



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

I NUOVI PERCORSI FORMATIVI PROFESSIONALIZZANTI PER I PERITI INDUSTRIALI

Sommario: *1. La professione di Perito Industriale e Perito Industriale Laureato e il titolo di studio universitario per l'accesso all'Ordine. – 2. I nuovi profili professionali dei periti industriali.*

1. La professione di Perito Industriale e Perito Industriale Laureato e il titolo di studio universitario per l'accesso all'Ordine.

L'Ordine professionale dei Periti Industriali è stato istituito dalla Legge 24 giugno 1923, n. 1395 e opera sotto la tutela e la vigilanza dello Stato (Ministero di Giustizia), perseguendo scopi di carattere generale tra i quali, principalmente, l'organizzazione della professione, la tenuta dell'albo, l'esercizio del potere disciplinare.

La professione di Perito Industriale è regolamentata con Regio Decreto 11 febbraio 1929, n. 275 e può essere esercitata, previo il superamento di un esame di Stato abilitante l'esercizio della libera professione, ai sensi dell'art. 3 e 33, comma 5, della Costituzione, dell'art. 2229 cod. civ. e della Legge 8 dicembre 1956, n. 1378, in via transitoria ancora per cinque anni, avendo conseguito il diploma di scuola secondaria superiore di perito industriale presso un Istituto Tecnico Statale o istituto equiparato e dopo aver maturato un periodo di praticantato professionalizzante, alle condizioni e secondo le modalità previste dalla Legge 2 febbraio 1990, n. 17.

In base alla nuova disciplina introdotta dalla legge 26 maggio 2016 n. 89 sul sistema scolastico e universitario, oramai, si accede all'esame di Stato abilitante solo previo il conseguimento della laurea (triennale), come dispone il Decreto del Presidente della Repubblica 5 giugno 2001, n. 328, recante "*Modifiche ed integrazioni della disciplina dei requisiti di ammissione all'esame di Stato e delle relative prove per l'esercizio di talune professioni, nonché della disciplina dei relativi ordinamenti*". L'art. 55 D.P.R. n. 328/01 stabilisce che agli esami di Stato per la professione di Perito Industriale si accede con la laurea, tra quelle regolate al D.M. 4 agosto 2000 (cd. "Lauree triennali"), comprensiva di un tirocinio di sei mesi, svolto in tutto o in parte durante il corso di studi tramite convenzioni stipulate tra gli Ordini o Collegi e le Università o con Istituti secondari superiori (art. 6 D.P.R. n. 328/01).

Quanto ai titoli di studio universitario per l'accesso alla professione di Perito Industriale e Perito industriale Laureato, l'attuale disciplina contempla l'esistenza di ben 14 classi di laurea triennale. Più in dettaglio, per poter accedere agli esami di Stato per l'abilitazione professionale di Perito Industriale, l'art. 55, comma 2, lett. d), Dpr cit., è necessario conseguire la laurea in una delle



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

seguenti classi (ai sensi del D.M. 270/2004):

- L3 (già 23) – Disciplina delle arti figurative, della musica, dello spettacolo e della moda
- L4 (già 42) – Disegno industriale;
- L7 (già 8) - Ingegneria civile e ambientale;
- L8 (già 9) - Ingegneria dell'informazione;
- L9 (già 10) - Ingegneria industriale;
- L17 (già 4) - Scienze dell'architettura;
- L21 (già 7) - Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica ed ambientale;
- L23 (già 4) - Scienze e tecniche dell'edilizia;
- L25 (già 20) - Scienze e tecnologie agrarie e forestali;
- L26 (già 20) – Scienze e tecnologie agro alimentari;
- L27 (già 21) - Scienze e tecnologie chimiche;
- L30 (già 25) - Scienze e tecnologie fisiche;
- L31 (già 26) - Scienze e tecnologie informatiche;
- L34 (già 16) - Scienze geologiche.

Malgrado gli ordinamenti didattici delle lauree riconoscano ampi spazi di autonomia agli atenei italiani per funzionalizzare i piani di studio rispetto ai fabbisogni formativi degli studenti che si intendono preparare al lavoro, finora si è registrato solo in minima parte il raccordo con l'Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati per costruire percorsi di studio funzionali alle esigenze della professione tecnica.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

2. I nuovi profili professionali dei periti industriali.

I contenuti dei nuovi profili professionali dei periti industriali laureati (quali Tecnici di Primo Livello Ingegneristico) sono stati suddivisi in tre settori di competenza, i quali racchiudono sette aree di attività.

Ogni profilo viene presentato attraverso una specifica scheda suddivisa in tre sezioni:

- a. Definizione;
- b. Attività e compiti principali;
- c. Competenze necessarie;

La prima sezione contiene una breve descrizione generale del profilo in oggetto, che circoscrive l'ambito delle attività caratterizzanti, indicandone i riferimenti al contesto in cui tale figura opera e fornendo le iniziali informazioni relativamente ai compiti ed alle competenze maggiormente indicative.

La seconda parte consente, invece, di individuare le principali funzioni e attività svolte all'interno degli ambiti di lavoro di appartenenza e identifica i ruoli maggiormente significativi per il tipo di professionalità esaminata.

La terza sezione, ancora, indica le competenze, in termini di attitudini, capacità e conoscenze necessarie per lo svolgimento dell'attività professionale.

Infine, con una scheda riassuntiva sono stati abbinati i profili professionali alle 14 classi di laurea triennale che permettono l'iscrizione all'albo dei periti Industriali e dei periti Industriali laureati.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

1. SETTORE CIVILE

1.1. Area di attività: COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

Classe di laurea di cui al D.M. 16.03.2007:

- 7 – Ingegneria civile e ambientale
- 17 – Scienza dell'architettura
- 21 – Scienza della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale
- 23 – Scienza e tecnica dell'edilizia
- 34 – Scienze geologiche.

a. Definizione

È una figura professionale che opera in forma singola o associata, capace di comprendere e partecipare attivamente all'evoluzione tecnologica e normativa, tradurre in azioni concrete i bisogni dell'uomo e della società. L'evoluzione della professione ha accompagnato i cambiamenti sulla gestione dell'ambiente e sulla relazione fra progettazione edilizia, salvaguardia ambientale e qualità della vita, portando tale figura professionale ad integrare l'originale attività urbanistico ambientale e tecnica architettonica con ulteriori conoscenze derivate da altre discipline tradizionali ed emergenti, volte allo studio, alla conoscenza, alla salvaguardia, alla valorizzazione, alla trasformazione e al ripristino del territorio.

Spetta a tale figura, infatti, la valorizzazione di tutte le risorse ambientali mediante le indagini preliminari, la ricerca, la progettazione e la direzione dei lavori, nei limiti di specifica competenza.

Negli ultimi anni la rapida evoluzione tecnologica ha prodotto una progressiva crescita dell'intervento professionale di tale figura verso uno studio e un'attenzione, qualitativa e quantitativa, sempre maggiori rispetto all'ambiente e al territorio, con la capacità di dialogare con tutti gli attori dei settori professionali del processo edilizio, quali l'ingegneria delle costruzioni nonché gli ambiti concernenti l'ambiente (opere di difesa del territorio, di pianificazione territoriale, valutazione di impatto ambientale, ecc.), al fine di seguire l'organizzazione e conduzione degli interi processi attuativi.

b. Attività e compiti principali

Nel suddetto contesto si colloca tale figura professionale, le cui attività hanno da sempre investito il territorio, le sue trasformazioni, anche con la conoscenza dei caratteri tipologici, compositivi, strutturali e costruttivi degli organismi edilizi singoli e plurimi in rapporto alle indicazioni urbanistico territoriali alle variegate situazioni paesaggistico ambientali, non dimenticando le realtà socio economiche produttive.

Questa figura professionale, spaziando dalle valutazioni economiche e fiscali di fattibilità dei progetti alla progettazione architettonica sino a quella esecutiva, ha le capacità di guidare la



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

committenza nelle fasi decisionali e di tradurre le esigenze e le necessità in progetti concreti, di coordinare e di dialogare con le diverse specializzazioni tecnico-progettuali, di tradurre il progetto esecutivo nelle sue varie fasi realizzative dell'opera e programmare la manutenzione della stessa, di controllare le varie fasi esecutive, la qualità e il prezzo - determinati in coerenza con le risorse disponibili e con i tempi di realizzazione dei programmi -, di conoscere le procedure amministrative di affidamento dei lavori sia pubblici che privati, di valutare economicamente i processi di gestione durante il ciclo lavorativo e di assumere quindi anche le funzioni di "Responsabile del procedimento" nell'ambito dei lavori pubblici.

All'interno dell'area di attività descritta, questa figura professionale sulle "Costruzioni, ambiente e territorio", si colloca con diversificati ruoli fondamentali, intorno ai quali ruota l'esercizio della professione:

- *progettista delle opere, direttore dei lavori, calcolatore statico, collaudatore tecnico e amministrativo dell'intera opera;*
- *valutatore immobiliare, esperto in estimo civile, industriale, catastale ed estimo legale;*
- *topografo e tecnico abilitato alle operazioni catastali;*
- *redattore di perizie e stime;*
- *coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione dei cantieri mobili e temporanei e nelle attività estrattive;*
- *esperto della sicurezza nei luoghi di lavoro;*
- *tecnico della prevenzione incendi;*
- *consulente tecnico-giuridico e fiscale in ambito immobiliare e ambientale;*
- *consulente della P.A. e responsabile unico del procedimento;*
- *tecnico con compiti di indagine e valutazione nei settori mineralogico, petrografico, geologico, geofisico, geotermico, geotecnico e geomeccanico;*
- *responsabile delle opere relative alla difesa, alla conservazione ed al risanamento del suolo;*
- *responsabile della conduzione delle attività di cantiere e degli impianti di valorizzazione delle risorse;*
- *direttore tecnico;*
- *direttore responsabile nelle attività estrattive, nelle discariche e nelle opere di ingegneria civile;*
- *consulente tecnico giuridico e fiscale nell'ambito immobiliare, ambientale e nelle attività estrattive;*
- *perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie;*
- *formatore e docente.*

L'attività di **progettista, direttore dei lavori, calcolatore statico, collaudatore tecnico e amministrativo** si svolge sull'intera attività in ambito edilizio, stradale ed infrastrutturale, comprese



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

le opere di urbanizzazione primarie e secondarie, nonché sulle opere idrauliche in genere, sia nel caso di nuova realizzazione che negli interventi di recupero, consolidamento, trasformazione e manutenzione del patrimonio esistente e del territorio, effettuando anche la redazione di perizie e stime, che può configurarsi, in via esemplificativa, come il riscontro della corretta esecuzione dell'opera. Nell'ambito della trasformazione del territorio, si occupa anche dei procedimenti attuativi degli strumenti urbanistici generali con riferimento anche alle nuove procedure di valutazione ambientale.

Svolge inoltre attività connesse alla parte esecutiva, quali l'affidamento dei lavori, la contabilità, l'assistenza contrattuale, operando anche funzioni di coordinamento fra le varie direzioni tecniche coinvolte. Per lo specifico settore dei lavori pubblici, conosce le differenze dei procedimenti e le particolari modalità di condotta delle opere pubbliche.

Il **valutatore immobiliare, esperto in estimo civile, industriale, catastale ed estimo legale**, opera nell'ambito dei beni immobili per la valutazione degli stessi in funzione dei diversi aspetti economici che possono assumere (valore di mercato, valore del credito ipotecario, valore di trasformazione, valore dell'indennità di esproprio o di occupazione, valore dei diritti reali ecc.), secondo i più appropriati criteri e metodi in applicazione dei principi dell'estimo.

Il **topografo e tecnico abilitato alle operazioni catastali e per la redazione di perizie e stime** opera nell'ambito di beni immobiliari e relativi cespiti; effettua accertamenti di natura ipo-catastale ed urbanistico-edilizia, nonché valutazione di danni e dissesti statici e tutto ciò che rientra nelle attività di valutazioni in materia di edilizia, di estimo e di tecnica in genere. E' altresì preposto al rilievo ed alla restituzione grafica di stabili ed opere edilizie, di aree e manufatti in genere, come pure al frazionamento e alla divisione di beni immobiliari e ad ogni altra pratica catastale.

Il **coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione dei cantieri mobili e temporanei e nelle attività estrattive** si occupa dei piani di coordinamento, sicurezza ed emergenza; del coordinamento in fase progettuale ed esecutiva della sicurezza.

L'**esperto della sicurezza nei luoghi di lavoro** assume le figure specificamente indicate nella normativa vigente in materia di sicurezza e svolge attività di consulenza in tale ambito.

Il **tecnico della prevenzione incendi** si occupa della progettazione e dell'adeguamento alle norme di prevenzione incendi negli edifici; opera nel settore delle verifiche per il rilascio di nullaosta sia per attività esistenti che per attività di nuova realizzazione. Certifica la rispondenza di quanto eseguito alle normative per la messa in esercizio di attività soggette.

Il **consulente tecnico-giuridico e fiscale in ambito immobiliare e ambientale** presta la sua opera in un'area di lavoro trasversale, sia dal punto di vista del contenuto che per le competenze di carattere tecnico richieste. Tale specifica figura opera nel settore immobiliare, in quello connesso alla sicurezza sul lavoro ed in quello tecnico-giuridico e fiscale. In alcuni casi il rapporto di consulenza, sia nei confronti di privati che di amministrazioni pubbliche, si configura come vera e propria attività di formazione, in altri, invece, si delinea più propriamente come assistenza specifica di difensore nei ricorsi in materia tributaria e fiscale.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

Tale ruolo professionale, inoltre, opera nel settore ambientale, assumendo un ruolo rilevante sia per ciò che concerne la tutela e la qualificazione del territorio, sia nelle verifiche e valutazioni delle gestioni e dei rischi ambientali, con la relativa predisposizione della documentazione.

In aggiunta ai ruoli professionali fin qui descritti, è necessario ricordare le numerose attività di difesa del contribuente nell'esercizio del contenzioso tributario nelle materie immobiliari.

Il consulente della P.A. e responsabile unico del procedimento si occupa in genere dell'attività di supporto nell'ambito tecnico-amministrativo in rapporto alle proprie specifiche competenze, rivestendo anche ruoli specifici all'interno delle piante organiche dell'ente pubblico. Specificatamente può rivestire il ruolo di responsabile unico del procedimento nell'ambito dei LL.PP., delle forniture e servizi.

Il tecnico con compiti di indagine e valutazione nei settori mineralogico, petrografico, geologico, geofisico, geotermico, geotecnico e geomeccanico si occupa della ricerca e della valutazione delle condizioni preliminari per una corretta e funzionale organizzazione di una miniera. Il suo intervento, infatti, è fondato su una precisa conoscenza delle caratteristiche del sottosuolo e su uno specifico studio dei minerali e dell'arte mineraria. Tali competenze gli permettono di effettuare una corretta stima dei lavori preliminari alla coltivazione nonché lo studio e l'allestimento delle opportune misure di precauzione. In particolare, sono compiti specifici della presente figura professionale il rilevamento e la redazione di cartografie geologiche e tematiche di base rappresentate anche a mezzo "Geografic Information System" (GIS); la prospezione anche con metodi geofisici finalizzata alla redazione della relazione tecnico-geologica; la valutazione e la prevenzione del degrado dei beni culturali ed ambientali relativamente agli aspetti geologici, chimico-fisici e petrografici; il rilevamento e l'elaborazione degli aspetti geologici, geotecnici e geomeccanici finalizzati alla predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale; le analisi fisico-chimiche e mineralogico-petrografiche dei minerali e delle rocce con relativa certificazione.

Il responsabile delle opere relative alla difesa, alla conservazione ed al risanamento del suolo si occupa di tutte quelle attività rivolte ad una corretta gestione dell'ambiente e del territorio. In particolare tale figura professionale interviene nella difesa del territorio contro i fenomeni di erosione e fransosi; nelle operazioni di prevenzione e bonifica, opere di sostegno, di consolidamento di terreni e di rocce, opere di ripristino e recupero ambientale, opere di sistemazione dei corsi d'acqua; realizza il rilevamento e l'elaborazione degli elementi che concorrono all'individuazione della pericolosità geologica e ambientale compreso l'apporto nella stesura della relazione tecnico-geologica.

Il responsabile della conduzione delle attività di cantiere e degli impianti di valorizzazione delle risorse svolge mansioni relative alla gestione di cantieri di prospezione geologica; di cantieri di scavo a cielo aperto e in sotterraneo relativi alla realizzazione di opere di ingegneria civile; di impianti di preparazione di materiali sia ad uso civile che industriale; di cantieri per l'esecuzione di opere in terra e in roccia relative alla difesa, alla conservazione ed al risanamento del suolo; nonché relative al dimensionamento di volate con esplosivo.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

Il direttore tecnico ha la competenza per la direzione tecnica dell'organo cui competono gli adempimenti di carattere tecnico-organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori.

