

Denominazione della figura: ***Tecnico automazione industriale***

Indirizzo: ***Installazione e manutenzione impianti***

### **DESCRIZIONE SINTETICA DELLA FIGURA**

Il tecnico per l'automazione industriale interviene con autonomia, nel quadro di azione stabilito e delle specifiche assegnate, contribuendo - in rapporto ai diversi ambiti di esercizio - al presidio del processo di automazione industriale attraverso la partecipazione alla progettazione e al dimensionamento di componenti e impianti, la collaborazione nelle fasi di collaudo, avvio e messa in servizio del sistema meccatronico, l'individuazione di soluzioni di miglioramento continuo, il monitoraggio e la verifica della correttezza e della rispondenza agli standard progettuali e di sicurezza delle procedure adottate. Possiede competenze funzionali - in rapporto ai diversi indirizzi - alla progettazione e dimensionamento del sistema e/o dell'impianto automatizzato, dello sviluppo del software di comando e controllo, attinenti l'installazione del sistema e/o della loro componentistica meccanica, elettrica, pneumatica ed oleodinamica, la taratura e regolazione dei singoli elementi e del sistema automatizzato nel suo complesso.

### **STANDARD MINIMI FORMATIVI**

#### **Competenze culturali di base**

<b>COMPETENZE ALFABETICHE FUNZIONALI - COMUNICAZIONE</b>	
Le competenze alfabetiche funzionali indicano la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale, sia scritta, utilizzando la lingua italiana, linguaggi non verbali e materiali visivi, sonori e digitali. Esse implicano l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo generativo e adeguato alle situazioni. Le competenze alfabetiche funzionali pongono attenzione al contesto in cui si sviluppa la comunicazione, in particolar modo a quello professionale. Un atteggiamento positivo nei confronti di tali competenze comporta la disponibilità al dialogo critico e costruttivo, l'apprezzamento delle qualità estetiche e l'interesse a interagire con gli altri; implica la consapevolezza dell'impatto della lingua sugli altri e la necessità di utilizzarla in modo positivo e socialmente responsabile.	
<b>III anno – III liv. EQF</b>	<b>IV anno – IV liv. EQF</b>
<b>Esprimersi e comunicare in lingua italiana in contesti personali, professionali e di vita</b>	<b>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, economici, tecnologici e professionali</b>

<p style="text-align: center;"><b>ABILITÀ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adottare specifiche strategie di lettura e di interazione comunicativa in rapporto allo scopo e alla tipologia di comunicazione;</li> <li>• comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativi;</li> <li>• identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa natura;</li> <li>• applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elementi di comunicazione interpersonale in contesti formali, organizzativi e professionali;</li> <li>• strutture ed elementi fondamentali del sistema della lingua italiana: fonologia, morfologia, sintassi, lessico;</li> <li>• elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo uso;</li> <li>• lessico professionale di settore;</li> <li>• strutture essenziali dei testi funzionali;</li> <li>• tecniche di produzione scritta, anche professionale.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ABILITÀ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare forme differenziate di comunicazione interpersonale e di gestione delle relazioni;</li> <li>• esporre informazioni e argomentare tesi con registro e lessico adeguato a destinatario e contesto;</li> <li>• confrontare tra loro documenti di vario tipo, (continui, non continui e misti, in formato cartaceo ed elettronico);</li> <li>• interpretare e confrontare testi di vario tipo e forma, anche della tradizione letteraria, individuandone la struttura tematica e le caratteristiche di genere;</li> <li>• applicare modalità di riscrittura intertestuale e intersemiotica;</li> <li>• utilizzare strumenti e tecniche specifiche per l'analisi e la valorizzazione di documenti tecnici;</li> <li>• documentare le attività secondo le procedure previste e criteri di tracciabilità.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funzioni, strumenti, codici e tecniche della comunicazione verbale e non verbale e loro connessione in contesti formali, organizzativi e professionali;</li> <li>• strumenti e metodi per l'analisi, l'interpretazione di testi d'uso e letterari, l'approfondimento tematico e la documentazione tecnica;</li> <li>• caratteristiche e convenzioni dei principali linguaggi specialistici;</li> <li>• repertori dei termini tecnici e scientifici di settore;</li> <li>• tecniche, lessico e tipologie testuali di presentazione professionale di se stessi e di reporting.</li> </ul>
<b>III anno – III liv. EQF</b>		<b>IV anno – IV liv. EQF</b>	
<b>Comunicare utilizzando semplici materiali visivi, sonori e digitali, con riferimento anche ai linguaggi e alle forme espressive artistiche e creative</b>		<b>Selezionare e utilizzare le forme di comunicazione visiva e multimediale, con riferimento anche alle diverse forme espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare applicazioni, tecniche e tecnologie digitali di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicazioni di scrittura, calcolo, grafica digitale;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare la forma multimediale più adatta alla comunicazione in</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tecniche, lessico e strumenti per la comunicazione multimediale in ambito professionale;</li> </ul>

