



**Università  
degli Studi  
di Palermo**

**Dipartimento di Ingegneria**  
Direttore: prof. Antonino Valenza



Palermo, 10 gennaio 2022

## **Il Dipartimento di Ingegneria incontra gli stakeholder**

La progettazione dell'offerta formativa universitaria rappresenta un momento di estrema rilevanza poiché traccia il percorso che dovrà condurre l'allievo verso un pieno e consapevole inserimento nel mondo del lavoro, con tutto quello che tale semplice affermazione comporta, in un contesto "fluidico" e globalizzato come quello che è già e si prospetta con sempre maggiore complessità nel futuro dei nostri giovani.

In tale ottica, i diversi percorsi formativi da proporre necessitano in primo luogo di una efficace ricognizione della domanda di formazione esterna che faccia riferimento a opportunità professionali ben definite; d'altra parte, i percorsi formativi stessi devono al contempo fornire all'allievo gli strumenti culturali e professionali che consentano l'adattamento ad una realtà sempre in divenire.

Secondo tale prospettiva, i corsi di studio inseriti nella proposta formativa dell'Ateneo palermitano ed in particolare i seguenti, afferenti al DI,

***Corso di Laurea (3 anni) in Ingegneria Elettrica per la e-mobility L-9***

***Corso di Laurea (3 anni) in Ingegneria dell'Energia e delle Fonti Rinnovabili L-9***

***Corso di Laurea Magistrale (+ 2 anni) in Ingegneria Elettrica LM-28***

***Corso di Laurea Magistrale (+ 2 anni) in Ingegneria Energetica e Nucleare LM-30***

intendono proporre un momento di interazione con i portatori di interesse.

Tale occasione consentirà l'incontro tra le proposte universitarie e le aspettative del contesto produttivo in modo da consentire un'azione incisiva e complementare sui percorsi didattici con il fine ultimo di ottenere un progetto formativo in linea con le reali esigenze del mondo del lavoro nella prospettiva sopra evidenziata.

L'incontro è supportato dal Consorzio ARCA, consorzio per l'Applicazione della Ricerca e la Creazione di Aziende innovative, e si svolgerà presso i locali dello stesso Consorzio siti in viale delle Scienze, 90128 Palermo, il 28 gennaio 2022 dalle ore 9:30 alle ore 11:30, con la doppia possibilità di partecipazione ("in presenza", in streaming mediante piattaforma ZOOM per chi riterrà di partecipare "a distanza" - riunione in Zoom <https://us06web.zoom.us/j/81707387826> - ID riunione: 817 0738 7826).

Saremmo lieti di poter accogliere tra i nostri interlocutori più qualificati.

In attesa di un cortese positivo riscontro, porgiamo i nostri più cordiali saluti.

*Prof. Ing. Guido Ala, Prof. Ing. Pietro Alessandro Di Maio, Prof. Ing. Rosario Miceli,  
Prof. Ing. Antonio Piacentino*



**Università  
degli Studi  
di Palermo**

**Dipartimento di Ingegneria**  
Direttore: prof. Antonino Valenza



## **Il Dipartimento di Ingegneria incontra gli stakeholder**

**28 gennaio 2022**

**Consorzio ARCA – viale delle Scienze – Palermo**

### **Programma**

- Ore 9:30 Saluti di benvenuto – **Prof. Ing. Antonino Valenza**,  
Direttore del DI
- Ore 9:40 Introduzione – **Prof. Ing. Guido Ala**, Coordinatore del  
CdLM-28
- Ore 9:45 Presentazione dell'offerta formativa CdL in Ingegneria  
Elettrica per la e-mobility L-9 – **Prof. Ing. Rosario Miceli**,  
Coordinatore del CdL
- Ore 9:55 Presentazione dell'offerta formativa CdL in Ingegneria  
dell'Energia e delle Fonti Rinnovabili L-9 – **Prof. Ing.  
Pietro Alessandro Di Maio**, Coordinatore del CdL
- Ore 10:05 Presentazione dell'offerta formativa CdLM in Ingegneria  
Elettrica LM-28 - **Prof. Ing. Guido Ala**, Coordinatore del  
CdLM
- Ore 10:15 Presentazione dell'offerta formativa CdLM in Ingegneria  
Energetica e Nucleare LM-30 - **Prof. Ing. Antonio  
Piacentino**, Coordinatore del CdLM
- Ore 10:35 Tavola rotonda ELT – percorso formativo Ingegneria  
Elettrica  
Tavola rotonda ENE – percorso formativo Ingegneria  
Energetica
- Ore 11:30 Chiusura dei lavori



