

CFP SAN MARINO

ORDINAMENTO DEL TRIENNIO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE DI BASE

PROGRAMMI DELL'AREA PROFESSIONALIZZANTE

Settore INDUSTRIA E ARTIGIANATO

Qualifica: **Operatore meccanico di sistemi**

INDICE

Profilo professionale	3
Tabella riepilogativa distribuzione oraria del triennio	4
Materie primo anno	5
• Elettrotecnica	6-8
• Fisica e tecnologia	9-11
• Disegno tecnico	12
• Laboratorio elettrico	13-14
• Laboratorio meccanico	15-16
 Materie secondo anno	 17
• Elettrotecnica	18-20
• Tecnologia meccanica	21-22
• Disegno tecnico	23
• Laboratorio meccanica / macchine	24-25
• Stage	26
 Materie terzo anno	 27
• Tecnologia meccanica	28-29
• Disegno tecnico	30
• Laboratorio meccanica / macchine	31-32
• Cultura professionale	33
• Stage	34

Qualifica: **OPERATORE MECCANICO DI SISTEMI**

Profilo professionale:

- Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni
- Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso
- Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria
- Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione
- Eseguire la lavorazioni di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali
- Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali
- Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici

Tabella riepilogativa distribuzione oraria del triennio

	Materie	1° anno	2° anno	3° anno
		35 settimane	32 settimane + 3 sett. stage	29 settimane + 6 sett. stage
Area comune	Italiano	2 (70)	2 (64)	2 (58)
	Storia – Geografia	2 (70)		
	Storia – Storia sammarinese		2 (64)	2 (58)
	Storia - Istituzione di diritto sammarinese			1 (29)
	Matematica	4 (140)	4 (128)	3 (87)
	Lingua inglese	3 (105)	3 (96)	2 (58)
	Informatica	2 (70)		
	Educazione fisica	2 (70)	2 (64)	2 (58)
Area professionale	Elettrotecnica	4 (140)	3 (96)	
	Fisica e Tecnologia	4 (140)		
	Tecnologia Meccanica		3 (96)	5 (145)
	Disegno tecnico	2 (70)	3 (96)	4 (116)
	Laboratorio elettrico	3 (105)		
	Laboratorio meccanica / macchine	3 (105)	9 (288)	10 (290)
	Cultura professionale			2 (58)
	Stage		108	205
	Totale ore	31 (1085)	33 (1100) (992+108)	31 (1104) (899+205)

Disposizioni particolari

Per accedere al secondo anno del Corso Operatore meccanico di sistemi, è obbligatorio ottenere la sufficienza nelle seguenti materie:

- Laboratorio meccanica;
- Elettrotecnica;
- Disegno Tecnico.

Materie professionali primo anno	
Elettrotecnica	4 (140)
Fisica e Tecnologia	4 (140)
Disegno tecnico	2 (70)
Laboratorio elettrico	3 (105)
Laboratorio meccanico	3 (105)

ELETTROTECNICA

Durata

140 ore

Finalità generali

L'allievo dovrà apprendere le leggi fisiche che governano i fenomeni elettrici e saper studiare il comportamento di reti elettriche elementari in corrente continua e corrente alternata. Dovrà apprendere le nozioni base dell'elettromagnetismo.

Obiettivi didattici

Al termine del primo anno l'allievo dovrà:

- conoscere le grandezze elettriche fondamentali e le loro relazioni
- conoscere gli elementi di un circuito elettrico e il loro funzionamento
- saper studiare semplici reti elettriche in c.c. con resistori e condensatori
- aver appreso i metodi per il calcolo dell'energia e della potenza di un circuito elettrico
- saper eseguire calcoli elementari sulle caratteristiche di circuiti RC
- conoscere il principio di funzionamento di un elettromagnete
- conoscere e saper determinare i parametri fondamentali di una grandezza sinusoidale

Contenuti

MODULO 1. - PROPRIETÀ ELETTRICHE DELLA MATERIA

- cariche elettriche
- modello atomico
- conduttori, isolanti, semiconduttori

MODULO 2. - IL CIRCUITO ELETTRICO

- descrizione della struttura dei circuiti
- concetti di corrente, forza elettromotrice e tensione, resistenza
- introduzione all'utilizzo del multimetro digitale
- misura di grandezze elettriche con il multimetro digitale: resistenze, f.e.m. e correnti
- relazione tra corrente, tensione, resistenza: prima legge di Ohm
- prova sperimentale della legge di Ohm, caratteristica corrente-tensione
- codice a colori dei resistori, tipi e calcolo
- generatori elettrici (di tensione), generatori ideali in serie e in parallelo

MODULO 3. - RETI ELETTRICHE

- resistori in serie, partitori di tensione
- resistori in parallelo, partitori di corrente, vantaggi della connessione in parallelo degli utilizzatori negli impianti elettrici
- seconda legge di Ohm: resistenze trascurabili e cortocircuito
- calcolo della resistenza equivalente di una rete di resistori (e della corrente assorbita dalla rete)
- elementi di una rete elettrica: rami, nodi, maglie
- principi di Kirchhoff e loro significato fisico
- studio di semplici reti in c.c. (comprendenti resistori e un solo generatore di tensione)

MODULO 4. LABORATORIO - MISURA DI GRANDEZZE ELETTRICHE CONTINUE CON IL MULTIMETRO DIGITALE

(attività da svolgere contemporaneamente ai moduli 2,3,6)

