

ALLEGATO N. 2

Scheda - Corso di perfezionamento in ***"Progettazione degli impianti di Connessione alle reti elettriche in Alta Tensione" (CAT)***

Referenti UNICAL	Prof.ssa Anna PINNARELLI Ing. Pasquale Vizza Università della Calabria, Via Pietro BUCCI, 87040 RENDE Tel.: +39 0984.494707 – e-mail: anna.pinnarelli@unical.it pasquale.vizza@unical.it
Durata	6 MESI
Dipartimento proponente	Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale (DIMEG)
Aziende Partner	DBA Spa Techfem Spa (Convenzione prot. DIMEG n. 0107267 del 29/04/2025 – Appendice prot. DIMEG n. 0195889 del 23/07/2025)
Modalità di erogazione	Mista
Lingua	ITALIANO
Costo	-
Frequenza	In media due lezioni a settimana della durata complessiva massima di 5 ore variabile in funzione del modulo. Le ore di studio individuale saranno condotte in piena autonomia da ogni partecipante. Per il conseguimento dell'attestato di partecipazione è richiesta una frequenza pari all'80% della durata complessiva delle attività.
TIROCINIO/PROJECT WORK	Previsto/Previsto
Scadenza pagamento	-
DATA SCADENZA BANDO	23 Dicembre 2025
DATA IMMATRICOLAZIONE/ISCRIZIONE E SCADENZA	1 Febbraio 2026
Numero partecipanti min. e max	6 (MIN) – 12 (MAX)
Profilo professionale	Il CAT si propone di fornire competenze teoriche e applicative avanzate nell'ambito della trasmissione e connessione dei sistemi elettrici in alta tensione (AT) e in corrente continua (HVDC). Attraverso un percorso articolato in nove moduli didattici, il programma affronta in modo sistematico gli aspetti tecnici, normativi e progettuali che caratterizzano le moderne reti di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. L'approccio didattico integra lezioni frontali, casi applicativi e attività di progettazione assistita, con l'obiettivo di sviluppare nei partecipanti la capacità di tradurre la teoria in soluzioni ingegneristiche concrete e sostenibili, favorendo l'acquisizione di una visione completa dei processi che caratterizzano il funzionamento e l'evoluzione delle reti elettriche moderne, con particolare attenzione agli aspetti di sicurezza, automazione



	<p>e resilienza del sistema elettrico.</p> <p>Attraverso un approccio didattico integrato, che coniuga conoscenze teoriche, competenze normative e applicazioni pratiche, il corso mira a sviluppare la capacità di analizzare, progettare e gestire infrastrutture elettriche complesse, nel rispetto dei criteri di sicurezza, efficienza e sostenibilità energetica, per una progettazione che superi le procedure convenzionali orientata all'impiego di sistemi esperti di Artificial Intelligence.</p> <p>Le finalità specifiche del percorso formativo sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promuovere una comprensione approfondita del funzionamento dei sistemi elettrici di potenza e delle relative tecnologie di connessione; - fornire strumenti per l'interpretazione e l'applicazione delle normative tecniche e legislative vigenti in materia di connessione alle reti AT e HVDC; - sviluppare competenze progettuali avanzate per la realizzazione di cabine primarie e secondarie, nonché per la definizione di sistemi digitali di supervisione e controllo; - favorire la conoscenza delle più recenti innovazioni tecnologiche nel campo della componentistica e dell'automazione dei sistemi elettrici; - approfondire i criteri di sicurezza elettrica, manutenzione e resilienza delle reti, con attenzione all'integrazione dei sistemi di accumulo e alle nuove sfide della transizione energetica. <p>Il corso intende, inoltre, formare professionisti e tecnici altamente qualificati, capaci di operare in contesti industriali, aziendali e di ricerca, contribuendo in modo significativo allo sviluppo e all'innovazione delle infrastrutture elettriche nazionali e internazionali.</p> <p>Il corso è rivolto a ingegneri, tecnici e professionisti del settore elettrico ed energetico, nonché a neolaureati in discipline tecnico-scientifiche che desiderano acquisire competenze specialistiche nella progettazione e gestione dei sistemi di connessione in alta tensione.</p> <p>Il corso mira a formare professionisti in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere e applicare le normative tecniche e legislative del settore AT e HVDC; • progettare e gestire soluzioni di connessione elettrica ad alta efficienza e sicurezza; • integrare tecnologie digitali per la supervisione e il controllo delle reti; • sviluppare strategie di resilienza e sostenibilità per i sistemi elettrici del futuro.
Crediti formativi/ ore	17/425
Piano didattico-Settori scientifico disciplinari e moduli	Sono previste 160 ore di lezione frontale (240 ore di studio individuale) e 50 ore di stage presso aziende ed enti operanti nel settore che prevede l'affiancamento in attività operativa in settore specifico per sviluppo di una proposta progettuale da sottoporre alla dirigenza dell'azienda/ente ospite in base alle competenze e conoscenze acquisite.