<p>presentazione di un progetto o prodotto;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare tecniche di composizione di semplici testi multimediali;</li> <li>• applicare criteri di lettura e interpretazione dei beni storici, culturali ed artistici, con particolare riferimento al proprio territorio;</li> <li>• utilizzare semplici tecniche e strumenti delle arti visive (disegno, pittura, fotografia, grafica, cinema) per esprimere concetti, vissuti, esperienze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• linguaggi, forme testuali e caratteri della comunicazione multimediale;</li> <li>• principali forme di espressione artistica ed elementi fondamentali di lettura delle opere d'arte;</li> <li>• aspetti caratteristici del patrimonio ambientale e urbanistico e principali monumenti storico-artistici del proprio territorio.</li> </ul>	<p>relazione a target di riferimento, contesto e scopo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare tecniche di composizione e utilizzare testi multimediali per scopi tecnico-professionali;</li> <li>• riconoscere e utilizzare i social network e i new media in rapporto a scopi sociali e tecnico-professionali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forme e tecniche di presentazione e comunicazione creativa e commerciale-pubblicitaria;</li> <li>• normativa sulla privacy e sul diritto d'autore;</li> <li>• caratteristiche più rilevanti e struttura di base dei linguaggi artistici e creativi (arti figurative, cinema, ecc..) italiani e di altri Paesi.</li> </ul>
--	---	---	--

### COMPETENZA LINGUISTICA

La competenza linguistica esprime la capacità di utilizzare una o più lingue diverse da quella madre in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. Essa condivide e presuppone le abilità principali della competenza alfabetica relativa alla lingua madre, concernenti la capacità di comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale che scritta in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali e in rapporto ai diversi scopi comunicativi. Nella competenza di IV° livello trovano collocazione elementi di padronanza che esprimono una maggiore autonomia ed elementi di microlingua specifica di settore. Nella competenza linguistica rientrano inoltre gli aspetti relativi alle dimensioni culturali degli altri Paesi e quelli dell'interculturalità. Un atteggiamento positivo nei confronti della competenza linguistica comporta infatti l'apprezzamento della diversità culturale, nonché l'interesse e la curiosità per lingue diverse e per la comunicazione interculturale. Ciò presuppone anche un atteggiamento aperto e rispettoso verso il profilo linguistico individuale di ogni persona e verso le diverse manifestazioni dell'espressione culturale; atteggiamento positivo che comprende anche curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità e disponibilità a partecipare a esperienze culturali.

III anno – III liv. EQF		IV anno – IV liv. EQF	
<b>Esprimersi e comunicare in lingua straniera in contesti personali, professionali e di vita</b>		<b>Utilizzare i codici anche settoriali della lingua straniera (inglese) per comprendere le diverse tradizioni culturali in una prospettiva interculturale e interagire nei diversi contesti di studio e di lavoro</b>	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare i punti principali di semplici testi orali e scritti in</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• strutture ed elementi basilari del sistema della lingua straniera:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare e utilizzare una gamma di strategie efficaci per</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• strutture ed elementi fondamentali del sistema della</li> </ul>

<p>lingua standard, relativi ad ambiti di interesse personale e generale, di attualità e attinenti all'ambito professionale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redigere semplici testi di diversa tipologia, relativi a situazioni di vita e professionali;</li> <li>• sostenere una semplice conversazione formale e informale anche a distanza su argomenti familiari e di ambito professionale;</li> <li>• comprendere i contenuti essenziali di messaggi, annunci semplici, documenti visivi in lingua standard;</li> <li>• riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali.</li> </ul>	<p>fonologia, morfologia, sintassi, lessico;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• principali tipi di interazione verbale e di registri linguistici;</li> <li>• elementi di pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione sociale;</li> <li>• elementi di microlingua, lessico base, tipi e generi testuali dell'ambito professionale di riferimento;</li> <li>• elementi di cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua.</li> </ul>	<p>comunicare con parlanti la lingua di culture diverse;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendere in maniera globale e analitica testi scritti relativamente complessi, di diversa tipologia e genere, relativi ad ambiti di interesse personale e generale, ad argomenti di attualità e attinenti all'ambito professionale;</li> <li>• utilizzare il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua professionale;</li> <li>• partecipare a conversazioni o discussioni, esprimendo e motivando il proprio punto di vista;</li> <li>• redigere testi chiari e sufficientemente dettagliati, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario.</li> </ul>	<p>lingua straniera: fonologia, morfologia, sintassi, lessico;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• microlingua tecnico professionale specifica del settore di riferimento;</li> <li>• tematiche interculturali e sociolinguistiche;</li> <li>• aspetti della cultura e dell'identità del Paese straniero.</li> </ul>
---	--	--	---