- introduzione all'uso del multimetro digitale (tester): display e sua lettura, selettore di funzione (manuale e autorange), boccole, sostituzione del fusibile
- utilizzo delle torrette presenti in laboratorio, norme di sicurezza, prime misure con il tester (di tensioni continue prelevate dalle torrette)
- misure di accettazione su resistori (ripasso del codice a colori dei resistori)
- misura di resistenze con il metodo voltampermetrico (verifica sperimentale della legge di Ohm)
- introduzione all'uso della bread-board: montaggio di un partitore, misure di tensione e corrente
- misura della resistenza equivalente di circuiti resistivi montati su bread-board (verifica sperimentale delle formule usate per il calcolo della resistenza equivalente di resistori in serie e in parallelo)
- montaggio su bread-board di circuiti in c.c. comprendenti resistori e condensatori, misure di tensione e corrente (verifica sperimentale dei principi di Kirchhoff)
- realizzazione su pannello di circuiti in corrente continua: misure di tensione e corrente

MODULO 5. - ENERGIA E POTENZA ELETTRICA

- definizione e u.d.m. di energia e potenza
- espressioni dell'energia e della potenza elettrica in c.c.
- effetto termico della corrente, legge di Joule e sue applicazioni (dimensionamento in potenza di resistori, perdite di potenza lungo i conduttori elettrici)
- bilancio energetico di un circuito elettrico
- concetto di rendimento di una trasformazione energetica
- tariffazione dell'energia elettrica

MODULO 6. - CAMPO ELETTRICO E CONDENSATORI

- concetto di campo di forze e di potenziale
- genesi e caratteristiche del campo elettrico e sua unità di misura
- condensatori: struttura e principio di funzionamento, espressione del campo elettrico
- capacità di un condensatore (con e senza dielettrico)
- tipi di condensatori, loro identificazione e codifica
- collegamento di condensatori in serie e parallelo, calcolo della capacità equivalente
- energia del campo elettrico di un condensatore
- carica e scarica del condensatore e relativi fenomeni energetici
- calcolo delle costanti di tempo di semplici reti RC

MODULO 7. - CAMPO MAGNETICO

- genesi e caratteristiche del campo magnetico (poli magnetici, linee di forza)
- grandezze magnetiche e relative unità di misura
- campi magnetici generati da diverse configurazioni di corrente: conduttore rettilineo, spira circolare, solenoide
- flusso del campo magnetico
- definizione di circuito magnetico e analogie con i circuiti elettrici (forza magnetomotrice, riluttanza, legge di Hopkinson)
- la mutua induzione
- esempi di circuiti magnetici: elettromagnete, relais, bobine

MODULO 8. - SEGNALI VARIABILI

- concetto di grandezza elettrica variabile, la corrente alternata, vantaggi della corrente alternata
- grandezze periodiche (periodo e frequenza)
- grandezze alternate, grandezze alternate sinusoidali
- concetto di valore efficace

Indicazioni metodologiche

E' opportuno che, prima della stesura di un piano di lavoro annuale, sia fatta un'attenta analisi della situazione effettiva della classe.

Il livello di concettualizzazione dei contenuti non deve essere banale anche se adeguato alle caratteristiche del Centro e agli obiettivi generali che la Formazione Professionale si prefigge. Il livello di concettualizzazione non deve essere, in altre parole, povero ma neppure eccessivamente formalizzato: è possibile raggiungere gli obiettivi programmati usando strumenti matematici semplici, facendo ricorso alle esemplificazioni grafiche e, almeno in una prima fase, a concetti formali già in possesso degli studenti.

Per quanto riguarda più propriamente il metodo di lavoro si suggerisce quanto segue:

- a) non si rifiuta la lezione frontale tradizionale, purché sia sempre inserita in modo chiaro in un percorso didattico che si avvalga anche di sussidi audiovisivi e di tecnologia informatica;
- b) si deve privilegiare il metodo della "scoperta guidata", tutte le volte che si affrontano concetti fondamentali e portanti dell'intera disciplina (a titolo di esempio la legge di Ohm);
- c) in molti casi potrà essere utile far uso di risorse informatiche, con particolare riferimento a programmi di simulazione (semplici simulatori circuitali, fogli di calcolo, ...), ove non sia facilmente realizzabile la sperimentazione con metodi fisici.

Per quanto riguarda, invece, l'organizzazione della didattica il piano di lavoro annuale dovrà comprendere per ogni unità didattica: l'accertamento dei prerequisiti, la scelta della strategia didattica più idonea, la fase di apprendimento vera e propria, la somministrazione di verifiche "in itinere" di tipo formativo (tendenti cioè ad accertare su tutti gli alunni gli effetti dell'apprendimento), la ricerca di opportune strategie di consolidamento e recupero.

Infine, nell'organizzazione della didattica, si ritiene particolarmente importante e significativo che il piano di lavoro venga steso in stretto accordo con gli altri docenti dell'area professionale.

Gli obiettivi didattici e i relativi contenuti potranno subire variazioni in base ad esigenze didattiche, pertanto la trattazione di alcuni argomenti o di alcuni moduli potranno essere oggetto di cambiamenti, inclusi la non trattazione di alcuni o lo spostamento della loro trattazione in altri anni scolastici.

La valutazione dell'apprendimento si baserà su prove scritte. Eventuali verifiche orali e/o pratiche saranno effettuate a discrezione del docente.

