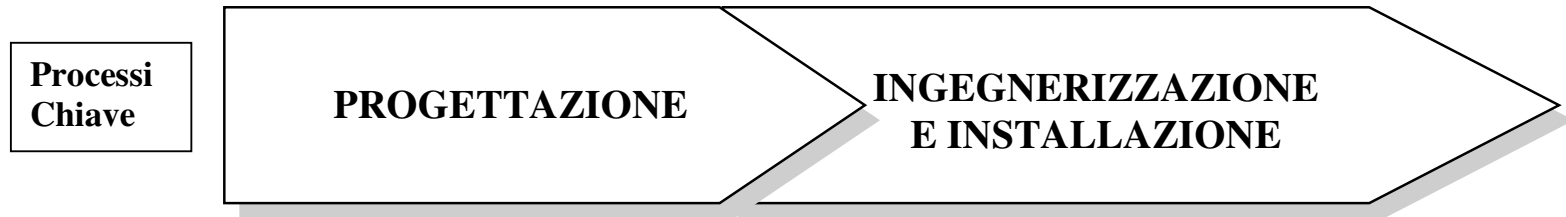


**RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI PROCESSI CHIAVE AZIENDALI
PER LA FIGURA "MECCATRONICO"**



MECCATRONICA

INDIVIDUAZIONE E DENOMINAZIONE DEI PROCESSI CHIAVE DEL "MECCATRONICO"

PROCESSI: CHIAVE

Denominazione	Output	Input
PROGETTAZIONE	Listato progetto operativo con istruzioni in linguaggio macchina specifico.	Richiesta del cliente esterno/interno.
INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE	Corretto funzionamento dei sistemi automatici componenti l'apparecchiatura.	Listato progetto operativo con istruzioni in linguaggio macchina specifico.

**INDIVIDUAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRINCIPALI DEI PROCESSI CHIAVE
E DEI RELATIVI OUTPUT****Processo: PROGETTAZIONE**

Attività	Output dell'Attività	Ruoli/Figure Prof. coinvolti
1. Analisi dei bisogni	Soluzione meccanica/elettrica da adottare.	Meccatronico
2. Fase realizzativa del disegno della parte meccanica/elettrica	Disegno CAD della parte meccanica/elettrica.	Meccatronico
3. Realizzazione del programma di lavoro specifico	Programma di lavoro specifico per macchine CNC.	Meccatronico
4. Realizzazione di un programma specifico per automazione industriale (PLC)	Programma di lavoro specifico per automazione industriale.	Meccatronico

DENOMINAZIONE E DESCRIZIONE DELLE COMPETENZE**Processo: PROGETTAZIONE**

Output di attività	Denominazione della competenza	Descrizione della competenza
1. Soluzione meccanica/elettrica da adottare	Essere in grado di presentare la soluzione meccanica/elettrica da adottare	<p>A partire dalle esigenze del cliente esterno all'azienda o interno, essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rilevare i bisogni produttivi; - Interpretare le esigenze del cliente; - Applicare le conoscenze dei materiali - Elaborare soluzioni; - Presentare le soluzioni al cliente esterno/interno.
2. Disegno CAD della parte meccanica/elettrica	Essere in grado di realizzare il disegno CAD della parte meccanica/elettrica	<p>A partire dalla relazione approvata dal cliente interno/esterno, essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i programmi informatici; - Interpretare il disegno tecnico; - Applicare la normativa ISO e UNI sulla rappresentazione dei bisogni; - Eseguire lo schema del prodotto da realizzare.

DENOMINAZIONE E DESCRIZIONE DELLE COMPETENZE**Processo: PROGETTAZIONE**

Output di attività	Denominazione della competenza	Descrizione della competenza
3. Programma di lavoro specifico per macchine CNC	Essere in grado di realizzare il programma di lavoro specifico per macchine CNC	<p>A partire dal disegno CAD, essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applicare le procedure di produzione; - Applicare il linguaggio di programmazione della macchina a CNC; - Compilare il listato operativo del programma; - Inserire il programma operativo nel Controllo Numerico.
4. Programma di lavoro specifico per automazione industriale	Essere in grado di realizzare il programma di lavoro specifico per automazione industriale	<p>A partire dal disegno, essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio di programmazione del sistema di automazione in uso; - Compilare il listato operativo del Programma ed inserirlo nel sistema automatico; - Correggere eventuali anomalie.

