

Parte terza

GUARDANDO ALL'ISTRUZIONE TECNICA SUPERIORE: FISIONOMIE DEL SISTEMA E RIFLESSIONI DI PROSPETTIVA

L'Istruzione tecnica superiore²⁹ realizza percorsi finalizzati al conseguimento del diploma di tecnico superiore e risponde a fabbisogni formativi diffusi sul territorio nazionale, con riferimento alle seguenti aree tecnologiche:

- efficienza energetica;
- mobilità sostenibile;
- nuove tecnologie della vita;
- nuove tecnologie per il *made in Italy*;
- tecnologie innovative per i beni e le attività culturali;
- tecnologie della informazione e della comunicazione.

Per ciascuna delle suddette aree, sono individuati i seguenti ambiti di articolazione:

- 1) Area Efficienza energetica:
 - 1.1 Approvvigionamento e generazione di energia
 - 1.2 Processi e impianti ad elevata efficienza e a risparmio energetico
- 2) Area Mobilità sostenibile:
 - 2.1 Mobilità delle persone e delle merci
 - 2.2 Produzione e manutenzione di mezzi di trasporto e/o relative infrastrutture
 - 2.3 Gestione infomobilità e infrastrutture logistiche
- 3) Area Nuove tecnologie della vita:
 - 3.1 Biotecnologie industriali e ambientali
 - 3.2 Produzione di apparecchi, dispositivi diagnostici e biomedicali
- 4) Area Nuove tecnologie per il *Made in Italy*:
 - 4.1 Sistema agroalimentare
 - 4.2 Sistema casa
 - 4.3 Sistema meccanica
 - 4.4 Sistema moda
 - 4.5 Servizi alle imprese
- 5) Area Tecnologie innovative per i beni e le attività culturali - Turismo:
 - 5.1 Fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale
 - 5.2 Conservazione, riqualificazione e messa in sicurezza di edifici e luoghi di interesse culturale
- 6) Area Tecnologie della informazione e della comunicazione:
 - 6.1 Metodi e tecnologie per lo sviluppo di sistemi software
 - 6.2 Organizzazione e fruizione dell'informazione e della conoscenza
 - 6.3 Architetture e infrastrutture per i sistemi di comunicazione

I percorsi di Istruzione tecnica superiore:

- costituiscono il segmento di formazione terziaria non universitaria che risponde alla domanda delle imprese di nuove ed elevate competenze tecniche e tecnologiche per promuovere i processi di innovazione;
- si collocano nel V livello del Quadro europeo delle qualificazioni (QEQ/EQF);
- si connotano per un profilo culturale generale, comune ai percorsi di tutte le aree.

Nello specifico, al termine del percorso il Tecnico superiore possiede:

²⁹ DPCM, 25 gennaio 2008, art. 7.

- la visione di sistema del contesto nel quale opera, che lo rende consapevole dei problemi da affrontare nelle attività produttive, organizzative e di servizio e gli consente di individuare soluzioni innovative, soprattutto nelle applicazioni tecnologiche;
- una solida base di competenze scientifiche, tecnologiche, organizzative, comunicative e di marketing che lo pongono in grado di rispondere alla domanda di innovazione e di trasferimento tecnologico in situazioni ad elevata e crescente complessità;
- le competenze linguistiche, con particolare riferimento alla lingua inglese e all'uso della microlingua di settore, necessarie per interagire nei diversi ambiti e contesti del proprio lavoro;
- la padronanza di linguaggi specialistici, solide competenze applicative e capacità di assumere comportamenti responsabili e affidabili, sotto i diversi profili della produzione, della sicurezza nei luoghi di lavoro e della tutela dell'ambiente;
- le competenze per interagire efficacemente in gruppi di lavoro multicompetenti, costituiti da operatori e tecnici, ricercatori, professionisti e manager. In tali gruppi svolge funzioni di documentazione, ricognizione, elaborazione e rielaborazione dei concetti e delle informazioni, applicate e da applicare a specifici contesti di lavoro, attuali e potenziali;
- le competenze per rapportarsi efficacemente con le diverse figure che operano nella "catena del valore" delle filiere produttive e di servizio, anche a livello internazionale e in relazione a processi lavorativi esternalizzati e delocalizzati;
- le competenze per offrire contributi innovativi tesi a valorizzare le vocazioni del territorio in dimensione "glocale";
- la capacità di esplicitare le conoscenze tecnologiche traducendo la tecnologica in opportunità di mercato;
- gestire le interfacce, sapendo interagire tra tecnologie diverse e tra tecnologie e il mercato;
- leggere le esigenze del cliente e del mercato praticando un approccio "market driver" che parte dai loro bisogni per ritrovare nella tecnologia e nelle sue applicazioni le risposte più soddisfacenti.

I percorsi formativi fanno riferimento a competenze³⁰:

- generali di base, comuni a tutte le aree tecnologiche;
- tecnico professionali comuni a tutte le figure di ciascuna area tecnologica e ambito;
- tecnico professionali connesse alle specificità di ciascuna figura, centrate sulle applicazioni tecnologiche richieste dalle imprese del settore produttivo di riferimento e dalle relative Istituzioni del territorio.

Nello specifico, sono previste 18 competenze generali di base comuni, articolate nei seguenti ambiti.