Il direttore responsabile nelle attività estrattive, nelle discariche e nelle opere di ingegneria civile assume la direzione delle attività assicurando la realizzazione del progetto. In tale ambito, si occupa di garantire il rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro, relative in particolare al settore dell'antifortunistica e dell'igiene (inquinamento dell'ambiente di lavoro da aerodispersioni, rumori, gas, ecc.); la ricerca dei guasti più frequenti per una corretta direzione e gestione della manutenzione dei macchinari e delle strumentazioni.

Analogamente a quanto previsto per la parte edilizia, il progettista, direttore dei lavori, calcolatore statico, collaudatore nell'ambito delle attività estrattive si occupa dell'intero progetto delle stesse, comprendente studi di fattibilità, relazioni tecniche di settore, piani di coltivazione e ripristino. Lo stesso opera nell'ambito delle bonifiche del territorio e nelle opere di trasformazione ambientale, redigendo gli elaborati e le relazioni necessarie al fine di garantire le operazioni, nel rispetto della compatibilità geomorfologica ed ambientale.

Spettano a tale figura la valutazione di impatto ambientale (V.I.A.), la ricerca e la valutazione delle georisorse comprese quelle idriche; i rilievi geodetici, ed atmosferici, ivi compresi i rilievi ed i parametri meteorologici e ambientali caratterizzanti; le indagini petrografiche, mineralogiche, sedimentologiche, geotecniche, geomeccaniche, geotermiche, geominerarie e geopedologiche.

Le attività di *perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie* si possono svolgere nelle materie di competenza professionale. In base alle normative vigenti, esse, il ruolo del professionista tecnico assume crescente importanza ai fini della qualità dell'attività diretta alla prevenzione e risoluzione dei conflitti.

Le attività di *formazione e docenza* si esplicano anche con le funzioni di tutor accreditato c/o le Università per le attività di tirocinio e apprendistato lungo a favore di laureandi triennali nelle classi di competenza professionale.

c. Competenze necessarie

L'articolazione del profilo professionale, anche in relazione alle prospettive evolutive a cui si è fatto precedentemente riferimento, richiede al tecnico dell'area costruzioni, ambiente e territorio di disporre di competenze che travalicano l'ambito strettamente tecnico e professionale.

Le basi scientifiche tradizionali, centrate sulle discipline della matematica, geometria, geometria analitica, fisica generale, chimica generale, statistica e informatica, sono integrate con altri insegnamenti fondamentali connessi alle cosiddette scienze edilizie, quali la fisica degli edifici (termodinamica, acustica, benessere ottico luminoso, ottica), la chimica applicata in edilizia, la meccanica dei materiali edili e il loro comportamento in esercizio, la statica, la scienza e la tecnica delle costruzioni per gli aspetti strutturali, la storia dell'arte e dell'architettura.

Inoltre, il tecnico specializzato in questo settore possiede conoscenze e competenze operative e professionali nello studio delle caratteristiche geologiche, geominerarie, geotecniche e geomeccaniche del suolo e del sottosuolo; nell'organizzazione e nella conduzione dei cantieri di scavo a cielo aperto e in sotterraneo (comprese le gallerie per opere civili); nell'analisi dei metodi di



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

preparazione dei minerali e nell'esame dei loro costi; nello studio degli esplosivi e del dimensionamento di volate a cielo aperto e in sotterraneo finalizzati allo scavo di gallerie e alla demolizione di manufatti; nello studio di opere speciali quali consolidamenti, iniezioni, micropali ecc. o nel dimensionamento di semplici impianti di frantumazione e macinazione; nonché nella conoscenza delle caratteristiche funzionali e del campo di impiego delle principali macchine presenti nella coltivazione di una attività estrattiva e in un impianto di trattamento dei minerali; nell'utilizzo di semplici cicli pneumatici e del rilevamento topografico a cielo aperto e in sotterraneo con le relative applicazioni; nel recepimento e applicazione, infine, della legislazione attinente le norme di sicurezza, di igiene sul lavoro, di salvaguardia ambientale e di qualità.

Sono altresì necessarie le competenze relative alla normativa (urbanistica, strutturale, ambientale, sanitaria, per il contenimento dei consumi energetici, per la sicurezza, compresa quella per le zone sismiche) ed alle applicazioni (metodi, tecniche, strumenti) relative al rilevamento topografico (elementi di cartografia, geografia, geofisica, geologia ecc.) ed alla conoscenza dei sistemi informatici.

A partire da queste basi, la formazione si sviluppa mediante discipline professionalizzanti riguardanti la tecnologia edilizia, il recupero architettonico anche degli edifici storici, la composizione architettonica, l'urbanistica, la progettazione architettonica ed ambientale, l'arredamento e l'architettura degli interni, la qualità dell'ambiente costruito, l'impatto ambientale, i servizi tecnologici, la manutenzione e il recupero fino a quegli aspetti legati più propriamente alla produzione edilizia, alla gestione del processo edilizio, agli aspetti economici, operativi, organizzativi, giuridici, nonché quelli connessi al concetto più generale della sostenibilità.

Va infine sottolineato che, soprattutto in funzione dei ruoli di coordinamento e di mediazione fra le diverse figure professionali, a questo tecnico occorrono competenze di base (ottima padronanza della lingua italiana in forma orale e scritta, conoscenza di una lingua comunitaria) e competenze di carattere trasversale, quali ad esempio capacità di inquadramento e di sintesi dei problemi, di mediazione, di coordinamento e di partecipazione al lavoro di gruppo.

Risultano, inoltre, necessarie conoscenze di strumenti e metodologie informatiche; capacità di utilizzo, in forma scritta e orale, della lingua italiana e di una straniera nell'ambito specifico di competenza e dei rapporti professionali; l'uso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione delle informazioni, nonché l'attitudine ad operare con definiti gradi di autonomia, l'abilità di lavorare in gruppo o, infine, la capacità di inserirsi in contesti lavorativi conoscendone i relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi.

Per garantire carattere professionalizzante e, possibilmente, natura abilitante alla laurea triennale sarebbe auspicabile che nel piano di studi siano ricompresi gli insegnamenti corrispondenti alle materie e ai corsi abilitanti per lo svolgimento di singole attività professionali di competenza dei periti industriali e per l'esame di Stato per l'iscrizione all'albo. In tal senso, tra le materie caratterizzanti e professionalizzanti sono da ricomprendere insegnamenti corrispondenti ai corsi abilitanti di certificazione acustica, antincendio e sicurezza, e le materie dell'economia aziendale e del diritto sostanziale e processuale per la risoluzione delle controversie in ambito tecnico. Infine, sarebbero da ricomprendere nell'attività formativa i tirocini professionali e formativi propedeutici al



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di perito industriale e le corrispondenti materie oggetto della medesima prova che si vorrebbe sia assorbita nell'elaborazione e discussione della tesi di laurea.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

2. SETTORE TECNOLOGICO

2.1. Area di attività: MECCANICA E EFFICIENZA ENERGETICA

Classe di laurea di cui al D.M. 16.03.2007:

- 9 – Ingegneria industriale
- 30 – Scienze e tecnologie fisiche.

a. Definizione

È una figura professionale che opera in forma singola o associata, capace di comprendere e partecipare attivamente all'evoluzione tecnologica e normativa, tradurre in azioni concrete i bisogni dell'uomo e della collettività; capace di inserirsi in realtà produttive ampiamente differenziate e caratterizzate da rapida e continua evoluzione, sia dal punto di vista tecnico sia da quello dell'organizzazione del lavoro. È in grado di analizzare, progettare e risolvere le problematiche tecniche e produttive dei settori del comparto industriale.

L'area meccanica ed efficienza energetica è uno dei comparti maggiormente produttivi nel contesto dell'economia italiana nonché un'area molto diversificata al suo interno per strutture e tipo di produzione, la cui eterogeneità - ampliata nel corso degli ultimi anni a seguito della crescente complessità economica e tecnologica - ne costituisce la stabilità e il punto di forza. In tale contesto, il professionista in questo settore si caratterizza per una forte tendenza al superamento delle tradizionali differenziazioni tra culture tecniche diverse tra loro, prediligendo l'aggregazione di quegli insegnamenti specifici di indirizzo - quali ad esempio la meccanica applicata o il disegno e la tecnologia meccanica fluidodinamica e le dinamiche dei danni e la loro valutazione - con discipline dai contenuti tecnico-scientifici apparentemente distanti come informatica, elettronica o automazione.

Anche come termotecnico opera nel settore degli impianti tecnologici (di processo, di benessere, di servizio, di controllo del microclima, di protezione attiva antincendio ecc.) all'interno delle differenti tipologie di costruzioni: residenziale, industriale, commerciale, del terziario ecc. Le attività proprie di tale figura professionale comprendono la progettazione, la valutazione dei costi, la direzione lavori, le verifiche e i collaudi nonché la consulenza degli impianti tecnologici compresi anche tutti gli adempimenti tecnico-amministrativi connessi all'impiantistica. Una solida preparazione in ambito tecnologico e scientifico unita ad una particolare cura nei confronti degli aspetti relativi a sicurezza, benessere, efficienza energetica e rispetto dell'ambiente costituiscono, inoltre, i principali requisiti e caratteristiche di questa figura professionale.

Una forte attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, una solida preparazione scientifica nell'ambito tecnologico nonché particolari capacità conoscitive della dimensione economica e abilità valutative delle realtà aziendali presenti sul territorio, rappresentano, inoltre, gli ingredienti e le caratteristiche di una figura professionale in grado di coniugare antiche consuetudini e nuove esigenze in diversi ambiti come nel settore industriale, negli enti pubblici territoriali, nelle società di consulenza e progettazione, negli istituti di ricerca e sviluppo, nonché in attività di



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

formazione e docenza o in attività di consulenza e libera professione. Egli può svolgere attività professionali in differenti ambiti quali la progettazione, la direzione, la produzione, la gestione e l'organizzazione, nonché nel campo della ricostruzione delle dinamiche degli incidenti partendo dagli effetti prodotti al fine di valutarne anche la consistenza economica ed opera in vari settori così come di seguito descritto.

b. Attività e compiti principali

Il mutato contesto economico di riferimento, la continua evoluzione e variabilità dei mercati in cui le imprese di produzione operano e di conseguenza modificano le loro strategie e le loro capacità di penetrazione commerciale hanno sensibilmente modificato i contenuti del lavoro di questa figura professionale. Dapprima vincolati a una serie limitata di compiti e funzioni, tali contenuti si evolvono oggi verso attività polifunzionali sempre più contrassegnate da autonomia, intercambiabilità dei ruoli e dalla conoscenza complessiva del processo produttivo, nonché verso la richiesta di profili con una più complessa professionalità accompagnata non solo da un elevato grado di specializzazione, ma anche da una consistente dose di creatività e versatilità. Tale polifunzionalità conduce all'individuazione di alcuni peculiari ruoli professionali all'interno del processo produttivo e del settore meccanico che possono essere considerati strategici per la realizzazione del prodotto o dell'impianto o per la messa in opera di nuove tecniche di produzione.

Fra queste è possibile individuare alcuni ruoli che maggiormente caratterizzano questa professione anche se, è bene precisarlo, non costituiscono una panoramica sufficientemente completa di quelli, più numerosi e complessi, che in questa area è in grado di ricoprire:

- *progettista;*
- *responsabile/consulente della progettazione, del collaudo e della manutenzione;*
- *responsabile/consulente di produzione;*
- *direttore tecnico;*
- *esperto del controllo di qualità in produzione;*
- *consulente specialistico in merito a sicurezza, salute e ambiente;*
- *consulente specialistico per l'implementazione dei sistemi di qualità;*
- *consulente per l'applicazione delle Direttive Comunitarie nell'ambito della marcatura CE, PED;*
- *esperto/consulente specialistico in infortunistica stradale;*
- *esperto in impianti tecnologici;*
- *esperto in impianti di benessere ambientale;*
- *esperto in strategie di risparmio energetico;*
- *progettista per gli impianti e la industrializzazione di tessili;*
- *perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie;*
- *docente formatore.*

Il **progettista** si occupa di progettare e disegnare prodotti industriali (manufatti, strutture metalliche, pezzi meccanici, macchine adibite alla produzione, macchine utensili), impianti di ogni tipo per la



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

conduzione, trasformazione e trasmissione dell'energia e dei fluidi (termici, idraulici, di condizionamento e di ventilazione), utilizzando le tecnologie informatiche; a tale figura spetta il compito di eseguire il disegno meccanico completo su supporto informatico, programmare le specifiche tecniche di riferimento, mettere a punto, infine, il progetto meccanico definitivo.

Il **responsabile/consulente della progettazione, del collaudo e della manutenzione** è in grado di ideare, collaudare, quantificare i costi e gestire un nuovo prodotto, macchina, attrezzatura o un nuovo impianto sia di servizio che produttivo. Si occupa quindi, dei seguenti campi:

- industriali (manufatti, strutture metalliche, pezzi meccanici, macchine adibite alla produzione, macchine utensili);
- motori a scoppio e diesel, automezzi a trazione in genere compreso il cambio di destinazione d'uso e certificazione delle macchine operatrici; armamento ferroviario, macchine utensili ed operatrici, macchine e impianti di sollevamento, macchine pneumofore e impianti relativi;
- macchine idrauliche e relativi impianti, motrici e turbine a vapore, caldaie a vapore e impianti relativi di distribuzione ed utilizzo nonché della sicurezza impianti, comprendente il dimensionamento, verifica e collaudo degli apparecchi e degli impianti sotto pressione e di tutti gli elementi atti al controllo e alla sicurezza durante il funzionamento;
- impianti termotecnici, precisamente come esperto di impianti tecnologici, di processo industriale e civile, di impianti idrico-sanitari e di scarico delle acque reflue, impianti meccanici in genere inseriti negli edifici civili ed industriali ad essi accessori, inoltre è esperto in impianti di benessere ambientale per il controllo meccanico del microclima (temperatura, umidità relativa, purezza dell'aria, ecc);
- impianti di smaltimento dei prodotti della combustione di generatori termici e relative misure e controlli chimico-fisici per il corretto esercizio degli stessi;
- Impianti per lo stoccaggio, il trasporto ed il controllo di prodotti o combustibili, gassosi e liquidi, a servizio di linee di produzione o per la trasformazione dell'energia;
- produzione e manutenzione di mezzi di trasporto e/o relative infrastrutture, nonché pianificare, organizzare e monitorare servizi intermodali e relativi sistemi operativi e tecnologici per il trasporto delle merci/persone;
- provvede alla progettazione, conduzione e manutenzione di impianti industriali e civili per la cogenerazione (produzione di energia meccanica e dalla energia cinetica di fluidi liquidi e gassosi).

Quindi, il responsabile consulente della progettazione, del collaudo e della manutenzione è in grado di ideare, collaudare, quantificare i costi e gestire un nuovo prodotto, macchina, attrezzatura o un nuovo impianto tecnologico e produttivo.

I compiti di tale figura professionale possono differenziarsi notevolmente a seconda del tipo di prodotto da realizzare, il quale può far riferimento ad una serie di manufatti del comparto meccanico quali ad esempio prodotti siderurgici, laminati, macchine utensili o anche a lavorati del settore termico e fluidistico quali impianti e macchine a fluido, impianti idrico sanitari, ecc.

Il **responsabile/consulente di produzione** esercita funzioni di controllo e di coordinamento prevalentemente di tipo organizzativo e gestionale nel controllo dei materiali, nella verifica del



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

grado di efficienza di macchinari e strumentazioni in tutti i settori industriali esclusivamente in quello meccanico.

Il **direttore tecnico** ha la competenza per la direzione tecnica dell'organo cui competono gli adempimenti di carattere tecnico-organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori.

L'**esperto/responsabile del controllo della qualità in produzione** svolge attività di controllo, valutazione ed analisi del processo produttivo e dei prodotti, sia negli aspetti organizzativi sia in quelli metodologici; ha il compito di vigilare e garantire il rispetto e l'allineamento alle normative in ogni fase del processo di produzione (dalla progettazione, alla verifica dei materiali utilizzati, alle fasi di lavorazione, fino al montaggio e al collaudo).