	<p>Il corso si articola sui seguenti contenuti didattici organizzati in 9 moduli, affiancati da casi applicativi che faranno da guida per applicare i contenuti teorici:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MODULO</th><th>ORE DIDATTICA</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modulo 1 - Introduzione sulla trasmissione dell'energia elettrica</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Modulo 2 -Quadro legislativo e normativo di riferimento per sistemi di connessione in AT in corrente alternata e in corrente continua (HVDC)</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Modulo 3 -Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Modulo 4 - La sicurezza elettrica negli impianti in alta tensione</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Modulo 5 - Componentistica in Alta tensione (trasformatori, misura, protezioni, scaricatori, cavi, etc.): tecnologie e applicazioni</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Modulo 6 - Criteri di installazione ed esercizio per i sistemi di protezione e di manovra (costruzioni GIS e AIS) di alta tensione</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Modulo 7 - Progettazione esecutiva di una soluzione tecnica di connessione – Cabina primaria AT/MT e cabina secondaria MT/bt</td><td>30</td></tr> <tr> <td>Modulo 8 - Progettazione esecutiva di un Sistema digitale di supervisione e comando per Cabina primaria AT/MT e cabina secondaria MT/bt</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Modulo 9 - Resilienza della rete, integrazione dei sistemi di stoccaggio, e tecniche di incremento della resilienza del sistema elettrico</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>	MODULO	ORE DIDATTICA	Modulo 1 - Introduzione sulla trasmissione dell'energia elettrica	10	Modulo 2 -Quadro legislativo e normativo di riferimento per sistemi di connessione in AT in corrente alternata e in corrente continua (HVDC)	10	Modulo 3 -Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT	20	Modulo 4 - La sicurezza elettrica negli impianti in alta tensione	20	Modulo 5 - Componentistica in Alta tensione (trasformatori, misura, protezioni, scaricatori, cavi, etc.): tecnologie e applicazioni	20	Modulo 6 - Criteri di installazione ed esercizio per i sistemi di protezione e di manovra (costruzioni GIS e AIS) di alta tensione	20	Modulo 7 - Progettazione esecutiva di una soluzione tecnica di connessione – Cabina primaria AT/MT e cabina secondaria MT/bt	30	Modulo 8 - Progettazione esecutiva di un Sistema digitale di supervisione e comando per Cabina primaria AT/MT e cabina secondaria MT/bt	20	Modulo 9 - Resilienza della rete, integrazione dei sistemi di stoccaggio, e tecniche di incremento della resilienza del sistema elettrico	10
MODULO	ORE DIDATTICA																				
Modulo 1 - Introduzione sulla trasmissione dell'energia elettrica	10																				
Modulo 2 -Quadro legislativo e normativo di riferimento per sistemi di connessione in AT in corrente alternata e in corrente continua (HVDC)	10																				
Modulo 3 -Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT	20																				
Modulo 4 - La sicurezza elettrica negli impianti in alta tensione	20																				
Modulo 5 - Componentistica in Alta tensione (trasformatori, misura, protezioni, scaricatori, cavi, etc.): tecnologie e applicazioni	20																				
Modulo 6 - Criteri di installazione ed esercizio per i sistemi di protezione e di manovra (costruzioni GIS e AIS) di alta tensione	20																				
Modulo 7 - Progettazione esecutiva di una soluzione tecnica di connessione – Cabina primaria AT/MT e cabina secondaria MT/bt	30																				
Modulo 8 - Progettazione esecutiva di un Sistema digitale di supervisione e comando per Cabina primaria AT/MT e cabina secondaria MT/bt	20																				
Modulo 9 - Resilienza della rete, integrazione dei sistemi di stoccaggio, e tecniche di incremento della resilienza del sistema elettrico	10																				
Requisiti di accesso	<ul style="list-style-type: none"> - Laurea specialistica 4/S, 28/S, 29/S, 30/S, 31/S, 32/S, 33/S, 34/S, 36/S, 38/S, 64/S, 84/S conseguita ai sensi del DM 509/1999; - Laurea magistrale LM-4, LM- 23, LM-24, LM-25, LM-26 LM-27, LM-28, LM-29, LM-30, LM-31, LM-32LM-33, LM-35, LM-56, LM-77 conseguita ai sensi del DM 270/2004; - Diploma di laurea conseguito secondo gli ordinamenti previgenti in Ingegneria o Architettura; - Titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal Consiglio del corso ai soli fini dell'iscrizione al corso. <p>Anche se il titolo di accesso deve essere posseduto entro la scadenza del termine per la presentazione delle domande, potrà essere ammesso alla selezione il candidato che indicherà, con data certa, il conseguimento del titolo richiesto entro trenta giorni dalla pubblicazione della graduatoria di accesso alla partecipazione. In quest'ultima ipotesi il conseguimento del titolo ad una data certa sarà confermato alla data di scadenza dell'iscrizione.</p>																				
Modalità di ammissione	Nel caso in cui il numero delle domande superi il numero dei posti																				