### **COMPETENZE MATEMATICHE, SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE**

Le competenze matematico, scientifico-tecnologiche rappresentano la declinazione della relativa competenza chiave europea ed esprimono la capacità di spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare e risolvere in situazioni quotidiane e professionali le problematiche, nel rispetto delle disposizioni normative e contrattuali, traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati, attraverso: - l'applicazione di metodi adeguati di osservazione, di indagine e di procedure sperimentali propri delle scienze; - la capacità di utilizzare linguaggi matematici e modelli formalizzati per definire e risolvere problemi reali; - la capacità di comunicare anche con un linguaggio tecnico-scientifico specifico di settore le proprie osservazioni, i procedimenti seguiti e i ragionamenti che giustificano determinante conclusioni rispetto alle problematiche scientifiche specifiche dei processi del proprio ambito professionale. Tali competenze includono la capacità di utilizzare strumenti, dati e metodi scientifici essenziali per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione o conclusione sulla base di elementi probanti e di evidenze; è il presupposto per lo sviluppo di una professionalità agita in modo efficace e consapevole e di un atteggiamento culturale orientato all'approccio scientifico. Un atteggiamento positivo in relazione alla dimensione matematica si basa sul rispetto della scientificità e sulla

disponibilità a cercare le cause e a valutarne la validità. Le competenze scientifiche implicano un atteggiamento di valutazione critica e curiosità, l'interesse per le questioni etiche e l'attenzione sia alla sicurezza, sia alla sostenibilità ambientale, in particolare per quanto concerne il progresso scientifico e tecnologico.

**III anno – III liv. EQF**

**Utilizzare concetti matematici, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare dati di realtà e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale**

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare strumenti e procedure di calcolo e il concetto di approssimazione per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto;</li> <li>• descrivere situazioni reali attraverso il linguaggio e le forme di rappresentazione formale della matematica;</li> <li>• individuare e rappresentare relazioni e funzioni;</li> <li>• risolvere e interpretare graficamente equazioni, disequazioni, sistemi di equazioni e disequazioni;</li> <li>• riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui;</li> <li>• applicare i concetti base di probabilità e riconoscere eventi incompatibili e compatibili, dipendenti e indipendenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• calcolo numerico e calcolo letterale;</li> <li>• linguaggio naturale e simbolico;</li> <li>• il piano cartesiano, le funzioni di proporzionalità diretta e inversa e la loro rappresentazione;</li> <li>• strategie risolutive di un problema; proporzioni, percentuali, equazioni e disequazioni di primo grado, sistemi di equazioni e disequazioni e loro interpretazione geometrica;</li> <li>• nozioni fondamentali di geometria euclidea;</li> <li>• elementi di statistica descrittiva;</li> <li>• elementi di probabilità;</li> <li>• complementi di matematica di settore.</li> </ul>

**III anno – III liv. EQF**

**Utilizzare concetti e semplici procedure scientifiche per leggere fenomeni e risolvere semplici problemi legati al proprio contesto di vita quotidiano e professionale, nel rispetto dell'ambiente**

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• osservare, descrivere e interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale mediante un metodo e un linguaggio scientifico appropriati;</li> <li>• identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore che possono essere indagati ed affrontati in modo scientifico;</li> <li>• riconoscere e analizzare le principali criticità ecologiche connesse all'ambiente e al proprio ambito professionale;</li> <li>• applicare il metodo della progettazione per la risoluzione di semplici problemi pratici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• principali forme di energia e leggi fondamentali alla base delle trasformazioni energetiche;</li> <li>• elementi fondamentali e significato di ecosistema e sviluppo sostenibile;</li> <li>• caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi in relazione all'ambiente;</li> <li>• elementi di base dell'area scientifica e di settore: linguaggi, concetti, principi e metodi di analisi e ricerca;</li> <li>• fasi del processo tecnologico e metodo della progettazione: elementi base;</li> <li>• i principali inquinanti presenti nell'ambiente e la loro origine.</li> </ul>