Il **consulente specialistico in materia di sicurezza, salute e ambiente** opera per la salvaguardia della sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro, dei cittadini nell'ambito civile, dell'ambiente; svolge attività di consulenza, di progettazione, di verifica e di certificazione in relazione alle leggi e alle norme vigenti; opera nel settore della prevenzione incendi, nonché realizza attività di informazione, formazione ed addestramento in merito ai temi sopra citati. In particolare, l'**esperto in impianti di protezione attiva antincendio** progetta, dirige e fornisce consulenze per tutti gli impianti di spegnimento automatico o manuale, escluso impianti di rivelazione, atti a presidiare i beni da proteggere contro eventuali incendi, nonché si occupa di studiare le misure attive e passive destinate alla protezione antincendio delle persone e dei luoghi.

Il **consulente specialistico per l'implementazione dei sistemi di Qualità** opera come risorsa esterna all'azienda, con l'obiettivo di introdurre e diffondere alcuni principi cardine del Sistema Qualità Aziendale secondo la normativa UNI EN ISO allo scopo di tracciare il percorso per il raggiungimento della Certificazione del Sistema Qualità. Inoltre, opera per agevolare le attività operative riducendo le inefficienze e i tempi di risposta nei confronti del mercato. Il **consulente specialistico per l'implementazione dei sistemi di Qualità**, infine, introduce metodologie di Qualità Totale e di miglioramento continuo dei processi e dei prodotti.

Il **consulente specialistico per l'applicazione delle Direttive Comunitarie nell'ambito della marcatura CE, PED** opera anch'egli come risorsa esterna all'azienda per introdurre le conoscenze delle Direttive Comunitarie e il loro campo di applicazione.

All'**esperto/consulente specialistico in infortunistica stradale** spetta operare nel campo assicurativo, privato e giudiziario effettuando indagini conoscitive per la ricostruzione della dinamica incidentale, valutare i danni effettuati, conoscere metodologie di lavoro e materiali di consumo, acquisire esperienza e nozioni in merito alla mobilità del traffico e all'urbanistica della viabilità. Opera anche nel campo della scuola guida impartendo insegnamenti riguardanti le modalità di guida in sicurezza.

L'**esperto in impianti tecnologici** progetta, valuta i costi, dirige, collauda e fornisce consulenze relativamente agli impianti tecnologici di processo industriale, agli impianti idrosanitari e di scarico delle acque reflue, agli impianti di benessere e meccanici in genere inseriti negli edifici o ad essi accessori, impianti protezione attiva antincendio.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

L'esperto in impianti di benessere ambientale progetta, dirige, collauda e fornisce consulenze in merito agli impianti meccanici destinati al controllo del microclima (temperatura, umidità relativa, purezza dell'aria, ecc.) in tutti gli ambiti della vita sociale, produttiva e privata.

L'esperto in strategie di risparmio energetico progetta, dirige, collauda e fornisce consulenze per tutti gli impianti produttivi e di benessere in cui necessita l'impiego di energia meccanica e termica per il raggiungimento degli scopi prefissati, al fine di contenere i consumi energetici ed ottimizzare l'utilizzo di fonti "tradizionali" (combustibili liquidi, solidi e gassosi) ricorrendo anche a sistemi di recupero di calore o cascami energetici. Egli si occupa, dunque, di eseguire diagnosi energetiche, di progettare gli interventi di risparmio energetico, di diagnosticare e certificare le prestazioni termiche degli edifici nonché dei relativi impianti. Nel presente ambito si inserisce anche il settore dell'utilizzo di fonti di energie alternative e rinnovabili, quali solare termico, geotermico, ecc., escluso fonti di produzione, distribuzione e utilizzo di energia elettrica.

Il **progettista per gli impianti e la industrializzazione dei tessili** si occupa di progettare e rendere funzionale un impianto tessile in relazione alle specifiche *tecniche* del prodotto, nonché di progettare e disegnare i manufatti tessili utilizzando anche tecnologie informatiche quali i sistemi CAD e CAM.

In aggiunta alle figure professionali fin qui descritte, è necessario non dimenticare, infine, tutto quell'insieme di attività di consulenza e perizia tecnica sia dentro che fuori del processo.

Le attività di **perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie** si possono svolgere nelle materie di competenza professionale. In base alle normative vigenti, il ruolo del professionista tecnico assume crescente importanza ai fini della qualità dell'attività diretta alla prevenzione e risoluzione dei conflitti.

Il **docente/formatore** effettua attività di docenza, formazione ed informazione di materie specifiche del settore. Progetta e coordina corsi di formazione.

c. Competenze necessarie

Il tecnico dell'area meccanica e efficienza energetica è dotato di una serie di conoscenze di base generali e comuni a tutte le singole specializzazioni - indispensabili per un corretto orientamento all'interno dell'area in cui si troverà ad operare. E' sufficiente ricordare, a titolo d'esempio, una buona padronanza della lingua italiana, in forma scritta e orale, di una lingua comunitaria per operare anche in contesti internazionali, l'utilizzo di abilità relazionali e decisionali, la comprensione delle proprie responsabilità professionali ed etiche, una propensione all'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, alla flessibilità e alla risoluzione dei problemi, nonché una buona capacità di riconversione e flessibilità culturale e professionale che permetta l'inserimento in una molteplicità di ambiti lavorativi non esclusivamente legati allo svolgimento di mansioni tecniche e specifiche (ad esempio attività di gestione commesse).

Deve avere, inoltre, conoscenze informatiche per la gestione di sistemi operativi, pacchetti applicativi e linguaggi di programmazione più comuni; capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi e processi; conoscenza dei contesti aziendali e dei



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi. Oltre ciò, occorre sottolineare come la solida preparazione interdisciplinare di tale figura, la renda in grado di lavorare al meglio tanto in condizioni di autonomia quanto nella partecipazione e condivisione del lavoro di gruppo (*team working*).

In questo specifico ambito conosce i principi fondamentali di tutte quelle discipline necessarie per una formazione di base in tale settore e, in particolare, le caratteristiche di impiego dei processi di lavorazione, del controllo di qualità dei materiali e quelle funzionali di impiego delle macchine utensili. Egli, inoltre, è competente nell'organizzazione e gestione della produzione industriale e delle norme in materia di sicurezza, salute e ambiente. Nello specifico, questa figura professionale possiede competenze tecniche e specialistiche ed una solida preparazione di base in matematica, fisica, chimica (meccanica e termica), cinematica, energetica, geofisica, dinamica, nonché informatica; nelle lavorazioni necessarie e nel disegno (quale elemento indispensabile alla progettazione), nel controllo delle prestazioni nei fondamenti dell'automazione industriale; nozioni di base in merito all'organizzazione aziendale e alla certificazione; capacità di applicazione delle procedure di qualità e della normativa in materia di sicurezza, salute e ambiente; competenze di carattere manageriale e di marketing; abilità specifiche, infine, nel collegare le caratteristiche strutturali dei mezzi di trasporto con la loro circolazione.

Conosce i principi di funzionamento delle macchine a fluido; legge e interpreta schemi funzionali e disegni di impianti industriali; è in grado di scegliere macchine, impianti e attrezzature; possiede conoscenze specifiche nella costruzione delle macchine e nella trasformazione di energia nelle macchine stesse, nei materiali da impiegare nelle costruzioni, nella fluidodinamica e nella gestione e ottimizzazione delle risorse energetiche; conosce l'organizzazione industriale di impianti tessili, con la relativa pianificazione della produzione, delle norme e delle consuetudini relative al controllo qualità e l'analisi dei tempi e dei costi di produzione.

Ha la competenza per giudicare i controlli e i collaudi dei prodotti nelle varie fasi dei processi produttivi e per fornire assistenza tecnica agli utilizzatori indicando tecniche, modi e destinazioni di utilizzo al fine di ricavare dal prodotto le sue migliori prestazioni. È capace sia di relazione e collaborazione con gli altri soggetti operanti nel settore, sia di assumere la direzione e coordinamento di équipe di lavoro.

Per garantire carattere professionalizzante e, possibilmente, natura abilitante alla laurea triennale sarebbe auspicabile che nel piano di studi siano ricompresi gli insegnamenti corrispondenti alle materie e ai corsi abilitanti per lo svolgimento di singole attività professionali di competenza dei periti industriali e per l'esame di Stato per l'iscrizione all'albo. In tal senso, tra le materie caratterizzanti e professionalizzanti sono da ricomprendere insegnamenti corrispondenti ai corsi abilitanti di certificazione acustica, antincendio e sicurezza, e le materie dell'economia aziendale e del diritto sostanziale e processuale per la risoluzione delle controversie in ambito tecnico. Infine, sarebbero da ricomprendere nell'attività formativa i tirocini professionali e formativi propedeutici al superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di perito industriale e le corrispondenti materie oggetto della medesima prova che si vorrebbe sia assorbita nell'elaborazione e discussione della tesi di laurea.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

2.2. Area di attività: IMPIANTISTICA ELETTRICA E AUTOMAZIONE

Classe di laurea di cui al D.M. 16.03.2007:

- 9 – Ingegneria industriale.
- 30 – Scienze e tecnologie fisiche

a. Definizione

È una figura professionale che opera in forma singola o associata, capace di comprendere e partecipare attivamente all'evoluzione tecnologica e normativa, tradurre in azioni concrete i bisogni dell'uomo e della società.

Infatti questa figura professionale altamente specializzata si occupa, nell'ambito propriamente elettrico, della produzione, trasporto, distribuzione, conversione e utilizzo di energia elettrica, mentre nell'ambito dell'automazione cura in particolare quegli aspetti elettrici che permettono di rendere indipendente da un controllo diretto il funzionamento di apparecchiature, sistemi e servizi nonché impianti e reti industriali. Nello specifico, il settore dell'automazione rappresenta una delle aree del futuro sviluppo della professione, area in cui si registra una crescente richiesta di esperti sul mercato. Tale figura, cui è richiesto un continuo rinnovamento delle proprie competenze, è in grado di confrontarsi e gestire in termini tecnici e sistemici le questioni emergenti in ambito lavorativo, nonché di interagire e collaborare con altre figure professionali, il cui coinvolgimento è necessario per la realizzazione di un sistema complesso.

Si occupa anche dell'approfondimento di aspetti legati tanto all'automazione e al controllo industriale quanto al trasferimento di informazioni verso i settori tecnologicamente avanzati della progettazione e realizzazione di sistemi ed impianti elettronici, elettrici e di telecomunicazione, sia all'interno di piccole o grandi aziende, sia nell'ambito della libera professione, garantendo una presenza territoriale capillare in grado di soddisfare le necessità della domanda. Tali ambiti di intervento rendono necessaria una particolare attenzione alla formazione continua nei confronti delle nuove tecnologie e del percorso evolutivo della professione, insieme alla capacità di affrontare, gestire e risolvere i problemi specifici legati alla realizzazione delle funzioni assegnate, contando su abilità tecniche e di *team working*, nonché su un'attitudine ad affrontare le difficoltà con un'adeguata visione d'insieme.

b. Attività e compiti principali

Nel suddetto contesto si collocano le attività pertinenti al campo di azione nell'elettrotecnica e nell'automazione, nell'elettronica e nelle telecomunicazioni. Le prime fanno riferimento soprattutto agli ambiti tradizionali legati alla distribuzione, alla produzione e alla gestione - utilizzo dell'energia elettrica, alla sua trasformazione nonché al trasporto. Sono tuttavia in rapida espansione le attività e gli interventi di tale figura professionale in settori all'avanguardia - che presumibilmente costituiscono la base per un percorso evolutivo della professione - quali l'automazione e, più in particolare, la domotica, l'urbotica, il riscaldamento degli ambienti, il controllo del microclima, nonché nei settori relativi all'utilizzazione dell'energia alternativa (solare, eolica).



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

Altre attività di pertinenza di questa professione riguardano l'elettronica, l'antintrusione, la rilevazione incendi, il video controllo, la diffusione sonora e l'acustica, le telecomunicazioni e, in particolare, dell'approfondimento di aspetti legati tanto all'automazione e al controllo industriale quanto al trasferimento di informazioni verso i settori tecnologicamente avanzati della progettazione e realizzazione di sistemi ed impianti elettronici, elettrici e di telecomunicazione, sia all'interno di piccole o grandi aziende, sia nell'ambito della libera professione, garantendo una presenza territoriale capillare in grado di soddisfare le necessità della domanda.

Considerato l'ampio spettro di interventi previsti, appare di conseguenza evidente l'altrettanto esteso ventaglio di prospettive che si aprono a questa categoria professionale.

Questi professionisti, infatti, trovano impiego sia a livello dipendente, ad esempio negli enti locali o nelle attività industriali, laddove sono presenti attività relative alla produzione, trasmissione e commercializzazione di energia elettrica o alla realizzazione e manutenzione di macchinari e apparecchiature elettriche ed elettroniche di potenza (i ruoli ricoperti vanno da quelli tecnici a quelli più gestionali-manageriali); sia nella libera professione, avendo la possibilità di praticare attività di consulenza, anche presso Tribunali, in qualsiasi settore di pertinenza; sia nel campo dell'imprenditorialità con l'avvio e la gestione di attività generalmente individuabili in studi professionali o imprese di piccole o medie dimensioni.

Altrettanto rilevante è l'area del risparmio energetico, settore in decisa espansione soprattutto per le problematiche conseguenti ad un utilizzo non razionale delle risorse a disposizione, per la cui risoluzione si rende necessaria la ricerca di energie alternative, lo sviluppo e la sperimentazione di tecnologie a basso consumo.

Al fine di delineare un quadro sintetico delle principali attività che possono svolgere questi professionisti collocati nell'area di attività impiantistica elettrica e automazione, nell'ambito delle situazioni sopra indicate, vengono di seguito individuati i ruoli che in linea di massima sintetizzano la professione, da non considerare comunque esaustivi dell'attività professionale in questione:

- *responsabile per la progettazione, direzione lavori, realizzazione e collaudo, manutenzione e assistenza tecnica* di impianti ed apparati elettrici, elettronici, di piani di prevenzione e sicurezza, sistemi di automazione e di telecomunicazione a livello informatico oltre che elettrico;
- *responsabile per la misurazione, le perizie estimative e le verifiche*, relativamente ai settori sopra elencati;
- *direttore tecnico*;
- *consulente/responsabile per le attività gestionali*;
- *responsabile/esperto della privacy e certificazione* in area Internet;
- *analista dei sistemi*;
- *perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie*;
- *docente e/o formatore*.

Il responsabile per la progettazione, direzione lavori, collaudi, manutenzione e assistenza tecnica opera, in particolare, in impianti elettrici relativi a edifici civili, militari, industriali e appartenenti al



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

settore terziario (scuole, uffici, ospedali, ecc.), agli impianti di illuminazione pubblica e artistica, a risparmio energetico, ecc. La sua attività professionale, inoltre, si estende anche ai sistemi di automazione per i quali concorre una componente informatica - relativa, ad esempio, alla programmazione di nuove tecnologie (PLC, CNC, domotica sistemi Bus) - che contribuisce al suo collocamento in diversi ambiti professionali. E' necessario, infine, precisare come l'assistenza possa essere fornita tanto in termini tecnici per la progettazione di sistemi automatici, quanto in termini di regolarizzazione delle macchine secondo la normativa comunitaria. Nell'ambito di tale ruolo, inoltre, assume compiti di responsabilità relativamente alle misurazioni, al controllo, alle perizie ed alle stime sia di carattere tecnico che economico.

Opera nell'approvvigionamento dell'energia, in particolare da fonte rinnovabile, e nelle varie fasi di progettazione, dell'iter autorizzativo, della costruzione e delle verifiche di carattere generale di impianti per la produzione e la distribuzione dell'energia, nonché dell'utilizzo delle diverse tecnologie e dei materiali idonei.

Inoltre, egli è presente nei settori applicativi che sfruttano tecnologie e infrastrutture elettriche/elettroniche: è il caso di industrie che realizzano sistemi semplici o complessi quali quelli di comunicazione, di automazione e telecomunicazioni, di controllo, di elaborazione delle informazioni, o di industrie operanti nel settore della compatibilità elettromagnetica e protezione da sovratensione. Tale figura è presente soprattutto laddove la complessità del prodotto da realizzare richiede l'integrazione di una componente elettrica/elettronica con una informatica. Si ricordi, a titolo di esempio, il ramo delle telecomunicazioni informatiche o dell'automazione industriale, o in generale settori di produzione in cui componenti HW, SW e Firmware rivestono un ruolo importante.

Infine, svolge le azioni necessarie per la tutela della proprietà industriale sia presso gli uffici marchi e brevetti sia presso quelli per la registrazione e la commercializzazione.