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

## **CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE**

### **Resoconto sintetico sull'incontro svolto con i portatori di interesse**

L'incontro, tenutosi il 28 Gennaio 2022 presso i locali del Consorzio ARCA, ha visto la partecipazione di numerose aziende, enti ed istituti di ricerca, ed in particolare: AMG Energia, ANCE – Associazione Nazionale Costruttori Edili (sezione Palermo), ENEA (sezione Palermo), AICARR Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento e Refrigerazione, e-distribuzione, ENI, CNR-ITAE, AICQ Sicilia, TERNA, Tecno Freddo SRL, ITALTEL, Open Fiber, Marelli Europe, Enel Group ed Enel Global Trading, Schneider Electric, CEP, MM SpA, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo, AEIT sezione di Palermo, PDC Academy ed HorizonFirm s.r.l.

La giornata, che si è strutturata in più momenti in linea con quanto previsto dal programma, ha visto nella preliminare presentazione dei Corsi di Studio da parte dei Coordinatori l'occasione per una puntuale illustrazione dei percorsi formativi. I partecipanti delle aziende, enti ed istituti di ricerca, cui pure erano stati preventivamente trasmessi i documenti integranti gli obiettivi formativi ed i manifesti degli studi, hanno potuto così inquadrare in dettaglio i diversi aspetti relativi alle attività didattiche ad oggi previste, ed acquisire gli elementi necessari a rendere maggiormente fruttuosa la discussione da svolgere nelle successive "tavole rotonde" tematiche – ossia di indirizzo.

Le aziende che hanno partecipato alla tavola rotonda "Energetica", coordinata dai Proff. Pietro Alessandro Di Maio ed Antonio Piacentino, sono:

- a. AMG Energia
- b. ANCE – Associazione Nazionale Costruttori Edili (sezione Palermo)
- c. ENEA (sezione Palermo)
- d. AICARR – Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento e Refrigerazione,
- e. CNR-ITAE
- f. AICQ Sicilia
- g. Schneider Electric
- h. Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo
- i. HorizonFirm s.r.l

Dal dibattito con gli stakeholders è emersa una serie di valutazioni, che possono essere riassunte come segue:

- a. Il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare è ben strutturato ed appare congruente con il profilo professionale del laureato, in quanto le competenze da questi acquisite risultano in linea sia con le necessità delle aziende, sia con



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

le emergenti linee di sviluppo del settore nell'odierna prospettiva di transizione energetica legata anche al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

- b. Il percorso formativo appare suscettibile di alcune integrazioni ed affinamenti, ed in particolare emerge la necessità di assicurare al laureato maggiori competenze con riferimento ai seguenti aspetti:
- componentistica e materiali oggi maggiormente adottati in ambito impiantistico-termotecnico, con particolare riferimento all'idronica;
  - normativa in termini di autorizzazioni preliminari necessarie all'avvio di un'attività di progettazione, con particolare riferimento all'integrazione paesaggistica delle fonti rinnovabili in siti ad elevato valore storico ed alle necessarie interlocuzioni con la Sovrintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali
- c. Appare opportuna un'intensificazione dei rapporti tra il Corso di Laurea e gli attori pubblici e privati locali, con riferimento alla possibilità di svolgere un numero maggiore di tirocini e tesi di laurea presso le aziende. Per quanto attiene alla durata dei tirocini, correntemente pari a 75 ore, essa appare certamente adeguata e viene suggerito che, ove se ne valutassero in futuro possibili ampliamenti al fine di consentire la conduzione di più qualificanti attività presso le aziende, sarebbe necessario assicurare che ciò non vada a nocumento della solidità del percorso formativo teorico ed applicativo, oggi particolarmente qualificante.