**IV anno – IV liv. EQF**

**Rappresentare la realtà e risolvere situazioni problematiche di vita e del proprio settore professionale avvalendosi degli strumenti matematici fondamentali e sulla base di modelli e metodologie scientifiche**

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare e applicare nei processi e nelle attività proprie del settore professionale strategie matematiche, strumenti e metodi di analisi scientifica;</li> <li>• elaborare rapporti documentali utilizzando il linguaggio logico matematico e scientifico;</li> <li>• utilizzare indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi;</li> <li>• utilizzare linguaggi tecnici e matematico-scientifici specifici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicazioni, strumenti, tecniche e linguaggi per l'elaborazione, la rappresentazione e la comunicazione di dati, procedure e risultati;</li> <li>• strategie matematiche connesse all'interpretazione, rappresentazione e risoluzione di dimensioni e problemi degli specifici contesti professionali;</li> <li>• principali modelli scientifici connesi ai processi/prodotti/servizi degli specifici contesti professionali;</li> <li>• scienza e tecnologia: impatto sulla vita sociale e dei singoli e ruolo per uno sviluppo equilibrato e compatibile;</li> <li>• principali innovazioni scientifiche e tecnologiche del settore professionale.</li> </ul>

<b>COMPETENZE STORICO-GEOGRAFICO-GIURIDICHE ED ECONOMICHE</b>			
<p>Le competenze storico-geografico-giuridica ed economica, nella prospettiva dell'apprendimento permanente ed in forte connessione con le competenze matematico scientifiche, sociali, civica, di apprendimento e imprenditoriali implicano strumenti di lettura della realtà e operativi che consentono di partecipare in modo responsabile, efficace e costruttivo alla vita sociale e lavorativa. Tra questi: - la capacità di cogliere l'origine e le peculiarità delle forme storico-sociali, economiche e giuridiche che sottendono e spiegano permanenze e mutamenti nell'evoluzione dei processi e dei sistemi economico-produttivi, con riferimento anche a quelli territoriali e di settore; - la comprensione dei codici di comportamento propri dei diversi ambienti dello spazio sociale, in particolare in quello lavorativo; - la padronanza dei concetti e degli strumenti di base riguardanti i gruppi e le organizzazioni sociali, in particolare il contesto organizzativo aziendale e le comunità professionali e le forme di regolamentazione del lavoro; - atteggiamenti fondati sulla partecipazione, collaborazione, assertività e integrità; - la capacità di tradurre le idee in azione attraverso una maggiore conoscenza e consapevolezza del contesto nel quale si è chiamati a operare, per coglierne le opportunità di apprendimento personali e professionali. Tali competenze implicano atteggiamenti che esprimono capacità partecipativa, collaborazione, assertività e integrità; esse coinvolgono altresì l'interesse per le questioni etiche e sociali, nonché l'attenzione sia alla sicurezza, sia alla sostenibilità ambientale.</p>			
<b>III anno – III liv. EQF</b>		<b>IV anno – IV liv. EQF</b>	
<b>Identificare la cultura distintiva e le opportunità del proprio ambito lavorativo, nel contesto e nel sistema socio-economico territoriale e complessivo</b>		<b>Utilizzare nel proprio ambito professionale i principali strumenti e modelli relativi all'economia, alla gestione aziendale e all'organizzazione dei processi lavorativi</b>	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le caratteristiche principali e i fattori fondamentali che regolano l'economia e il mercato del lavoro;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• caratteri fondamentali del mercato del lavoro in ambito nazionale ed internazionale;</li> <li>• regole che governano l'economia, principali soggetti del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cogliere la specifica identità professionale dell'ambito e del ruolo lavorativo di riferimento;</li> <li>• utilizzare strumenti di analisi e descrizione dell'organizzazione aziendale e dei processi di lavoro;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• principali modelli di economia;</li> <li>• modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali; organigramma e relazioni tra ruoli e funzioni;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le opportunità lavorative del sistema socioeconomico di appartenenza;</li> <li>• identificare i principali strumenti e le modalità di gestione del denaro in rapporto al suo valore e alle finalità d'uso;</li> <li>• individuare i settori economici e le principali strutture e funzioni aziendali.</li> </ul>	<p>economico e servizi del proprio territorio;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elementi del sistema, dell'organizzazione e della cultura aziendale;</li> <li>• principali strumenti per la gestione delle transazioni economico-finanziarie;</li> <li>• servizi e tecniche di ricerca attiva del lavoro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare tecniche di descrizione, documentazione e monitoraggio di un progetto, di una commessa o ordine di lavoro, di erogazione di un servizio;</li> <li>• utilizzare tecniche di analisi statistica nel controllo della produzione di beni e servizi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• concetto di finanza, risparmio, assicurazione, previdenza e relativi servizi;</li> <li>• lavoro indipendente, autonomo e imprenditoriale;</li> <li>• servizi di rete a supporto della comunicazione aziendale;</li> <li>• protocolli di lavoro, manuali tecnici e certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza;</li> <li>• metodologie, attività e fasi di elaborazione, documentazione, e monitoraggio e rappresentazione di un progetto.</li> </ul>
<b>III anno – III liv. EQF</b>		<b>IV anno – IV liv. EQF</b>	
<b>Leggere il proprio territorio e contesto storico-culturale e lavorativo, in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali</b>		<b>Riconoscere gli aspetti caratteristici, le tendenze evolutive, i limiti e le potenzialità di crescita del sistema socio-economico e del settore professionale di riferimento, in rapporto all'ambiente, ai processi di innovazione scientifico-tecnologica e di sviluppo del capitale umano</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento;</li> <li>• individuare, secondo le coordinate spazio temporali, i cambiamenti relativi al vivere quotidiano e i fenomeni principali nell'evoluzione e del sistema socio economico di appartenenza;</li> <li>• leggere - anche in modalità multimediale - le differenti fonti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale;</li> <li>• i principali fenomeni storici e le coordinate spazio-temporali che li determinano;</li> <li>• i principali fenomeni sociali, economici e le principali tappe dello sviluppo dell'innovazione tecnico-scientifica che caratterizzano il mondo contemporaneo;</li> <li>• i principali eventi e processi di trasformazione sociale culturale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue caratteristiche geo-morfologiche, le trasformazioni nel tempo e l'utilizzo delle risorse;</li> <li>• confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea;</li> <li>• riconoscere le tendenze evolutive e la domanda di nuovi elementi di professionalità del settore di riferimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• evoluzione dei sistemi economico produttivi e del settore professionale di riferimento nazionale e locale;</li> <li>• aspetti fondamentali relativi al clima, all'ambiente naturale e ai principali effetti dell'interazione con le attività umane;</li> <li>• innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni sociali ed economiche;</li> <li>• struttura demografica, tessuto sociale e produttivo e fabbisogni</li> </ul>

