

PIANI DI STUDIO

QUARTO ANNO DI DIPLOMA PROFESSIONALE

TECNICO PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE SOCIALE

L'ambito "Comunicazione e partecipazione sociale" concorre a mettere lo studente in grado di:

- utilizzare in modo razionale, critico, creativo e responsabile le forme moderne della comunicazione, delle tecnologie di supporto e degli strumenti espressivi diversi dalla parola, tra loro integrati o autonomi
- assumere atteggiamenti improntati ad una maggiore capacità di ascolto, di dialogo, di confronto, di elaborazione, di espressione e di argomentazione delle proprie opinioni, idee e valutazioni per l'interlocuzione culturale, la collaborazione e la cooperazione con gli altri;
- individuare, selezionare e utilizzare gli strumenti necessari per la comprensione dei processi socio-economici per confrontarsi con gli elementi di problematicità complessiva della sfera quotidiana e professionale;
- partecipare attivamente alla sfera pubblica in rapporto ai problemi che riguardano la propria condizione e la comunità locale ed allargata, utilizzando le strutture, le risorse ed i servizi dedicati nei diversi ambiti sociali, civili e lavorativi
- riconoscere che il proprio lavoro si inserisce in un contesto produttivo di settore globalizzato, dinamico, competitivo e, di conseguenza, identificare le implicazioni in termini di aggiornamento, crescita e sviluppo professionale continui;
- gestire l'interrelazione con gli interlocutori esterni all'organizzazione lavorativa

e nello specifico a:

- produrre documentazione tecnica d'appoggio, di avanzamento e valutativa relativa ad installazioni, uso e manutenzioni

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> - Cogliere la comunità professionale locale e allargata di riferimento quale ambito per lo sviluppo di relazioni funzionali al soddisfacimento dei bisogni personali e delle organizzazioni produttive - Gestire la comunicazione, scegliendo forme e codici adeguati ai diversi contesti 	
CONOSCENZE ESSENZIALI	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche e convenzioni dei principali linguaggi specialistici: commerciale, giuridico, amministrativo, tecnico - Comunità professionali e di pratica di riferimento - Linguaggi tecnici propri di settore - Metodi di comprensione e produzione di testi, di documentazione e relazioni tecniche - Processi decisionali, forme e metodi di partecipazione democratica nei diversi campi della sfera professionale - Strumenti e codici della comunicazione e loro connessione in contesti formali, organizzativi e professionali - Strumenti informatici per la produzione testi, ricerca informazioni e comunicazioni multimediali - Strutture associative e di servizio del territorio rilevanti per il settore di appartenenza - Tecniche di comunicazione interpersonale e di negoziazione - Tipologie testuali e relative modalità di analisi e consultazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Cogliere le informazioni relative alla sfera professionale prodotte dalle diverse tipologie di fonti - Esprimere modalità di partecipazione democratica in contesti professionali direttamente esperiti - Identificare le strutture, le modalità di partecipazione e di esercizio dei diritti e dei doveri nell'ambito della comunità professionale, locale ed allargata - Identificare specifiche strategie di lettura e redazione in rapporto allo scopo e alla tipologia di testo - Promuovere il lavoro di gruppo e le relazioni con gli interlocutori di settore - Scegliere modalità di interazione comunicativa e di argomentazione in rapporto a situazioni colloquiali e tecnico-formali - Utilizzare modalità comunicative per prefigurare i risultati degli interventi proposti/richiesti e per descrivere fasi e strumenti di lavoro - Utilizzare modalità comunicative verbali e non verbali per rilevare desideri/bisogni del cliente

Ambito di competenza

LINGUA COMUNITARIA *)

L'ambito "Lingua Comunitaria" concorre a mettere lo studente in grado di:

- utilizzare linguaggi settoriali delle lingue comunitarie per interagire in diversi ambiti
- sviluppare la capacità di ascolto, di dialogo e di confronto, esprimendo e argomentando le proprie opinioni, idee e valutazioni critiche nel rispetto degli altri;
- utilizzare forme appropriate di comunicazione e strumenti espressivi, anche diversi dalla parola, per esprimere le proprie opinioni nel confronto sociale;

e nello specifico a:

- produrre documentazione tecnica d'appoggio, di avanzamento e valutativa relativa ad installazioni, uso e manutenzioni