FISICA E TECNOLOGIA

Durata

140 ore

L'allievo dovrà padroneggiare i concetti fondamentali alle base delle principali leggi fisiche: spazio, tempo, velocità, accelerazione, lavoro ed energia. Analizzare semplici processi e fenomeni naturali applicando le leggi fisiche. Conoscere il comportamento dei materiali nel proprio ambito professionale.

Obiettivi didattici

Gli obiettivi didattici dell'insegnamento della fisica sono:

- conoscere il concetto di misura e di errore;
- conoscere le grandezze scalari e vettoriali;
- conoscere i concetti fondamentali della cinematica e le leggi orarie dei principali moti;
- conoscere i concetti fondamentali e le tre leggi della dinamica;
- conoscere e padroneggiare i concetti di Lavoro ed Energia;
- conoscere i concetti fondamentali della statica dei corpi rigidi e dei fluidi;
- conoscere i concetti fondamentali della termodinamica;
- conoscere i materiali e le loro caratteristiche;
- conoscere le principali lavorazioni meccaniche.

Contenuti

Modulo A – Misure e grandezze fisiche .

1. Le grandezze fisiche fondamentali e derivate del Sistema Internazionale, i simboli, le unità di misura, le cifre significative, i multipli e i sottomultipli, la notazione scientifica
2. Le misure di lunghezze, superfici, volumi, massa, tempo e densità
3. I metodi di misurazione (diretta e indiretta), gli strumenti di misura e le loro caratteristiche, la taratura degli strumenti
4. Gli errori di misura (errori sistematici e accidentali, errore assoluto e relativo)
5. Modalità di raccolta dati (diagrammi e tabelle)
6. Le grandezze direttamente e inversamente proporzionali
7. Definizione di grandezze scalari
8. Definizione di grandezze vettoriali
9. Operazioni sui vettori

Modulo B - Cinematica

1. Il movimento dei corpi
2. Strumenti per lo studio del moto
3. Velocità
4. Accelerazione
5. La legge oraria
6. Il moto rettilineo uniforme
7. Il moto rettilineo uniformemente accelerato
8. Il moto circolare uniforme
9. Il moto armonico

10. Il moto parabolico
11. La composizione dei moti

Modulo C - Dinamica

1. Il primo principio della dinamica
2. Il secondo principio della dinamica
3. Il terzo principio della dinamica
4. Il moto oscillatorio
5. La forza centripeta
6. La forza gravitazionale
7. Impulso e quantità di moto
8. La conservazione della quantità di moto
9. Il lavoro
10. L'energia
11. L'energia cinetica e potenziale
12. Trasformazione dell'energia
13. Attrito e sistemi non conservativi

Modulo D - Statica

1. L'equilibrio
2. Le forze su un corpo rigido
3. Coppie e momenti
4. Le macchine semplici
5. La pressione
6. La pressione atmosferica
7. La spinta di Archimede

Modulo E – Termodinamica

1. Calore-energia
2. Temperatura
3. L'equilibrio termico
4. I cambiamenti di stato
5. La propagazione del calore
1. Cenni sulla teoria cinetica dei gas
2. L'energia interna
3. Le trasformazioni termodinamiche
4. Cenni sul primo e secondo principio

Modulo H – La tecnologia

Unità 1 – I materiali

1. Le proprietà dei materiali: fisiche, chimiche-strutturali, meccaniche e tecnologiche
2. Stati tensionali
3. Caratterizzazione dei materiali e prove di laboratorio
4. Analisi di alcuni materiali
5. I trattamenti termici

Unità 2 – Processi tecnologici

1. Processi per fusione
2. Processi per deformazione plastica

3. Processi per asportazione di materiale
4. Processi per aggiunta di materiale

Indicazioni metodologiche

L'insegnamento sarà strutturato per moduli suddivisi in unità didattiche teoriche e pratiche. Gli argomenti, ove possibile, saranno condivisi con le esperienze di Laboratorio Meccanica .

I sussidi didattici che si ritengono necessari sono:

- laboratorio attrezzato
- libro di testo

Alcune lezioni saranno svolte con l'ausilio del computer e di mezzi audiovisivi di approfondimento.

Le verifiche del livello di apprendimento consisteranno in interrogazioni teoriche e pratiche, compilazione di questionari, realizzazione di grafici, stesura di relazioni.

DISEGNO TECNICO

Durata

70 ore

Finalità generali

Conoscenza delle regole del disegno tecnico meccanico e di impianti elettrici.

Conoscenza della simbologia del disegno di impianti elettrici e meccanico.

Insegnare agli studenti le regole per la corretta interpretazione dei disegni tecnici attraverso la pratica del disegno stesso.

Contenuti

Modulo 1 – Conoscenze di base

1. Strumenti del disegno
2. Elementi delle norme UNI relative alle rappresentazioni meccaniche ed elettriche
3. Costruzioni geometriche elementari
4. Costruzione geometriche complesse

Modulo 2 – Costruzioni evolute

1. Proiezioni ortogonali
2. Sezioni

Modulo 2 – Rapporti di scala

1. Rappresentazione in scala

Indicazioni metodologiche

Spiegazione della materia mediante lezione frontale.

Esecuzione dei disegni in aula utilizzando fotocopie distribuite dall'insegnante.

LABORATORIO ELETTRICO

Durata

105 ore

Finalità generali

Nel primo anno di corso l'allievo dovrà acquisire le manualità, le capacità e le nozioni di base tipiche del settore elettrico, l'allievo dovrà inoltre verificare la propria attitudine al corso e verificare le proprie aspettative.

