



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 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

11 gennaio 2021

Oggetto: Certificazione energetica e perito industriale in elettronica e telecomunicazioni.

Rispondiamo in merito alla circolare CNPI n. 26/2013, richiede conferma che il perito industriale in elettronica e telecomunicazioni, in quanto recante specializzazione “affine” a quelle indicate nel D.P.R. 75/2013 come integrato dal D.L. n. 145/2013, in attuazione dell’art. 4 comma 1 lett. c) D.Lgs. n. 192/2005, possa svolgere l’attività di attestazione della prestazione energetica degli edifici (APE), senza essere obbligato a seguire alcun corso integrativo.

Anche se non è presente nelle conclusioni, secondo la lettura interpretativa estesa dal Consiglio Nazionale si conferma che la specializzazione in “elettronica e telecomunicazioni” possa essere ritenuta “affine” a quelle in “elettrotecnica e automazione ai fini della redazione dell’APE e quindi non comporta la necessità di conseguire alcun corso integrativo abilitante. È bene ricordare che il dato normativo è diverso.

In materia di certificazione energetica, gli iscritti all'albo in possesso della specializzazione in edilizia, elettrotecnica, meccanica, termotecnica, *aeronautica, energia nucleare, metallurgia, navalmecanica, metalmeccanica* (art. 2 comma 3 lett. c) DPR 75/2013, come integrato dal DL 145/2013 (conv. in L. 9/2014) possono redigere l’attestato di prestazione energetica (APE) senza dover maturare ulteriori corsi formativi abilitanti.

Per quanto riguarda il perito in elettronica industriale o in elettronica e telecomunicazioni, non essendo ricompreso tra quelli di cui all’art. 2 comma 3, la legge rinvia al successivo comma, laddove è previsto il conseguimento di un corso abilitante.

Tuttavia, il ragionamento, posto a suffragio della conclusione prospettata si concentra nella seguente trattazione.

1) Per poter radicare correttamente l’affinità tra le specializzazioni in argomento, è necessario ricostruire la competenza alla progettazione di impianti elettrici del Perito Industriale in elettronica e telecomunicazioni.

L’art. 16 R.D. 275/29, nel definire l’oggetto della professione di perito industriale, chiarisce quali siano le specialità (meccanico, elettrotecnico, edile, tessile, chimico, minerario e navale), lasciando l’individuazione delle altre, senza alcun carattere di tassatività, per “analogia”.

Infatti, con Decreto ministeriale 9 marzo 1994, la specializzazione in “elettronica industriale” e “telecomunicazioni” sono state accorpate in una unica sezione “elettronica e telecomunicazioni”, con ciò considerando unico anche il progetto formativo curriculare scolastico dei rispettivi ambiti di attività.

In questo modo, ai fini della individuazione delle attività professionali “analoghe”, indicate all’art. 16 R.D. cit., è necessario rinviare alle previsioni di ulteriori norme di legge o di regolamento. Si è al cospetto, quindi, di una norma di chiusura che, da un lato, rende l’elenco, di cui al primo comma dell’articolo 16 R.D. 275/29, non tassativo e, dall’altro, non comporta, tantomeno, una assoluta e generale esclusività delle prestazioni da parte dei periti industriali nella singola specializzazione o di altre, potendosi configurare limitati settori di attività mista e logicamente interdisciplinare.

Inoltre, per ottenere l’iscrizione all’Albo professionale dei Periti Industriali è necessario superare il relativo esame di Stato, previsto dalla Costituzione all’art. 33, co. 5., che “*abilita all’esercizio*



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 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

11 gennaio 2021

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.° 77/64) (Cass. Civ.-Sez. III, n. 7023/99).

Ad ogni modo, *“al fine di comprendere quali siano i limiti della competenza previsti dall'ordinamento professionale per il Perito Industriale, è necessario che detta attività rientri tra quelle oggetto dell'esame di abilitazione”, dal momento che “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”. “È quindi all'esame di abilitazione professionale che occorre far riferimento al fine di stabilire se un soggetto possa compiere una determinata attività”. Esso “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)” (Cass. Civ., Sez. III, 7 luglio 1999, n. 7023, obiter dictum).*

Il quadro normativo – nell'ambito di un'accentuata coerenza tra competenze professionali e curricula formativi – si completa con il D.M. 445/91 (*“Regolamento per lo svolgimento degli esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della libera professione di perito industriale”*), come integrato dal D.M. 447/2000, il cui Allegato B, nell'elencare l'oggetto della seconda prova scritta o scrittografica attinenti ad attività tecnico-professionali normalmente richieste al Perito Industriale nei limiti delle specifiche competenze, prevede nell'indirizzo per l'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”*.

