CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI
E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via in Arcione, 71 – Tel. +39 06.42.00.84 – PEC cnpi@pec.cnpi.it - www.cnpi.eu – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

luglio 2025

Oggetto: Laureato in Ingegneria dell'Informazione (Classe L8 Ingegneria Elettronica) - progettazione impianti elettrici - verifica competenze professionali

Rispondiamo in merito alla progettazione di impianti elettrici riconosciute ad un candidato agli esami di Stato sessione 2025 in possesso di laurea in Ingegneria dell'informazione classe L8 ex D.M. 270/2004.

La particolare complessità del quesito posto, unitamente alla scarsità di informazioni generiche fornite dalla segreteria dell'ordine territoriale, indotto presumibilmente dall' errato e fuorviante convincimento che il candidato agli esami di Stato in possesso di laurea triennale possa meritare maggiori competenze rispetto a coloro che si siano già iscritti all'albo professionale con il diploma, comporta un approfondimento specifico.

A) In via preliminare, si ricorda che il R.D. 275/29, che regolamenta la professione di perito industriale, è la fonte univoca di attribuzione delle competenze professionali senza distinzioni tra iscritti con la laurea o iscritti all'albo con il diploma.

Con riferimento specifico, alla sezione elettronica, in attesa che siano pubblicate sia ordinanza che decreto per la regolamentazione delle modalità di accesso agli esami di Stato, va evidenziato che la progettazione delle linee elettriche, asservite al funzionamento di sistemi di produzione di energia attraverso dispositivi elettronici, è assistita in maniera preponderante dalla regola tecnica, costituita dalla normativa tecnica e dai documenti degli enti di normalizzazione comunitari (CEI, UNI, etc.), alla quale la regola dell'arte si conforma, quando ad essa la legge faccia esplicito riferimento.

Pertanto, alla luce di quanto precede e nella prospettiva di una indagine ermeneutica dei limiti previsti dalle norme di riferimento in merito alle competenze professionali del Perito Industriale che sia costituzionalmente orientata, è necessario considerare che *"i limiti propri di ciascuna abilitazione costituiscono null'altro che un presupposto di fatto che il giudice è chiamato a valutare caso per caso. Infatti, non può certo ritenersi scelta irragionevole quella di ragguagliare a presupposti "flessibili" la determinazione di competenze che postulano cognizioni necessariamente variabili in rapporto ai progressi tecnico-scientifici che la materia può subire nel tempo"* (in termini, Corte Costituzionale N.° 199/93)

B) Ciò premesso, è necessario specificare quale sia l'impianto elettrico che possa essere progettazione da un perito industriale con formazione accademica di matrice "elettronica".

A titolo esemplificativo, una delle tipologie di impianto elettrico progettabili è costituito da quello di produzione di energia da fonte rinnovabile.

Invero, un impianto fotovoltaico è un impianto elettrico, costituito essenzialmente dall'assemblaggio di più moduli fotovoltaici, i quali sfruttano l'energia solare incidente per produrre energia elettrica

00187 Roma – Via in Arcione, 71 – Tel. +39 06.42.00.84 – PEC cnpi@pec.cnpi.it - www.cnpi.eu – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

mediante effetto fotovoltaico, della necessaria componente elettrica (cavi) ed elettronica (inverter) ed eventualmente di sistemi meccanici-automatici ad inseguimento solare.

In tal senso, il D.M. 9 marzo 1994 nella specializzazione in "Elettronica e Telecomunicazioni" ha accorpato gli indirizzi "Elettronica industriale" e "Telecomunicazioni". L'accorpamento di queste specialità che ha regolato l'indirizzo unico in "Elettronica e telecomunicazioni", come si legge nel preambolo del decreto, si è reso necessario considerando *"l'esigenza di ammodernare gli orari ed i programmi degli istituti tecnici industriali degli indirizzi per l'elettronica industriale, per l'elettrotecnica, per le telecomunicazioni e per la meccanica in relazione all'evoluzione tecnologica ed ai mutamenti intervenuti nei processi produttivi"*.