Ambito linguistico, comunicativo e relazionale

- padroneggiare gli strumenti linguistici e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per interagire nei contesti di vita e di lavoro;
- utilizzare l'inglese tecnico (microlingua), correlato all'area tecnologica di riferimento, per comunicare correttamente ed efficacemente nei contesti in cui opera;
- concertare, negoziare e sviluppare attività in gruppi di lavoro per affrontare problemi, proporre soluzioni, contribuire a produrre, ordinare e valutare risultati collettivi;
- predisporre documentazione tecnica e normativa gestibile attraverso le reti telematiche;
- gestire i processi comunicativi e relazionali all'interno e all'esterno dell'organizzazione sia in lingua italiana sia in lingua inglese;
- valutare le implicazioni dei flussi informativi rispetto all'efficacia ed efficienza della gestione dei processi produttivi o di servizio, individuando anche soluzioni alternative per assicurarne la qualità.

Ambito scientifico e tecnologico

³⁰ Decreto di concerto MIUR-MPLS del 7 settembre 2011, Allegato 1.

- utilizzare strumenti e modelli matematici e statistici nella descrizione e simulazione delle diverse fenomenologie dell'area di riferimento, nell'applicazione e nello sviluppo delle tecnologie appropriate;
- utilizzare strumentazioni e metodologie proprie della ricerca sperimentale per le applicazioni delle tecnologie dell'area di riferimento.

Ambito giuridico ed economico

- reperir le fonti e applicare le normative che regolano la vita dell'impresa e le sue relazioni esterne in ambito nazionale, europeo e internazionale;
- conoscere i fattori costitutivi dell'impresa e l'impatto dell'azienda nel contesto territoriale di riferimento;
- utilizzare strategie e tecniche di negoziazione con riferimento ai contesti di mercato nei quali le aziende del settore di riferimento operano anche per rafforzarne l'immagine e la competitività.

Ambito organizzativo e gestionale

- conoscere e contribuire a gestire i modelli organizzativi della qualità che favoriscono l'innovazione nelle imprese del settore di riferimento;
- riconoscere, valutare e risolvere situazioni conflittuali e problemi di lavoro di diversa natura: tecnico-operativi, relazionali, organizzativi;
- conoscere, analizzare, applicare e monitorare, negli specifici contesti, modelli di gestione di processi produttivi di beni e servizi;
- gestire relazioni e collaborazioni nell'ambito della struttura organizzativa interna ai contesti di lavoro, valutandone l'efficacia;
- gestire relazioni e collaborazioni esterne - interpersonali e istituzionali - valutandone l'efficacia;
- organizzare e gestire, con un buon livello di autonomia e responsabilità, l'ambiente lavorativo, il contesto umano e il sistema tecnologico di riferimento al fine di raggiungere i risultati produttivi attesi;
- analizzare, monitorare e controllare, per la parte di competenza, i processi produttivi al fine di formulare proposte/individuare soluzioni e alternative per migliorare l'efficienza e le prestazioni delle risorse tecnologiche e umane impiegate nell'ottica del progressivo miglioramento continuo.

Sono attualmente previste 16 figure di riferimento:

- Tecnico superiore per l'approvvigionamento energetico e la costruzione di impianti
- Tecnico superiore per la gestione e la verifica di impianti energetici
- Tecnico superiore per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile
- Tecnico superiore per la mobilità delle persone e delle merci
- Tecnico superiore per la produzione e manutenzione di mezzi di trasporto e/o relative infrastrutture
- Tecnico superiore per l'infomobilità e le infrastrutture logistiche
- Tecnico superiore per la ricerca e lo sviluppo di prodotti e processi a base biotecnologia
- Tecnico superiore per il sistema qualità di prodotti e processi a base biotecnologia
- Tecnico superiore per la produzione di apparecchi e dispositivi diagnostici, terapeutici e riabilitativi
- Tecnico superiore per la promozione e il marketing delle filiere turistiche e delle attività culturali
- Tecnico superiore per la gestione di strutture turistico-ricettive
- Tecnico superiore per la conduzione del cantiere di restauro architettonico
- Tecnico superiore per la produzione/riproduzione di artefatti artistici
- Tecnico superiore per i metodi e le tecnologie per lo sviluppo di sistemi software
- Tecnico superiore per l'organizzazione e la fruizione dell'informazione e della conoscenza
- Tecnico superiore per le architetture e le infrastrutture per i sistemi di comunicazione.

La descrizione delle figure e delle relative macrocompetenze è offerta dalle seguenti tavole.