A tale proposito, la seconda prova scritta, pubblicata dal MIUR per la Sessione 2011, relativamente agli esami di abilitazione all'esercizio della libera professione di perito industriale con specializzazione in *“Elettronica Industriale”* per la progettazione di una stazione meteorologica richiede al candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute opportune:

- “1. descriva lo schema a blocchi del sistema di acquisizione dati;*
- 2. disegni gli schemi elettrici relativi ai tre blocchi di condizionamento del segnale e ne dimensioni i componenti...”*

Ponendo tale quesito al candidato ammesso agli esami di Stato per l'esercizio della libera professione di Perito Industriale in Elettronica Industriale, lo Stato ha presupposto che il candidato *“specializzato in elettronica industriale”* fosse in possesso delle conoscenze specifiche minime al dimensionamento di impianti elettrici e dei suoi componenti.

Le prove scritte e/o scritte grafiche, previste dal Ministero dell'Istruzione al candidato agli esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della libera professione di Perito Industriale palesano in maniera incontrovertibile le conoscenze specifiche del Perito Industriale a risolvere quesiti recanti problematiche legate alla progettazione di impianti elettrici di diversa lunghezza per linee di trasporto di corrente elettrica.



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 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

11 gennaio 2021

2) Infatti, se è vero, come è, che i curricula scolastici hanno “*valore integrativo nell’interpretazione della normativa*”, ma non suppletivo di riconoscimento delle competenze, “*ove la legge professionale non lasci spazio ad estensioni*” (Pretura Gorizia, 28 giugno 1996), così è necessario sottolineare che la recentissima pubblicazione in Gazzetta Ufficiale dei regolamenti di riordino degli istituti tecnici, di cui al D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88 (in Gazz. Uff. 15 giugno 2010, n. 137, S.O.) e la successiva direttiva del MIUR del 15 luglio 2010 (Gazz. Uff. del 22 settembre 2010 n. 222, S.O.) traduce la sostanziale equiparazione delle formazioni in “elettronica” con quella in “elettrotecnica”.

Infatti, la “*cd. Riforma Gelmini*”, accorpando le precedenti 32 specializzazioni, datate al D.P.R. 30 settembre 1961, n. 1222, in nove ampi indirizzi, riferiti alle aree tecnologiche più rappresentative del sistema economico e produttivo del Paese, istituisce le seguenti Aree: 1) Meccanica, Meccatronica ed Energia; 2) Trasporti e Logistica; 3) Elettronica ed Elettrotecnica; 4) Informatica e Telecomunicazione; 5) Grafica e Comunicazione, 6) Chimica; Materiali e Biotecnologie; 7) Sistema Moda, 8) Agraria Agroalimentare e Agroindustria; 9) Costruzioni, Ambiente e Territorio.

Quanto precede, rende palese che la formazione del professionista perito industriale, specializzato in “elettronica industriale”, incorporato nella specializzazione in “elettronica e telecomunicazioni”, comprende le conoscenze specifiche minime per risolvere problematiche afferenti la progettazione ed il dimensionamento di impianti elettrici.

3) Il recente quanto rapido processo normativo di accorpamento in macro aree di specialità tecniche si collega necessariamente al riconoscimento delle competenze professionali in via concorrente a professionisti in possesso di specializzazioni, aventi profili formativi caratterizzanti analoghi e affini.

E ciò in conformità al principio stabilito all’articolo 3, comma, 5, del D.L. 138/2011, convertito in Legge n. 148/2011, allorché nel nostro ordinamento è stato introdotto il principio della riduzione e dell’accorpamento, su base volontaria, fra professioni che svolgono attività simili, con ciò rendendo improcrastinabile la necessità di definire il concetto di “affinità” delle attività, attraverso la redistribuzione delle tante specializzazioni, che caratterizzano la professione di Perito Industriale e Perito Industriale Laureato in aree.

