andrea Ciampichetti (ITER) – da remoto*

*Salvatore D'Amico (EUROFUSION) – da remoto*

*Alessandro Del Nevo (ENEA) – da remoto*

*Vincenzo Di Dio (Ordine degli Ingegneri di Palermo) – in presenza*

*Marco Ferraro (CNR ITAE) – in presenza*

*Silvia Garitta (CEA, EUROFUSION) – da remoto*

*Iolanda Incontrera (ENEL GLOBAL TRADING) – da remoto*

*Andrea Mazza (IEEE Education Chapter) – da remoto*

*Venusia Pisano (TRINASOLAR) – da remoto*

*Germana Poma (AMG Gas) – in presenza*

*Cosimo Rando (SCHNEIDER ELECTRIC) – in presenza*



*Giuseppe Rizzo (EOSS Srl) – in presenza  
Gandolfo Alessandro Spagnuolo (ENI) – da remoto  
Amelia Tincani (ENEA) – da remoto  
Antonino Tripoli (ENEL X) – da remoto  
Antony Vasile (AEIT) – in presenza  
Francesco Lino Venturi (ITER) – da remoto  
Chiara Vergine (Terna SpA).*

*L'incontro è stato strutturato seguendo il programma della locandina allegata al presente verbale.*

*Nella parte iniziale dell'incontro, il coordinatore vicario ha brevemente presentato il dottorato in Energy e il progetto formativo.*

*Al termine di ciascun blocco tematico di presentazioni i moderatori delle sessioni hanno avviato un dibattito che ha toccato i temi della formazione dei dottorandi, delle ricerche in corso e dell'interesse delle aziende e del mondo del lavoro per le figure professionali formate dal dottorato in Energy.*

*Durante l'incontro è emerso in particolare quanto segue:*

**Figure professionali:** *i dottorandi mostrano in generale una buona padronanza dei propri temi di ricerca, indice di una buona guida da parte dei tutor accademici ed aziendali. E' interessante per il mondo aziendale anche la conoscenza di specifici strumenti di simulazione utilizzati in alcune ricerche.*

**Punti di forza:** *i temi di ricerca in corso sono allineati con alcuni grandi temi di interesse del mondo aziendale operante nel settore dell'Energia. In molti casi è stato apprezzato l'approccio altamente innovativo alla risoluzione di alcune problematiche o il carattere fortemente attuale di alcune ricerche (e.g. HVDC, V2G, fusione nucleare) e multidisciplinare di altre (e.g. hub multi-vettore, Comunità energetiche rinnovabili).*

**Aree di miglioramento:** *accanto ad un espresso apprezzamento per l'approccio metodologico rigoroso alla ricerca è stata suggerita la possibilità di incrementare il numero di linee di ricerca con carattere sperimentale sui componenti, specialmente per gli impianti elettrici. Inoltre è stato suggerito un maggiore utilizzo di metodi e strumenti basati sull'AI.*

*L'incontro si chiude alle ore 14:00.*

*Il presente verbale viene redatto dal Prof. Gaetano Zizzo, membro del collegio presente all'incontro e coinvolto nell'organizzazione dell'evento, su incarico del Coordinatore.*

*Allegati al verbale: locandina con il programma dell'evento.*

*Palermo, 5/12/2024*

## Research projects presentation to stakeholders

PhD in 'ENERGY' cycles XXXVI-XXXVII-XXXVIII-XXXIX

December 5<sup>th</sup> 2024 - 9:30-14:00 Aula Capità – Building 7

Viale delle Scienze – Dipartimento di Ingegneria

Università di Palermo

### 9:00 Registration

Introduction from the coordinator of the PhD in 'Energy' – Prof. E. Riva Sanseverino

Institutional greetings:

- Prof. Vincenzo Di Dio – Ordine Ingegneri Palermo
- Prof. Andrea Mazza – IEEE Italy Section Education Chapter
- Ing. Antony Vasile – AEIT Sezione di Palermo

### 9:30 – 9:55

**Session “Multi-energy systems and energy communities” (Chairs: D. Arnone – Engineering SPA, E. Riva Sanseverino – Università di Palermo)**