Al termine della tavola rotonda, i partecipanti sono stati invitati a compilare il questionario appositamente predisposto per la giornata, così da poter fornire più puntuali suggerimenti riguardo a possibili modifiche e/o affinamenti al percorso di studi.

Il Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in  
Ingegneria Energetica e Nucleare

Prof. Antonio Piacentino



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

## **CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA ENERGETICA E NUCLEARE**

### **Questionari compilati dai portatori d'interesse**

A valle dell'incontro tenutosi presso i locali del Consorzio ARCA in data 28.01.2022, i rappresentanti delle aziende, enti e istituti di ricerca partecipanti sono stati invitati a fornire, attraverso la compilazione di un questionario appositamente predisposto, opinioni e suggerimenti che potessero risultare utili ad identificare i punti di forza e debolezza, nonché le eventuali criticità relative all'attuale assetto dell'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Energetica e Nucleare.

A seguire sono presentati, in maniera aggregata o individuale a seconda della tipologia di quesito, i risultati della ricognizione.

### **Elenco delle aziende o enti che hanno trasmesso il questionario**

A2a Energy Solutions

AEIT - Associazione Italiana di Elettrotecnica, Elettronica, Automazione, Informatica e Telecomunicazioni - Sezione di Palermo

AICARR Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento e Refrigerazione

AICQ Sicilia

ENEA Palermo

ENEL

HorizonFirm Srl

Tecno Freddo Srl

TERNA

### **Soggetto, ruolo ed indirizzo email di chi ha provveduto, per ciascuna azienda, ente o istituto di ricerca, alla compilazione del questionario**

A2a Energy Solutions – Ing. Pietro Di Giovanni, Responsabile Commerciale, [pietro.digiovanni@a2a.eu](mailto:pietro.digiovanni@a2a.eu)

AEIT – Ing. Giacomo Trupia, Past President Sezione Palermo, [trupia.giacomo@gmail.com](mailto:trupia.giacomo@gmail.com)

AICARR – Ing. Antonio Sindoni, Delegato Sicilia Occidentale, [antonio.sindoni@saireurope.com](mailto:antonio.sindoni@saireurope.com)

AICQ Sicilia – Ing. Pietro Vitiello, Presidente, [direzione@aicqsicilia.it](mailto:direzione@aicqsicilia.it)

ENEA Palermo – Ing. Pietro Zito, Ricercatore, [pietro.zito@enea.it](mailto:pietro.zito@enea.it)

ENEL Group – Dott.ssa Mauwa Lauro, HR Recruiting Enel, [mauwa.lauro@enel.com](mailto:mauwa.lauro@enel.com)

HorizonFirm Srl – Ing. Christian Chiaruzzi, Amministratore, [christianchiaruzzi@gmail.com](mailto:christianchiaruzzi@gmail.com)

Tecno Freddo Srl – Dott. Leonardo Zancana, Technical Sales Area Manager, [leonardo.zancana@tecnofreddo.com](mailto:leonardo.zancana@tecnofreddo.com)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

TERNA – Ing. Pietro Carta, Responsabile Realizzazione Locale del Distretto Sicilia,  
[pietro.carta@terna.it](mailto:pietro.carta@terna.it)

**Quesito 1.1 – La denominazione del Corso di Studio comunica in modo chiaro le finalità del Corso stesso?**

- n. 5 risposte: “Del tutto”
- n. 4 risposte: “Abbastanza”

**Quesito 1.2 – Osservazioni e/o suggerimenti**

Nessuno

**Quesito 2.1 – Gli obiettivi formativi del Corso sono adeguati alle esigenze del settore in cui opera la Sua Organizzazione (azienda, ente, ...)?**