Il **responsabile per la misurazione, le perizie e le verifiche** svolge funzioni complementari che integrano le attività sopra descritte. In particolare, egli si occupa del controllo e delle verifiche riguardo: *D.M. 37/2008* e successive modifiche e integrazioni, la realizzazione dei sistemi ed impianti elettronici ed elettrici e lo sviluppo SW, della misurazione di campi elettromagnetici e delle misure elettriche in generale, della assistenza tecnica complessiva, dell'esecuzione, anche in termini economici oltre che tecnici, di perizie e stime sia per sistemi ed impianti elettrici, elettronici e di TLC, informatici e telematici, sia per la componentistica presente nel mercato.

Il **direttore tecnico** ha la competenza per la direzione tecnica dell'organo cui competono gli adempimenti di carattere tecnico-organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori.

Per quanto attiene specificamente il **consulente nella gestione aziendale**, le attività che lo interessano maggiormente riguardano - oltre la progettazione di software a vari livelli e dei sistemi informatici sopra accennati - anche funzioni relative alla gestione di problematiche aziendali e alla loro risoluzione secondo procedure che prevedono l'automazione dei processi aziendali.

Un'attenzione a sé merita il settore della sicurezza, le cui aree più comuni riguardano il lavoro, l'ambiente e la prevenzione degli incendi.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

L'esperto/responsabile in sicurezza (security & safety) e igiene ambientale si occupa di progettare e realizzare impianti e piani (analisi dei rischi) relativi alla sicurezza quali ad esempio impianti antincendio e/o speciali (antintrusione, reti di fonia), o impianti inerenti il controllo di edifici, ecc. Egli, inoltre, lavora all'interno di settori del mercato di recente espansione quali, ad esempio, l'igiene ambientale, l'acustica, o il risparmio energetico, al fine di sfruttare al meglio le fonti energetiche di ordine naturale o artificiale a disposizione per economizzare i consumi e salvaguardare l'ambiente (tramite ad esempio una produzione combinata di energia elettrica e calore, ecc.). Inoltre, svolge attività di progettazione, direzione lavori, realizzazione, verifiche, controllo, contabilità, ma anche di docenza e formazione, in merito alla sicurezza sui luoghi di lavoro (secondo le normative vigenti, ad esempio D.Lgs. 81/08, D.M. 37/08, ecc.), al settore della prevenzione incendi (ad es. L. 818/84), all'ambiente, illuminotecnica, classificazione delle aree con pericolo di esplosione, all'antintrusione e al telecontrollo, tanto per l'area dell'informatica quanto per quella elettrica/elettronica. Tale figura, inoltre, ha il compito di provvedere ai diversi adempimenti per la certificazione in area Internet. Il settore della sicurezza e security che riveste attualmente notevole rilevanza, legato al progresso che caratterizza la società, rappresenta una delle aree di lavoro centrali per l'evoluzione della professione.

Al **consulente/responsabile per le attività gestionali** spetta il compito di curare gli aspetti gestionali facenti riferimento, nello specifico, ad ambiti commerciali ed organizzativi (ad esempio la gestione delle commesse, ecc.).

L'**analista dei sistemi** presta la sua opera in riferimento ai sistemi di generazione, elaborazione e trasmissione dati e relativi apparati.

Le attività di **perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie** si possono svolgere nelle materie di competenza. In base alle normative vigenti, esse, il ruolo del professionista tecnico assume crescente importanza ai fini della qualità dell'attività diretta alla prevenzione e risoluzione dei conflitti.

Al **formatore/docente** spetta il compito di formare e informare il personale in base a materie legate all'area informatica, elettronica ed elettrica, secondo le competenze tipiche della professione e delle esperienze maturate.

c. Competenze necessarie

Nell'ambito delle attività qui indicate, possiede conoscenze e competenze che sono il risultato di un percorso di formazione volto a far acquisire non soltanto nozioni teoriche e tecniche, ma anche metodi e strumenti come mezzi fondamentali per implementare attitudini personali, al fine di garantire a tali professionisti capacità di analisi ed elaborazione necessarie sul lavoro. In particolare, essi devono possedere cognizioni sui metodi e contenuti scientifici generali, sui principi delle discipline matematiche, fisiche, chimiche e informatiche nonché conoscenze fondamentali relative alle tecnologie elettriche-elettroniche-meccaniche che costituiscano la base per la successiva acquisizione di competenze tecniche e per la formazione di una continua e solida professionalità. Ad un livello più specialistico, le competenze fanno riferimento sia a conoscenze



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

tecniche di indirizzo sia all'uso di metodologie di lavoro, di *tools* di sviluppo e di strumentazione di test. Per quanto riguarda il primo gruppo, si intendono soprattutto competenze relative all'elettronica di potenza, alla teoria dei controlli automatici, all'interazione dell'energia elettrica con altre forme di energia, per citarne solo alcune.

Rispetto al secondo ambito, possiede conoscenze specifiche sui principi e le applicazioni delle misure elettriche nonché sulle tecniche e gli strumenti applicativi per la progettazione o, ad esempio, anche per condurre esperimenti ed elaborarne i dati. Comunque, per svolgere nel modo migliore le attività e garantire con la propria professionalità risposte che soddisfino la domanda del mercato del lavoro, al termine del suo percorso formativo, ha acquisito una molteplicità di abilità e competenze che, come precedentemente indicato, travalicano l'ambito strettamente tecnico e professionale.

Innanzitutto, è dotato di una buona padronanza delle nozioni di base al fine di concretizzare una solida professionalità a livello tecnico. Tale conoscenza di base consiste in elementi ed aspetti di discipline fondamentali quali la matematica, l'informatica, la fisica applicata, la chimica, l'elettrotecnica e automazione, l'elettronica e telecomunicazioni, ecc. Naturalmente, si accompagnano a tali competenze anche quelle relative ad una buona padronanza della lingua italiana, in forma sia orale che scritta, oltre ad una buona conoscenza di almeno una lingua straniera, entrambe fondamentali sia per l'ambito tecnico che relazionale.

Infine, sono altrettanto da considerare altre tipologie di abilità relative tanto ad aspetti relazionali e di comunicazione, quanto ad aspetti di flessibilità. Infatti, tale figura professionale possiede una buona capacità di relazione e comunicazione che gli permette di inserirsi adeguatamente nelle diverse realtà produttive, come pure una propensione culturale e professionale al continuo aggiornamento (*change orientation*), anche in funzione dell'evoluzione della professione, e una attitudine al *problem solving* e al lavoro di gruppo.

Tutte le principali abilità e competenze appena descritte costituiscono il risultato di un percorso formativo che tende a fornire, oltre le nozioni tradizionali di base, soprattutto una metodologia di lavoro e gli strumenti con i quali può raggiungere una propria identità professionale e orientarsi nel mondo del lavoro, adattandosi ai continui mutamenti e garantendo comunque una stabile professionalità.

Per garantire carattere professionalizzante e, possibilmente, natura abilitante alla laurea triennale sarebbe auspicabile che nel piano di studi siano ricompresi gli insegnamenti corrispondenti alle materie e ai corsi abilitanti per lo svolgimento di singole attività professionali di competenza dei periti industriali e per l'esame di Stato per l'iscrizione all'albo. In tal senso, tra le materie caratterizzanti e professionalizzanti sono da ricomprendere insegnamenti corrispondenti ai corsi abilitanti di certificazione acustica, antincendio e sicurezza, e le materie dell'economia aziendale e del diritto sostanziale e processuale per la risoluzione delle controversie in ambito tecnico. Infine, sarebbero da ricomprendere nell'attività formativa i tirocini professionali e formativi propedeutici al superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di perito industriale e le corrispondenti materie oggetto della medesima prova che si vorrebbe sia assorbita nell'elaborazione e discussione della tesi di laurea.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

2.3. Area di attività: CHIMICA

Classe di laurea di cui al D.M. 16.03.2007:

- 26 – Scienze e tecnologie agroalimentari
- 27 – Scienze e tecnologie chimiche.

a. Definizione

È una figura professionale che opera in forma singola o associata ed in questa area di attività si caratterizza per una ampia varietà di funzioni e competenze che investono non solo la chimica stessa, ma anche ulteriori ambiti disciplinari quali la biotecnologia, la fisica, la merceologia o problematiche relative agli aspetti ambientali, ecologici, all’impatto ambientale, alla classificazione, smaltimento e trattamento dei rifiuti, concorre alla stesura e alla progettazione di impianti chimici e tecnologici.

E' una figura altamente specializzata e si distingue per una preparazione che si basa su competenze varie che investono non solo la chimica, ma tutti i settori degli impianti tecnologici civili ed industriali ad essa collegati nei diversi ambiti disciplinari chimici, fisici, biologici, matematici e nucleare.

I principali requisiti di questa figura professionale sono una profonda preparazione in ambito scientifico tali da consentirgli particolare competenza in ambito ambientale, ecologico, impatto ambientale, sicurezza e igiene del lavoro, prevenzione incendi e classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione. I principali ruoli ricoperti da chi si specializza in tale ambito si possono individuare in: impianti di depurazione acque reflue (civili, industriali e miste), tecnico ricercatore per la chimica applicata ai processi chimico fisici; chimico analista; responsabile della sicurezza, prevenzione e ambiente, responsabile per il trasporto merci pericolose ed esperto nell’eseguire controlli industriali nei laboratori di impiego dei radionuclidi a scopo tecnologico e sviluppare le analisi di rischio specifiche della materia.

Inoltre, tale figura professionale contribuisce al nuovo senso biologico ed ecologico di concepire, realizzare e sviluppare l’attività agricola, il mercato, la filiera agroalimentare che risulta in continua evoluzione. In tale contesto, questa figura di chimico si presenta come una professione innovativa caratterizzata da una elevata preparazione professionale e da funzioni e competenze legate ad esperienze di lavoro oggi sempre più contraddistinte da una elevata preparazione di base nelle diverse tecnologie e nelle tendenze del settore agroalimentare, nonché nell’autocontrollo alimentare.

b. Attività e compiti principali

La complessità e la varietà di sostanze, strumenti, tecnologie e attrezzature utilizzati nel campo dell’industria e della impiantistica chimica, comportano che, per tale tipo di professionalità, convivano ambiti specifici di intervento e notevoli distinzioni nei livelli di competenza. Inoltre, la produzione e il controllo dei processi di trasformazione e conservazione dei prodotti agroalimentari, la valutazione della qualità dei prodotti finiti, gli aspetti igienico-sanitari, la gestione delle linee di



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

produzione, la progettazione di impianti del settore, il coordinamento della sicurezza sono tra le principali attività di questo professionista.

La complessità e la varietà di sostanze, strumenti, tecnologie e attrezzature utilizzate nel campo dell'industria alimentaristica e della relativa impiantistica comportano che, per tale tipo di professionalità, convivano ambiti specifici di intervento e notevoli distinzioni nei livelli di competenza.

Dunque, una figura professionale come quella in argomento nel settore agroalimentare e forestale possiede competenze diversificate che spaziano da quelle tecnico-ingegneristiche, a quelle analitiche e nutrizionali, fino a quelle igienistiche o di carattere economico, tali da permettere lo svolgimento di qualunque ruolo tecnico e gestionale attinente la produzione, commercializzazione, ricerca, innovazione e controllo degli alimenti.

Pertanto, i principali ruoli professionali che il tecnico dell'area chimica è in grado di rivestire possono essere individuati nel:

- *progettista* di impianti chimico, fisico e biologico, loro conduzione e relativa valutazione di rischio per i lavoratori e per l'ambiente;
- *direttore tecnico*;
- *tecnico ricercatore* per la chimica applicata ai processi chimico-fisici;
- *responsabile della conduzione e controllo degli impianti* di produzione nelle industrie e per il dimensionamento; l'analisi dei consumi energetici, i bilanci ponderali e termici;
- *responsabile o consulente specialistico di sicurezza, salute e ambiente*, per il trasporto delle merci pericolose;
- *consulente* e responsabile per l'ecologia e l'impatto ambientale;
- *ispettore di impresa e/o consulente tecnico* e ambientale per la qualità e certificazione;
- *responsabile e analista di laboratorio* con compiti di controllo con particolare riferimento al settore agroalimentare nonché *operatore nei laboratori scientifici e di ricerca* con adeguate competenze in settori quali quello chimico, microbiologico, bromatologico, ambientale, ecc.;
- *responsabile addetto alla conduzione, alla gestione e al controllo di impianti destinati alla lavorazione, alla trasformazione e alla conservazione degli alimenti*;
- *tecnologo delle produzioni alimentari*, consulente specialistico per l'accertamento, la gestione e la certificazione dei processi dell'industria alimentare e la certificazione della qualità del prodotto;
- *perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie*;
- *formatore e docente*.

Il **chimico progettista** si occupa della progettazione impianti in ambito civile e industriale sulla base delle committenze ricevute per la loro realizzazione. Tale figura professionale può assumere la direzione dei lavori di realizzazione dei suddetti impianti e fornisce consulenze soprattutto in relazione alla valutazione dei rischi per i lavoratori e l'impatto ambientale.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

Il **direttore tecnico** ha la competenza per la direzione tecnica dell'organo cui competono gli adempimenti di carattere tecnico-organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori.

Il **tecnico ricercatore: responsabile/tecnico di laboratorio di analisi e l'operatore nei laboratori scientifici e di ricerca** si caratterizza per i compiti di controllo nei seguenti settori:

- **chimico** (dall'analisi, alla sintesi e al controllo di impianti per la produzione di prodotti chimici di base, intermedi e finiti);
- **merceologico** (dalle caratteristiche di impiego, ai processi di lavorazione e al controllo di qualità dei prodotti);
- **biachimico** (ad oggi considerato uno tra i settori più moderni ed evoluti delle scienze biologiche con il compito di studiare il significato dei processi chimico-fisici in rapporto con i differenti fenomeni della vita);
- **farmaceutico e chimico-clinico** (dalla ricerca pre-clinica al controllo medicinali e principi attivi, tessuti e liquidi biologici);
- **bromatologico** (dall'analisi delle caratteristiche organolettiche e chimico-fisiche dei prodotti alimentari, ai sistemi di conservazione dei cibi, fino alla verifica della qualità e genuinità degli alimenti);
- **ecologico e dell'igiene ambientale** (dagli studi di valutazione dell'impatto acustico-ambientale, alla gestione dei rifiuti e degli scarichi idrici, al prelievo e all'analisi di agenti chimici e cancerogeni, agli impianti di depurazione delle acque reflue, potabilizzazione delle acque e caratterizzazione delle acque minerali, all'attività relative all'HACCP, all'autocontrollo alimentare e alla consulenza nell'attività e nel trasporto di merci pericolose e/o inquinanti);
- della **chimica tintoria** come tecnico di laboratorio all'interno delle imprese tessili.

In sintesi, il tecnico o responsabile di laboratorio deve essere in grado di operare nelle differenti fasi del processo analitico e di valutarne le problematiche ad esso connesse, nonché assumersi il compito di:

- effettuare le analisi e procedure dell'area di competenza;
- eseguire il campionamento e dei controlli analitici, chimici e microbiologici;
- controllare e registrare i risultati secondo le procedure vigenti;
- realizzare la refertazione e la stesura di relazioni a commento dei dati analitici;

Per quanto riguarda, invece, il **responsabile/tecnico addetto alla conduzione, gestione e controllo di impianti di produzione nelle industrie**, esso ha il compito principale di assicurare il livello di efficienza degli impianti al fine di garantire il raggiungimento ed il mantenimento di un buon livello qualitativo dell'azienda dal punto di vista della sicurezza del lavoro e della protezione ambientale.

Il **responsabile /o consulente specialistico di sicurezza, salute e ambiente** opera per la salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro, dei cittadini nell'ambito civile, dell'ambiente svolge attività di consulenza, di progettazione, di verifica e di certificazione in relazione alle leggi e alle norme vigenti; opera nel settore delle prevenzione incendi, in particolare negli impianti di protezione attiva progettati e dimensionati per la tipologia dei prodotti presenti e del carico d'incendio da essi generato.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

In tali ambiti rientrano tutte le attività di indagine e analisi ambientale. Il professionista **Consulente e responsabile per trasporto merci pericolose** applica la normativa nazionale ed internazionale specifica per tale materia (gas tossici, RID, ADR, IMO, IATA) con il primario obiettivo di salvaguardare l'incolumità degli operatori del settore e di quella pubblica oltre a prevenire la salvaguardia dell'ambiente.

L'**ispettore di impresa e/o consulente tecnico e ambientale per la qualità e certificazione** svolge il compito di verificare il controllo di qualità nell'impiego delle materie utilizzate e degli impianti, nonché di accertare le modalità di progettazione e produzione dei prodotti, o la congruità, ad esempio, con le normative IJE vigenti nel campo ambientale e della sicurezza.