COMPETENZE (**)

- Comprendere e ricavare informazioni, nella loro natura linguistica, paralinguistica, extralinguistica e culturale, dall'ascolto e dalla visione di testi audiovisivi e dalla lettura di testi scritti, ipertestuali e digitali, anche di tipo microlinguistico;
- Interagire oralmente e per iscritto in situazioni di vita quotidiana relative ai propri interessi personali e professionali
- Produrre una comunicazione orale e testi scritti differenziando lo stile a seconda dei contenuti a valenza personale o professionale

Conoscenze essenziali	Abilità
(***)	(***)

(*) L'individuazione della "Lingua comunitaria" è effettuata dall'Istituzione formativa.

(**) Al termine del quarto anno di diploma professionale lo studente deve essere in grado di raggiungere il livello minimo di padronanza linguistica nelle lingue comunitarie **B1**, previsto dal Quadro comune di riferimento per le lingue (QCER, 2001);

(***) Le conoscenze essenziali e le abilità promosse in esito al quarto anno di diploma professionale, riferimenti specifici per la progettazione didattica, sono contenute nelle Linee guida messe a disposizione delle istituzioni formative ai fini della definizione dell'organizzazione del curriculum.

PROGETTAZIONE

L'ambito "Progettazione" concorre a mettere lo studente in grado di:

- valorizzare le potenzialità creative delle tecnologie e di prodotti innovativi del settore;
- avvalersi consapevolmente e criticamente in maniera organizzata e sistematica delle tecnologie e delle tecniche specifiche del settore dentro il quadro delle normative e dei disciplinari di riferimento dei processi produttivi di settore assicurando, anche rispetto all'operato di altri, l'assunzione di comportamenti coerenti con i principi di etica, di deontologia professionale e con la tutela della riservatezza, della sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, dell'ambiente e del territorio;
- valorizzare la propria collocazione nell'ambito delle strutture organizzative e dei processi lavorativi tipici del settore cogliendone le specifiche interrelazioni ed il valore del proprio contributo al miglioramento continuo.
- intervenire nelle diverse fasi e livelli dei processi tipici del settore, integrando le proprie competenze all'interno di gruppi di lavoro e assumendo, all'interno degli stessi, un ruolo costruttivo e propositivo;
- presidiare il processo di riferimento con esercizio di attività relative all'individuazione delle risorse, alla predisposizione delle lavorazioni-fasi, all'organizzazione operativa, al monitoraggio in itinere, alla valutazione finale del risultato, all'implementazione di procedure di miglioramento continuo;
- riconoscere che il proprio lavoro si inserisce in un contesto produttivo di settore globalizzato, dinamico, competitivo e, di conseguenza, identificare le implicazioni in termini di aggiornamento, crescita e sviluppo professionale continui;

e nello specifico a:

- identificare gli elementi caratterizzanti il processo industriale, collaborando alla progettazione del sistema di automazione
- elaborare il programma software per il comando e il controllo tramite PLC del sistema di automazione
- effettuare il dimensionamento della componentistica hardware del sistema di automazione
- intervenire nel processo di progettazione del sistema di automazione definito
- rappresentare processi e risolvere situazioni problematiche del settore professionale in base a modelli e procedure matematico-scientifiche

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> - Cogliere gli elementi caratterizzanti il processo industriale, collaborando alla progettazione del sistema di automazione - Effettuare il dimensionamento della componentistica hardware del sistema di automazione - Elaborare il programma software per il comando e il controllo tramite PLC del sistema di automazione - Intervenire nel processo di progettazione del sistema di automazione definito 	
CONOSCENZE ESSENZIALI	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche tecniche e funzionali dei componenti hardware utilizzabili in un sistema di automazione - Caratteristiche tecniche e funzionali delle diverse tipologie di impianti per l'automazione di macchine e/o impianti di produzione industriale - Criteri di dimensionamento di un quadro elettrico di potenza - Criteri per la scelta e la configurazione di un PLC - I linguaggi di programmazione dei PLC - Modalità di rappresentazione del ciclo di funzionamento automatico della macchina e/o impianto - Modalità di redazione della distinta materiali - Norme di riferimento per la realizzazione di sistemi di automazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare metodiche per la rilevazione delle caratteristiche del processo da automatizzare - Applicare tecniche di calcolo per la definizione delle potenze dei quadri elettrici di comando - Dimensionare i controllori a logica programmabile necessari alla gestione del sistema di automazione - Impiegare tecniche grafiche per la produzione dei disegni degli schemi elettrici relativi ai cablaggi per il corretto funzionamento del sistema di automazione - Impostare i cicli funzionali che descrivono il processo di automazione - Individuare i vincoli operativi del sistema di automazione in riferimento agli esiti dell'analisi del processo - Utilizzare i linguaggi di programmazione del PLC per la