- n. 3 risposte: “Del tutto”
- n. 5 risposte: “Abbastanza”
- n. 1 risposta: “Poco”

**Quesito 2.2 – Osservazioni e/o suggerimenti**

A2a Energy Solutions: “Si dovrebbero aggiungere dei corsi (anche facoltativi) fatti in collaborazione con aziende e volti a formare le risorse in ottica inserimento nel mondo del lavoro”

AICQ Sicilia: “Inserire in modo più specifico lo studio delle Norme ISO UNI relative a EGE, SGE ISO 50001, UNI CEI 11339, UNI CEI EN 16247 relativa alle diagnosi energetiche.”

TERNA: “Aspetti Elettrici di impianti AT ed MT maggiormente attenzionati nelle materie già a corso”

Tecno Freddo Srl: “Maggiore focalizzazione sulla lingua inglese”.

HorizonFirm Srl: “Non Perdere di vista il connubio tra il mondo accademico e quello professionale, con particolare attenzione alle rinnovabili”.

**Quesito 3.1 – Le abilità/competenze fornite dal corso sono rispondenti alle competenze richieste per le figure professionali che il corso di propone di formare?**

- n. 3 risposte: “Del tutto”
- n. 5 risposte: “Abbastanza”
- n. 1 risposta: “Poco”

**Quesito 3.2 – Le abilità/competenze fornite dal corso sono rispondenti alle competenze richieste dalla Sua Organizzazione (azienda, ente, ...)?**

- n. 3 risposte: “Del tutto”



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

## DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

- n. 5 risposte: “Abbastanza”
- n. 1 risposta: “Poco”

### **Quesito 3.3 – Osservazioni e/o suggerimenti**

A2a Energy Solutions: “Andrebbero integrati dei corsi trasversali sulla gestione dei clienti/opportunità e lavorazioni dei BP dei progetti di efficienza energetica”

AICQ Sicilia: “Inserire i prerequisiti per svolgere i corsi di Auditor di SGE: conoscenza delle norme ISO, UNI.”

AICARR: “Approfondimento argomenti applicativi - conoscenza dei materiali di uso comune.”

TERNA: “L'aspetto elettrico del corso di laurea.”

HorizonFirm Srl: “Particolare attenzione per va rivolta alla conoscenza degli iter autorizzativi nonché alle normative inerenti per avere gli strumenti adeguati alla progettazione nell'ambito del rinnovabile.”

### **Quesito 3.4 – In particolare, quali attività formative ritiene utile inserire o potenziare?**

A2a Energy Solutions: “Ingegneria d'offerta, Principi di base della gestione commerciale delle commesse, corsi di project management.”

AEIT: “Etica del lavoro - Relazioni nel mondo del lavoro.”

AICQ Sicilia: “Vedasi risposta al Quesito 2.2.”

AICARR: “Approfondimento argomenti applicativi - conoscenza dei materiali di uso comune.”

ENEL: “Digital skills and digital mindset, market and customer centricity and empathy, Innovation and Sustainability Mindset.”

TERNA: “Aspetti elettrici bt, MT, AT con sottolineatura di Macchine, apparecchiature e loro utilizzo.”

Tecno Freddo Srl: “Automazione Industriale (con riferimento agli inverter ed ai PLC).”

HorizonFirm Srl: “Moduli dedicati da trattare in materie affini all'argomento di cui alle osservazioni fornite in riscontro al Quesito 3.3.”