<p>storiche, letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere le specificità storicoculturali e socio-economiche del territorio;</li> <li>• individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l'innovazione tecnico- scientifica nel corso della storia.</li> </ul>	<p>ed economica che caratterizzano l'Italia e l'Europa;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le diverse tipologie di fonti e il "territorio" come fonte storica;</li> <li>• elementi di storia locale: principali eventi ed elementi caratterizzanti.</li> </ul>		<p>formativi e professionali del territorio;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• principali problematiche della contemporaneità anche in riferimento all'innovazione tecnologica.</li> </ul>
---	--	--	---

### COMPETENZA DIGITALE

La competenza digitale presuppone l'interesse per le corrispettive tecnologie e il loro utilizzo con dimestichezza, spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale (con particolare riferimento a principi generali, meccanismi e logica che sottendono alle tecnologie digitali in evoluzione, oltre che a funzionamento e utilizzo di base di diversi dispositivi, software e reti), la comunicazione e la collaborazione, la creazione di contenuti digitali, la sicurezza e la risoluzione di problemi. Il suo possesso implica la consapevolezza delle potenzialità delle tecnologie digitali per la comunicazione, la creatività e l'innovazione, nonché dei loro limiti, effetti e rischi, attraverso un approccio critico nei confronti della validità, dell'affidabilità e dell'impatto delle informazioni e dei dati resi disponibili con strumenti digitali e il riferimento ai principi etici e legali chiamati in causa. L'interrelazione con l'insieme delle competenze di base culturali, personali e sociali è strettissimo: l'utilizzo delle tecnologie digitali costituisce un aspetto ormai fondamentale della cittadinanza attiva e dell'inclusione sociale, della collaborazione con gli altri e della creatività nel raggiungimento di obiettivi personali, sociali o commerciali. Interagire con le tecnologie e i contenuti digitali presuppone un atteggiamento riflessivo e critico, ma anche improntato alla curiosità, aperto e interessato al futuro della loro evoluzione. Impone anche un approccio etico, sicuro e responsabile all'utilizzo di tali strumenti.