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> - Cogliere gli elementi caratterizzanti il processo industriale, collaborando alla progettazione del sistema di automazione - Effettuare il dimensionamento della componentistica hardware del sistema di automazione - Elaborare il programma software per il comando e il controllo tramite PLC del sistema di automazione - Intervenire nel processo di progettazione del sistema di automazione definito 	
CONOSCENZE ESSENZIALI	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> - Norme per la rappresentazione grafica di schemi elettrici relativi al cablaggio di impianti automatici - Tecniche di analisi e codifica di un processo da automatizzare mediante sistemi elettronici - Tecniche di collaudo - Tecniche di programmazione 	<ul style="list-style-type: none"> realizzazione del programma di comando e controllo del sistema di automazione - Utilizzare metodiche e modelli di elaborazione della distinta dei materiali - Utilizzare modelli di simulazione per testare/collaudo il programma software

INSTALLAZIONE, COLLAUDO E MANUTENZIONE

L'ambito "Installazione, collaudo e manutenzione" concorre a mettere lo studente in grado di:

- riconoscere che il proprio lavoro si inserisce in un contesto produttivo di settore globalizzato, dinamico, competitivo e, di conseguenza, identificare le implicazioni in termini di aggiornamento, crescita e sviluppo professionale continui;
- presidiare il processo di riferimento con esercizio di attività relative all'individuazione delle risorse, alla predisposizione delle lavorazioni-fasi, all'organizzazione operativa, al monitoraggio in itinere, alla valutazione finale del risultato, all'implementazione di procedure di miglioramento continuo;
- avvalersi consapevolmente e criticamente in maniera organizzata e sistematica delle tecnologie e delle tecniche specifiche del settore dentro il quadro delle normative e dei disciplinari di riferimento dei processi produttivi di settore assicurando, anche rispetto all'operato di altri, l'assunzione di comportamenti coerenti con i principi di etica, di deontologia professionale e con la tutela della riservatezza, della sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli dei processi tipici del settore, integrando le proprie competenze all'interno di gruppi di lavoro e assumendo, all'interno degli stessi, un ruolo costruttivo e propositivo;
- valorizzare le potenzialità creative delle tecnologie e di prodotti innovativi del settore;
- valorizzare la propria collocazione nell'ambito delle strutture organizzative e dei processi lavorativi tipici del settore cogliendone le specifiche interrelazioni ed il valore del proprio contributo al miglioramento continuo
- coordinare e sorvegliare attività di routine svolte da altri in riferimento alla corretta esecuzione-applicazione, al rispetto delle norme di sicurezza, all'adozione dei protocolli per la qualità e il miglioramento continuo

e nello specifico a:

- realizzare l'installazione del sistema di automazione, integrando funzionalmente il programma sul sistema macchina.
- realizzare il collaudo e la manutenzione del sistema di automazione valutando i risultati dei diversi tipi di prove di funzionalità
- identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> - identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione - Intervenire nel collaudo e nella manutenzione del sistema di automazione valutando i risultati dei diversi tipi di prove funzionali - Intervenire nell'installazione del sistema di automazione, integrando funzionalmente il programma sul sistema macchina 	
CONOSCENZE ESSENZIALI	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> - Attrezzature, tecnologie e materiali - Caratteristiche funzionali dei dispositivi oleodinamici e pneumatici di uso industriale - Elementi di ergonomia - Elementi di organizzazione del lavoro - Metodi per la rielaborazione delle situazioni di rischio - Normativa ambientale, fattori di inquinamento e gestione dei rifiuti speciali - Norme di riferimento per la realizzazione di sistemi di automazione - Processo di lavoro di installazione - Strumenti di misura 	<ul style="list-style-type: none"> - Adottare criteri di economicità nella gestione integrata delle risorse - Applicare criteri per la valutazione del corretto utilizzo e funzionamento dei dispositivi di prevenzione - Applicare metodiche di analisi degli esiti del collaudo - Applicare metodiche per la rilevazione di anomalie e non conformità - Applicare procedure per la rielaborazione e segnalazione delle non conformità - Applicare tecniche di manutenzione del sistema - Applicare tecniche e metodiche di installazione - Formulare proposte di miglioramento delle soluzioni