In questo scenario normativo, al fine di dare concreta attuazione ai principi della riduzione e dell’accorpamento, su base volontaria, fra specializzazioni che svolgono attività simili, si colloca il D.M. 15 aprile 2016, n. 68 “Regolamento di cui all’articolo 24 del decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 206, in materia di misure compensative per l’esercizio della professione di Perito industriale e Perito industriale laureato”, Allegato A, risultano confuse insieme le competenze del perito elettronico con quelle del perito elettrotecnico, dal momento che la norma testualmente dispone che:

“Perito industriale laureato in impiantistica elettrica e automazione.

Alla professione di perito industriale e di perito industriale laureato dell’area tecnologica nella specialità impiantistica elettrica e automazione sono riservate per legge le attività di progettazione, direzione, esecuzione, verifica, collaudo e stima, anche relativamente alla prestazione temporanea, prevista all’articolo 7.4 della direttiva 2005/36. Questa figura professionale svolge le attività pertinenti al campo di azione nell’elettrotecnica e nell’automazione, nell’elettronica e nelle telecomunicazioni. Altre attività di pertinenza di questa professione riguardano l’elettronica,



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 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

11 gennaio 2021

l'antintrusione, la diffusione sonora e l'acustica, le telecomunicazioni e la realizzazione di sistemi ed impianti elettronici, elettrici e di telecomunicazione.”

Pertanto, risulta oltremodo evidente che interdisciplinarietà e concorrenza parziale sono principi che possono essere valutabili caso per caso, considerando l'intervento tecnico da effettuare, considerando i limiti della competenza professionale previo l'uso del criterio della “prevalenza” e della “strumentalità” dell'impianto elettrico rispetto al funzionamento dell'apparato elettronico.

Infine, si tenga conto che la Convenzione Quadro tra Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, il Ministero della Giustizia e il Consiglio Nazionale dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati in data 12 aprile 2018, stipulata ai sensi e per gli effetti dell'art. 6 commi 2 e 4 D.P.R. 7 agosto 2012 n. 137, prevede che, all'articolo 4, che “*l'iscrizione dei laureati dell'albo avverrà secondo i seguenti criteri di confluenza, corrispondenti ai nuovi profili professionali delle sette aree di attività regolamentata, già assentite nel Decreto Legislativo 9 novembre 2007 n. 206, in materia di misure compensative per l'esercizio della professione di perito industriale e perito industriale laureato, raccolte nei tre settori: Civile, Tecnologico e Informazione*”. Nel settore “Tecnologico” sono virtualmente comprese, senza ulteriori distinzioni, le aree di attività “Impiantistica elettrica e automazione”, che assorbono le specializzazioni in “elettronica ed automazione” e “elettronica industriale”, seguendo la definizione contenuta nella Tabella D), cui all'art. 8 comma 1 D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88 (cd. Decreto Gelmini).

4) 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, specifica 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*”.

Infine, il Ministero dell'Istruzione – Div. IV – Sez. II Direzione Generale per l'Istruzione Tecnica, con nota n. 2143 del 28 luglio 1993, ha precisato che “le specializzazioni “Elettronica industriale” ed “Elettrotecnica”, conseguite al termine del quinquennio di studi negli Istituti Tecnici Industriali, possono essere considerate “affini”.

5) Dal punto di vista delle competenze, la progettazione di sistemi automatici di controllo comprende anche l'analisi e il dimensionamento di dispositivi elettronici per la commutazione e la trasmissione simultanea di dispositivi elettronici di potenza.



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 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

11 gennaio 2021

A tale proposito, è bene ricordare che l'elettronica di potenza riguarda l'insieme dei dispositivi, sistemi e tecniche finalizzati al controllo con mezzi elettronici del trasferimento di energia elettrica tra generatori (sorgenti) e utilizzatori (carichi). Gli apparati che realizzano tale controllo si chiamano convertitori elettronici di potenza. Essi sottopongono a processo le grandezze elettriche erogate dalle sorgenti in modo da adattare alle esigenze dei carichi. In dipendenza del tipo di sorgente e di carico i convertitori vengono classificati in convertitori c.c./c.c. (sorgenti e carichi a corrente continua), convertitori c.a./c.c. o raddrizzatori (sorgenti a corrente alternata e carichi a corrente continua), convertitori c.c./c.a. o invertitori (sorgenti a c.c. e carichi a c.a.) e convertitori c.a./c.a. (sorgenti e carichi a corrente alternata, non necessariamente alla stessa frequenza).