INDIVIDUAZIONE DELLE ATTIVITÀ PRINCIPALI DEI PROCESSI CHIAVE E DEI RELATIVI OUTPUT

Processo: INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE

Attività	Output dell'Attività	Ruoli/Figure Prof. coinvolti
1. Interfacciare il sistema di automazione al circuito (Elettrico)	Collegamento fisico tra sistema automatico e circuito	Meccatronico
2. Produzione del listato corretto e della relazione finale (Elettrico)	Listato eventualmente corretto e relazione finale sul funzionamento del sistema automatico	Meccatronico
3. Verifica corretto funzionamento programma operativo (Meccanico)	Programma operativo convalidato e/o corretto	Meccatronico
4. Presentazione della relazione tecnica di funzionamento	Relazione tecnica di funzionamento	Meccatronico

DENOMINAZIONE E DESCRIZIONE DELLE COMPETENZE**Processo: INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE**

Output di attività	Denominazione della competenza	Descrizione della competenza
1. Collegamento fisico tra sistema automatico e circuito	Essere in grado di eseguire il collegamento fisico tra sistema automatico e circuito (Elettrico)	A partire dal PLC e dal circuito, essere in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - Collegare gli Input/Output del controllore programmabile con gli Input/Output del circuito elettrico
2. Listato eventualmente corretto e relazione finale sul funzionamento del sistema automatico	Essere in grado di produrre il listato eventualmente corretto e la relazione finale sul funzionamento del sistema automatico (Elettrico)	A partire dal PLC e dal circuito collegato, essere in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - Verificare eventuali anomalie tra la fase progettuale e il prodotto finale; - Correggere le eventuali anomalie; - Produrre il listato corretto; - Scrivere la relazione tecnica di funzionamento.

DENOMINAZIONE E DESCRIZIONE DELLE COMPETENZE**Processo:** INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE

Output di attività	Denominazione della competenza	Descrizione della competenza
3. Programma operativo convalidato e/o corretto	Essere in grado di produrre il programma operativo convalidato e/o corretto (Meccanico)	A partire dal programma operativo da convalidare e/o correggere, essere in grado di: <ul style="list-style-type: none">- Rilevare le anomalie;- Effettuare le correzioni necessarie a bordo macchina;- Redigere la relazione tecnica di funzionamento.
4. Relazione tecnica di funzionamento	Essere in grado di presentare la relazione tecnica di funzionamento	A partire dalla relazione tecnica di funzionamento ed a collaudo eseguito positivamente, essere in grado di: <ul style="list-style-type: none">- Partecipare ad una riunione con il cliente;- Svolgere un ruolo di assistenza al relatore;- Argomentare le scelte effettuate nella stesura del programma.

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI**Processo: PROGETTAZIONE****Competenza:** Essere in grado di presentare la soluzione meccanica/elettrica da adottare

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Matematica	Fondamenti di Matematica: <ul style="list-style-type: none">- Grandezze;- Limiti, teoremi sui limiti;- Derivate e regole di derivazione;- Estremi relativi ed assoluti;- Infinitesimi e differenziale;- Integrali;- Equazioni differenziali.
Meccanica	<ul style="list-style-type: none">- Fluidi;- Tecnologie meccaniche.
Fisica	Fondamenti di Fisica: <ul style="list-style-type: none">- grandezze fisiche, misure e calcolo vettoriale;- cinematica e dinamica del punto;- Lavoro energia e principi di conservazione;- Rotazione di un corpo rigido attorno ad un asse fisso;- Oscillatore armonico;- Meccanica dei fluidi;- Termodinamica.

MECCATRONICA

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Elettronica industriale	<p>Elettronica generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettronica analogica; - Elettronica digitale; - Amplificatori operazionali; - Gruppi digitali; - Componenti optoelettrici; - Funzioni dei principali integrati. <p>Elettronica industriale e microprocessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentatori; - Convertitori analogico/digitali; - Acquisizione dati: scambio segnali, dispositivi ingresso/uscita; - Microprocessore; - Funzioni del microprocessore, - Microprocessori a 8-16-32 bit; - Programmazione. <p>Il controllo di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controllori logici programmabili (PLC); - Archiettura dei PLC, - Dispositivi di programmazione; - Trattamento dei segnali analogici con controllori logici programmabili; - Schede controllo assi; - Collegamento tra PPLC e Personal Computer; - PLC più diffusi; - Problemi di stabilità e regolazione P.I.D..