L'allievo dovrà anche acquisire un sufficiente grado di socializzazione e sviluppare un corretto senso critico e autovalutativo.

Obiettivi didattici

Alla fine del primo anno l'allievo dovrà essere in grado di:

- utilizzare correttamente i materiali e le attrezzature specifiche del settore elettrico;
- realizzare sui pannelli didattici i circuiti che compongono gli impianti per civile abitazione, rispettando le norme CEI;
- documentare gli impianti da realizzare eseguendone gli schemi: funzionale, unifilare e di montaggio;
- disegnare e realizzare, su pannello didattico, impianti completi per appartamento;
- descrivere il funzionamento ed effettuare la ricerca guasti sui circuiti realizzati;
- utilizzare correttamente la strumentazione di laboratorio per effettuare misure di controllo e verifica.

Contenuti

- Tecnologia dei materiali;
- Proprietà elettriche della materia;
- Correnti e tensioni continue e alternate;
- Produzione e distribuzione dell'energia elettrica;
- Effetti del passaggio della corrente elettrica sul corpo umano, elementi di prevenzione infortuni e di comportamento nell'intervento di primo soccorso;
- Dispositivi di protezione individuale (DPI);
- Componenti e schemi per l'accensione degli apparecchi luminosi da uno o più punti;
- Simboli e schemi di rappresentazione degli impianti elettrici;
- Tecnologia delle lampade, ad incandescenza e fluorescenti;
- Tecnologia e classificazione dei cavi elettrici;
- Panoramica delle principali norme CEI sugli impianti;
- Metodi per la prevenzione dei "contatti diretti" e dei "contatti indiretti";
- Costituzione degli "impianti di terra";
- Componenti e apparecchiature per la protezione degli impianti: fusibili, interruttori automatici magnetotermici, interruttori automatici differenziale;
- Dimensionamento e protezione delle linee elettriche;
- Studio di impianti completi per civili abitazioni.

Esercitazioni pratiche:

Tutte le esercitazioni pratiche proposte sono mirate all'acquisizione delle abilità di base e del corretto uso dei materiali tipici;

- ✓ Realizzazione su pannello didattico di impianti di segnalazione e di impianti di comando per apparecchi luminosi;

- ✓ Realizzazione su pannello didattico di impianti completi per civile abitazione;
- ✓ Realizzazione di piccoli quadri di protezione e sezionamento linee;

Indicazioni metodologiche

Il corso accanto ai fondamentali obiettivi di tipo psicomotorio, prevede obiettivi di tipo cognitivo, la cui importanza aumenta con il progressivo ingresso della tecnologia nella società, per il continuo proliferare di norme di sicurezza e funzionalità e per il continuo evolversi della componentistica e delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Si adotterà un metodo “induttivo” finalizzato all’addestramento alle specifiche abilità manuali e alla memorizzazione dei principali schemi circuitali.

Per fare acquisire i concetti e le regole, sarà utilizzato il metodo “problem solving” che partendo dalla presentazione di un problema reale, trova la sua soluzione nell’applicazione delle nozioni da presentare agli allievi. Questo tipo di metodologia consentirà una migliore attività individualizzata con tempi e modalità di esecuzione adattabili alle capacità di ogni singolo allievo.

Le attività verranno proposte con lezioni frontali, con l’ausilio di libri di testo, con l’uso di dispense organizzate dai singoli insegnanti, con l’utilizzo di filmati e di sussidi informatici, con l’utilizzo di pannelli didattici idonei alla simulazione dei vari tipi di impianto.

Le verifiche del livello di apprendimento consisteranno in realizzazione di impianti elettrici su appositi pannelli, interrogazioni teoriche e pratiche, compilazione di questionari, realizzazione di grafici, simulazioni di esperimenti e stesura di relazioni.

Infine, nell’organizzazione della didattica, si ritiene particolarmente importante e significativo che il piano di lavoro venga steso in stretto accordo con gli altri docenti dell’area professionale.

Gli obiettivi didattici e i relativi contenuti potranno subire variazioni in base ad esigenze didattiche, pertanto la trattazione di alcuni argomenti o di alcuni moduli potranno essere oggetto di cambiamenti, inclusi la non trattazione di alcuni o lo spostamento della loro trattazione in altri anni scolastici.

LABORATORIO MECCANICO

Durata

105 ore

Finalità generali

Nel primo anno di corso l'allievo dovrà acquisire le manualità, le capacità e le nozioni di base tipiche del settore meccanico, l'allievo dovrà inoltre verificare la propria attitudine al corso e verificare le proprie aspettative.

L'allievo dovrà anche acquisire un sufficiente grado di socializzazione e sviluppare un corretto senso critico e autovalutativo.

Obiettivi didattici

Alla fine del primo anno l'allievo dovrà essere in grado di:

- utilizzare correttamente i materiali e le attrezzature specifiche del settore meccanico;
- essere in grado di eseguire le lavorazioni meccaniche di base: foratura , taglio , filettatura e montaggio ;
- conoscere le principali caratteristiche dei materiali utilizzati in meccanica;
- utilizzare correttamente la strumentazione di laboratorio per effettuare misure di controllo e verifica.