AREA – EFFICIENZA ENERGETICA		
Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
1.1 <i>Approvvigionamento e generazione di energia</i>	<p>a) Tecnico superiore per l'approvvigionamento energetico e la costruzione di impianti Il Tecnico superiore opera nell'approvvigionamento dell'energia, in particolare da fonte rinnovabile, e nelle varie fasi di costruzione di impianti per la produzione e la distribuzione dell'energia. In tale contesto, si occupa della progettazione degli impianti seguendone l'installazione, l'iter autorizzativo e le verifiche a carattere generale. Svolge attività di supporto nei diversi processi di produzione dell'energia (da fonti rinnovabili e non), nonché nell'utilizzo delle diverse tecnologie e dei materiali idonei. Effettua la valutazione energetica di impianti civili. Nella realizzazione di tutte le sue attività professionali, controlla l'applicazione della legislazione e delle normative tecniche comunitarie, nazionali, regionali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare i fabbisogni energetici del committente • Individuare le soluzioni per risolvere le criticità rilevate • Applicare la normativa energetica ed espletare le procedure per l'accesso ai finanziamenti • Definire la fattibilità di un intervento anche attraverso strumenti di analisi economica
1.2 - <i>Processi e impianti a elevata efficienza e a risparmio energetico</i>	<p>1.2.1 Tecnico superiore per la gestione e la verifica di impianti energetici Il Tecnico superiore opera nell'analisi e nella gestione di sistemi per la produzione, la trasformazione e la distribuzione dell'energia assumendo anche il ruolo di energy manager per fabbricati civili ed industriali. Interviene nelle diverse tipologie impiantistiche applicando le procedure appropriate nei casi di anomalie di processo, programma e gestisce l'esercizio e la manutenzione degli impianti di cui valuta l'affidabilità, esegue verifiche strumentali e di funzionamento, con particolare riguardo all'efficienza e al risparmio energetico. Analizza le prestazioni energetiche degli edifici, dei processi e degli impianti produttivi e ne effettua la valutazione. Nella realizzazione di tutte le sue attività professionali, controlla l'applicazione della legislazione e delle normative tecniche comunitarie, nazionali, regionali.</p> <p>1.2.2 Tecnico superiore per il risparmio energetico nell'edilizia sostenibile Il Tecnico superiore opera nelle fasi di analisi, progettazione e realizzazione delle costruzioni applicando le metodiche e le tecnologie proprie della bioedilizia e più in generale dell'edilizia sostenibile. Gestisce le attività connesse a: risparmio e valutazione energetica, involucri edilizi ad alta efficienza, impianti termotecnici alimentati con energie alternative, acustica, domotica, valutazione impatto ambientale. Cura l'integrazione delle diverse tecnologie nella realizzazione in cantiere, ottimizzando il processo costruttivo con criteri di efficienza, qualità, sicurezza, riduzione dell'impatto ambientale. Nella realizzazione di tutte le sue attività professionali, controlla l'applicazione della legislazione e delle normative tecniche comunitarie, nazionali, regionali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorare ed elaborare dati sulle prestazioni energetiche di impianti e/o strutture di produzione • Valutare l'impatto ambientale dei sistemi energetici • Scegliere ed applicare tecnologie innovative nel campo energetico, dell'impiantistica e dei materiali utilizzati • Applicare le normative su sicurezza, qualità e ambiente • Valutare con il committente il bilancio costi/benefici delle scelte operate • Utilizzare software dedicati per la progettazione, manutenzione e gestione di sistemi energetici

AREA - MOBILITA' SOSTENIBILE		
Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
2.1 - Mobilità delle persone e delle merci	2.1.1 Tecnico superiore per la mobilità delle persone e delle merci Il Tecnico superiore opera nel sistema che organizza, gestisce ed assiste il trasferimento di persone e merci. Cura la conduzione del mezzo e l'organizzazione degli spostamenti nel rispetto dell'ambiente, della sicurezza, dell'ergonomicità, dell'economicità del trasporto e delle normative internazionali, nazionali e locali in materia.	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificare, organizzare e monitorare le risorse necessarie al trasporto in conformità alle norme e ai principi di sicurezza, ergonomia, salvaguardia ambientale ed economia. • Curare la conduzione del mezzo di trasporto e dei suoi impianti • Organizzare e sovrintendere le attività di supporto al trasferimento di merci e/o persone
2.2 - Produzione e manutenzione di mezzi di trasporto e/o relative infrastrutture	2.2.1 Tecnico superiore per la produzione e manutenzione di mezzi di trasporto e/o relative infrastrutture Il Tecnico superiore opera sia nel sistema di produzione, manutenzione dei veicoli e relative infrastrutture sia nei sistemi di interscambio. Cura la pianificazione delle diverse fasi della lavorazione e organizza risorse umane e materiali adottando i provvedimenti più opportuni per il miglior funzionamento di macchine e impianti. Controlla che venga applicata la normativa di settore sia rispetto alla conformità e alla sicurezza sia rispetto ai sistemi qualità di processo/prodotto. Presidia le innovazioni tecnologiche e ne assiste l'applicazione alle fasi di produzione ed esercizio.	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificare, organizzare e monitorare le risorse necessarie alla produzione/ manutenzione di mezzi di trasporto e infrastrutture collegate in conformità alle norme di riferimento • Gestire servizi/processi di manutenzione/ produzione di mezzi di trasporto e infrastrutture collegate secondo programmati piani di attività • Organizzare e sovrintendere le attività di supporto alla manutenzione/produzione di mezzi di trasporto e infrastrutture collegate.
Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
2.3 - Gestione infomobilità e infra- strutture logistiche	2.3.1 Tecnico superiore per l'infomobilità e le infrastrutture logistiche Il Tecnico superiore opera nei diversi cicli di trasporto intermodale, delle loro relazioni e integrazioni funzionali, dei grandi sistemi infrastrutturali, nonché sui connessi applicativi informatici. Interviene nella gestione dei rapporti e delle relazioni con gli attori che agiscono nella filiera del sistema logistico per quanto attiene i flussi di entrata/uscita di mezzi, persone, merci. Svolge pratiche doganali, redige la documentazione di accompagnamento merci e partecipa all'erogazione dei servizi nelle diverse fasi del processo nel rispetto dei sistemi qualità.	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificare, organizzare e monitorare servizi intermodali e relativi sistemi operativi e tecnologici per il trasporto delle merci/persone • Gestire mezzi e risorse della filiera logistica per garantire efficienza e sicurezza al trasporto di merci/persone • Programmare, gestire e controllare flussi informativi e/o documentali relativi al trasporto di merci/persone • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico

AREA – NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA		
Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
3.1-Biotecnologie industriali e ambientali	<p>3.1.1. Tecnico superiore per la ricerca e lo sviluppo di prodotti e processi a base biotecnologica Il Tecnico superiore opera nel contesto che studia, ricerca, sviluppa e produce molecole. Segue la formulazione di prodotti applicando metodi e processi tradizionali e/o innovativi. Partecipa alla pianificazione, realizzazione, gestione e controllo di progetti, processi, attività e impianti. Agisce nel rispetto degli standard di qualità e delle normative internazionali, comunitarie e nazionali che disciplinano i comparti chimico, chimico farmaceutico, alimentare, ambientale e dei biomateriali. Interviene nella valutazione dell'impatto ambientale degli impianti e delle emissioni per garantire l'ecosostenibilità dei processi e dei prodotti.</p> <p>3.1.2. Tecnico superiore per il sistema qualità di prodotti e processi a base biotecnologica Il Tecnico superiore opera nei comparti chimico, chimico farmaceutico, alimentare, ambientale e dei biomateriali, per la gestione e il controllo della qualità. Contribuisce alla corretta applicazione di standard e procedure di produzione partecipando sia alla scelta e all'approvvigionamento delle materie prime sia alla validazione del processo verificando la funzionalità degli impianti. Collabora nell'applicazione delle normative internazionali, comunitarie e nazionali che regolamentano l'attività del comparto. Fornisce supporto alle attività volte ad acquisire le autorizzazioni necessarie per l'immissione sul mercato dei prodotti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborare alla pianificazione e gestione delle attività di ricerca, sviluppo e produzione • Svolgere 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 • Collaborare al trasferimento dei risultati della ricerca e dell'innovazione • Redigere i documenti tecnici relativi a pianificazione, controllo, sviluppo e produzione per il rilascio del prodotto/ servizio e seguirne l'iter • Controllare il processo produttivo dalla progettazione dei processi alla realizzazione dei prodotti applicando gli standard operativi
3.2- Produzione di apparecchi, dispositivi diagnostici e biomedicali	<p>3.2.1 Tecnico superiore per la produzione di apparecchi e dispositivi diagnostici, terapeutici e riabilitativi. Il Tecnico superiore opera nell'ambito della ricerca, progettazione, sviluppo e produzione dei dispositivi biomedicali, apparecchi e kit per la diagnosi, la terapia e la riabilitazione. Garantisce la qualità, la conformità e la sicurezza di sistemi e dispositivi. Interviene nella pianificazione e organizzazione di processi di produzione, gestisce le specifiche tecniche che devono essere soddisfatte per assicurare il funzionamento del prodotto. Segue l'iter per ottenere la conformità e le certificazioni dei prodotti. Effettua collaudi, assistenza tecnica, monitoraggio postvendita collaborando alla promozione e alla commercializzazione dei prodotti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare miglioramenti da apportare alle procedure standard • Adeguare le procedure e i processi alle fonti normative e tecniche di settore, cogenti e/o volontarie • Verificare il rispetto delle norme in materia di sicurezza, salute e ambiente • Intervenire nella gestione dei reflui, dei rifiuti e delle emissioni.

AREA – NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY		
Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
4.1-Sistema agro-alimentare	<p>4.1.1. Tecnico responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali Il Tecnico Superiore opera nelle filiere di produzione del comparto agrario e di trasformazione agro-industriale. Collabora alla progettazione di interventi nell'ambito delle produzioni e trasformazioni agro-alimentari nel rispetto degli standard di qualità, di sicurezza e conformità secondo le normative italiane, comunitarie e internazionali. Gestisce i cicli di lavorazione e le procedure di controllo sia delle macchine, sia dei sistemi tecnologici. Coadiuvando nell'analisi delle produzioni e dei prodotti. Promuove l'innovazione di processo e di prodotto. Nelle diverse fasi di lavoro collabora con la struttura amministrativa nell'organizzazione delle risorse umane e nella gestione del materiale.</p> <p>4.1.2. Tecnico per il controllo, la valorizzazione e il marketing delle produzioni agrarie, agro-alimentari e agro-industriali Il Tecnico Superiore opera per organizzare e gestire sia il controllo qualitativo dei processi e dei prodotti della filiera, garantendone la conformità agli standard nazionali e comunitari, sia la valorizzazione dei prodotti e dei beni naturali. Nell'ambito in cui opera svolge attività di indirizzo nella ricerca e di trasferimento dei risultati. Valida il processo e la funzionalità degli impianti. Analizza la domanda dei mercati emergenti e propone soluzioni innovative per il marketing di prodotti 'Made in Italy'. Gestisce le attività connesse alla promozione dei prodotti di filiera e del territorio nonché alla fidelizzazione della clientela. Sovrintende alle pratiche doganali e alla redazione della documentazione d'accompagnamento merci.</p> <p>4.1.3. Tecnico superiore per la gestione dell'ambiente agro-alimentare Il Tecnico Superiore opera per rilevare, monitorare e descrivere realtà ambientali produttive individuando modalità per la valorizzazione territoriale e l'ottimizzazione delle risorse. Gestisce i processi di certificazione ambientale della filiera. Promuove e controlla sia l'adozione di buone pratiche definite nelle misure agro-ambientali, sia le innovazioni tese a mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici. Collabora alla gestione dei processi agro-energetici rinnovabili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Applicare sistemi di controllo su materiali, processi e prodotti per il miglioramento della qualità • 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)