MECCATRONICA

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Comunicazione	Fondamenti di comunicazione: - Comunicazione e linguaggi; - L'ascolto; - Comportamento e personalità; - Motivazione.
Organizzazione aziendale e qualità	Il sistema azienda e l'organizzazione; - L'organizzazione del lavoro, - Logistica; - La funzione progettazione e la produzione, - Il mercato; - Interfacce organizzative e tecniche; - Il processo produttivo; - Il concetto di qualità; - Motivazioni aziendali per la qualità; - Il sistema della qualità, - La certificazione di qualità; - Il controllo statico di processo; - La famiglia delle norme UNI EN ISO 9000.

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Processo: PROGETTAZIONE

Competenza: Essere in grado di presentare la soluzione meccanica/elettrica da adottare

ABILITÀ Denominazione	Descrizione
Interpretare le esigenze del cliente	
Applicare le conoscenze dei materiali	
Elaborare soluzioni	
Presentare la soluzione al cliente interno/esterno	

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Valori/comportamenti che qualificano il processo-prodotto

1. Saper analizzare e risolvere un problema

2. Precisione ed attenzione alla qualità
--

Valori/comportamenti che qualificano le relazioni con clienti interni/esterni

1. Saper rilevare l'esigenza del cliente interno/esterno
--

2. Saper presentare una soluzione al cliente esterno/interno
--

3. Lavoro di squadra

Qualità personali

1. Creatività e iniziativa

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI**Processo: PROGETTAZIONE****Competenza:** Essere in grado di realizzare il disegno CAD della parte meccanica/elettrica

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Matematica	Fondamenti di Matematica: <ul style="list-style-type: none">- Grandezze;- Limiti, teoremi sui limiti;- Derivate e regole di derivazione;- Estremi relativi ed assoluti;- Infinitesimi e differenziale;- Integrali;- Equazioni differenziali.
Meccanica	<ul style="list-style-type: none">- Fluidi;- Tecnologie meccaniche.
Informatica	<ul style="list-style-type: none">- Informatica di base;- Sistema operativo;- i linguaggi evoluti.

MECCATRONICA

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Elettronica industriale	<p>Elettronica generale:</p> <ul style="list-style-type: none">- Elettronica analogica;- Elettronica digitale;- Amplificatori operazionali;- Gruppi digitali;- Componenti optoelettrici;- Funzioni dei principali integrati. <p>Elettronica industriale e microprocessori:</p> <ul style="list-style-type: none">- Alimentatori;- Convertitori analogico/digitali;- Acquisizione dati: scambio segnali, dispositivi ingresso/uscita;- Microprocessore;- Funzioni del microprocessore,- Microprocessori a 8-16-32 bit;- Programmazione. <p>Il controllo di processo:</p> <ul style="list-style-type: none">- Controllori logici programmabili (PLC);- Architettura dei PLC,- Dispositivi di programmazione;- Trattamento dei segnali analogici con controllori logici programmabili;- Schede controllo assi;- Collegamento tra PPLC e Personal Computer;- PLC più diffusi;- Problemi di stabilità e regolazione P.I.D..

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

MECCATRONICA

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Inglese tecnico	Fondamenti di lingua inglese: - Fonetica e grammatica; - Terminologia specifica; - Pratica di lettura e scrittura di documentazione tecnica industriale specifica; - Simulazione di dialoghi telefonici; - Partecipazione a meeting; - Stesura di specifiche tecniche e manualistica; - La lettura della normativa tecnica in lingua.
CAD-CAM	- Il disegno tecnico e la normativa; - Introduzione al CAD bidimensionale con pacchetti informatici specifici; - Introduzione al CAD tridimensionale.