III anno – III liv. EQF		IV anno – IV liv. EQF	
Utilizzare le tecnologie informatiche per la comunicazione e la ricezione di informazioni		Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in maniera consapevole nelle attività di studio, ricerca, sociali e professionali	
ABILITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare programmi base e app su PC, tablet e smartphones;</li> <li>• effettuare le più comuni operazioni di ricerca, memorizzazione e organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di dati e informazioni;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• architettura del PC; programmi operativi di base e applicazioni di scrittura, calcolo e grafica per la produzione di documenti multimediali;</li> <li>• informazioni, dati e codifica; modalità e sistemi di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizzare e valutare criticamente l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali;</li> <li>• applicare criteri e tecniche di organizzazione e conservazione dei dati;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tecniche e criteri di ricerca delle informazioni;</li> <li>• programmi per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali;</li> <li>• servizi di rete a supporto della comunicazione aziendale;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale e professionale e per partecipare alla vita sociale;</li> <li>• riconoscere i vincoli e i rischi dell'uso della rete;</li> <li>• applicare misure definite di sicurezza e norme basilari di privacy;</li> <li>• utilizzare strumenti per gestire una rete di contatti su un social network.</li> </ul>	<p>documentazione, archiviazione e trasmissione;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funzioni e caratteristiche della rete Internet; i motori di ricerca;</li> <li>• principali strumenti per la comunicazione interpersonale e professionale: e-mail, forum, social networks, blog, wiki;</li> <li>• limiti, rischi e utilizzo sicuro della rete Internet; elementi comportamentali e di normativa sulla privacy, sul diritto d'autore e di netiquette;</li> <li>• social network e new media come fenomeno e strumento comunicativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare strumenti e forme di protezione dei dati personali e della privacy;</li> <li>• utilizzare i servizi digitali pubblici e privati e differenti dispositivi digitali e applicazioni come canali di partecipazione alla vita sociale;</li> <li>• scegliere la comunicazione digitale appropriata per un determinato contesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• impatto e opportunità dei Social Media per le imprese;</li> <li>• norme relative alla privacy e applicazione del diritto d'autore e delle licenze ai contenuti digitali;</li> <li>• caratteristiche della Sicurezza Informatica;</li> <li>• i principali fattori e le implicazioni del Cambiamento Digitale;</li> <li>• il contesto e le tecnologie dell'Industria 4.0;</li> <li>• Cittadino Digitale, Digital Divide, servizi digitali pubblici e privati.</li> </ul>
--	--	--	---