AREA – NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY

Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
<p>4.2-Sistema casa</p>	<p>4.2.1. Tecnico superiore per l'innovazione e la qualità delle abitazioni</p> <p>Il Tecnico superiore opera negli interventi edilizi di costruzione, ristrutturazione e manutenzione. Riconosce e applica tecnologie, utilizza soluzioni impiantistiche e materiali innovativi del 'Made in Italy' per garantire e migliorare la qualità, la sicurezza e la conservazione del patrimonio edilizio. Segue le indagini del contesto sismico, orografico e ambientale del sito o del manufatto. Documenta le condizioni delle strutture (specie riguardo al rischio sismico), la qualità degli impianti, le finiture. Collabora alle varie fasi dell'intervento edilizio: dall'aspetto architettonico del progetto all'espletamento delle procedure di concessione edilizia e di stesura dei capitolati tecnici d'appalto oltre che alla gestione dell'intero ciclo di vita del cantiere, anche per quanto attiene la rendicontazione tecnica, amministrativa, contabile.</p> <p>4.2.2. Tecnico superiore di processo, prodotto, comunicazione e marketing per il settore arredamento</p> <p>Il Tecnico superiore opera nelle filiere di produzione del comparto arredo – casa e delle nuove tecnologie che migliorano la qualità dell'abitare. Esegue studi di progettazione e fattibilità nel rispetto degli standard di qualità, sicurezza e conformità secondo le normative internazionali, comunitarie e nazionali. Gestisce i cicli di lavorazione e le procedure di controllo dei sistemi tecnologici. Promuove l'innovazione di processo e di prodotto con particolare cura nella scelta dei materiali. Nelle diverse fasi di lavoro, interagisce con la struttura amministrativa nell'organizzazione delle risorse umane e nella gestione del materiale. Collabora a definire i piani di marketing e di comunicazione aziendale oltre che ad integrare le risorse in azienda ed esternalizzate.</p>	<p>Collaborare alla progettazione, realizzazione e manutenzione di costruzioni e manufatti</p> <p>Istruire le procedure previste dalla normativa per le concessioni edilizie o per la tutela delle opere dell'ingegno</p> <p>Redigere schede tecniche e documentare la qualità, la conservazione e i rischi dei manufatti e degli interventi</p> <p>Effettuare ricerche di mercato, soprattutto nel 'Made in Italy', ed eseguire analisi tecnico-economiche comparative riguardo a materiali, impianti, finiture e tecnologie innovative</p> <p>Valutare col progettista e con la committenza il bilancio costi-benefici degli interventi</p> <p>Produrre documentazioni grafiche esecutive del progetto, comprensive delle specifiche tecniche</p> <p>Pianificare la realizzazione del progetto</p> <p>Applicare le normative di filiera comunitarie, nazionali e regionali</p> <p>Effettuare verifiche, prove e collaudi in itinere e finali, sulle attrezzature, sui materiali e sui prodotti anche per il miglioramento della qualità</p> <p>Proporre soluzioni tecnologiche innovative, eco-compatibili e sostenibili, di processo e di prodotto.</p>

AREA – NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY		
Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
4.3-Sistema meccanica	<p>4.3.1. Tecnico superiore per l'innovazione di processi e prodotti meccanici Il Tecnico superiore opera nel settore della progettazione e industrializzazione, anche in riferimento all'impiego dei materiali, di processi/prodotti meccanici, dalle basi economiche, normative e di sicurezza a tutti gli aspetti del design, fino all'utilizzo dei software di rappresentazione e simulazione.—Coniuga diverse tecnologie, quali la meccanica e l'elettronica, e agisce nelle attività di costruzione, testing, documentazione di processi/impianti automatici. In tale contesto applica sia sistemi di comando, controllo e regolazione sia metodiche di collaudo, messa in funzione e prevenzione guasti. Pianifica e gestisce la manutenzione anche intervenendo nel post vendita in collaborazione con la direzione commerciale. Interagisce e collabora con le strutture tecnologiche del contesto in cui si trova ad intervenire.</p> <p>4.3.2. Tecnico superiore per l'automazione ed i sistemi mecatronici Il Tecnico superiore opera per realizzare, integrare, controllare macchine e sistemi automatici destinati ai più diversi tipi di produzione. Utilizza i dispositivi di interfaccia tra le macchine controllate e gli apparati programmabili che le controllano sui quali interviene per programmarli, collaudarli e metterli in funzione documentando le soluzioni sviluppate. Gestisce i sistemi di comando, controllo e regolazione. Collabora con le strutture tecnologiche preposte alla creazione, produzione e manutenzione dei dispositivi su cui si trova ad intervenire. Cura e controlla anche gli aspetti economici, normativi e della sicurezza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenire in tutti i segmenti della filiera dalla produzione alla commercializzazione • Gestire le esigenze di post vendita e manutenzione • Gestire i flussi produttivi nella loro programmazione, controllo ed economicità, anche in relazione a logiche di industrializzazione e di miglioramento continuo • Sviluppare e implementare le tecniche di progettazione, prototipazione ed industrializzazione (design for manufacturing) • Individuare i materiali, le relative lavorazioni e i trattamenti adeguati ai diversi impieghi • Scegliere le tecnologie di lavorazione e le relative macchine sulla base delle caratteristiche tecnico-economiche richieste • Ricercare e applicare le normative tecniche e di sicurezza del settore elettrico, elettronico e meccanico nella progettazione e nell'utilizzo della componentistica • Programmare sistemi di automazione industriale (PLC, robot, macchine CNC, reti di comunicazione, sistemi di monitoraggio e diagnostica, ecc.) • Configurare, dimensionare, documentare e mantenere sistemi automatici di diversa tipologia • Applicare su sistemi e impianti le metodologie di prevenzione, analisi e diagnostica dei guasti e proporre eventuali soluzioni