Contenuti

- Tecnologia dei materiali;
- Lavorazioni meccaniche ;
- Misure e controlli;
- Utensili ed attrezzature specifiche del settore ;
- Componenti meccanici di base :
 - Collegamenti
 - Guide ed articolazioni
 - Organi di tenuta
- Tolleranze e rugosità;
- Cuscinetti

Esercitazioni pratiche:

Tutte le esercitazioni pratiche proposte sono mirate all'acquisizione delle abilità di base e del corretto uso dei materiali tipici;

- ✓ Lavorazioni meccaniche di base ;
- ✓ Misure e controlli con calibro e micrometro;
- ✓ Esperienze su montaggi e collegamenti;

Indicazioni metodologiche

Il corso accanto ai fondamentali obiettivi di tipo psicomotorio, prevede obiettivi di tipo cognitivo, la cui importanza aumenta con il progressivo ingresso della tecnologia nella società, per il continuo proliferare di norme di sicurezza e funzionalità e per il continuo evolversi della componentistica e delle apparecchiature.

Si adotterà un metodo "induttivo" finalizzato all'addestramento alle specifiche abilità manuali e alla comprensione dei principi di base della meccanica .

Le attività verranno proposte con lezioni frontali, con l'ausilio di libri di testo, con l'uso di dispense organizzate dai singoli insegnanti, con l'utilizzo di filmati e di sussidi informatici, con l'utilizzo di pannelli didattici idonei alla simulazione dei vari tipi di impianto.

Le verifiche del livello di apprendimento consisteranno in esercitazioni pratiche, interrogazioni teoriche e pratiche, compilazione di questionari, realizzazione di grafici, simulazioni di esperimenti e stesura di relazioni.

Materie professionali secondo anno	
Elettrotecnica	3 (96)
Tecnologia meccanica	3 (96)
Disegno tecnico	3 (96)
Laboratorio meccanico	9 (288)
Stage	108

ELETTROTECNICA

Durata

96 ore

Finalità generali

L'allievo dovrà apprendere le leggi fisiche che governano i fenomeni elettromagnetici e approfondire lo studio delle reti elettriche, sia in corrente continua che in corrente alternata. Dovrà, inoltre, apprendere i principi fisici alla base del funzionamento di alcuni fondamentali dispositivi (relè, contattori, motori, trasformatori).

Fanno, infine, parte integrante del corso:

- una serie di attività di laboratorio, finalizzate alla conoscenza e al corretto utilizzo di alcuni strumenti per la misura di grandezze elettriche (multimetro digitale, oscilloscopio)
- un modulo sulle protezioni dalle dispersioni di corrente

Obiettivi didattici

Al termine del secondo anno l'allievo dovrà:

- saper risolvere reti elettriche in corrente continua a più maglie
- saper misurare le grandezze elettriche fondamentali utilizzando il multimetro digitale
- conoscere la legge dell'induzione elettromagnetica
- aver appreso i principi di funzionamento di relè e contattori
- saper risolvere semplici circuiti in corrente alternata
- essere in grado di analizzare semplici forme d'onda con l'utilizzo dell'oscilloscopio
- conoscere le caratteristiche dei sistemi monofase
- aver compreso la pericolosità della corrente e le modalità di protezione dalle sue dispersioni

Contenuti

MODULO 1 - RETI ELETTRICHE

- ripasso delle principali nozioni introdotte nel corso del primo anno: grandezze elettriche fondamentali, legge di Ohm, resistenza equivalente, principi di Kirchhoff
- principio della sovrapposizione degli effetti
- teorema di Thevenin, teorema di Norton
- studio di una rete a due maglie tramite sistema lineare di equazioni

LABORATORIO - MISURA DI GRANDEZZE ELETTRICHE CONTINUE CON IL MULTIMETRO DIGITALE (attività da iniziare contemporaneamente allo svolgimento del modulo 1)

- classificazione e caratteristiche principali degli strumenti di misura in ambito elettrico/elettronico
- introduzione all'uso del multimetro digitale (tester): display e sua lettura, selettore di funzione (manuale e autorange), boccole, sostituzione del fusibile
- utilizzo delle torrette presenti in laboratorio, norme di sicurezza, prime misure con il tester (di tensioni continue prelevate dalle torrette)
- misure di accettazione su resistori (ripasso del codice a colori dei resistori)
- misura di resistenze con il metodo voltampermetrico (verifica sperimentale della legge di Ohm)
- introduzione all'uso della bread-board: montaggio di un partitore, misure di tensione e corrente
- misura della resistenza equivalente di circuiti resistivi montati su bread-board (verifica sperimentale delle formule usate per il calcolo della resistenza equivalente di resistori in serie e in parallelo)

- rilievo della caratteristica statica di un diodo (LED)
- montaggio su bread-board di circuiti in c.c. comprendenti resistori e diodi, misure di tensione e corrente (verifica sperimentale dei principi di Kirchoff)
- realizzazione su pannello di circuiti in corrente continua: misure di tensione e corrente

MODULO 2 - ELETTROMAGNETISMO

- interazione tra campo magnetico e corrente elettrica (effetto motore): forze agenti su un conduttore rettilineo e su una spira circolare immersi in un campo magnetico, sforzi elettrodinamici tra conduttori paralleli percorsi da correnti elevate (di cortocircuito)
- induzione elettromagnetica (effetto generatore): induzione statica (leggi di Faraday e di Lenz), induzione dinamica
- struttura di principio e funzionamento di generatori di corrente continua e alternata
- autoinduzione di una bobina, definizione di induttanza
- mutua induzione, introduzione al trasformatore (struttura di principio e funzionamento)
- correnti parassite (di Foucault) nelle macchine elettriche