### **Quesito 4. La Sua Organizzazione (azienda, ente, ...) ha ospitato, nel corso dell'ultimo triennio, studenti del corso di studio per stage o tirocini?**

- n. 7 risposte: “Sì”
- n. 1 risposta: “Non so”
- n. 1 risposta: “No”



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

## **Quesito 4.1. In caso di risposta negativa, perché?**

AICQ Sicilia: “Non c’è stata occasione”

## **Quesito 4.2. In caso di risposta positiva, esprima un giudizio sul livello di utilità dell'esperienza di accoglienza presso la Sua Organizzazione (azienda, ente, ...) di giovani in stage o tirocini**

- n. 4 risposte: “Ottimo”
- n. 4 risposte: “Buono”

## **Quesito 4.3. La Sua Organizzazione (azienda, ente, ...) sarebbe interessata ad ospitare studenti del corso di studio per stage, tirocini e/o svolgimento di tesi di laurea/laurea magistrale?**

- n. 9 risposte: “Sì”

## **Quesito 4.4. La Sua Organizzazione (azienda, ente, ...) è disponibile per ospitare seminari/giornate di incontro con gli studenti per introdurre la prospettiva industriale su temi specifici?**

- n. 9 risposte: “Sì”

## **Quesito 4.5. La Sua Organizzazione (azienda, ente, ...) è disponibile ad ospitare visite guidate ai siti produttivi?**

- n. 7 risposte: “Sì”
- n. 2 risposte: “Non so”

## **Quesito 5. Quali sono, a Suo avviso, i punti di forza di questo corso di studio?**

A2a Energy Solutions: “Forti competenze di base ingegneristiche e aiuto alla riflessione e sviluppo dei metodi di scomposizione e risoluzione dei problemi complessi.”

AEIT: “Eccellente preparazione di base.”

AICQ Sicilia: “Molto rispondente alle richieste dell'attuale mercato del lavoro.”

AICARR: “Sicuramente l'ampia scelta di argomenti trattati.”

ENEA Palermo: “Risposta alle esigenze del mondo lavorativo.”

ENEL: “L'offerta formativa risponde al cambiamento e alle trasformazioni in corso per abbracciare la sfida per la transizione energetica.”

HorizonFirm Srl: “La tematica nucleare ed energetica rispecchiano l'evoluzione del mondo odierno, anche in campo professionale.”



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

TERNA: *“Gli aspetti energetici e di produzione energetica sotto tutti gli aspetti.”*

Tecno Freddo Srl: *“Le materie impiantistiche.”*

## **Quesito 6. E quali, invece, le aree da migliorare?**

A2A Energy Solutions: *“Servono dei corsi che sviluppino progetti o moduli con maggiore contatto con le realtà lavorative (project work, sviluppo attività, lezioni frontali con soggetti di interesse nel mondo del lavoro)”*

AEIT: *“Argomenti a corredo delle discipline specifiche, trasversali per tutti i corsi di laurea.”*

AICQ Sicilia: *“La normativa di legge e quella delle norme volontarie.”*

AICARR: *“Occorre conoscere nel dettaglio il programma delle varie discipline, ritengo comunque interessante approfondire gli aspetti costruttivi - soprattutto sui nuovi materiali o sulle apparecchiature oggi in commercio.”*

ENEL: *“Mindset digitale e orientamento al mercato.”*

HorizonFirm Srl: *“Generalmente nessuna, tuttavia la materia "Dispersione Degli Inquinanti" gode di soli 6 CFU. In quanto tematica molto importante, sarebbe bene assegnare maggiori CFU ed un modulo ben adeguato a descrivere la tematica, data la sua importanza.”*

TERNA: *“Schemi elettrici impianti, Apparecchiature elettriche e Gestione qualità della rete.”*

Tecno Freddo Srl: *“Maggiore interconnessione tra le materie prettamente elettrotecniche e quelle termodinamiche con particolare riferimento alla capacità di applicazione delle norme di settore.”*

Il Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale  
in Ingegneria Energetica e Nucleare

Prof. Antonio Piacentino

# Consultazione degli "STAKEHOLDER" - 28 gennaio 2022 - Questionario -

Poiché riteniamo che le competenze e le abilità che i Corsi di Studio sotto elencati forniscono agli studenti, possano essere utili alla sua azienda/organizzazione, le chiediamo di volerci dare la sua opinione su alcuni aspetti specifici.

Le siamo grati sin d'ora per la collaborazione.