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI**Processo: PROGETTAZIONE****Competenza:** Essere in grado di realizzare il disegno CAD della parte meccanica/elettrica

ABILITÀ Denominazione	Descrizione
Utilizzare i programmi informatici CAD	
Interpretare il disegno tecnico	
Applicare la normativa ISO e UNI sulla rappresentazione dei bisogni	
Eseguire lo schema del prodotto da realizzare	

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Valori/comportamenti che qualificano il processo-prodotto

1. Saper analizzare e risolvere un problema
2. Precisione ed attenzione alla qualità

Valori/comportamenti che qualificano le relazioni con clienti interni/esterni

1. Saper rilevare l'esigenza del cliente interno/esterno
2. Saper presentare una soluzione al cliente esterno/interno
3. Lavoro di squadra

Qualità personali

1. Creatività e iniziativa

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI**Processo: PROGETTAZIONE****Competenza:** Essere in grado di realizzare il programma di lavoro specifico per macchine CNC

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Matematica	Fondamenti di Matematica: <ul style="list-style-type: none">- Grandezze;- Limiti, teoremi sui limiti;- Derivate e regole di derivazione;- Estremi relativi ed assoluti;- Infinitesimi e differenziale;- Integrali;- Equazioni differenziali.
Meccanica	<ul style="list-style-type: none">- Fluidi;- Tecnologie meccaniche.
Fisica	Fondamenti di Fisica: <ul style="list-style-type: none">- grandezze fisiche, misure e calcolo vettoriale;- cinematica e dinamica del punto;- Lavoro energia e principi di conservazione;- Rotazione di un corpo rigido attorno ad un asse fisso;- Oscillatore armonico;- Meccanica dei fluidi;- Termodinamica.

MECCATRONICA

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Elettronica industriale	<p>Elettronica generale:</p> <ul style="list-style-type: none">- Elettronica analogica;- Elettronica digitale;- Amplificatori operazionali;- Gruppi digitali;- Componenti optoelettrici;- Funzioni dei principali integrati. <p>Elettronica industriale e microprocessori:</p> <ul style="list-style-type: none">- Alimentatori;- Convertitori analogico/digitali;- Acquisizione dati: scambio segnali, dispositivi ingresso/uscita;- Microprocessore;- Funzioni del microprocessore,- Microprocessori a 8-16-32 bit;- Programmazione. <p>Il controllo di processo:</p> <ul style="list-style-type: none">- Controllori logici programmabili (PLC);- Architettura dei PLC,- Dispositivi di programmazione;- Trattamento dei segnali analogici con controllori logici programmabili;- Schede controllo assi;- Collegamento tra PPLC e Personal Computer;- PLC più diffusi;- Problemi di stabilità e regolazione P.I.D..

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

MECCATRONICA

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Comunicazione	Fondamenti di comunicazione: - Comunicazione e linguaggi; - L'ascolto; - Comportamento e personalità; - Motivazione.
Organizzazione aziendale e qualità	Il sistema azienda e l'organizzazione; - L'organizzazione del lavoro, - Logistica; - La funzione progettazione e la produzione, - Il mercato; - Interfacce organizzative e tecniche; - Il processo produttivo; - Il concetto di qualità; - Motivazioni aziendali per la qualità; - Il sistema della qualità, - La certificazione di qualità; - Il controllo statico di processo; - La famiglia delle norme UNI EN ISO 9000.

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Processo: PROGETTAZIONE

Competenza: Essere in grado di realizzare il programma di lavoro specifico per macchine CNC

ABILITÀ Denominazione	Descrizione
Interpretare le esigenze del cliente	
Applicare le conoscenze dei materiali	
Elaborare soluzioni	
Presentare la soluzione al cliente interno/esterno	

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Valori/comportamenti che qualificano il processo-prodotto

1. Saper analizzare e risolvere un problema

2. Precisione ed attenzione alla qualità
--

Valori/comportamenti che qualificano le relazioni con clienti interni/esterni

1. Saper rilevare l'esigenza del cliente interno/esterno
--

2. Saper presentare una soluzione al cliente esterno/interno
--

3. Lavoro di squadra

Qualità personali

1. Creatività e iniziativa

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI**Processo: PROGETTAZIONE****Competenza:** Essere in grado di realizzare il programma di lavoro specifico per automazione industriale