	<p>disponibili, si procederà a formulare una graduatoria di merito sulla base del voto di laurea.</p> <p>Nel caso in cui il candidato sia in possesso di più lauree, si prenderà in considerazione quella conseguita con punteggio più alto.</p> <p>In caso di parità precederà in graduatoria il candidato più giovane di età.</p> <p>La Commissione che valuterà le domande di ammissione sarà composta da almeno un referente per azienda partner e del dipartimento proponente.</p>								
Titoli valutabili e documenti	Curriculum Vitae et Studiorum (CV)								
	<p style="text-align: center;">Punteggio complessivo massimo 60 punti</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">Valutazione titoli</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Punteggio massimo 60 punti</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 10px; vertical-align: top;"> <p>Titolo di Laurea: Pubblicazioni scientifiche e/o esperienze professionali in materie attinenti al corso;</p> <p>Altri titoli (dottorato, master, corsi di perfezionamento, corsi di specializzazione) in materie attinenti alle tematiche oggetto del Master;</p> <p>Conoscenza della lingua inglese</p> </td><td style="padding: 10px; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - fino ad un massimo di 30 punti per il voto di laurea; - fino ad un massimo di 10 punti per le pubblicazioni e/o esperienze professionali in materie attinenti al corso; - fino ad un massimo di 20 punti per altri titoli in materie attinenti al corso; </td></tr> </tbody> </table>	Valutazione titoli	Punteggio massimo 60 punti	<p>Titolo di Laurea: Pubblicazioni scientifiche e/o esperienze professionali in materie attinenti al corso;</p> <p>Altri titoli (dottorato, master, corsi di perfezionamento, corsi di specializzazione) in materie attinenti alle tematiche oggetto del Master;</p> <p>Conoscenza della lingua inglese</p>	<ul style="list-style-type: none"> - fino ad un massimo di 30 punti per il voto di laurea; - fino ad un massimo di 10 punti per le pubblicazioni e/o esperienze professionali in materie attinenti al corso; - fino ad un massimo di 20 punti per altri titoli in materie attinenti al corso; 				
Valutazione titoli	Punteggio massimo 60 punti								
<p>Titolo di Laurea: Pubblicazioni scientifiche e/o esperienze professionali in materie attinenti al corso;</p> <p>Altri titoli (dottorato, master, corsi di perfezionamento, corsi di specializzazione) in materie attinenti alle tematiche oggetto del Master;</p> <p>Conoscenza della lingua inglese</p>	<ul style="list-style-type: none"> - fino ad un massimo di 30 punti per il voto di laurea; - fino ad un massimo di 10 punti per le pubblicazioni e/o esperienze professionali in materie attinenti al corso; - fino ad un massimo di 20 punti per altri titoli in materie attinenti al corso; 								
Criteri di valutazione	<p>Soglia minima per l'accesso: punti 36;</p>								
Posti e Borse di studio	Nessuna								
Diario delle prove	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">Prova</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Data</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Ora</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">Luogo</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 10px; vertical-align: top;">Valutazione titoli</td><td style="padding: 10px; vertical-align: top;">07/01/2026</td><td style="padding: 10px; vertical-align: top;">9:30</td><td style="padding: 10px; vertical-align: top;">Aula seminari cubo 44C I piano</td></tr> </tbody> </table> <p>I risultati delle prove saranno inviati via e-mail ai partecipanti e pubblicati sul sito delle aziende partner.</p>	Prova	Data	Ora	Luogo	Valutazione titoli	07/01/2026	9:30	Aula seminari cubo 44C I piano
Prova	Data	Ora	Luogo						
Valutazione titoli	07/01/2026	9:30	Aula seminari cubo 44C I piano						
Recapito per informazioni	<p style="text-align: center;">Anna.pinnarelli@unical.it ; pasquale.vizza@unical.it ; corsoaltaformazionecat@gmail.com – 0984/494707</p>								