<b>COMPETENZA DI CITTADINANZA</b>			
<p>La competenza di cittadinanza è espressione di una autonoma capacità di valutare fatti e accadimenti e di orientare i comportamenti nei diversi contesti di vita personali, in rapporto ad un proprio sistema di valori, coerente con i principi della Costituzione. Essa implica la conoscenza e l'esercizio dei propri diritti e doveri, anche attraverso l'agire prime forme di partecipazione democratica e l'assunzione di livelli di responsabilità nel proprio ambiente di vita, sociale e professionale. Essa implica un atteggiamento rispettoso dell'ambiente e delle sue risorse, nonché delle diversità culturali (interculturale).</p>			
<b>III anno – III liv. EQF</b>		<b>IV anno – IV liv. EQF</b>	
<b>Esercitare diritti e doveri nel proprio ambito esperienziale di vita e professionale, nel tessuto sociale e civile locale e nel rispetto dell'ambiente</b>		<b>Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in riferimento ad un proprio codice etico, coerente con i principi della Costituzione e con i valori della comunità professionale di appartenenza, nel rispetto dell'ambiente e delle diverse identità culturali</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• adottare comportamenti responsabili in relazione ai valori della Costituzione e delle norme, nell'ambito della sfera privata e di quella sociale e lavorativa;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la Repubblica italiana nel quadro della Costituzione e nell'ambito dell'Unione Europea e delle istituzioni internazionali;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le strutture, le modalità di partecipazione e di esercizio dei diritti e dei doveri nell'ambito della comunità professionale locale e allargata;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con il settore sociale, produttivo e i servizi in cui si opera;</li> <li>• servizi informativi e strutture di partecipazione sociale-civile e per</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare le norme di base che regolano il mercato del lavoro e le diverse tipologie di contratti di lavoro;</li> <li>• fruire dei servizi del territorio anche on-line messi a disposizione del cittadino;</li> <li>• identificare le strutture e le modalità di partecipazione ed esercizio dei propri diritti-doveri nell'ambito della comunità professionale locale e allargata;</li> <li>• adottare comportamenti rispettosi di sé, degli altri e dell'ambiente e delle sue risorse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• i principi basilari, lessico e contenuti principali dell'ordinamento giuridico;</li> <li>• concetto di cittadinanza attiva e di sviluppo sostenibile;</li> <li>• elementi di deontologia professionale;</li> <li>• diritti e doveri, gestione del rapporto e tipologie di contratti di lavoro;</li> <li>• principali problematiche relative all'integrazione e all'inclusione, alla tutela dei diritti umani e alla promozione delle pari opportunità;</li> <li>• servizi e opportunità informative, formative, sociali, di tutela e di supporto al lavoro del territorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rapportarsi ai servizi del proprio territorio;</li> <li>• utilizzare forme e occasioni di partecipazione alla vita sociale e lavorativa locale, in rapporto al proprio progetto di vita;</li> <li>• adottare comportamenti coerenti con un proprio progetto di vita e di etica professionale, nell'ambito dei principi e dei valori costituzionali;</li> <li>• riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni;</li> <li>• riconoscere i contributi e le manifestazioni della cultura del proprio Paese e di quella altrui;</li> <li>• applicare regole di comportamento sostenibile e non dannoso per l'ambiente.</li> </ul>	<p>lo sviluppo professionale del territorio;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• processi decisionali, forme e metodi di partecipazione democratica nei diversi campi della sfera sociale e professionale;</li> <li>• strutture associative e di servizio del territorio rilevanti per il settore di appartenenza;</li> <li>• concetto di Responsabilità Sociale d'Impresa;</li> <li>• concetto di intercultura e suoi aspetti caratterizzanti;</li> <li>• legislazione e contrattualistica di settore.</li> </ul>
--	--	--	---

## Competenze tecnico professionali comuni agli indirizzi

COMPETENZA	
Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per gli altri e per l'ambiente	
ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione di settore;</li> <li>• individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• normativa di riferimento per la sicurezza e l'igiene di settore;</li> <li>• dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore;</li> <li>• metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio nel settore;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici del settore;</li> <li>• adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore;</li> <li>• adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza;</li> <li>• utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore;</li> <li>• attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore;</li> <li>• nozioni di primo soccorso;</li> <li>• segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore.</li> </ul>
--	---

COMPETENZA	
<b>Collaborare nelle fasi di collaudo, avvio e messa in servizio del sistema meccatronico in base alle specifiche progettuali, predisponendo la reportistica ai fini della certificazione delle procedure adottate e della corrispondenza agli standard di riferimento</b>	
ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare modalità e sequenze di svolgimento delle attività di verifica funzionale;</li> <li>• applicare metodiche di analisi degli esiti del collaudo;</li> <li>• verificare la conformità dell'impianto al progetto;</li> <li>• utilizzare strumenti di misura e verifica;</li> <li>• applicare procedure di avvio del sistema;</li> <li>• applicare tecniche di compilazione della reportistica tecnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tecnologia base e diverse tipologie di impianto automatizzato;</li> <li>• tecniche di messa a punto e regolazione degli impianti di automazione industriale;</li> <li>• tecniche di verifica e collaudo degli impianti di automazione industriale;</li> <li>• tecniche per il collaudo simulato di un programma;</li> <li>• strumenti di misura e verifica;</li> <li>• report / fogli di collaudo di componenti e impianti meccanici.</li> </ul>

COMPETENZA	
<b>Effettuare la taratura e regolazione dei singoli componenti meccatronici installati sulla base della documentazione tecnica ricevuta</b>	
ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare tecniche di verifica funzionale;</li> <li>• applicare tecniche e programmi di taratura / regolazione di macchine/impianti;</li> <li>• leggere i disegni e la documentazione tecnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• componentistica di automazione industriale;</li> <li>• tecniche di messa a punto e regolazione delle macchine e degli impianti di automazione industriale;</li> <li>• strumenti di misura e verifica.</li> </ul>