9:30-9:35 SHORT PRESENTATIONS: AZAM MUHAMMAD FAROOQ, BABAR SHERAZ AHMAD

9:35-9:40 RUFFINO SALVATORE 'Technical-Economic Analysis of Green Hydrogen Production Plants from RES/Electrolysis. Impact on the Power Grid and comparison with other Energy Supply Solutions'

9:40-9:45 SABER GHASHGHAEI 'Game theory for energy communities'

9:45-9:50 ZINNO AURELIO 'Study and development of innovative IoT measurement algorithms and devices for smart grids, smart buildings and for industrial applications intended for the production and distribution of electricity'

9:50-9:55 BILAL SHARIF 'Innovative Tools for Electricity End Uses Management'

### Q&A

## Research projects presentation to stakeholders

**10:20-11:05**

**Session “Power systems and components reliability for e-mobility and HVDC systems”  
(Chairs: G. Rizzo – EOSS Srl, P. Romano – Università di Palermo)**

10:20-10:25 DI FATTA ALESSIO ‘Partial Discharge Diagnostics in HVDC Application’

10:25-10:30 AKBAR GHULAM ‘Diagnostic and Reliability assessment of electronic components and Power Modules for automotive applications’

10:30-10:40 ALI Qais ‘Demand Side management Strategies for Electric Vehicles Charging/Discharging to support the Intermittent and Variable Nature of renewable Energy Sources’

10:40-10:45 SHORT PRESENTATIONS

SCOZZARO MANUELA, GERLANDO FREQUENTE, GIUSEPPE SORRENTINO

10:45-10:55 UR RAHMAN AQEEL ‘Advance Control and Energy Management of Green Microgrid Integrating Hybrid Energy Storage System for E-Mobility’

10:55-11:05 SCAGLIONE GIOACCHINO ‘Design and implementation of Cascaded H-Bridge based electric drive for E-Mobility applications’

**Q&A**

**11:30 – 12:55**

**Session “Low Carbon energy technologies” (Chairs: M. Ferraro - CNR, M. Beccali – Università di Palermo, G. Poma – AMG Gas)**

11:30-11:35 SHORT PRESENTATIONS

MANTEGNA MIRIAM, SESSA EMILIO, MUNAFO’ FILIPPO, MARTORANA PIERLUCA

11:35-11:40 BABU ANSON Energy harvesting and energy efficiency solutions in a flexographic printing machine

11:40-11:45 RINCIONE ROBERTA Negative spillover effects of low-carbon energy technologies: application to the Italian context

11:45-11:55 BABY BEN ALEX Technologies for production, distribution and use of hydrogen in urban contexts

## Research projects presentation to stakeholders

11:55-12:05 BRUNETTI ALBERTO, Development of a simplified tool for assessing the carbon footprint of a positive energy district in a life cycle perspective

12:05-12:15 BUSCEMI ALESSANDRO Solid systems for sensible heat storage for solar plants

12:15-12:25 DINO GIUSEPPE EDOARDO Integration of thermal energy systems in Renewable Energy Communities

12:25-12:35 JAFARGHOLI HAMED Sviluppo e validazione di pompe di calore ad aria

12:35-12:45 JUDGE MALIK ALI A neurofuzzy based controller for handling dynamic response of combined set of different resources

12:45-12:55 TESTASECCA TANCREDI Digital Twins of Buildings and Energy Systems

**13:00 – 13:30**

**Session “Fusion reactors” (Chairs: A. Di Maio – Università di Palermo)**

13:00-13:05 VACCA SILVIA Studio del comportamento termo-fluidodinamico e termomeccanico del divertore del reattore a fusione DEMO in condizioni stazionarie e transitorie

13:05-13:15 GIOE’ ALBERTO Integrated thermofluid-dynamic and thermo-mechanical assessment of the breeding blanket concepts foreseen for the DEMO fusion reactor

13:15-13:30 GIAMBRONE Salvatore Multi-physical study of the nuclear, thermofluidodynamic and thermostructural response of plasma- facing components of the DEMO nuclear fusion reactor

**Q&A**

**Closing Section**