AREA – NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY		
Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
4.4 - <i>Sistema moda</i>	<p>4.4.1- Tecnico superiore per il coordinamento dei processi di progettazione, comunicazione e marketing del prodotto moda Il Tecnico superiore opera per valutare e selezionare l'adeguatezza dei supporti rispetto a progetti di confezione e calzature in termini tecnici, economici e di coerenza stilistica. Esegue studi di fattibilità sulle proposte di prototipi. Cura lo sviluppo delle strategie relative a prodotti e mercati. Collabora alla definizione dei piani di marketing e comunicazione aziendale per coordinare e integrare le risorse e le competenze, in azienda ed esternalizzate, negli ambiti della progettazione, della produzione e del marketing del prodotto moda.</p> <p>4.4.2. Tecnico superiore di processo, prodotto, comunicazione e marketing per il settore tessile - abbigliamento - moda Il Tecnico superiore opera per valutare e selezionare l'adeguatezza dei supporti tessili rispetto a progetti di confezione in termini tecnici, economici e di coerenza stilistica. Esegue studi di fattibilità sulle proposte di prototipi, definisce i cicli di lavorazione con particolare riferimento alle innovazioni di processo e di prodotto e l'eventuale ricorso a risorse esterne. Cura lo sviluppo delle strategie relative a processi, prodotti e mercati. Collabora alla definizione dei piani di marketing e di comunicazione aziendale per coordinare e integrare le risorse e le competenze, in azienda ed esternalizzate, negli ambiti della progettazione, produzione e marketing.</p> <p>4.4.3. Tecnico superiore di processo e prodotto per la nobilitazione degli articoli tessili - abbigliamento – moda Il Tecnico superiore opera per valutare e selezionare i materiali e i prodotti sia per i processi di tintura e stampa sia per i processi di nobilitazione. In tale contesto, promuove innovazioni di processo e di prodotto con particolare riferimento alle caratteristiche delle fibre tessili naturali, artificiali e sintetiche e alle proprietà chimiche di coloranti e ausiliari. Definisce i cicli di lavorazione e l'eventuale ricorso a risorse esterne. Cura lo sviluppo delle strategie relative a processi, prodotti e mercati, collabora alla definizione dei piani di marketing e di comunicazione aziendale per coordinare e integrare le risorse e le competenze, in azienda ed esternalizzate, negli ambiti della progettazione, produzione e marketing.</p> <p>4.4.4. Tecnico superiore di processo, prodotto, comunicazione e marketing per il settore calzature – moda Il Tecnico superiore opera per valutare e selezionare l'adeguatezza dei supporti rispetto a progetti di calzature in termini tecnici, economici e di coerenza stilistica. Esegue studi di fattibilità sulle proposte di prototipi, definisce i cicli di lavorazione, con particolare riferimento alle innovazioni di processo e di prodotto, e l'eventuale ricorso a risorse esterne. Cura lo sviluppo delle strategie relative a processi, prodotti e mercati e collabora alla definizione dei piani di marketing e di comunicazione aziendale. Coordina e integra le risorse e le competenze, in azienda ed esternalizzate, negli ambiti della progettazione, della produzione e del marketing.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperare e/o potenziare l'efficienza organizzativa di sistema mediante economie 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 • Ricercare e utilizzare le leve di marketing

AREA – NUOVE TECNOLOGIE PER IL MADE IN ITALY		
Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
4.5 - <i>Servizi alle imprese</i>	<p>4.5.1. Tecnico superiore per il marketing e l'internazionalizzazione delle imprese Il Tecnico superiore opera per promuovere prodotti del 'Made in Italy' dei quali conosce il processo di produzione e le specifiche caratteristiche tecniche. Cura la pianificazione strategica con particolare riguardo al posizionamento sui mercati internazionali. Predisporre il piano di marketing e di comunicazione sul prodotto/servizio studiandone il posizionamento in uno specifico segmento di mercato attraverso l'analisi di settore, il benchmark, la ricerca delle tendenze e delle potenzialità offerte dai nuovi media digitali. Supporta la gestione di impresa collaborando a produrre la documentazione necessaria per partecipare a gare e bandi nazionali e internazionali. Predisporre, gestisce e controlla il piano delle vendite di prodotti/servizi, monitorando la soddisfazione della clientela.</p> <p>4.5.2. Tecnico superiore per la sostenibilità dei prodotti (design e packaging) Il Tecnico superiore opera nella gestione del ciclo di vita di un prodotto in modo da prevenire o ridurre il suo impatto con l'ambiente. Individua i materiali innovativi e le tecniche della loro lavorazione per garantire un prodotto che abbia elevati livelli di prestazione, carica simbolico-evocativa e qualità stilistiche. Collabora e predisporre il piano di marketing e di comunicazione sul prodotto. Ricerca e applica la normativa riguardante la prevenzione, la sicurezza e la salvaguardia dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare l'analisi strategica di uno specifico segmento di mercato • Definire il posizionamento del brand e del prodotto/servizio con particolare riferimento a 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 • Ricercare e applicare la normativa su prevenzione, sicurezza, salvaguardia dell'ambiente