MODULO 3 - RELÈ E CONTATTORI

- struttura e principio di funzionamento di un relè elettromeccanico, tipi di contatto (no, nc, cs)
- relè monostabili, bistabili e passo-passo
- relè temporizzatori
- schema funzionale di un impianto a relè (vantaggi rispetto alla soluzione con deviatori e invertitori)
- struttura e principio di funzionamento di un contattore (confronto con la struttura del relè)
- circuito di comando, circuito principale (di potenza), circuito ausiliario, numerazione dei contatti
- durata meccanica ed elettrica (rimbalzo dei contatti, arco elettrico)
- contatti di autoalimentazione e interblocco
- lettura e interpretazione di semplici schemi ausiliari

MODULO 4 - GRANDEZZE ALTERNATE

- ripasso dei parametri caratteristici di una grandezza alternata (sinusoidale): periodo, frequenza, valore massimo, valore efficace
- rappresentazione matematica delle grandezze sinusoidali: rappresentazione temporale, rappresentazione vettoriale (regola del parallelogramma per la somma e la differenza di vettori)
- comportamento dei circuiti in c.a. al variare delle caratteristiche del carico: carico puramente resistivo, induttivo, capacitivo (diagrammi vettoriali, sfasamenti tra corrente e tensione, concetto di impedenza)
- serie e parallelo di bipoli elementari: teoria e applicazioni
- circuiti oscillanti e filtri
- la caduta di tensione nelle linee elettriche in corrente alternata
- introduzione ai sistemi trifase: sistemi simmetrici, sistemi simmetrici ed equilibrati, derivazioni monofase

LABORATORIO - MISURA DI GRANDEZZE ELETTRICHE ALTERNATE (attività da iniziare contemporaneamente allo svolgimento del modulo 4)

- introduzione all'utilizzo dell'oscilloscopio: struttura e principio di funzionamento, sezione verticale orizzontale e di trigger, sonde, norme di sicurezza e tecniche di misura
- misure di ampiezza su tensioni sinusoidali, deduzione del valore efficace e confronto con la misura effettuata con il multimetro digitale
- misure di periodo su tensioni alternate prodotte con i generatori di funzioni presenti in laboratorio (verifica della relazione esistente tra periodo e frequenza)
- montaggio su bread-board di circuiti filtranti (di tipo passa basso, passa alto e passa banda), rilievo tramite oscilloscopio della loro caratteristica di ampiezza e determinazione delle frequenze di taglio

- realizzazione di un alimentatore a ponte di diodi stabilizzato, analisi con l'oscilloscopio dei segnali presenti nelle varie sezioni

MODULO 5 - TRASFORMATORI

- principi costruttivi dei trasformatori
- principio di funzionamento
- trasformatore ideale (rapporto di trasformazione)
- trasformatore reale (a vuoto, sotto carico)
- dati di targa
- potenze, perdite e rendimento di un trasformatore monofase
- trasformatori di sicurezza e isolamento
- trasformatori trifase

MODULO 6 - MOTORI ELETTRICI

- generalità sulle macchine elettriche rotanti
- principio di funzionamento dei motori in corrente continua
- motore a eccitazione indipendente o derivata
- motore a eccitazione in serie
- avviamento e regolazione della velocità
- potenza, perdite e rendimento di un motore in c.c.
- il campo magnetico rotante
- struttura del motore asincrono
- principio di funzionamento e caratteristiche meccaniche
- tipi di avviamento dei motori asincroni
- regolazione della velocità
- protezione e relativi schemi

Indicazioni metodologiche

Il livello di concettualizzazione dei contenuti non deve essere banale anche se adeguato alle caratteristiche del Centro e agli obiettivi generali che la Formazione Professionale si prefigge. Il livello di concettualizzazione non deve essere, in altre parole, povero ma neppure eccessivamente formalizzato: è possibile raggiungere gli obiettivi programmati usando strumenti matematici semplici, facendo ricorso alle esemplificazioni grafiche e, almeno in una prima fase, a concetti formali già in possesso degli studenti. Per quanto riguarda più propriamente il metodo di lavoro si suggerisce quanto segue:

d) non si rifiuta la lezione frontale tradizionale, purché sia sempre inserita in modo chiaro in un percorso didattico che si avvalga anche di sussidi audiovisivi e di tecnologia informatica;

e) si deve privilegiare il metodo della "scoperta guidata", tutte le volte che si affrontano concetti fondamentali e portanti dell'intera disciplina (a titolo di esempio la legge dell'induzione elettromagnetica);

f) in molti casi potrà essere utile far uso di risorse informatiche, con particolare riferimento a programmi di simulazione (semplici simulatori circuitali, fogli di calcolo, ...), ove non sia facilmente realizzabile la sperimentazione con metodi fisici.

Per quanto riguarda, invece, l'organizzazione della didattica il piano di lavoro annuale dovrà comprendere per ogni unità didattica: l'accertamento dei prerequisiti, la scelta della strategia didattica più idonea, la fase di apprendimento vera e propria, la somministrazione di verifiche "in itinere" di tipo formativo (tendenti cioè ad accertare su tutti gli alunni gli effetti dell'apprendimento), la ricerca di opportune strategie di consolidamento e recupero. Infine, nell'organizzazione della didattica, si ritiene particolarmente importante e significativo che il piano di lavoro venga steso in stretto accordo con gli altri docenti dell'area professionale.