All'**analista e responsabile di laboratorio e all'operatore nei laboratori scientifici e di ricerca** competono mansioni di controllo nel settore, merceologico, chimico, biochimico, farmaceutico e chimico-clinico, bromatologico, ecologico e dell'igiene ambientale. In particolare, tale figura professionale, ha il compito di analizzare e controllare, lungo tutto l'arco dei processi produttivi agroalimentari, le caratteristiche biochimiche delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti con specifico riferimento alla normativa vigente sia nazionale sia comunitaria, al fine di realizzare prodotti di qualità rispondenti a standard predefiniti. La verifica della potabilità dell'acqua per uso alimentare, il controllo dei processi di conservazione e trasformazione delle derrate alimentari di origine vegetale e animale, il controllo dei processi di depurazione di componenti destinati all'alimentazione sono alcune delle principali attività che l'analista e responsabile di laboratorio può svolgere al servizio delle industrie alimentari o dei laboratori.

Svolge, inoltre, mansioni di responsabile di assicurazione qualità relativamente alla UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 – Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura.

Il **responsabile addetto alla conduzione, alla gestione e al controllo di impianti destinati alla lavorazione, alla trasformazione e alla conservazione degli alimenti** per l'uomo e per gli animali utili all'uomo, si occupa di progettare, installare nonché controllare il funzionamento di impianti per l'industria di carattere alimentare o settori affini, assumendo funzioni dirigenziali nell'avviamento, condotta, controllo e schematizzazione degli impianti stessi. La scelta dei materiali da costruzione, il controllo dei parametri qualitativi, la rilevazione del corretto funzionamento degli impianti per la produzione di sostanze alimentari costituiscono le principali attività di tale figura professionale.

Il **tecnologo delle produzioni alimentari**, consulente specialistico per l'accertamento la gestione e la certificazione dei processi dell'industria alimentare e la certificazione della qualità del prodotto si presenta come uno specialista che, nell'ambito delle imprese operanti nel settore agroalimentare, svolge quelle attività connesse sia alla ricerca e allo sviluppo di nuovi prodotti, sia direttamente alla produzione e al controllo di qualità. Le direttive europee già accolte dalle leggi nazionali o ancora da recepire, infatti, conducono il mondo industriale a modificare tecniche e materiali per l'imballo o a rivedere l'organizzazione dell'igiene dei prodotti alimentari, che deve basarsi sull'autocontrollo nelle diverse fasi di produzione.

La gestione di tali complesse problematiche richiede specifiche competenze tecniche proprie di questa figura professionale che si può occupare anche di:

- curare le problematiche connesse al miglioramento dei prodotti già esistenti sul mercato;



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

- proporre soluzioni tecnologiche che introducono elementi innovativi e competitivi di prodotto e di processo;
- gestire i processi di produzione e trasformazione nell'ambito di specializzazioni e peculiarità del "made in italy";
- gestire i processi produttivi secondo i principi di eco-compatibilità e sostenibilità;
- eseguire e/o interpretare analisi sulle produzioni e sui prodotti agro-alimentari;
- applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, in materia di salvaguardia e tutela ambientale, qualità e sicurezza, import ed export;
- applicare le integrazioni possibili fra piattaforme logistiche e strumenti di marketing;
- applicare le metodologie per le valutazioni dell'impatto ambientale e strategico (VIA e VAS);
- monitorare le varie fasi della produzione, per ottenere un prodotto rispondente agli standard qualitativi individuati;
- effettuare il controllo di qualità, partecipando all'identificazione delle componenti e dei metodi utilizzati, all'esame delle materie prime alimentari e dei prodotti derivati, al fine di osservarne la corrispondenza alla normativa sulla sicurezza e la genuinità degli alimenti e di tutela della salute.

Le attività di *perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie* si possono svolgere nelle materie di competenza. In base alle normative vigenti, esse, il ruolo del professionista tecnico assume crescente importanza ai fini della qualità dell'attività diretta alla prevenzione e risoluzione dei conflitti.

Il *chimico formatore e docente* si occupa di formazione e informazione in riferimento alle specifiche competenze e tematiche proprie dell'attività professionale, nonché il compito di formare e informare il personale di industrie specializzate nel comparto agroalimentare o settori affini su tematiche legate al controllo della qualità e genuinità degli alimenti, alle relative norme di sicurezza e agli standard comunitari e nazionali, ecc.

c. Competenze necessarie

In generale, la preparazione di base del chimico comprende i principi fondamentali delle discipline indispensabili per una formazione nel settore chimico, fisico e matematico nonché la conoscenza impiantistica applicata alle caratteristiche funzionali e di impiego della strumentazione. Inoltre, ha la conoscenza delle caratteristiche dei processi di produzione e di controllo di qualità dei prodotti, dell'organizzazione e gestione della produzione industriale e delle norme antinfortunistiche e di sicurezza sul lavoro. Nello specifico, questa figura professionale è dotata di competenze tecniche e specialistiche; conoscenze nei settori dei materiali, dell'ambiente e nelle tecnologie per la gestione dei rifiuti (recupero dei materiali e degli imballaggi, legislazione ambientale, tecnologie per il monitoraggio dell'inquinamento ambientale e delle emissioni di impianti industriali, compatibilità ambientale dei prodotti chimici); conoscenze in merito alle procedure per la certificazione di prodotti e processi, elementi di logistica e di controllo della qualità, certificazione, progettazione e la gestione aziendale.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

Inoltre, lo specialista chimico in questo settore possiede conoscenze e competenze operative e professionali nell'ambito agroalimentare con particolare riferimento alla produzione e al controllo dei processi di trasformazione e conservazione dei prodotti alimentari, alle tecnologie e all'ingegneria alimentare, ai metodi chimici e microbiologici di analisi, nonché conoscenze essenziali nei sistemi di gestione della qualità e di igiene degli alimenti, nei principi della nutrizione umana e della legislazione alimentare.

Nello specifico, questa figura professionale è dotata di competenze tecniche e specialistiche in chimica e nei processi biochimici; conoscenze specifiche nelle diverse tecnologie e nelle tendenze del settore agroalimentare; capacità tecnico-professionali in merito a teorie, metodi e strumenti relativi all'acquisizione, alla trasformazione e alle lavorazioni di una serie di materie prime di natura vegetale, animale o minerale; elementi di gestione aziendale, logistica e di controllo della qualità; conoscenze relative a problematiche quali la sicurezza in laboratorio e sugli impianti, e capacità professionali specifiche riguardanti teorie e tecniche di campionamento, utilizzo della strumentazione specifica, tecniche di analisi, e di elaborazione dati.

Risultano, inoltre, da considerare le conoscenze di strumenti e metodologie informatiche per la presentazione di ricerche sperimentali e l'elaborazione dei dati; capacità di utilizzo, in forma scritta e orale, della lingua italiana e di una straniera nell'ambito specifico di competenza e dei rapporti professionali; conoscenza adeguata della realtà industriale e della dimensione territoriale di riferimento; l'uso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione delle informazioni, nonché l'attitudine ad operare con definiti gradi di autonomia, l'abilità di lavorare in gruppo e, infine, la capacità di inserirsi in contesti lavorativi conoscendone i relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi.

Non meno rilevante appare la competenza nella Consulenza, Audit e Lead-Audit nei Sistemi di Gestione per la Qualità (ISO 9001:2008), dei Sistemi di Gestione della Sicurezza sul Lavoro (SGSL – UNI INAIL e OSHAS 18001) e Sistemi di Gestione Ambientale (ISO 14001:2004 – EMAS).

Per garantire carattere professionalizzante e, possibilmente, natura abilitante alla laurea triennale sarebbe auspicabile che nel piano di studi siano ricompresi gli insegnamenti corrispondenti alle materie e ai corsi abilitanti per lo svolgimento di singole attività professionali di competenza dei periti industriali e per l'esame di Stato per l'iscrizione all'albo. In tal senso, tra le materie caratterizzanti e professionalizzanti sono da ricomprendere insegnamenti corrispondenti ai corsi abilitanti di certificazione acustica, antincendio e sicurezza, e le materie dell'economia aziendale e del diritto sostanziale e processuale per la risoluzione delle controversie in ambito tecnico. Infine, sarebbero da ricomprendere nell'attività formativa i tirocini professionali e formativi propedeutici al superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di perito industriale e le corrispondenti materie oggetto della medesima prova che si vorrebbe sia assorbita nell'elaborazione e discussione della tesi di laurea.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

2.4. Area di attività: PREVENZIONE E IGIENE AMBIENTALE

Classe di laurea di cui al D.M. 16.03.2007:

- 27 – Scienze e tecnologie chimiche
- 30 – Scienze e tecnologie fisiche.

a. Definizione

L'esigenza di curare la tutela dell'ambiente ed il miglioramento della qualità della vita ha creato la richiesta, in continua espansione, di un professionista che deve operare in un contesto caratterizzato da profondi progressi tecnologici all'interno della società moderna. Tale contesto, in continuo divenire, appare segnato anche dalle importanti conquiste effettuate in particolare nel campo delle tecnologie fisiche che costituiscono il punto di partenza per la ricerca e lo sviluppo in altri settori.

In modo particolare, questa figura trova ampio spazio di inserimento da un lato nel settore del controllo dell'inquinamento atmosferico ed elettromagnetico, della sicurezza e della protezione dell'ambiente dagli agenti chimico-fisici, e dall'altro nel settore elettronico-nucleare, per tutto ciò che concerne la strumentazione e le apparecchiature necessarie alle attività di ricerca e produzione.

Per quanto riguarda soprattutto la protezione dell'ambiente e il controllo dell'inquinamento, bisogna porre in evidenza come, con l'evoluzione della società, tali problemi siano emersi con sempre maggiore forza, al punto che negli ambienti scientifici la ricerca in questo versante è divenuta molto più intensa, destinando, come accade nelle scienze fisiche, notevoli risorse per l'approfondimento di tali problematiche e assistendo all'affermazione di nuovi settori quali ad esempio la fisica ambientale.

Quindi, questa figura professionale ha una particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio in virtù di alcune caratteristiche che sono la polivalenza e la flessibilità nei diversi settori operativi, raggiunte attraverso l'approccio sistemico e la trasversalità dei contenuti di discipline quali "Fisica applicata", "Chimica bio-organica", "Fisica ambientale" e "Chimica ambientale" e mediante l'intreccio tra attività didattica e ricerca sul campo.

Opera come figura professionale altamente specializzata che si trova inserita in contesti di ricerca, quali laboratori di ricerca o impianti nucleari. Svolge attività di studio e controllo di strumentazione elettronica e nucleare, oltre naturalmente ad occuparsi di mansioni legate alla radioattività in generale e, nello specifico, di rilevazione radioattiva, della lettura ed interpretazione di schemi di impianti nucleari, di sicurezza dalle radiazioni. Inoltre, anche nel settore della fisica industriale possiede competenze sia metodologiche che operative in virtù delle quali è in grado di rivestire un ruolo preciso all'interno del mercato del lavoro. Possiede, infatti, un'approfondita cultura tecnico-scientifica (materiali, processi, ecc.) così da poter essere inserito in settori legati sia alla tecnologia sia al miglioramento della qualità della vita e alla sicurezza in genere. Possiede altresì un'adeguata conoscenza e dimestichezza in materia di strumentazione tecnologica e di processi di sviluppo che gli consente di operare tanto in contesti legati alla ricerca quanto all'interno



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

di realtà produttive. Può anche svolgere la professione di tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro.

b. Attività e compiti principali

Le principali attività che investono la sfera professionale di questo tecnico dell'area prevenzione e igiene ambientale, come già anticipato, possono essere collocate soprattutto nell'ambito della salvaguardia fisica e ambientale, in quello elettronico-nucleare e per la prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro.

Per quanto attiene alla problematica della salvaguardia fisica e ambientale, si intende fare riferimento ad una serie di attività e, soprattutto, a determinati settori che sono in un certo senso accomunati dall'obiettivo di garantire la tutela a vari livelli, quali quello ambientale, dell'inquinamento, delle persone.

In tale contesto, è soprattutto il microsettore relativo alla fisica ambientale ad aver registrato una forte crescita. Il suddetto ambito appare fundamentalmente legato alle necessarie misure di sicurezza previste negli ambienti lavorativi ma anche alle nuove esigenze del territorio, esigenze che si manifestano in seguito ad un uso eccessivo e/o poco equilibrato delle risorse naturali, che ha causato e continua a provocare un rapido logoramento di territori anche incontaminati.

In questo contesto si inserisce questo professionista orientato in modo specifico alle tematiche ambientali, che si occupa soprattutto della ricerca, della progettazione e della sperimentazione di metodi finalizzati alla protezione dagli agenti fisici e chimici, collaborando al risanamento di situazioni di degrado ambientale e intervenendo in favore della tutela della salute e del miglioramento della qualità dell'ambiente.

Numerose altre tipologie di attività caratterizzano tale figura professionale ed è necessario ricordare gli interventi nel campo della radioattività, prevalentemente riguardanti le attività di progettazione, realizzazione e collaudo di apparecchi elettronici e nucleari o parti di essi; oppure il controllo degli strumenti elettronici e nucleari utilizzati nei laboratori di ricerca e negli impianti nucleari.

Questa figura professionale è dotata di caratteristiche che consentono una sua collocazione in molteplici settori professionali, si trova in genere inserito presso gli Enti di ricerca pubblici e privati e nell'industria, soprattutto quella elettronica, meccanica, nucleare, ecc., rivestendo ruoli che vanno dal direttivo al tecnico, pur mantenendo una significativa presenza nel settore della sicurezza e del controllo ambientale. Tale figura ricopre, altresì, ruoli di consulente/esperto e di libero professionista in generale, in maniera tale da rispondere, per quanto gli compete, alla crescente richiesta territoriale di esperti nel settore tecnico-scientifico dotati di una accentuata impostazione e formazione trasversale, basata soprattutto sull'acquisizione di una valida metodologia di lavoro.

Quale tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro è responsabile, nell'ambito delle proprie competenze, di tutte le attività di prevenzione, verifica e controllo in materia di igiene e sicurezza ambientale nei luoghi di vita e di lavoro, di igiene degli alimenti e delle bevande, di igiene di sanità pubblica e veterinaria. Quale operante nei servizi di sanità pubblica con compiti ispettivi e di vigilanza è, nei limiti delle proprie attribuzioni, ufficiale di



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

polizia giudiziaria e può svolgere attività istruttoria finalizzata al rilascio di autorizzazioni o di nulla osta tecnico sanitari per attività soggette a controllo.

Pertanto, in seguito al quadro appena fornito concernente gli ambiti di intervento della figura professionale in oggetto, le tipologie di attività ad essa corrispondenti permettono di individuare i seguenti ruoli e funzioni:

- *responsabile/dirigente strumentista* con mansioni di supervisione e controllo delle attività di laboratorio relative soprattutto alla realizzazione e relativa assistenza delle apparecchiature e degli strumenti utilizzati nelle fasi di ricerca e sperimentazione;
- *responsabile della produzione di apparecchi tecnici nelle industrie;*
- *tecnico/disegnatore/sperimentatore nei laboratori di ricerca e nelle industrie*, per lo studio, la progettazione e il controllo di apparati tecnici e scientifici;
- *tecnico di laboratorio negli impianti nucleari* con funzioni di controllo e manutenzione delle apparecchiature necessarie per la conduzione di sperimentazioni di carattere nucleare;
- *tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro;*
- *perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore,*
esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie;
- *formatore e/o docente.*

Un altro ruolo direttivo è quello del ***responsabile della produzione di apparecchi tecnici nelle industrie*** che presentano reparti preposti alla realizzazione di apparecchi e strumenti in uso presso i laboratori di ricerca tecnica e scientifica. In particolare, a tale figura professionale spettano compiti di direzione e di organizzazione degli impianti di produzione della strumentazione tecnica e scientifica relativamente all'area elettrica, elettronica, radiologica, radarologica e meccanica. Pertanto, il professionista in questione è il responsabile dell'intero processo produttivo nell'ambito dello specifico settore di appartenenza.

Il ***tecnico/disegnatore/sperimentatore nei laboratori di ricerca e nelle industrie*** opera soprattutto nella fase di progettazione e realizzazione di apparecchi e strumenti tecnici e scientifici presenti nei laboratori, pubblici e privati, in cui si conducono attività di ricerca scientifica, nonché nella fase di controllo e verifica della suddetta strumentazione al fine di garantire adeguati standard di qualità per la realizzazione degli obiettivi alla base delle sperimentazioni. Tale figura professionale opera anche all'interno delle industrie, dove collabora alla realizzazione di sistemi automatici di regolazione e controllo di impianti e macchinari ed è in generale deputato alla progettazione e realizzazione degli apparati utilizzati nei laboratori stessi.