COMPETENZA
------------

<b>Collaborare alla progettazione e al dimensionamento di componenti e impianti di varia tipologia nel rispetto delle specifiche tecniche</b>	
ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• impostare i cicli funzionali che descrivono il processo di automazione;</li> <li>• definire le specifiche tecniche di impianti;</li> <li>• dimensionare o verificare i controllori a logica programmabile necessari alla gestione del sistema di automazione;</li> <li>• utilizzare metodiche e modelli di elaborazione della distinta dei materiali;</li> <li>• impiegare tecniche grafiche per la produzione dei disegni degli schemi elettrici relativi ai cablaggi per il corretto funzionamento del sistema di automazione;</li> <li>• elaborare schemi e disegni tecnici di impianti;</li> <li>• utilizzare software dedicati alla progettazione impiantistica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• caratteristiche tecniche e funzionali dei componenti hardware e software di un sistema di automazione;</li> <li>• tecnologia degli impianti pneumatici, elettrici e/o robotici;</li> <li>• elementi di meccanica ed elettronica;</li> <li>• tecniche ed elementi di calcolo per la definizione delle potenze dei quadri elettrici di comando;</li> <li>• criteri di dimensionamento di un quadro elettrico di potenza;</li> <li>• criteri per la scelta e la configurazione di un PLC;</li> <li>• modalità di rappresentazione del ciclo di funzionamento automatico della macchina e/o impianto;</li> <li>• rappresentazione grafica di schemi elettrici relativi al cablaggio di impianti automatici;</li> <li>• disegno tecnico anche con l'utilizzo di software CAD</li> </ul>

### **Competenze tecnico professionali connotative l'indirizzo**

<b>COMPETENZA</b>	
<b>Collaborare nella pianificazione e realizzazione della manutenzione e della diagnosi in caso di malfunzionamento dell'impianto</b>	
ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria di un impianto automatizzato;</li> <li>• identificare modalità e sequenze di svolgimento delle attività di verifica funzionale;</li> <li>• applicare metodiche per la rilevazione di semplici anomalie e non conformità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tecniche di ricerca dei guasti e ripristino di sistemi malfunzionanti;</li> <li>• elementi e tecniche di diagnostica, strumenti, check list e metodologie per il rilevamento degli errori software;</li> <li>• tecniche di pianificazione e attuazione degli interventi di monitoraggio e manutenzione ordinaria;</li> <li>• programmi applicativi dei servosistemi automatici e dei dispositivi a logica programmabile.</li> </ul>

COMPETENZA	
Intervenire nell'installazione di impianti e linee di automazione, garantendone la rispondenza agli standard progettuali e di sicurezza	
ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eseguire il montaggio dei componenti su singole macchine o interi impianti produttivi;</li> <li>• applicare tecniche e metodiche di installazione;</li> <li>• eseguire i collegamenti elettrici e fluidici dei componenti elettromeccanici, elettronici e pneumatici secondo lo schema funzionale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• procedure per la realizzazione di impianti di automazione industriale;</li> <li>• sistemi e standard di sicurezza;</li> <li>• processo e tecniche di installazione;</li> <li>• grandezze fisiche caratterizzanti sistemi elettro-pneumatici e robotici;</li> <li>• elementi di algebra booleana e di geometria piana e solida;</li> <li>• caratteristiche funzionali dei dispositivi di elettro-comando e robotici, pneumatici per l'automazione industriale;</li> <li>• schemi dei circuiti di automazione pneumatica;</li> <li>• sistemi per l'automazione industriale;</li> <li>• normative di sicurezza relative alla installazione e utilizzo di sistemi di automazione industriale.</li> </ul>

### Area della flessibilità (è corretto nominarla così?)

IRC	
IV anno – IV liv. EQF	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Delineare la propria identità, maturando un senso critico nel confronto con il messaggio cristiano, in vista di un progetto di vita per l'affermazione della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;</li> <li>2. Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura, per una lettura consapevole del mondo del lavoro e della società contemporanea;</li> <li>3. Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.</li> </ol>	
ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;</li> <li>• individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero;</li> <li>• riconosce, sul piano etico, potenzialità e rischi dello sviluppo scientifico e tecnologico;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e resurrezione di Gesù Cristo;</li> <li>• la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione;</li> <li>• il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.</li> </ul>

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo.</li></ul> |  |
|--|--|

<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>
-----------------------------------

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fornire risposte motorie adeguate alle richieste utilizzando gli schemi motori di base e padroneggiando il proprio corpo;</li><li>2. Interagire in modo collaborativo con i compagni in alcuni giochi di squadra e nel rispetto delle fondamentali regole di gioco.</li></ol> |
|--|