TECNOLOGIA MECCANICA

Durata

96 ore

Finalità generali

L'allievo dovrà apprendere i principi di funzionamento delle macchine utensili in ambito meccanico. Lavorazioni meccaniche. Principi di pneumatica ed oleodinamica. Protezioni individuali generiche e tipiche del settore della produzione metalmeccanica.

Obiettivi didattici

Al termine del secondo anno l'allievo dovrà:

- essere in grado di attecchirsi in un ambiente lavorativo quale l'officina metalmeccanica.
- saper riconoscere le principali parti che costituiscono una macchina utensile.
- riconoscere le varie tipologie di movimentazioni e automatismi.

Contenuti

MODULO 1 - ANTINFORTUNISTICA

- Legge 31/98
- DPI di settore

MODULO 2 – PNEUMATICA - OLEODINAMICA

- Principi di tecnologia meccanica/oleodinamica e pneumatica
- Dispositivi di controllo ed attuatori

MODULO 3 - MATERIALI

- Caratteristiche e proprietà dei materiali meccanici
- Tecniche di lavorazione dei materiali

MODULO 4 – TECNICHE DI COLLEGAMENTO

- Principali organi meccanici di collegamento smontabili (viti, anelli, spine, ecc.)
- Principali organi meccanici di collegamento non smontabili (viti, anelli, spine, ecc.)

MODULO 5 – TRASMISSIONI

- Meccanismi di trasmissione (ruotismi, cinghie, camme, ecc.) e relative applicazioni

MODULO 6 – MODULISTICA

- la modulistica di riferimento: schede istruzioni, programmi di produzione, schede controllo conformità

MODULO 7 – NORME

- Elementi propedeutici sulla direttiva macchine e sicurezza prodotti
- principali riferimenti legislativi e normativi in materia di ISO- 9000:2008 e relative applicazioni in ambito manifatturiero / meccanico

Indicazioni metodologiche

Le nozioni teoriche verranno impartite con lezioni frontali, dispense e con il supporto di pubblicazioni tecniche in formato cartaceo o su supporti digitali.

Le attività pratiche verranno introdotte con esempi e richiami alla realtà, perseguendo il metodo induttivo. Nell'organizzazione della didattica, si ritiene particolarmente importante e significativo che il piano di lavoro venga steso in stretto accordo con gli altri docenti dell'area professionale.

DISEGNO TECNICO

Durata

96 ore

Finalità generali

- Conoscenza delle regole del disegno tecnico meccanico: proiezioni, sezioni, esplosi e relativa quotatura.
- Capacità di leggere disegni di particolari, dei complessivi e degli esplosi con le relative indicazioni tecniche (quote, tolleranze, segni di lavorazione, ecc.);

Contenuti

- Richiamo dei principi di disegno meccanico eseguiti durante il primo anno scolastico;
- Disegno di parti meccaniche: proiezioni, sezioni e quotatura
- Schemi elettrici, elettronici, pneumatici
- Esplosi e parti di ricambio

Indicazioni metodologiche

- ✓ Lezioni teoriche impostate mediante spiegazione della materia con lezione frontale e ausili digitali.
- ✓ Esecuzione di disegni e schemi in aula.

Valutazione alla fine di ogni esercitazione in base ai risultati ottenuti e le conoscenze acquisite.

LABORATORIO MECCANICA / MACCHINE

Durata

288 ore

Finalità generali

L'allievo dovrà apprendere:

- selezione delle attrezzature per le attività di montaggio ed assemblaggio;
- pulizia e verifica funzionamento delle attrezzature in uso;
- lettura di disegni tecnici e cicli di montaggio;
- acquisizione dei pezzi necessari alle lavorazioni;
- premontaggio e montaggio di particolari;
- assemblaggio di insiemi meccanici anche con componenti idrauliche e pneumatiche;

Obiettivi didattici

Al termine del secondo anno l'allievo dovrà:

- identificare le attrezzature e gli strumenti da utilizzare per le attività di montaggio ed assemblaggio di gruppi, sottogruppi e particolari comprensivi di impianti oleodinamici ed elettropneumatici
- valutare il corretto funzionamento di attrezzature e strumenti di montaggio ed assemblaggio e loro componenti
- adottare le previste modalità di messa in efficienza di attrezzature e strumenti per il montaggio e l'assemblaggio
- individuare eventuali anomalie di attrezzature e strumenti di montaggio
- comprendere il disegno di gruppi, sottogruppi, particolari meccanici e schemi di impianti oleodinamici ed elettropneumatici
- leggere ed applicare i cicli di montaggio e le distinte base di gruppi, sottogruppi e particolari
- valutare la disponibilità e la conformità di tutti i pezzi a distinta base
- applicare tecniche di montaggio ed assemblaggio di gruppi, sottogruppi, particolari ed impianti oleodinamici ed elettropneumatici

Contenuti

MODULO 1 - ANTINFORTUNISTICA

- Legge 31/98
- DPI di settore
- la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)

MODULO 2 - MONTAGGIO MECCANICO / PNEUMATICO / OLEODINAMICO

- Attrezzature e strumenti per il montaggio ed assemblaggio meccanico.
- Processi e tecniche di montaggio ed assemblaggio.
- Principali componentistiche del settore pneumatico / oleodinamico e loro utilizzo.

MODULO 3 - AGGIUSTAGGIO

- tecnologie e parametri dei principali metodi di aggiustaggio
- Controllo e verifica
- Rimontaggio

Indicazioni metodologiche

L'attività didattica viene svolta in laboratorio che simula l'ambiente di produzione metalmeccanico.