Il ***tecnico di laboratorio negli impianti nucleari*** è inserito in ambienti professionali che concentrano le proprie attività intorno al settore della radioattività e agli impianti nucleari. Tale figura si occupa principalmente della progettazione, realizzazione e collaudo di apparecchi elettronici e nucleari nell'ambito di laboratori scientifici di ricerca, nonché esercita attività di controllo e fornisce assistenza tecnica e/o manutenzione degli stessi strumenti. Essa, inoltre, è deputata alle attività di risoluzione di problematiche relative alla manipolazione dei materiali radioattivi e alla protezione



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

dalle radiazioni, ovvero in generale alla rilevazione e allo studio della radioattività, nonché alla ricerca di metodi di gestione e utilizzo di tali materiali.

Il **tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro**, nell'ambito dell'esercizio della professione, riveste i seguenti ruoli:

- a) istruisce, determina, contesta e notifica le irregolarità rilevate e formula pareri nell'ambito delle proprie competenze;
- b) vigila e controlla gli ambienti di vita e di lavoro e valuta la necessità di effettuare accertamenti ed inchieste per infortuni e malattie professionali;
- c) vigila e controlla la rispondenza delle strutture e degli ambienti in relazione alle attività ad esse connesse, anche per il contenimento dell'inquinamento atmosferico ed elettromagnetico;
- d) vigila e controlla le condizioni di sicurezza degli impianti;
- e) vigila e controlla la qualità degli alimenti e bevande destinati all'alimentazione dalla produzione al consumo e valuta la necessità di procedere a successive indagini specialistiche;
- f) vigila e controlla l'igiene e sanità veterinaria, nell'ambito delle proprie competenze, e valuta la necessità di procedere a successive indagini;
- g) vigila e controlla i prodotti cosmetici;
- h) collabora con l'amministrazione giudiziaria per indagini sui reati contro il patrimonio ambientale, sulle condizioni di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro e sugli alimenti;
- i) vigila e controlla quant'altro previsto da leggi e regolamenti in materia di prevenzione sanitaria e ambientale, nell'ambito delle proprie competenze.

Le attività di **perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie** si possono svolgere nelle materie di competenza. In base alle normative vigenti, esse, il ruolo del professionista tecnico assume crescente importanza ai fini della qualità dell'attività diretta alla prevenzione e risoluzione dei conflitti.

Infine, questa figura professionale nel settore può rivestire il ruolo di **formatore e/o docente** nell'ambito sia di istituzioni preposte all'istruzione, formazione e orientamento, sia di ambienti professionali che istituiscono corsi di formazione o aggiornamento/perfezionamento (ad esempio corsi di aggiornamento organizzati da un'azienda per il proprio personale). La funzione principale resta quella di informare e formare gli utenti interessati, in riferimento alle materie che rientrano nell'ambito delle proprie competenze e della propria esperienza.

c. Competenze necessarie

Al fine di rappresentare una figura realmente rispondente alle necessità del mercato del lavoro, questo professionista possiede alcune conoscenze sulla cui base fondare l'approfondimento e l'acquisizione di ulteriori competenze, sempre più specifiche, che lo rendono in grado di esprimere la propria professionalità.

A questo proposito si intende fare riferimento alle materie disciplinari di base della cultura scientifica, quali in particolare, la matematica, la fisica classica (meccanica, elettrodinamica,



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

termodinamica) ed elementi della fisica moderna (fisica nucleare, ecc.), la chimica, l'informatica, ecc.

Inoltre, tale figura professionale è dotata di conoscenze e competenze legate al settore delle scienze fisiche, quali possono essere i metodi matematici applicati alla fisica, la conoscenza dei moderni strumenti di laboratorio e della strumentazione di interesse ambientale, acquisizione e applicazione della metodologia della fisica (schematizzazione degli elementi, elaborazione di un modello, misurazione, analisi dei risultati per validare il modello, eventuali cambiamenti in seguito al confronto), competenze riguardo l'elaborazione dei segnali nei circuiti e nei sistemi elettronici, l'utilizzo di apparecchiature elettroniche e informatiche, ecc.

Nello specifico, ulteriori competenze comprendono la conoscenza teorica e tecnica delle misure elettroniche per una adeguata applicazione di settore, conoscenze di metrologia, di energetica, di metodi di simulazione di sistemi semplici e complessi, accanto alla capacità di applicazione della stessa metodologia fisica in settori innovativi (applicazioni dei laser, ad esempio).

Il professionista in oggetto è tecnicamente e specificamente preparato riguardo la rilevazione di campi elettromagnetici, la strumentazione elettronica e nucleare in uso presso i laboratori di ricerca e gli impianti nucleari e che abbia una significativa conoscenza del funzionamento dei reattori e degli impianti nucleari, nonché dei materiali radioattivi e delle loro proprietà. A tale figura compete, altresì, la conoscenza di elementi di organizzazione e gestione aziendale, soprattutto nel caso di ruoli direttivi, come anche elementi in materia di economia e del mercato del lavoro in generale.

Per quanto riguarda l'ambito della sicurezza e dell'ambiente, ha specifiche conoscenze relative all'area della protezione dalle radiazioni e alla legislazione in materia di sicurezza sul lavoro, nonché le norme sul controllo di qualità e quelle per la tutela dell'ambiente. Mentre, nello specifico, il tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro svolge con autonomia tecnico professionale le proprie attività e collabora con altre figure professionali all'attività di programmazione e di organizzazione del lavoro della struttura in cui opera. È responsabile dell'organizzazione della pianificazione, dell'esecuzione e della qualità degli atti svolti nell'esercizio della propria attività professionale. Partecipa ad attività di studio, didattica e consulenza professionale nei servizi sanitari e nei luoghi dove è richiesta la sua competenza professionale; contribuisce alla formazione del personale e collabora direttamente all'aggiornamento relativo al proprio profilo e alla ricerca. Svolge la sua attività professionale, in regime di dipendenza o libero professionale, nell'ambito del servizio sanitario nazionale, presso tutti i servizi di prevenzione, controllo e vigilanza previsti dalla normativa vigente.

Infine, completano il profilo professionale di questa figura competenze di carattere trasversale che la rendono più competitiva e maggiormente qualificata ad assolvere i propri compiti. Si fa riferimento soprattutto alla flessibilità propria di questi professionisti nei vari settori operativi e all'abilità ad affrontare i problemi che si presentano in sede operativa in termini sistemici, evidenziando anche un'attitudine al lavoro di gruppo e ottime capacità di interazione con altre figure professionali in un'ottica di collaborazione per il raggiungimento degli obiettivi. L'abilità nel campo delle relazioni, supportata anche da un'adeguata conoscenza della lingua italiana, in forma scritta e



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

orale, e di una lingua straniera, costituisce pertanto un aspetto essenziale della professionalità di tale figura.

Per garantire carattere professionalizzante e, possibilmente, natura abilitante alla laurea triennale sarebbe auspicabile che nel piano di studi siano ricompresi gli insegnamenti corrispondenti alle materie e ai corsi abilitanti per lo svolgimento di singole attività professionali di competenza dei periti industriali e per l'esame di Stato per l'iscrizione all'albo. In tal senso, tra le materie caratterizzanti e professionalizzanti sono da ricomprendere insegnamenti corrispondenti ai corsi abilitanti di certificazione acustica, antincendio e sicurezza, e le materie dell'economia aziendale e del diritto sostanziale e processuale per la risoluzione delle controversie in ambito tecnico. Infine, sarebbero da ricomprendere nell'attività formativa i tirocini professionali e formativi propedeutici al superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di perito industriale e le corrispondenti materie oggetto della medesima prova che si vorrebbe sia assorbita nell'elaborazione e discussione della tesi di laurea.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

3. SETTORE INFORMAZIONE

3.1. Area di attività: INFORMATICA

Classe di laurea di cui al D.M. 16.03.2007:

- 8 – Ingegneria dell'informazione
- 31 – Scienze e tecnologie informatiche.

a. Definizione

È una figura professionale con competenze a largo spettro, che risponde all'esigenza del mercato di creare figure in grado di operare nell'ambito delle tecnologie informatiche, delle telecomunicazioni, elettriche ed elettroniche e delle loro applicazioni, con alta specializzazione e in cui convergono allo stesso tempo discipline di natura diversa. Questa figura professionale si inserisce sia nella libera professione sia in contesti aziendali pubblici e privati, ricoprendo prevalentemente ruoli tecnici di rilevante responsabilità.

In una società postindustriale dove la gestione informatica dei dati ha assunto un ruolo preminente, si rende necessario garantire al cittadino l'affidabilità del sistema, la tutela della privacy (D.Lgs. 196/2003) e la qualità delle prestazioni, che l'informatico è in grado di attuare, dato che il profilo professionale di tale figura è caratterizzato da un approccio interdisciplinare e da una professionalità in cui si coniugano conoscenze e competenze di base oltre che tecniche, nonché dalla capacità di affrontare i problemi in termini sistemici, anche alla luce dei differenti ambiti di intervento.

In particolare questo professionista dell'area informatica occupa posizioni professionali soprattutto all'interno di imprese produttrici di software, ma anche in relazione ad attività legate allo sviluppo dei sistemi informativi e informatici, o sistemi di comunicazione ed elaborazione dei dati. Infatti, l'uso della strumentazione informatica (a vari livelli) nei luoghi di lavoro e la diffusione delle nuove tecnologie sono sempre più estesi e rappresentano un elemento rilevante per il futuro della professione.

In tal modo, il ruolo dell'informatico diviene in molti casi trasversale a diversi settori, costituendo un *trait d'union* che lega le varie discipline scientifiche e tecnologiche e che contribuisce alla loro evoluzione, nel contesto più generale dell'interdisciplinarietà che caratterizza i settori della ricerca e dello sviluppo.

b. Attività e compiti principali

L'evoluzione della tecnologia informatica ed elettronica, il conseguente ampliamento dei settori di impiego e la rapida trasformazione del settore delle telecomunicazioni ha determinato un corrispondente ampliamento delle attività e delle aree di lavoro così da rendere i confini della figura del tecnico per l'informazione di non facile definizione.

Le attività, infatti, coprono aree molto estese e complementari all'interno delle quali può rivestire diversi ruoli a seconda della realtà lavorativa nella quale va ad inserirsi come lavoratore



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

dipendente all'interno di Amministrazioni pubbliche o realtà aziendali inquadrato in ruoli sia puramente tecnici sia tecnico gestionali (tecnico di laboratorio, project manager, fino ad arrivare a ruoli manageriali); come libero professionista (attività di consulenza in vari settori); come imprenditore (avvio e gestione di società private).

Al fine di delineare un quadro sintetico delle sue principali attività appare, dunque, opportuno individuare i seguenti ruoli professionali, da non considerare comunque esaustivi dell'attività professionale in questione:

- *responsabile per la progettazione, direzione lavori, realizzazione e collaudo, manutenzione e assistenza tecnica* di impianti ed apparati elettronici, elettrici, automatismi e di telecomunicazione informatica opera all'interno di diverse aree di lavoro quali, ad esempio, l'elettrotecnica, elettronica componentistica HF/LF, automazione industriale, impianti speciali, ponti radio, reti telefoniche e informatiche, domotica, sistemi portanti, onde convogliate e sistemi informatici (ad esempio elaborazione dati amministrativi, automazione industriale, sicurezza e privacy nelle transazioni, integrità dei dati, ecc.);
- *responsabile per la misurazione, le perizie estimative e le verifiche*, relativamente ai settori sopra elencati;
- *consulente nella gestione aziendale*;
- *responsabile/esperto della privacy e certificazione* in area Internet;
- *analista dei sistemi*;
- *perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore,*
esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie;
- *docente e/o formatore.*

Il **responsabile per la progettazione, realizzazione, collaudo, manutenzione ed assistenza tecnica** opera all'interno di diverse aree di lavoro quali, ad esempio, l'elettrotecnica, l'elettronica componentistica, le telecomunicazioni e l'informatica. In particolare, egli è presente nei settori applicativi che sfruttano tecnologie e infrastrutture elettriche/elettroniche: è il caso di industrie che realizzano sistemi semplici o complessi quali quelli di comunicazione, di automazione e telecomunicazioni, di controllo, di elaborazione delle informazioni, o di industrie operanti nel settore della compatibilità elettromagnetica e protezione da sovratensione. Tale figura è presente soprattutto laddove la complessità del prodotto da realizzare richiede l'integrazione di una componente elettrica/elettronica con una informatica. Si ricordi, a titolo di esempio, il ramo delle telecomunicazioni informatiche o dell'automazione industriale, o in generale settori di produzione in cui componenti HW, SW e Firmware rivestono un ruolo importante. Tale figura, inoltre, opera nei settori applicativi che utilizzano le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT, Information and Communication Technology), le tecnologie interattive basate su Internet (e-Government, e-Commerce, e-Learning, ecc.) o in imprese produttrici di HW e SW nell'ambito di sistemi informatici e reti, sistemi di protezione antincendio, impianti d'antenna, ricezione T.V. e acustica.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

La gestione di tali complesse problematiche richiede specifiche competenze proprie di questa figura professionale che si può occupare anche di:

- pianificare l'impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e valutarne l'impatto;
- collaborare alla realizzazione del ciclo di vita dei progetti di innovazione legati alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
- utilizzare metodi e processi per lo sviluppo di sistemi e applicazioni;
- utilizzare linguaggi per la realizzazione di sistemi e applicazioni;
- organizzare e utilizzare informazioni, dati e loro aggregazioni;
- elaborare interfacce multimediali e multicanale;
- rendere fruibili informazioni, sistemi e applicazioni differenziando la comunicazione a seconda dei destinatari;
- garantire la sicurezza e l'affidabilità del servizio nel rispetto delle normative di settore;
- misurare, valutare e migliorare il livello del servizio erogato.

Il **responsabile per la misurazione, le perizie e le verifiche** svolge funzioni complementari che integrano le attività sopra descritte. In particolare, egli si occupa del controllo e delle verifiche riguardo: la realizzazione dei sistemi ed impianti elettronici ed elettrici e lo sviluppo SW, della misurazione di campi elettromagnetici e delle misure elettriche in generale, della assistenza tecnica complessiva, dell'esecuzione, anche in termini economici oltre che tecnici, di perizie e stime sia per sistemi *ed impianti* elettrici, elettronici e di TLC, informatici e telematici, sia per la componentistica presente nel mercato.

Per quanto attiene specificamente il **consulente nella gestione aziendale**, le attività che lo interessano maggiormente riguardano - oltre la progettazione di software a vari livelli e dei sistemi informatici sopra accennati - anche funzioni relative alla gestione di problematiche aziendali e alla loro risoluzione secondo procedure che prevedono l'automazione dei processi aziendali.

Un'attenzione a sé merita il settore della sicurezza, le cui aree più comuni riguardano il lavoro, l'ambiente e la prevenzione degli incendi. Il **responsabile/esperto per la sicurezza** svolge attività di progettazione, direzione lavori, realizzazione, verifiche, controllo, contabilità, ma anche di docenza e formazione, in merito alla sicurezza sui luoghi di lavoro, al settore della prevenzione incendi, all'ambiente, all'illuminotecnica, alla classificazione delle aree A-D., all'antintrusione e al telecontrollo, tanto per l'area dell'informatica quanto per quella elettrica/elettronica. Tale figura, inoltre, ha il compito di provvedere ai diversi adempimenti per la certificazione in area Internet. Il settore della sicurezza e security che riveste attualmente notevole rilevanza, legato al progresso che caratterizza la società, rappresenta una delle aree di lavoro centrali per l'evoluzione della professione.

L'**analista dei sistemi** presta la sua opera in riferimento ai sistemi di generazione, elaborazione e trasmissione dati e relativi apparati.

Le attività di **perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie** si possono svolgere nelle materie di competenza. In base alle normative vigenti, esse,



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

il ruolo del professionista tecnico assume crescente importanza ai fini della qualità dell'attività diretta alla prevenzione e risoluzione dei conflitti.

Al **formatore/docente** spetta il compito di formare e informare il personale in base a materie legate all'area informatica, elettronica ed elettrica, secondo le competenze tipiche della professione e delle esperienze maturate.

c. Competenze necessarie

Per svolgere nel modo migliore le attività e garantire con la propria professionalità risposte che soddisfino la domanda del mercato del lavoro il tecnico per l'informazione, al termine del suo percorso formativo, ha acquisito una molteplicità di abilità e competenze che, come precedentemente indicato, travalicano l'ambito strettamente tecnico e professionale.