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Informatica	<ul style="list-style-type: none"> - Informatica di base; - Sistema operativo; - i linguaggi evoluti.
Inglese tecnico	Fondamenti di lingua inglese: <ul style="list-style-type: none"> - Fonetica e grammatica; - Terminologia specifica; - Pratica di lettura e scrittura di documentazione tecnica industriale specifica; - Simulazione di dialoghi telefonici; - Partecipazione a meeting; - Stesura di specifiche tecniche e manualistica; - La lettura della normativa tecnica in lingua.
Normativa sulla sicurezza	La sicurezza sul posto di lavoro: <ul style="list-style-type: none"> - I fattori di rischio per la salute; - L'antifortunistica, compiti degli enti preposti, obblighi del datore di lavoro, obblighi dei lavoratori, procedure, mezzi di protezione; - Prevenzione incendi; - Normativa della sicurezza elettrica, Direttiva macchine, altra normativa specifica.

MECCATRONICA

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Elettronica industriale	<p>Elettronica generale:</p> <ul style="list-style-type: none">- Elettronica analogica;- Elettronica digitale;- Amplificatori operazionali;- Gruppi digitali;- Componenti optoelettrici;- Funzioni dei principali integrati. <p>Elettronica industriale e microprocessori:</p> <ul style="list-style-type: none">- Alimentatori;- Convertitori analogico/digitali;- Acquisizione dati: scambio segnali, dispositivi ingresso/uscita;- Microprocessore;- Funzioni del microprocessore,- Microprocessori a 8-16-32 bit;- Programmazione. <p>Il controllo di processo:</p> <ul style="list-style-type: none">- Controllori logici programmabili (PLC);- Archiettura dei PLC,- Dispositivi di programmazione;- Trattamento dei segnali analogici con controllori logici programmabili;- Schede controllo assi;- Collegamento tra PPLC e Personal Computer;- PLC più diffusi;- Problemi di stabilità e regolazione P.I.D..

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

MECCATRONICA

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
CAD-CAM	<ul style="list-style-type: none"> - Il disegno tecnico e la normativa; - Introduzione al CAD bidimensionale con pacchetti informatici specifici; - Introduzione al CAD tridimensionale.
Robotica	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione alla robotica; - Struttura meccanica dei robot; - Controllo elettronico; - Programmazione e sistemi di apprendimento; - Programmazione dei robot "SMART"; - Modifica ed ottimizzazione dei programmi; - Sistemi di controllo; - Interfaccia uomo/macchina, - Affidabilità; - Manutenzione preventiva programmata; - Sistemi di visione artificiale; - Applicazione dei robot.
Automazione industriale	Elettrotecnica: <ul style="list-style-type: none"> - Pneumatica ed elettropneumatica; - Oleodinamica; - Progettazione sistemi pneumatici, - elettropneumatici ed oleodinamici.

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Processo: PROGETTAZIONE

Competenza: Essere in grado di realizzare il programma di lavoro specifico per automazione industriale

ABILITÀ Denominazione	Descrizione
Utilizzare il linguaggio di programmazione del sistema di automazione in uso	
Compilare il listato operativo del Programma	
Correggere eventuali anomalie	

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Valori/comportamenti che qualificano il processo-prodotto

1. Saper analizzare e risolvere un problema

2. Precisione ed attenzione alla qualità
--

Valori/comportamenti che qualificano le relazioni con clienti interni/esterni

1. Saper rilevare l'esigenza del cliente interno/esterno
--

2. Saper presentare una soluzione al cliente esterno/interno
--

3. Lavoro di squadra

Qualità personali

1. Creatività e iniziativa

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI**Processo:** INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE**Competenza:** Essere in grado di eseguire il collegamento fisico tra sistema automatico e circuito (Elettrico)

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Automazione industriale	Elettrotecnica: - Pneumatica ed elettropneumatica; - Oleodinamica; - Progettazione sistemi pneumatici, - elettropneumatici ed oleodinamici.
Normativa sulla sicurezza	La sicurezza sul posto di lavoro: - I fattori di rischio per la salute; - L'antinfortunistica, compiti degli enti preposti, obblighi del datore di lavoro, obblighi dei lavoratori, procedure, mezzi di protezione; - Prevenzione incendi; - Normativa della sicurezza elettrica, Direttiva macchine, altra normativa specifica.