Tale accorpamento, quindi, consente di svolgere alcune considerazioni che consentono di allargare la progettazione del perito industriale in elettronica e telecomunicazioni anche al dimensionamento di dispositivi elettronici di potenza, ricomprendendo in tale accezione anche i pannelli fotovoltaici.

C) A conferma di quanto precede, il D.M. n. 445/1991, come modificato dal D.M. 447/2000, all'allegato B, recante "argomenti oggetto della seconda prova scritta o scritto – grafica, per l'indirizzo "Elettronica industriale", ai fini dell'esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della libera professione di perito industriale, prevede:

Indirizzo: *"Elettronica industriale: Progettazione ed esecuzione di apparati impiegati in sistemi automatici di controllo e di misura: schemi di principio ed a blocchi della soluzione, dimensionamento delle varie parti e scelta dei componenti, disegno normalizzato.*
- Analisi, sintesi e dimensionamento di dispositivi elettronici per la generazione ed il trattamento dei segnali a bassa e media frequenza, di dispositivi elettronici di potenza, di dispositivi logici e programmabili; utilizzazione di strumenti informatici nel progetto, nell'analisi e nel calcolo.
- Materiali e tecniche impiegati nella costruzione di sistemi automatici di controllo e di misura.
- Strumenti e tecniche di misura e di collaudo degli apparati elettronici.
- Manutenzione di sistemi elettronici; ricerca guasti e loro riparazione.
- Preventivi dei costi di apparati elettronici; valutazione delle prestazioni e stima del valore".

Invero, è proprio l'esame di Stato che *"abilita all'esercizio dell'attività professionale, costituendo essa un accertamento preventivo, nell'interesse della collettività e dei committenti, che il professionista abbia i requisiti di preparazione e di capacità occorrenti per il retto esercizio professionale (Corte Cost. n. 77 del 1964), è necessario che detta attività rientri tra quelle oggetto dell'esame di abilitazione. É quindi all'esame di abilitazione professionale che occorre far riferimento al fine di stabilire se un soggetto possa compiere una determinata attività. L'oggetto della professione, quale determinato dalla legge, stabilisce solo i limiti (ed in particolare la finalità ultima) in senso ampio, dell'attività del professionista"* (Cass. Civ., Sez. III, 7 luglio 1999, n. 7023, *obiter dictum*).

Alla stregua, del mutato assetto regolamentare, il Perito per l'Elettronica e Telecomunicazioni è competente all' "*analisi e dimensionamento delle reti elettriche lineari e non lineari; analisi delle caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi di generazione, elaborazione e trasmissione di suoni, immagini e dati; partecipazione al collaudo ed alla gestione di sistemi di controllo, comunicazione, elaborazione delle informazioni, etc, anche complessi, compresa la sovrintendenza alla manutenzione degli stessi; progettazione, realizzazione e collaudo di sistemi semplici, ma completi, di*

00187 Roma – Via in Arcione, 71 – Tel. +39 06.42.00.84 – PEC cnpi@pec.cnpi.it - www.cnpi.eu – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

automazione e di telecomunicazione, compresa la valutazione, anche economica, della componentistica presente sul mercato …" (cfr. D.M. 9 marzo 1994).

Alla conoscenza dell' "analisi e dimensionamento delle reti elettriche lineari e non lineari", "la progettazione, realizzazione e collaudo di sistemi semplici, ma completi, di automazione", l'ordinamento professionale, secondo il D.M. 23 dicembre 1991, n. 445 e succ. mod., recante *"Regolamento per lo svolgimento degli esami di stato per l'abilitazione all'esercizio della libera professione di Perito Industriale"*, All. B, tra gli argomenti oggetto della prova scritta o scritto grafica, per l'indirizzo in "Elettronica e Telecomunicazioni", come modificato dal D.M. 9 marzo 1994, prevede: *"Progettazione ed esecuzione di apparati impiegati in sistemi automatici di controllo e misura: schemi di principio ed a blocchi della soluzione, dimensionamento delle varie parti e scelta dei componenti, disegno normalizzato; analisi, sintesi e dimensionamento di dispositivi elettronici per la generazione ed il trattamento di segnali a bassa, media ed alta frequenza, per la modulazione e demodulazione, per la trasmissione nello spazio, per la commutazione e la trasmissione simultanea di dispositivi elettronici di potenza, di dispositivi logici e programmabili; utilizzazione di strumenti informatici nel progetto, nell'analisi e nel calcolo, materiali e tecniche impiegati nella costruzione di sistemi automatici di controllo e misura; strumenti e tecniche di misura e collaudo degli apparati elettronici; manutenzione di sistemi elettronici; ricerca guasti e loro riparazione; preventivi dei costi degli apparati elettronici; valutazione della presentazione e stima del valore"*.