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> - identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione - Intervenire nel collaudo e nella manutenzione del sistema di automazione valutando i risultati dei diversi tipi di prove funzionali - Intervenire nell'installazione del sistema di automazione, integrando funzionalmente il programma sul sistema macchina 	
CONOSCENZE ESSENZIALI	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> - Strumenti diagnostici del diversi ambiti tecnologici coinvolti - Tecniche di collaudo - Tecniche di installazione - Tecniche di manutenzione straordinaria - Tecniche di pianificazione degli interventi di monitoraggio e manutenzione ordinaria - Tecniche di ricerca guasti - Tecniche di rilevazione delle situazioni di rischio 	<ul style="list-style-type: none"> organizzative/layout dell'ambiente di lavoro per evitare fonti di rischio - Identificare modalità e sequenze di svolgimento delle attività di verifica funzionale - Predisporre il programma delle eventuali tarature del sistema - Prefigurare forme comportamentali di prevenzione dei rischi - Valutare la corretta applicazione della normativa e delle modalità di gestione dei rifiuti speciali

MODELLI RAPPRESENTATIVI

L'ambito "Modelli rappresentativi" concorre a mettere lo studente in grado di:

- presidiare il processo di riferimento con esercizio di attività relative all'individuazione delle risorse, alla predisposizione delle lavorazioni-fasi, all'organizzazione operativa, al monitoraggio in itinere, alla valutazione finale del risultato, all'implementazione di procedure di miglioramento continuo;
- avvalersi consapevolmente e criticamente in maniera organizzata e sistematica delle tecnologie e delle tecniche specifiche del settore dentro il quadro delle normative e dei disciplinari di riferimento dei processi produttivi di settore assicurando, anche rispetto all'operato di altri, l'assunzione di comportamenti coerenti con i principi di etica, di deontologia professionale e con la tutela della riservatezza, della sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli dei processi tipici del settore, integrando le proprie competenze all'interno di gruppi di lavoro e assumendo, all'interno degli stessi, un ruolo costruttivo e propositivo;
- valorizzare le potenzialità creative delle tecnologie e di prodotti innovativi del settore;
- valorizzare la propria collocazione nell'ambito delle strutture organizzative e dei processi lavorativi tipici del settore cogliendone le specifiche interrelazioni ed il valore del proprio contributo al miglioramento continuo

e nello specifico a:

- produrre documentazione tecnica d'appoggio, di avanzamento e valutativa relativa ad installazioni, uso e manutenzioni
- identificare gli elementi caratterizzanti il processo industriale, collaborando alla progettazione del sistema di automazione.
- intervenire nel processo di progettazione del sistema di automazione definito.
- rappresentare processi e risolvere situazioni problematiche del settore professionale in base a modelli e procedure matematico-scientifiche

COMPETENZE	
- Produrre documentazione tecnica d'appoggio, di avanzamento e valutativa relativa ad installazioni, uso e manutenzioni.	
CONOSCENZE ESSENZIALI	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> - Applicativi CAD - Disegno tecnico e normative di riferimento - Elementi di calcolo professionale - Strumenti e metodi per la produzione di documentazione tecnica 	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare criteri di codifica dei componenti e procedure per l'archiviazione della documentazione tecnica - Applicare metodi di definizione delle specifiche tecniche dei componenti - Applicare metodiche per la redazione di documentazioni tecniche di appoggio e report di avanzamento - Applicare tecniche di analisi di conformità funzionale dei componenti - Correlare valori a rappresentazioni grafiche e diagrammi - Utilizzare applicativi di archiviazione dati - Utilizzare metodologie e strumenti di progettazione - Utilizzare software di disegno tecnico; - Utilizzare tecniche di calcolo semplificato per la determinazione dei valori caratteristici dei componenti