AREA – TECNOLOGIE INNOVATIVE PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI-TURISMO		
Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
5.1 – Turismo e Attività culturali	<p>5.1.1. Tecnico superiore per la promozione e il marketing delle filiere turistiche e delle attività culturali</p> <p>Il tecnico superiore gestisce e promuove le relazioni e i rapporti con soggetti pubblici e privati e con associazioni di settore al fine di una adeguata e condivisa definizione dell'offerta e dei prodotti turistici del territorio, delle sue peculiarità turistiche ed enogastronomiche, ivi comprese le nuove tipologie di servizi per i turisti. Egli opera per la valorizzazione del territorio anche in una logica di offerta turistica integrata; provvede alla ricerca delle fonti informative e alla elaborazione dei dati sia per individuare nuovi filoni narrativi sia per pianificare e gestire progetti che ottimizzano la qualità dei servizi nel settore turistico, nell'organizzazione di eventi, nelle aree della comunicazione e della commercializzazione. Pianifica, gestisce e controlla le attività promozionali, in Italia e all'estero, in collaborazione con i soggetti istituzionali preposti; definisce e implementa, condividendole con gli attori pubblici e privati del territorio, le azioni di marketing necessari; pianifica e coordina azioni di monitoraggio degli esiti delle azioni di promozione e marketing intraprese.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizzare e interpretare le tendenze del mercato turistico attraverso la rilevazione e l'elaborazione di dati ed informazioni statistiche ▪ Analizzare le risorse culturali, ambientali, naturali e paesaggistiche del territorio per individuare strategie di sviluppo integrato dell'offerta culturale e turistica ▪ Individuare e analizzare il sistema di offerta turistica del territorio ▪ Definire l'immagine turistica del territorio, l'articolazione e la qualificazione dell'offerta turistica e le azioni di sviluppo della stessa ▪ Rapportarsi con i principali attori del settore turistico del territorio ▪ Definire e pianificare azioni di promozione dei territori e dei prodotti turistici ▪ Definire, pianificare ed implementare azioni di marketing, strategico e operativo, e web marketing turistico attraverso le tecniche proprie del settore ▪ Definire e monitorare standard di qualità dei servizi erogati dal sistema di offerta turistica.
	<p>5.1.2. Tecnico superiore per la gestione di strutture turistico-ricettive</p> <p>Il tecnico superiore garantisce una corretta gestione dell'impresa turistico-ricettiva, coordinando le diverse funzioni aziendali; sovrintende alla corretta implementazione delle politiche aziendali definite dalla proprietà; analizza ed interpreta il mercato, la concorrenza e la domanda turistica; definisce ed implementa condividendole con gli attori pubblici e privati del territorio, le azioni di marketing e promozione; definisce e sovrintende ai budget aziendali; gestisce il personale secondo quanto stabilito dai Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro di riferimento, definendo la struttura organizzativa dell'azienda; definisce e coordina un piano della qualità dei servizi offerti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizzare e interpretare il mercato sia in termini di concorrenza che di domanda effettiva e potenziale ▪ Organizzare e gestire le relazioni funzionali tra i diversi reparti d'impresa secondo parametri di efficienza, efficacia e qualità ▪ Pianificare e verificare i processi produttivi e le soluzioni organizzative ▪ Definire e coordinare i rapporti con fornitori e clienti, interni ed esterni ▪ Organizzare e pianificare attività di promozione e commercializzazione, utilizzando anche di strumenti di marketing e web marketing ▪ Gestire il personale secondo le normative di comparto ▪ Definire monitorare le strategie di fidelizzazione della clientela e la <i>customer satisfaction</i> ▪ Definire, pianificare e verificare strategie di <i>revenue management</i> ▪ Definire, pianificare e verificare un piano della qualità dei servizi.

AREA – TECNOLOGIE INNOVATIVE PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI-TURISMO

Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
<p>5.2.- Beni culturali e artistici</p>	<p>5.2.1. Tecnico superiore per la conduzione del cantiere di restauro architettonico Il Tecnico superiore opera quale responsabile del cantiere di restauro/recupero architettonico; collabora nelle fasi di pianificazione, gestione e controllo dei processi progettuali ed esecutivi; assicura la corretta conduzione delle attività operative rapportandosi e inserendosi nel quadro organizzativo che vede impegnati i diversi attori, nel rispetto degli standard di qualità, sicurezza e salvaguardia dell'ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rapportarsi e collaborare con gli attori del processo e con gli enti di controllo • Pianificare e programmare le attività progettuali ed esecutive • Identificare le caratteristiche del bene e dei materiali, valutarne lo stato di conservazione, definire e controllare le corrette modalità di intervento • Organizzare e gestire il cantiere di restauro/recupero per gli aspetti tecnico-amministrativi, normativi, manutentivi, della sicurezza e della qualità • Verificare attuazione ed efficacia degli interventi anche finalizzati alla messa in sicurezza • Collaborare alla valutazione degli interventi di conservazione e manutenzione per prevenire, limitare e/o rimuovere le cause di degrado e di dissesto
	<p>5.2.2. Tecnico superiore per la produzione/riproduzione di artefatti artistici Il Tecnico superiore opera nei contesti in cui si progetta e si realizza, su diverse tipologie di materiali, proposizioni e riproposizioni di artefatti artistici aventi valore culturale; svolge la sua funzione con approccio tecnologico innovativo nel rispetto degli standard estetici, di sicurezza e qualità di riferimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Affermare ed esercitare il design come metodo e modalità idonea alla progettazione di artefatti ▪ Integrare le dimensioni culturali, critiche e storiche del design con particolare attenzione all'evoluzione stilistica, concettuale e tecnologica degli artefatti ▪ Identificare i linguaggi artistici contemporanei soprattutto nelle intersezioni con i percorsi progettuali ▪ Identificare l'evoluzione dei materiali sviluppando la capacità di sperimentazione applicativa nella produzione / riproduzione di artefatti ▪ Configurare mappe che evidenzino possibili linee di tendenza del mercato o scenari in cui il progetto possa prendere forma e assumere significati culturali ▪ Identificare le teorie, i metodi e gli strumenti per una progettazione di artefatti sostenibili sotto il profilo del rispetto dell'ambiente.