MECCATRONICA

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Elettronica industriale	<p>Elettronica generale:</p> <ul style="list-style-type: none">- Elettronica analogica;- Elettronica digitale;- Amplificatori operazionali;- Gruppi digitali;- Componenti optoelettrici;- Funzioni dei principali integrati. <p>Elettronica industriale e microprocessori:</p> <ul style="list-style-type: none">- Alimentatori;- Convertitori analogico/digitali;- Acquisizione dati: scambio segnali, dispositivi ingresso/uscita;- Microprocessore;- Funzioni del microprocessore,- Microprocessori a 8-16-32 bit;- Programmazione. <p>Il controllo di processo:</p> <ul style="list-style-type: none">- Controllori logici programmabili (PLC);- Archiettura dei PLC,- Dispositivi di programmazione;- Trattamento dei segnali analogici con controllori logici programmabili;- Schede controllo assi;- Collegamento tra PPLC e Personal Computer;- PLC più diffusi;- Problemi di stabilità e regolazione P.I.D..

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

MECCATRONICA

Processo: INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE

Competenza: Essere in grado di eseguire il collegamento fisico tra sistema automatico e circuito (Elettrico)

ABILITÀ Denominazione	Descrizione
Applicare la normativa ISO e UNI sulla rappresentazione dei bisogni	
Applicare le procedure di produzione	
Verificare la funzionalità del collegamento fisico o dell'impianto	

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Valori/comportamenti che qualificano il processo-prodotto

1. Sicurezza
2. Sviluppo di strategie nella risoluzione di guasti o blocchi
3. Precisione ed attenzione alla qualità

Valori/comportamenti che qualificano le relazioni con clienti interni/esterni

1. Partecipare ad una riunione con il cliente interno/esterno

Qualità personali

1. Affidabilità e autonomia

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI**Processo:** INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE**Competenza:** Essere in grado di produrre il listato eventualmente corretto e la relazione finale sul funzionamento del sistema automatico (Elettrico)

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Automazione industriale	Elettrotecnica: - Pneumatica ed elettropneumatica; - Oleodinamica; - Progettazione sistemi pneumatici, - elettropneumatici ed oleodinamici.
Informatica	Informatica di base; - Sistema operativo; - i linguaggi evoluti.
Inglese tecnico	Fondamenti di lingua inglese: - Fonetica e grammatica; - Terminologia specifica; - Pratica di lettura e scrittura di documentazione tecnica industriale specifica; - Simulazione di dialoghi telefonici; - Partecipazione a meeting; - Stesura di specifiche tecniche e manualistica; - La lettura della normativa tecnica in lingua.

MECCATRONICA

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Elettronica industriale	<p>Elettronica generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettronica analogica; - Elettronica digitale; - Amplificatori operazionali; - Gruppi digitali; - Componenti optoelettrici; - Funzioni dei principali integrati. <p>Elettronica industriale e microprocessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentatori; - Convertitori analogico/digitali; - Acquisizione dati: scambio segnali, dispositivi ingresso/uscita; - Microprocessore; - Funzioni del microprocessore, - Microprocessori a 8-16-32 bit; - Programmazione. <p>Il controllo di processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controllori logici programmabili (PLC); - Archiettura dei PLC, - Dispositivi di programmazione; - Trattamento dei segnali analogici con controllori logici programmabili; - Schede controllo assi; - Collegamento tra PPLC e Personal Computer; - PLC più diffusi; - Problemi di stabilità e regolazione P.I.D..

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

MECCATRONICA

Processo: INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE

Competenza: : Essere in grado di produrre il listato eventualmente corretto e la relazione finale sul funzionamento del sistema automatico (Elettrico)

ABILITÀ Denominazione	Descrizione
Verificare la funzionalità del collegamento fisico o dell'impianto	
Effettuare le necessarie registrazioni e le prove previste	
Eseguire in caso di non funzionamento la diagnosi per stabilire il tipo di anomalia o guasto	
Eseguire interventi per il ripristino del collegamento o dell'impianto	
Compilare la scheda controllo ed il listato corretto	

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Valori/comportamenti che qualificano il processo-prodotto

1. Sicurezza
2. Sviluppo di strategie nella risoluzione di guasti o blocchi
3. Precisione ed attenzione alla qualità

Valori/comportamenti che qualificano le relazioni con clienti interni/esterni

1. Partecipare ad una riunione con il cliente interno/esterno

Qualità personali

1. Affidabilità e autonomia

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI**Processo:** INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE**Competenza:** Essere in grado di produrre il programma operativo convalidato e/o corretto (Meccanico)