Possiede una buona padronanza delle nozioni di base al fine di costruire successivamente una solida professionalità a livello tecnico. Tale conoscenza di base implica elementi ed aspetti di discipline fondamentali quali la matematica, l'informatica (programmazione ed ingegneria del software, sistemi di elaborazione e reti di calcolatori, metodi formali e crittografia, ecc.), la fisica applicata, la chimica, ecc.; elementi di tecnologia dell'informazione, elettrotecnica, elettronica e automazione, nonché progettazione, realizzazione e verifica di sistemi, di circuiti e componenti, ovvero elementi che costituiscano il *know how* sostanziale che permetta al perito di orientarsi all'interno dell'area di lavoro e ne garantisca l'accesso alla professione. Naturalmente, si accompagnano a tali competenze anche quelle relative ad una buona padronanza della lingua italiana, in forma sia orale che scritta, oltre ad una buona conoscenza di almeno una lingua straniera, entrambe fondamentali sia per l'ambito tecnico che relazionale.

Da un punto di vista più tecnico-professionale, è dotato di abilità e conoscenze strettamente legate alle attività da svolgere nell'ambito della sua area, soprattutto la capacità di impiegare concretamente le conoscenze di base e l'abilità di utilizzare, in funzione dei propri obiettivi, le metodologie, le tecnologie e la strumentazione a disposizione, ad esempio per condurre esperimenti ed elaborarne i dati, per la progettazione stessa dei sistemi ed impianti elettrici ed elettronici, o per progettare un software, realizzarlo e testarlo, ma anche utili elementi di economia e marketing, di conoscenza del mercato territoriale, al fine di garantire la produttività e la funzionalità dell'azienda di riferimento. Un'altra disciplina che può rappresentare un'area di intervento propria di questo professionista è la *quality assurance*, per la quale si sono acquisite conoscenze specialistiche circa normative, standard e modelli internazionalmente riconosciuti.

Infine, sono altrettanto da considerare altre tipologie di abilità relative tanto ad aspetti relazionali e di comunicazione, quanto ad aspetti di flessibilità. Infatti, tale figura professionale possiede una buona capacità di relazione e comunicazione che gli permette di inserirsi adeguatamente nelle diverse realtà produttive, come pure una propensione culturale e professionale al continuo aggiornamento (*change orientation*), anche in funzione dell'evoluzione della professione, e una attitudine al *problem solving* e al lavoro di gruppo.

Tutte le principali abilità e competenze appena descritte costituiscono il risultato di un percorso formativo che tende a fornire, oltre le nozioni tradizionali di base, soprattutto una



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

metodologia di lavoro e gli strumenti con i quali può raggiungere una propria identità professionale e orientarsi nel mondo del lavoro, adattandosi ai continui mutamenti e garantendo comunque una stabile professionalità.

Per garantire carattere professionalizzante e, possibilmente, natura abilitante alla laurea triennale sarebbe auspicabile che nel piano di studi siano ricompresi gli insegnamenti corrispondenti alle materie e ai corsi abilitanti per lo svolgimento di singole attività professionali di competenza dei periti industriali e per l'esame di Stato per l'iscrizione all'albo. In tal senso, tra le materie caratterizzanti e professionalizzanti sono da ricomprendere insegnamenti corrispondenti ai corsi abilitanti di certificazione acustica, antincendio e sicurezza, e le materie dell'economia aziendale e del diritto sostanziale e processuale per la risoluzione delle controversie in ambito tecnico. Infine, sarebbero da ricomprendere nell'attività formativa i tirocini professionali e formativi propedeutici al superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di perito industriale e le corrispondenti materie oggetto della medesima prova che si vorrebbe sia assorbita nell'elaborazione e discussione della tesi di laurea.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

3.2. Area di attività: Design

Classe di laurea di cui al D.M. 16.03.2007:

- 3 – Discipline delle arti figurative, della musica, dello spettacolo e della moda
- 4 – Disegno industriale.

a. Definizione

È un professionista che esprime nel suo lavoro le competenze relative alla progettazione, produzione e valorizzazione dei prodotti industriali. Il concetto di prodotto industriale è ampio e complesso, in quanto comprende non solo artefatti materiali, ma anche tutti quegli elementi di comunicazione e costruzione del “senso” di un prodotto. In questa prospettiva si inserisce professionalmente nei settori dell’industria dei prodotti di consumo, nelle pubbliche amministrazioni, negli studi professionali e nelle società di progettazione del prodotto, della comunicazione, degli interni e dell’allestimento e della moda, nonché nei settori della commercializzazione e distribuzione di questi prodotti.

Gli ambiti di operatività di questo professionista dell’area grafica possono essere sintetizzati come segue.

Design del prodotto. La progettazione dei prodotti industriali concerne le caratteristiche funzionali, tecniche, formali, la combinazione di materiali e soluzioni tecnologiche. Il design del prodotto diviene lo strumento per concepire prodotti che siano al servizio di una comunità d’uso e di consumo e che al contempo rispondano alle esigenze delle aziende che ne sovrintendono la produzione.

Design degli interni. L’interno, sia esso pubblico o privato, permanente o temporaneo, è un insieme complesso di elementi che costruiscono la qualità della relazione tra gli individui e lo spazio che abitano. “Progettare” significa, in questo caso, assumere l’involucro dell’architettura come punto di partenza e lavorare al suo interno attraverso la progettazione, operando non solo sul sistema dell’arredo ma su qualsiasi componente che permetta allo spazio di essere abitato e vissuto.

Design della comunicazione visiva e multimediale. La comunicazione costituisce parte integrante del disegno industriale. Il progetto della comunicazione concerne le caratteristiche prestazionali ed estetiche dei prodotti, gli strumenti e i sistemi che veicolano l’informazione. Esso spazia dalla grafica pubblicitaria all’immagine coordinata di un’impresa, dalla progettazione dei caratteri tipografici fino al web design, e si avvale degli strumenti e dei metodi della comunicazione visiva e delle principali tecnologie di grafica computerizzata.

Design della moda. Il design della moda si differenzia dallo stilismo; esso affronta il progetto del “sistema-prodotto-moda” nel suo complesso, non solo l’abito ma la linea nella sua interezza, gli eventi e le modalità di comunicazione dei prodotti stessi.

b. Attività e compiti principali

La figura di questo professionista si declina nei seguenti profili:

- A. *Tecnico dei sistemi informatici di rappresentazione digitale del prodotto*



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

- B. *Tecnico dell'ergonomia del prodotto industriale*
- C. *Tecnico dei materiali e dei processi di nobilitazione delle superfici*
- D. *Tecnico della qualità ambientale indoor*
- E. *Illuminotecnico*
- F. *Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico tradizionale*
- G. *Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico multimediale*
- H. *Tecnico della qualificazione dei materiali tessili e dei trattamenti di nobilitazione*
- I. *Perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore,*
esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie;
- L. *Docente e/o formatore.*

Design del prodotto. Questa figura professionale nell'ambito del design di prodotto si declina nei seguenti profili:

A. **Tecnico dei sistemi informatici di rappresentazione digitale del prodotto.** È la figura professionale che si occupa di realizzare rappresentazioni digitali del prodotto attraverso l'utilizzo di sistemi informatici dedicati. È un esperto degli strumenti metodologici software che supportano il progetto di un artefatto nella fase della sua realizzazione.

B. **Tecnico dell'ergonomia del prodotto industriale.** È la figura professionale che si occupa della progettazione di tutti gli aspetti che definiscono la qualità dell'interazione tra gli individui e l'ambiente che li circonda. Adatta i prodotti, gli ambienti e le tecnologie all'uomo per facilitarne l'uso e la funzionalità. L'approccio alla progettazione è centrato sull'utente-fruttore del prodotto (*user-centered design*).

C. **Tecnico dei materiali e dei processi di nobilitazione delle superfici.** È la figura professionale che si occupa di gestire, all'interno del processo di progettazione di un artefatto, la fase legata alla definizione delle caratteristiche materiche e formali dell'artefatto stesso. Si occupa di studiare e progettare la combinazione dei materiali in relazione alle proprietà tecnologiche, ambientali ed estetiche essenziali.

Design degli interni. Questa figura professionale nell'ambito del design degli interni si declina nei seguenti profili:

D. **Tecnico della qualità ambientale indoor.** È una delle figure professionali che si occupano di supportare il processo di produzione e di allestimento degli ambienti attraverso un'attività di progettazione che presenti elevati canoni qualitativi rispetto agli elementi che influiscono sulla relazione tra gli individui e gli spazi che abitano (dimensione degli spazi, qualità dell'aria, temperatura, arredi, luci, colori, suoni,...).

E. **Illuminotecnica.** È una delle figure professionali che si occupano di supportare il processo di produzione e di allestimento degli ambienti attraverso la progettazione dell'elemento luce in armonia con gli altri elementi che costituiscono lo spazio da arredare o allestire (dimensione degli spazi, arredi, colori, suoni, odori).

Design della comunicazione visiva e multimediale. Questa figura professionale nell'ambito del design della comunicazione visiva e multimediale si declina nei seguenti profili:



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

F. Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico tradizionale. È la figura professionale che si occupa di realizzare artefatti grafici tradizionali (es. :logotipo, illustrazioni, carta intestata, brochure, depliant, grafica per cartotecnica) attraverso l'utilizzo di tecniche di rappresentazione sia manuali che digitali. È un esperto degli strumenti metodologici software che supportano il progetto di un artefatto comunicativo nella fase della sua realizzazione.

G. Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico multimediale. È la figura professionale che si occupa di realizzare artefatti grafici multimediali (ipertesti, Cd-rom, presentazioni interattive, siti internet, videogiochi, audiovisivi) attraverso l'utilizzo di tecniche di rappresentazione digitali. È un esperto degli strumenti metodologici software che supportano il progetto di un artefatto comunicativo multimediale nella fase della sua realizzazione.

Design della moda. Questa figura professionale nell'ambito del design della moda si declina nel seguente profilo:

H. Tecnico della qualificazione dei materiali tessili e dei trattamenti di nobilitazione. È la figura professionale che si occupa di gestire i procedimenti di prototipazione, modellistica e produzione per il sistema moda. Definisce le caratteristiche materiche e formali dell'artefatto stesso. Si occupa di studiare e progettare la combinazione dei materiali in relazione alle proprietà tecnologiche, ambientali ed estetiche essenziali con particolare riferimento alla materia tessile, alla pelle e a materiali di difficile omogeneità e prefigurabilità virtuale.

La gestione di tali complesse problematiche richiede specifiche competenze proprie di questa figura professionale che si può occupare anche di:

- recuperare e/o potenziare l'efficienza organizzativa di sistema mediante economia di scala e controllo dei costi;
- riconoscere il ruolo dell'immaterialità nella catena del valore dando enfasi alla ricerca di senso del prodotto e alla componente immateriale del suo valore per il consumatore;
- individuare e sviluppare innovazioni di processo e di prodotto collaborando con Centri di ricerca e Università per il rilancio di identità dell'impresa e il riposizionamento sul mercato;
- contestualizzare l'organizzazione aziendale nell'ambito economico e di mercato anche in funzione dei nuovi modelli distributivi e di presidio dei mercati internazionali;
- scegliere e utilizzare materie prime, prodotti intermedi e finali della filiera produttiva;
- programmare e gestire sia processi tecnologici sia procedure organizzative delle filiere produttive;
- definire il posizionamento del brand e del prodotto/servizio con particolare riferimento ai mercati internazionali;
- predisporre piani di marketing e controllarne la realizzazione individuando eventuali azioni correttive;
- implementare contatti strategici sui mercati e sui target di riferimento;
- ricercare e utilizzare applicativi web orientati al marketing;
- analizzare le relazioni fra prodotto, ambiente e sistema qualità;
- ricercare e applicare leggi e regolamenti a tutela del "made in Italy" e della proprietà industriale;
- collaborare alla definizione del progetto tecnico complessivo e delle sue componenti;



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

- ricercare e applicare la normativa su prevenzione, sicurezza, salvaguardia dell'ambiente;
- analizzare le risorse culturali, ambientali, naturali e paesaggistiche del territorio per individuare strategie di sviluppo integrato dell'offerta culturale e turistica;
- gestire le relazioni con utenza e clientela nell'ottica della promozione e della fidelizzazione;
- collaborare alla gestione economico-finanziaria delle attività culturali e turistiche;
- relazionarsi con i soggetti e gli operatori pubblici e privati della filiera;
- progettare l'erogazione dei prodotti/servizi garantendone la qualità e l'economicità.

Le attività di *perito, consulente tecnico d'ufficio e di parte, arbitro, mediatore civile e commerciale, conciliatore, esperto tecnico nella risoluzione giudiziale ed extragiudiziale delle controversie* si possono svolgere nelle materie di competenza. In base alle normative vigenti, esse, il ruolo del professionista tecnico assume crescente importanza ai fini della qualità dell'attività diretta alla prevenzione e risoluzione dei conflitti.

Al *formatore/docente* spetta il compito di formare e informare il personale in base a materie legate alle aree di attività del design, secondo le competenze tipiche della professione e delle esperienze maturate.

c. Competenze necessarie

Design del prodotto

A. Tecnico dei sistemi informatici di rappresentazione digitale del prodotto. Questa figura professionale possiede conoscenze tecniche legate alle tecniche grafiche di rappresentazione e di modellazione digitali con particolare riferimento alle tecniche di modellazione 3d (reverse modeling) e di prototipazione. È in grado di leggere il disegno tecnico, di realizzare rendering, di utilizzare programmi Cad e i software di modellazione più diffusi (3D Studio Max, Alias, Maya, Think Design, Rhyno, Form -Z, Pro-E).

Il tecnico dei sistemi informatici di rappresentazione digitale del prodotto esprime, inoltre, conoscenze e capacità legate allo specifico ambito progettuale (conoscenza del concetto di artefatto, delle forme e dei colori, dei modelli estetici e capacità di produzione di prototipi e modelli funzionali, di analisi e realizzazione progettuale, di effettuare verifiche cromatiche, formali, funzionali ed ergonomiche, di effettuare visualizzazioni tridimensionali dei prodotti e di effettuare verifiche volumetriche).

Le competenze trasversali espresse da questo profilo professionale riguardano conoscenze di carattere storico e artistico, con particolare riferimento alle nozioni fondative del disegno industriale. Il Tecnico dei sistemi informatici di rappresentazione digitale del prodotto possiede capacità di analisi ed è sensibile alle forme ed ai colori.

B. Tecnico dell'ergonomia del prodotto industriale. Questa figura professionale esprime conoscenze e capacità legate alle tecniche grafiche di rappresentazione e di modellazione manuali e digitali, alle normative (produzione di certificazioni di prodotto e di conformità all'uso del prodotto) e ai processi tecnologici e dei materiali.

Il tecnico dell'ergonomia del prodotto industriale esprime, inoltre, conoscenze e capacità legate allo specifico ambito progettuale (conoscenza del concetto di artefatto, delle forme e dei colori, dei



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

modelli estetici, delle metodologie dello user-centered design, del safety design, del product liability, di nozioni di antropometria, della relazione uomo-ambiente-prodotto, delle attività di ricerca e sviluppo per l'innovazione dei prodotti, di metodologie per lo sviluppo di nuovi prodotti e capacità di analisi dello human factor, di produrre prototipi a modelli funzionali, di analisi, ricerca e realizzazione progettuale, di effettuare verifiche cromatiche, formali, funzionali ed ergonomiche, di effettuare verifiche antropometriche dei prodotti, di effettuare verifiche di prodotto in laboratorio o sul campo, di valutazione degli artefatti).

Le competenze trasversali espresse da questo profilo professionale riguardano conoscenze di tipo antropologico e psicologico con particolare riferimento alle tematiche della percezione, della postura e del movimento. Il tecnico dell'ergonomia del prodotto industriale possiede capacità di analisi delle necessità, dei bisogni e dei desideri dell'utente, di analisi dell'attività umana in interazione con gli oggetti ed è in grado di coinvolgere gli utenti finali nel processo di progettazione.

C. Tecnico dei materiali e dei processi di nobilitazione delle superfici. Questa figura professionale esprime conoscenze e capacità tecniche legate alle caratteristiche ambientali e di sicurezza in riferimento alla valutazione dell'impatto ambientale e delle possibilità di riciclo dei materiali e alle normative sull'ambiente.