---

\*Campo obbligatorio

1. Email \*

\_\_\_\_\_

## CORSI DI STUDIO

2. Denominazione del corso di studio di interesse per la vostra organizzazione / azienda \*

*Contrassegna solo un ovale.*

Ingegneria dell'Energia e delle Fonti Rinnovabili (Laurea - L-9)

Ingegneria Elettrica per la e-mobility (Laurea - L-9)

Ingegneria Elettrica (Laurea Magistrale - LM-28)

Ingegneria Energetica e Nucleare (Laurea Magistrale - LM-30)

Altro: \_\_\_\_\_

## Dati dell'Organizzazione (azienda, ente, ...)

3. Nome Organizzazione (azienda, ente, ...) \*

\_\_\_\_\_

4. Sede \*

---

5. Nome e cognome dell'intervistato \*

---

6. Ruolo dell'intervistato all'interno dell'Organizzazione (azienda, ente, ...) \*

---

## 1. Denominazione del corso

7. 1.1 – La denominazione del Corso di Studio comunica in modo chiaro le finalità del Corso stesso? \*

*Contrassegna solo un ovale.*

- Del tutto
- Abbastanza
- Poco
- Per niente

8. 1.2 – Osservazioni e/o suggerimenti

---

---

---

---

---

## 2. Obiettivi formativi

9. 2.1 – Gli obiettivi formativi del Corso sono adeguati alle esigenze del settore in cui opera la Sua Organizzazione (azienda, ente, ...)? \*

*Contrassegna solo un ovale.*

- Del tutto
- Abbastanza
- Poco
- Per niente

10. 2.2 – Osservazioni e/o suggerimenti

---

---

---

---

---

### 3. Abilità/competenze

11. 3.1 – Le abilità/competenze fornite dal corso sono rispondenti alle competenze richieste per le figure professionali che il corso di propone di formare? \*

*Contrassegna solo un ovale.*

- Del tutto
- Abbastanza
- Poco
- Per niente

12. 3.2 Le abilità/competenze fornite dal corso sono rispondenti alle competenze richieste dalla Sua Organizzazione (azienda, ente, ...)? \*

*Contrassegna solo un ovale.*

- Del tutto
- Abbastanza
- Poco
- Per niente

13. 3.3 – Osservazioni e/o suggerimenti

---

---

---

---

---

14. 3.4 – In particolare, quali attività formative ritiene utile inserire o potenziare?

---

---

---

---

---

15. 4. La Sua Organizzazione (azienda, ente, ...) ha ospitato, nel corso dell'ultimo triennio, studenti del corso di studio per stage o tirocini? \*

*Contrassegna solo un ovale.*

- Sì
- No
- Non so

16. 4.1. In caso di risposta negativa, perché?

---

---

---

---

---

17. 4.2 In caso di risposta positiva, esprima un giudizio sul livello di utilità dell'esperienza di accoglienza presso la Sua Organizzazione (azienda, ente, ...) di giovani in stage o tirocini:

*Contrassegna solo un ovale.*

- Ottimo
- Buono
- Mediocre
- Scarso

18. 4.3 La Sua Organizzazione (azienda, ente, ...) sarebbe interessata ad ospitare studenti del corso di studio per stage, tirocini e/o svolgimento di tesi di laurea/laurea magistrale? \*

*Contrassegna solo un ovale.*

- Sì
- No
- Non so

19. 4.4 La Sua Organizzazione (azienda, ente, ...) è disponibile per ospitare seminari/giornate di incontro con gli studenti per introdurre la prospettiva industriale su temi specifici? \*

*Contrassegna solo un ovale.*

- Si  
 No  
 Non so

20. 4.5 La Sua Organizzazione (azienda, ente, ...) è disponibile ad ospitare visite guidate ai siti produttivi? \*

*Contrassegna solo un ovale.*

- Si  
 No  
 Non so

21. 5. Quali sono, a Suo avviso, i punti di forza di questo corso di studio? \*

---

---

---

---

---

22. 6. E quali, invece, le aree da migliorare?

---

---

---

---

---

La ringraziamo per la cortese collaborazione