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Normativa sulla sicurezza	La sicurezza sul posto di lavoro: - I fattori di rischio per la salute; - L'antinfortunistica, compiti degli enti preposti, obblighi del datore di lavoro, obblighi dei lavoratori, procedure, mezzi di protezione; - Prevenzione incendi; - Normativa della sicurezza elettrica, Direttiva macchine, altra normativa specifica.
Informatica	Informatica di base; - Sistema operativo; - i linguaggi evoluti.
Inglese tecnico	Fondamenti di lingua inglese: - Fonetica e grammatica; - Terminologia specifica; - Pratica di lettura e scrittura di documentazione tecnica industriale specifica; - Simulazione di dialoghi telefonici; - Partecipazione a meeting; - Stesura di specifiche tecniche e manualistica; - La lettura della normativa tecnica in lingua.

MECCATRONICA

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
CAD-CAM	Il disegno tecnico e la normativa; - Introduzione al CAD bidimensionale con pacchetti informatici specifici; - Introduzione al CAD tridimensionale.
Macchine a CNC e Centri di Lavorazione	Tecnologia del Controllo numerico; - Programmazione; - Controllo e manutenzione.

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI**Processo: INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE****Competenza:** : Essere in grado di produrre il programma operativo convalidato e/o corretto (Meccanico)

ABILITÀ Denominazione	Descrizione
Verificare la funzionalità del collegamento fisico o dell'impianto	
Effettuare le necessarie registrazioni e le prove previste	
Eseguire in caso di non funzionamento la diagnosi per stabilire il tipo di anomalia o guasto	
Eseguire interventi per il ripristino del collegamento o dell'impianto	
Compilare la scheda controllo ed il listato corretto	

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Valori/comportamenti che qualificano il processo-prodotto

1. Sicurezza
2. Sviluppo di strategie nella risoluzione di guasti o blocchi
3. Precisione ed attenzione alla qualità

Valori/comportamenti che qualificano le relazioni con clienti interni/esterni

1. Partecipare ad una riunione con il cliente interno/esterno

Qualità personali

1. Affidabilità e autonomia

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI**Processo:** INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE**Competenza:** Essere in grado di presentare la relazione tecnica di funzionamento

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Comunicazione	Fondamenti di comunicazione: - Comunicazione e linguaggi; - L'ascolto; - Comportamento e personalità; - Motivazione.
Informatica	Informatica di base; - Sistema operativo; - i linguaggi evoluti.
Inglese tecnico	Fondamenti di lingua inglese: - Fonetica e grammatica; - Terminologia specifica; - Pratica di lettura e scrittura di documentazione tecnica industriale specifica; - Simulazione di dialoghi telefonici; - Partecipazione a meeting; - Stesura di specifiche tecniche e manualistica; - La lettura della normativa tecnica in lingua.

MECCATRONICA

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

CONOSCENZE Denominazione	Descrizione
Multimedialità	Fondamenti di multimedialità: - Strumenti per la comunicazione multimediale; - Internet per la comunicazione, - Reti locali e reti geografiche; - Standard di mercato.
Sistemi informativi di produzione	Elementi di base dei sistemi informativi di produzione, - Sistemi in rete; - Manutenzione degli impianti; - Flussi di produzione e layout degli impianti.

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Processo: INGEGNERIZZAZIONE E INSTALLAZIONE

Competenza: : Essere in grado di presentare la relazione tecnica di funzionamento

ABILITÀ Denominazione	Descrizione
Presentare la soluzione al cliente interno/esterno	
Scrivere una relazione tecnica di funzionamento	

SCOMPOSIZIONE DELLE COMPETENZE IN ELEMENTI

Valori/comportamenti che qualificano il processo-prodotto

1. Sicurezza
2. Sviluppo di strategie nella risoluzione di guasti o blocchi
3. Precisione ed attenzione alla qualità

Valori/comportamenti che qualificano le relazioni con clienti interni/esterni

1. Partecipare ad una riunione con il cliente interno/esterno

Qualità personali

1. Affidabilità e autonomia