Il Tecnico dei materiali e dei processi di nobilitazione delle superfici esprime competenze legate ai processi tecnologici e dei materiali: conosce i diversi tipi di materiali e i relativi principi di lavorazione, le tecniche di misurazione e trasformazione dei materiali, il legame sforzo-deformazione dei materiali, i criteri di resistenza e i limiti di applicazione dei materiali, lo stato di impiego dei materiali. Conosce, inoltre, i trattamenti chimico-fisici di superficie, le teorie di modellizzazione delle strutture piane e i processi di brasatura, saldatura e stampaggio. È in grado di riconoscere i materiali e il trattamento delle superfici, di utilizzare materiali sia tradizionali che innovativi, di valutare prove di trazione e verifiche di resistenza.

Il Tecnico dei materiali e dei processi di nobilitazione delle superfici esprime, inoltre, conoscenze e capacità legate allo specifico ambito progettuale (conoscenza del concetto di artefatto, dei processi di ingegnerizzazione, dei materiali, delle superfici, delle forme, dei colori, delle attività di ricerca e sviluppo per l'innovazione dei prodotti, di metodologie per lo sviluppo di nuovi prodotti e capacità di analisi e ricerca progettuale e di effettuare verifiche cromatiche, formali, funzionali ed ergonomiche).

Le competenze trasversali espresse da questo profilo professionale riguardano conoscenze di carattere matematico e meccanico, con particolare riferimento alla conoscenza di metodi matematici per la creazione di curve e superfici, di nozioni di statica e cinetica.

Il Tecnico dei materiali e dei processi di nobilitazione delle superfici possiede capacità di analisi ed è sensibile alle forme ed ai colori.

Design degli interni



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

A. Tecnico dei sistemi informatici di rappresentazione digitale del prodotto (stesso profilo indicato per Design del prodotto).

B. Tecnico dei materiali e dei processi di nobilitazione delle superfici (stesso profilo indicato per Design del prodotto).

C. Tecnico della qualità ambientale indoor. Questa figura professionale esprime conoscenze e capacità tecniche legate alle caratteristiche ambientali e di sicurezza in riferimento ai requisiti ambientali del prodotto, alla Life Cycle Analysis, alle metodologie di salvaguardia dell'ambiente. Conosce gli aspetti normativi di: progettazione, sicurezza, ambiente.

Il Tecnico della qualità ambientale indoor esprime, inoltre, conoscenze e capacità legate allo specifico ambito progettuale (conoscenza del concetto di artefatto, delle funzioni dell'abitare, dell'ecological factor, dell'architettura d'interni, delle metodologie di user-centered design, di nozioni per la progettazione degli interni e degli allestimenti, delle metodologie per lo sviluppo di nuovi prodotti e capacità di analisi dello human factor, di analisi progettuale, di effettuare un'analisi dei bisogni).

Le competenze trasversali espresse da questo profilo professionale riguardano conoscenze scientifiche legate all'ambiente, con particolare riferimento all'aria e alla luce, e la conoscenza di nozioni di fisica.

D. Illuminotecnico. Questa figura professionale esprime conoscenze e capacità tecniche legate agli aspetti normativi sulla progettazione e sulla sicurezza. L'Illuminotecnico esprime, inoltre, conoscenze e capacità legate allo specifico ambito progettuale (conoscenza del concetto di artefatto, delle funzioni dell'abitare, delle forme, dei colori, dell'architettura di interni, delle metodologie di user-centered design, di nozioni per la progettazione degli interni e degli allestimenti, delle attività di ricerca e sviluppo per l'innovazione dei prodotti, delle metodologie per lo sviluppo di nuovi prodotti e capacità di analisi dello human factor, di analisi, ricerca e realizzazione progettuale, di effettuare un'analisi dei bisogni).

Le competenze trasversali espresse da questo profilo professionale riguardano la conoscenza di nozioni di antropologia. L'Illuminotecnico possiede capacità di analisi ed è sensibile alle forme ed ai colori.

Design della comunicazione visiva e multimediale

E. Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico tradizionale. Questa figura professionale esprime conoscenze e capacità legate alle tecniche grafiche ed editoriali. Il Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico tradizionale è in grado di effettuare impaginazioni, riproduzioni, stampe, scansioni e di elaborare l'immagine. Utilizza, inoltre, i sistemi operativi Mac e Windows e i software di grafica più diffusi (Corel Draw, Corel Photo Paint, Freehand, Illustrator, Photoshop, Quark X-press). È in grado di realizzare schizzi e disegni a mano libera.

Il Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico tradizionale esprime, inoltre, conoscenze e capacità legate allo specifico ambito progettuale (conoscenza del concetto di artefatto, della semiotica, delle forme, dei colori, del concetto di corporate identity, del linguaggio fotografico, grafico e visivo, delle problematiche relative alla comunicazione del progetto e capacità di analisi, ricerca e realizzazione progettuale, di leggere gli scenari, di individuare gli obiettivi comunicativi,



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

di analisi di un logotipo, di effettuare studi iconografici, di studio dell'immagine coordinata, di sviluppare grafica per packaging, di sviluppo progettuale di un artefatto comunicativo).

Le competenze trasversali espresse da questo profilo professionale riguardano la conoscenza del mercato, delle teorie della comunicazione, di nozioni di antropologia, psicologia e sociologia. Il Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico tradizionale ha capacità di analisi, di comunicazione ed è sensibile alle forme e al colore.

F. Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico multimediale. Questa figura professionale esprime conoscenze e capacità tecniche legate alle tecniche grafiche ed editoriali. Il Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico multimediale è in grado di effettuare scansioni e di elaborare l'immagine. Utilizza, inoltre, i sistemi operativi Mac e Windows e i software di grafica più diffusi (Director, Dreamweaver, Flash). Conosce l'aggiornabilità, la longevità e la manutentibilità dell'artefatto comunicativo e le caratteristiche del formato digitale. È in grado di definire la qualità del formato digitale, di organizzare i contenuti digitali e di scegliere i formati digitali.

Il Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico multimediale esprime, inoltre, conoscenze e capacità legate allo specifico ambito progettuale (conoscenza del concetto di artefatto, della semiotica, delle forme, dei colori, del concetto di corporate identity, del linguaggio fotografico, grafico e visivo, delle problematiche relative alla comunicazione del progetto e capacità di analisi, di ricerca e realizzazione progettuale, di leggere gli scenari, di individuare gli obiettivi comunicativi, di effettuare studi iconografici, di studio dell'immagine coordinata, di sviluppo progettuale di un artefatto comunicativo).

Le competenze trasversali espresse da questo profilo professionale riguardano la conoscenza del mercato, delle teorie della comunicazione, di nozioni di antropologia, psicologia e sociologia. Il Tecnico dei sistemi di produzione dell'artefatto grafico multimediale ha capacità di analisi, di comunicazione ed è sensibile alle forme e al colore.

Design della moda

G. Tecnico della qualificazione dei materiali tessili e dei trattamenti di nobilitazione. Questa figura professionale esprime conoscenze e capacità tecniche legate alle caratteristiche ambientali e di sicurezza in riferimento alla valutazione dell'impatto ambientale e delle possibilità di riciclo dei materiali e alle normative sull'ambiente. Esprime competenze legate ai processi tecnologici e dei materiali: conosce i diversi tipi di materiali e i relativi principi di lavorazione, le tecniche di misurazione e trasformazione dei materiali, il legame sforzo-deformazione dei materiali, i criteri di resistenza e i limiti di applicazione dei materiali, lo stato di impiego dei materiali. Conosce i trattamenti chimico-fisici di superficie ed è in grado di riconoscere i materiali e il trattamento delle superfici, di utilizzare materiali, sia tradizionali, che innovativi e di fare verifiche di resistenza.

Questa figura professionale ha, inoltre, conoscenze e capacità legate allo specifico ambito progettuale (conoscenza del concetto di artefatto, dei materiali, delle superfici, delle forme, dei colori, delle attività di ricerca e sviluppo per l'innovazione dei prodotti, di metodologie per lo sviluppo di nuovi prodotti e capacità di analisi e ricerca progettuale e di effettuare verifiche cromatiche, formali, funzionali ed ergonomiche).



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

Le competenze trasversali espresse da questo profilo professionale riguardano la conoscenza del mercato, la capacità di analisi e la sensibilità alle forme ed ai colori.

Per garantire carattere professionalizzante e, possibilmente, natura abilitante alla laurea triennale sarebbe auspicabile che nel piano di studi siano ricompresi gli insegnamenti corrispondenti alle materie e ai corsi abilitanti per lo svolgimento di singole attività professionali di competenza dei periti industriali e per l'esame di Stato per l'iscrizione all'albo. In tal senso, tra le materie caratterizzanti e professionalizzanti sono da ricomprendere insegnamenti corrispondenti ai corsi abilitanti di certificazione acustica, antincendio e sicurezza, e le materie dell'economia aziendale e del diritto sostanziale e processuale per la risoluzione delle controversie in ambito tecnico. Infine, sarebbero da ricomprendere nell'attività formativa i tirocini professionali e formativi propedeutici al superamento dell'esame di Stato per l'abilitazione alla professione di perito industriale e le corrispondenti materie oggetto della medesima prova che si vorrebbe sia assorbita nell'elaborazione e discussione della tesi di laurea.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

4. Le lauree triennali professionalizzanti.

La presentazione dei nuovi profili professionali dei periti industriali, sul piano formativo, si collega all'urgente necessità di adeguare i contenuti dell'offerta delle lauree triennali.

Nell'ambito delle iniziative del progetto CNPI-Università, pertanto, è stata avanzata la proposta di revisione dei piani di studio delle lauree triennali in senso professionalizzante per i periti industriali, suggerendo la rimodulazione delle principali tipologie di attività formative: accademiche, professionali e di tirocinio. Le indicazioni fornite appaiono valide tanto per le attuali 14 classi di laurea triennale (L3 – Disciplina delle arti figurative, della musica, dello spettacolo e della moda; L4 – Disegno industriale; L7 – Ingegneria civile e ambientale; L8 – Ingegneria dell'informazione; L9 – Ingegneria industriale; L17 – Scienze dell'architettura; L21 – Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica ed ambientale; L23 – Scienze e tecniche dell'edilizia; L25 – Scienze e tecnologie agrarie e forestali; L26 – Scienze e tecnologie agro alimentari; L27 – Scienze e tecnologie chimiche; L30 – Scienze e tecnologie fisiche; L31 – Scienze e tecnologie informatiche; L34 – Scienze geologiche), che danno accesso alla professione di perito industriale in base alla legislazione vigente, quanto per nuove lauree professionalizzanti e abilitanti dedicate agli stessi periti, che si dovessero introdurre nell'ordinamento mediante l'auspicato intervento normativo.

Gli attuali corsi di laurea triennali, in quanto principalmente proiettati verso la prosecuzione degli studi per il conseguimento delle lauree magistrali, come già segnalato, non soddisfano le esigenze formative delle professioni tecniche ingegneristiche di primo livello e, perciò, dei periti industriali. Tuttavia, nei limiti consentiti dalla disciplina vigente, è possibile imprimere carattere professionalizzante ai predetti corsi di laurea attraverso una stretta collaborazione degli atenei con l'Ordine dei periti industriali, al fine di condividere i necessari adeguamenti dei piani di studio.

L'autonomia didattica degli atenei, specie se esercitata in maniera condivisa con l'Ordine dei periti industriali, permette di rimodulare i contenuti delle lauree triennali per renderle maggiormente funzionali alle esigenze degli studenti che intendono esercitare la professione tecnica. Avvalendosi dello strumento convenzionale previsto dalle normative accademiche e ordinistiche vigenti, come già segnalato, si può attribuire carattere professionalizzante alle lauree intervenendo sugli esami fondamentali di base, gli esami caratterizzanti e professionalizzanti, le altre attività formative, il tirocinio, la tesi di laurea, il riconoscimento all'interno della laurea di conoscenze, certificazioni e attività di formazione professionale svolte o accreditate dall'Ordine.

Nell'ordine, in primo luogo, gli insegnamenti fondamentali di base dovrebbero fornire allo studente le conoscenze scientifiche indispensabili per la preparazione di un professionista tecnico di primo livello, senza ricomprendere quegli ulteriori approfondimenti teorici e concettuali riferibili ai corsi di laurea magistrale, quali pure si riscontrano nell'attuale offerta formativa accademica. Per gli insegnamenti fondamentali e di base, infatti, dovrebbero limitarsi contenuti e metodi eccessivamente astratti, in favore degli insegnamenti caratterizzanti e professionalizzanti maggiormente funzionali all'apprendimento delle conoscenze utili per lo svolgimento dell'attività professionale.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

In secondo luogo, in relazione agli insegnamenti caratterizzanti e professionalizzanti si dovrebbero prevedere una serie di materie di specifico interesse per la professione, a cominciare da quelle oggetto dei corsi abilitanti per lo svolgimento di specifiche attività professionali di competenza dei periti industriali. Si segnalano, tra gli altri, i corsi di acustica, antincendio, sicurezza, estimo immobiliare, perizie e consulenze giudiziali ed extragiudiziali, economia aziendale. A tal proposito, per l'individuazione dei programmi di insegnamento e dei docenti esterni all'Università da coinvolgere nell'attività didattica assume un importante rilievo l'assoggettamento dei periti industriali all'obbligo della formazione continua obbligatoria. In base alla normativa vigente, tramite apposite convenzioni, atenei e Ordine dei periti industriali possono stabilire criteri di reciproco riconoscimento tra crediti formativi universitari e crediti formativi professionali, per modo che l'attività formativa condivisa abbia duplice rilievo accademico e ordinistico. Pertanto, lo studente dell'università che sia iscritto all'Ordine che fruisce dei predetti corsi può maturare i crediti formativi utili sia ai fini del conseguimento della laurea (CFU) e sia per l'assolvimento dell'obbligo professionale di formazione continua (CFP). Con le convenzioni, pertanto, Ateneo e Ordine dei periti industriali possono condividere contenuti, metodi e docenti delle attività formative caratterizzanti e professionalizzanti.

In terzo luogo, in base alla normativa vigente, sempre con convenzione si possono inserire nell'ultimo anno delle lauree i tirocini propedeutici al sostenimento dell'esame di Stato per l'accesso alla professione di perito industriale, mediante il riconoscimento di un numero adeguato di crediti formativi universitari. L'attività di tirocinio permetterebbe di avvicinare lo studente al mondo della professione, favorendo l'acquisizione di una conoscenza di tipo pratico e funzionale anche alla scelta della specializzazione nel settore di attività professionale. La tesi di laurea, ancora, si dovrebbe collegare al tirocinio e sviluppare con metodo scientifico e carattere professionale uno o più elaborati svolti durante il tirocinio, da considerare ai fini della valutazione finale del risultato dell'apprendimento conseguito nel corso della laurea triennale.

Infine, ai sensi della normativa vigente, il piano di studio delle lauree triennali dovrebbe comprendere anche ulteriori attività formative svolte all'esterno dell'Università, quali sono le esperienze di apprendimento significative per la complessiva preparazione dello studente all'accesso alla professione di perito industriale. Assumono rilievo le certificazioni, conoscenze e abilità acquisite dallo studente in quelle materie d'interesse per la professione, specie tra quelle organizzate o accreditate dall'Ordine. Anche in questo caso, in base alla normativa vigente, si possono utilizzare le convenzioni per definire modalità semplificate di riconoscimento dei crediti che garantiscano la qualità e professionalità delle attività svolte.

Le medesime indicazioni, in conclusione, si possono riproporre all'attenzione delle autorità competenti per la revisione normativa del sistema della formazione universitaria, mediante l'istituzione delle nuove lauree triennali professionalizzanti per i periti industriali, quali tecnici di primo livello per l'ingegneria. Siffatte nuove lauree, infatti, dovrebbero avere ordinamenti didattici maggiormente funzionalizzati sulla preparazione dei professionisti e godere di più ampi margini di autonomia che le università possono esercitare in accordo con l'Ordine dei periti industriali.



CONSIGLIO NAZIONALE DEI PERITI INDUSTRIALI E DEI PERITI INDUSTRIALI LAUREATI

PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA

00187 Roma – Via di San Basilio, 72 – Tel. +39 06.42.00.84 – Fax +39 06.42.00.84.44/5 – www.cnpi.it – cnpi@cnpi.it – C.F. 80191430588

In sede di revisione legislativa, le nuove lauree triennali dovrebbero combinare il carattere professionalizzante con la natura abilitante, ossia che costruiscano un percorso di studi funzionale all'immediato accesso alla professione dei tecnici per l'ingegneria di primo livello, in superamento dell'attuale sistema dello svolgimento di separate prove dell'esame di Stato. L'esame di laurea, svolto davanti a una commissione partecipata anche dai rappresentanti dell'Ordine dei periti industriali e periti industriali laureati, infatti, dovrebbe valere anche quale prova abilitante per l'iscrizione dei laureati all'albo.