AREA – TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE		
Ambiti	Descrizione delle figure	Macrocompetenze in esito
6.1 - Metodi e tecnologie per lo sviluppo di sistemi software	6.1.1.Tecnico superiore per i metodi e le tecnologie per lo sviluppo di sistemi software Il Tecnico superiore opera per realizzare e gestire lo sviluppo di sistemi software. Interviene sui processi di analisi, specifica, sviluppo, testing e collaudo di prodotti/servizi o sistemi ICT a partire dalla valutazione delle caratteristiche tecniche del sistema complessivo fino alle prestazioni delle singole componenti tecnologiche. Si avvale di tecniche e metodologie per l'installazione, supervisione e manutenzione di tali applicazioni con riferimento anche all'integrazione sistemica, alla gestione di reti, all'attuazione di aggiornamenti e ampliamenti, al supporto agli utenti.	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificare l'impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e valutarne l'impatto. • <i>Collaborare alla realizzazione del ciclo di vita dei progetti di innovazione legati alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione</i>
6.2 - Organizzazione e fruizione dell'informazione e della conoscenza	6.2.1.Tecnico superiore per l'organizzazione e la fruizione dell'informazione e della conoscenza Il Tecnico superiore opera per realizzare e gestire le soluzioni relative alla organizzazione e alla fruizione multicanale di contenuti multimediali. Interviene sui processi di analisi, specifica, sviluppo, testing e collaudo di applicazioni o servizi per la fruizione dell'informazione e della conoscenza a partire dalla valutazione delle caratteristiche tecniche del sistema complessivo fino alle prestazioni delle singole componenti tecnologiche. Si avvale di tecniche e metodologie per l'installazione, la supervisione e la manutenzione di tali applicazioni o servizi con riferimento anche all'integrazione sistemica, alla gestione di reti, all'attuazione di aggiornamenti e ampliamenti, al supporto agli utenti.	<ul style="list-style-type: none"> • 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
6.3-Architetture e infrastrutture per i sistemi di comunicazione	6.3.1.Tecnico superiore per le architetture e le infrastrutture per i sistemi di comunicazione Il Tecnico superiore opera per realizzare e gestire le architetture e le infrastrutture relative ai sistemi di comunicazione. Interviene sui processi di analisi, specifica, sviluppo, testing e collaudo in tale ambito a partire dalla valutazione delle caratteristiche tecniche del sistema infrastrutturale complessivo fino alle prestazioni delle singole componenti tecnologiche. Si avvale di tecniche e metodologie per l'installazione, la supervisione e la manutenzione delle infrastrutture con riferimento anche all'integrazione sistemica, alla gestione di reti, all'attuazione di aggiornamenti e ampliamenti, al supporto agli utenti.	<ul style="list-style-type: none"> • 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

A conclusione dell'anno formativo 2013-2014, la fase sperimentale, che ha preso avvio con l'anno formativo 2011-2012, si concluderà ed è prevista l'attività di monitoraggio e valutazione ai fini della definitiva messa a regime dei percorsi³¹, secondo una modalità coordinata con quanto previsto per i percorsi di Istruzione e formazione tecnica superiore.

In tale sede potranno essere affrontate varie questioni, tra le più significative:

- la verifica, secondo una logica di filiera, della tenuta degli attuali standard delle figure di riferimento (macrocompetenze) alla luce dei nuovi profili di specializzazione in esito all'Istruzione e formazione tecnica superiore;
- la necessità di connotare il Tecnico superiore attraverso un profilo generale maggiormente identitario e pienamente rispondente agli elementi di qualificazione caratterizzanti lo specifico livello di referenziazione (V livello) al Quadro europeo delle qualificazioni (QEQ/EQF);
- l'opportunità di rivedere gli attuali requisiti di accesso, dato che ai percorsi possono accedere solo i soggetti che hanno completato positivamente l'Istruzione tecnica oppure l'Istruzione Professionale. La base di riferimento fondamentale per l'accesso dovrebbe essere il completamento del secondo ciclo del sistema nazionale di istruzione e formazione, compresi i percorsi di Istruzione e Formazione Professionale di durata quadriennale che portano al Diploma professionale. Ciò per superare l'attuale discriminazione per coloro che hanno scelto l'Istruzione e Formazione Professionale come filiera di pari dignità ed opportunità ma che, di fatto, preclude l'accesso al segmento più alto di qualificazione tecnica³².

³¹ Decreto Legislativo del 7 settembre 2011, art. 9.

³² Si tenga presente che la sperimentazione dell'Alta formazione professionale (sistema di istruzione terziaria non accademica) in Provincia di Trento ha sempre consentito l'accesso, oltre a coloro che sono in possesso del diploma di Stato conseguito nell'istruzione quinquennale, ai possessori del Diploma professionale conseguito al termine del percorso quadriennale. Dalle sistematiche attività di monitoraggio e valutazione dell'attuazione nonché dagli esiti dei percorsi - sia in termini di tenuta dei partecipanti, di risultati di apprendimento raggiunti e di spendibilità coerente della formazione- non sono mai emerse significative differenze tra studenti provenienti dall'Istruzione tecnica o professionale e coloro che hanno concluso il quarto anno dell'istruzione e formazione professionale.