Invero, si definisce “sistema elettronico di potenza” l'insieme di uno o più convertitori e degli associati circuiti di filtraggio, controllo e protezione, oltre agli eventuali trasformatori (con funzioni di isolamento e adattamento dei livelli di tensione), che consentono di effettuare la conversione di energia desiderata ottemperando alle specifiche, statiche e dinamiche, delle sorgenti e dei carichi. Il requisito fondamentale di un sistema elettronico di potenza è di operare a rendimento energetico molto elevato. Ciò è legato sia a prescrizioni sull'efficienza energetica sia al fatto che la potenza dissipata deve essere smaltita tramite idonei sistemi di raffreddamento, che risultano di norma ingombranti e costosi e influenzano pertanto l'economicità e la compattezza dell'apparecchiatura. Al fine di contenere le perdite energetiche tutti i dispositivi elettronici presenti nel circuito sono utilizzati come interruttori (modalità *switching*), in modo da limitarne la dissipazione di potenza, anche nel funzionamento ad alta frequenza.

In anni recenti, la possibilità di integrare microalimentatori (convertitori elettronici di piccola potenza) direttamente in chip microelettronici, aprendo la strada allo sviluppo di quei microsistemi elettronici che trovano impiego crescente in moltissimi settori: salute (pacemaker, dispositivi diagnostici impiantabili, microprotesi ecc.), ambiente (reti di microsensori per il monitoraggio ambientale), casa (domotica), auto (dispositivi di sicurezza attiva e passiva, controllo ambientale, geo-posizionamento ecc.), elaborazione e trasmissione dati (piattaforme di calcolo distribuito, reti di comunicazioni a microcelle), logistica e identificazione di persone, animali e oggetti (identificazione a radiofrequenza), e così via.

L'ampio campo di potenze in gioco nelle applicazioni (da alcuni microwatt fino a molti megawatt), le differenziate caratteristiche delle sorgenti (tensioni da alcuni volt fino a centinaia di kilovolt, correnti tra alcuni nanoampere e centinaia di kiloampere) e la varietà di esigenze specifiche dei carichi fanno sì che le tecnologie realizzative dei convertitori di potenza risultino assai differenziate anche nell'ambito di una stessa classe di convertitori.

Le principali applicazioni dei convertitori c.c./c.c. sono nel settore degli alimentatori *switching*, ovvero nei circuiti di alimentazione a corrente continua stabilizzati, presenti in tutti gli apparati che includono circuiti elettronici, quali telefoni cellulari, personal computer, server, macchine fotografiche, videocamere, giochi elettronici, elettrodomestici ‘bruni’ (radio, televisori, compact disc player, videoregistratori, amplificatori audio) e anche nei moderni elettrodomestici ‘bianchi’ (lavatrici, lavastoviglie, forni e piastre di cottura) e negli utensili portatili (trapani, frese ecc.).

Una citazione a parte meritano i sistemi di raccolta e conversione di energia ambientale (*energy harvesting*) per l'alimentazione di microdispositivi elettronici a basso consumo. Essi sfruttano l'energia disponibile nell'ambiente sotto forma luminosa, termica, meccanica o elettromagnetica (a radiofrequenza). Le applicazioni sono le più varie: monitoraggio ambientale, diagnostica medica e



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 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

11 gennaio 2021

atletica, sensoristica per la sicurezza degli autoveicoli e così via (così, “Enciclopedia della Scienza e della Tecnica”, Treccani).

Per questi motivi, si ritiene che il perito industriale in elettronica e telecomunicazioni possa svolgere le attività di certificazione energetica, di cui al DPR 75/2013 e D.L. 145/2013 conv. in L. 9/2014 senza dover maturare un ulteriore corso formativo abilitante.