D) Nel caso specifico, entrando nel merito della complessità dell'impianto, ai fini dell'accertamento delle conoscenze necessarie alla progettazione di un impianto fotovoltaico da parte di un perito industriale in elettronica e telecomunicazioni, anche se laureato (nulla cambia…) preme evidenziare che la verifica dell'energia lasciata passare dagli organi di protezione in caso di intervento a seguito di cortocircuito non comporta l'utilizzo dell'integrale di Joule. Sul punto, la relazione relativa all'integrale di Joule è valida per interventi di cortocircuito di durata non superiore a 5 secondi. Le norme tecniche considerano adiabatico il fenomeno della produzione di calore in un cavo elettrico, per effetto, di un cortocircuito, ammesso che esso abbia una durata massima di 5 secondi. In tale lasso di tempo è perfettamente lecito trascurare lo scambio termico tra il cavo e l'ambiente, considerando che tutto il calore sviluppato dalla corrente resta confinato nel conduttore incrementandone la temperatura.

Ciò premesso, si evidenzia che, per piccoli valori di corrente, l'energia specifica tollerabile dal cavo è maggiore, perché il tempo di intervento è più elevato ed il fenomeno non è più adiabatico, cioè il cavo ha più tempo per disperdere parte del calore nell'ambiente circostante e, pertanto, può tollerare una maggiore quantità di calore sviluppata dalla corrente di cortocircuito.

Ne consegue che, per correnti elevate e tempi di intervento inferiori a 5 secondi la verifica dell'integrale di Joule non avviene direttamente attraverso l'intervento di calcolo del progettista, per verificare la possibilità di errore, ma si può effettuare mediante apposite tabelle o grafici forniti dal Costruttore degli interruttori automatici, noti come tabelle o grafici dell'energia passante, senza effettuare alcun calcolo infinitesimale!

Inoltre, *ad abundantiam*, è proprio il distributore di energia elettrica che impone tempi di intervento ridotti, dell'ordine dei millisecondi, ampiamente inferiori al limite dei 5 secondi. Il che esclude ogni possibilità di ricorso al calcolo infinitesimale.

00187 Roma – Via in Arcione, 71 – Tel. +39 06.42.00.84 – PEC cnpi@pec.cnpi.it - www.cnpi.eu – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

luglio 2025

Per i motivi richiamati, deducendo dalla attuale regolamentazione della professione, in attesa della regolamentazione di accesso agli esami di Stato per l'anno 2025, il perito industriale in "elettronica e telecomunicazioni", anche se accorpata nella sezione impiantistica elettrica ed automazione, in linea di principio, possiede le conoscenze specifiche alla progettazione di impianti elettrici per la produzione di energia attraverso impianti fotovoltaici, così come descritte e sottolineate citando il DM 9 marzo 1994, unitamente al DM 445/91, in relazione alla prova dell'esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della libera professione di perito industriale nella specializzazione in elettronica industriale e il successivo accorpamento nella specializzazione in "elettronica e telecomunicazione".

La stessa impostazione va ripetuta per la progettazione di impianti elettrici all'interno di edifici fino a 6 kw, ai sensi e per gli effetti del D.M. 37/2008.

Per il professionista laureato in elettronica o in "Ingegneria dell'Informazione" classe L8, la professione di perito industriale è regolata dalle norme professionali e non dalle modalità di accesso agli esami di Stato. Quindi, per candidati con tale formazione, resta il limite quali-quantitativo appena esposto, salvo casi particolari o applicazioni specifiche, che postulino un diverso approccio e approfondimento e che le informazioni di segreteria per un quesito così complesso, non hanno consentito di verificare.