Vengono svolte esercitazioni pratiche:

- di smontaggio, controllo e rimontaggio utilizzando i manuali d'istruzione.

STAGE

Durata

108 ore

Finalità generali

- Conoscere una realtà aziendale e i suoi problemi di organizzazione del lavoro;
- Utilizzare l'esperienza di stage per una autovalutazione sulle proprie competenze e formulare una strategia per affrontare positivamente la conclusione del percorso formativo e i primi passi di ricerca di inserimento professionale;
- Valutare la propria capacità di agire all'interno di un contesto di lavoro organizzato, in particolare rispetto:
 - alla gestione di informazioni connesse al ruolo assegnato;
 - all'efficacia nel gestire le relazioni con colleghi e superiori;
 - all'efficacia nell'affrontare gli imprevisti e gli eventi critici;
 - alla manifestazione di adeguato spirito di iniziativa e orientamento all'apprendimento.

Obiettivi didattici

Al termine l'allievo dovrà sapere:

- Indicare e descrivere i contenuti di competenza professionale acquisiti mediante l'esperienza di stage;
- Indicare e descrivere i progressi conseguiti sul piano del comportamento lavorativo agito in contesto di lavoro, confrontandoli con la situazione iniziale;
- Formulare ipotesi di strategie per affrontare il mercato del lavoro e l'inserimento lavorativo.

Indicazioni metodologiche

Lo stage aziendale dovrà essere necessariamente preceduto da una fase di preparazione dove verificare il possesso delle competenze professionali richieste per svolgere il piano di stage e dei principali elementi che lo costituiscono.

Sarà ugualmente necessario che in questa fase gli allievi possano esplicitare le loro attese nei confronti dello stage e concordare sugli obiettivi formativi previsti anche in funzione delle caratteristiche della figura professionale di riferimento del corso e della logica complessiva del percorso formativo.

Al termine dello stage sarà necessario aiutare gli allievi a riflettere costruttivamente sulla propria esperienza, anche attraverso il confronto con quelle dei compagni di corso, al fine di conoscere le caratteristiche delle diverse realtà aziendali e organizzative in cui si può venire a trovare la figura professionale e le motivazioni e le competenze che saranno richieste alle persone che occupano i diversi ruoli che si vengono a configurare. Sarà inoltre utile attivare anche un momento orientato a confrontare criticamente le attese iniziali dei partecipanti, gli obiettivi formativi degli inserimenti, i risultati concretamente raggiunti.

Un ulteriore stimolo potrebbe infine derivare da un confronto tra l'autovalutazione circa l'efficacia dei propri comportamenti durante l'inserimento lavorativo e il giudizio che hanno invece maturato i tutor aziendali sugli stessi aspetti.

Materie professionali terzo anno	
Tecnologia Meccanica	5 (145)
Disegno tecnico	4 (116)
Laboratorio meccanica/macchine	10 (290)
Cultura professionale	2 (58)
Stage	205

TECNOLOGIA MECCANICA

Durata

145 ore

Finalità generali

L'allievo dovrà apprendere:

- Le principali tecniche di lavorazioni dei metalli (manuali, MU tradizionali, CNC);
- Le principali tecniche di lavorazione delle plastiche;
- Il funzionamento dei circuiti fluidodinamici;
- Norme specifiche del settore;
- Sistemi di collaudo e controllo del lavoro svolto.

Obiettivi didattici

L'allievo dovrà conoscere:

- Come vengono realizzati i componenti meccanici;
- Come funzionano i circuiti di distribuzione pneumatica ed oleodinamica;
- Le norme di riferimento (CE, UL, OSHA, ETL);
- Come si collauda un gruppo meccanico ed una macchina automatica;

Contenuti

MODULO 1 - TECNICHE DI LAVORAZIONE DEI METALLI

- Principali lavorazioni manuali (foratura, filettatura, limatura, etc)
- Lavorazioni meccaniche a macchina per asportazione di truciolo
- Lavorazioni meccaniche a macchina senza asportazione di truciolo
- Macchine a controllo numerico

MODULO 2 - IMPIANTISTICA

- Impianti elettrici di base per il funzionamento di macchine utensili
- Impianti pneumatici di base per il funzionamento di macchine utensili
- Impianto oleodinamici di base per il funzionamento di macchine utensili

MODULO 3 - NORME

- Iter di certificazione delle macchine utensili per la vendita nei mercati internazionali.
- Obblighi del collaudatore e del costruttore

MODULO 4 - MISURE E COLLAUDO

- Principi di metrologia
- Strumenti di misura e controllo dei particolari e degli assemblati
- Procedure di collaudo

Indicazioni metodologiche

Le nozioni teoriche verranno impartite con lezioni frontali, dispense e con il supporto di pubblicazioni tecniche in formato cartaceo o su supporti digitali.

Nell'organizzazione della didattica, si ritiene particolarmente importante e significativo che il piano di lavoro venga steso in stretto accordo con gli altri docenti dell'area professionale.

Modalità svolgimento prova d'esame

Prova scritta con possibilità di integrazione con colloquio orale.

DISEGNO TECNICO

Durata

116 ore

Finalità generali

- Applicativi CAD 3D.
- Elaborati grafici specifici del settore.
- Elementi di metrologia.
- Norme e convenzioni relative agli elaborati grafici.
- Principale simbologia unificata.
- Rappresentazioni grafiche in proiezioni ortogonali ed assonometrie.
- Scale di rappresentazione numeriche e grafiche.
- Sistemi e norme di quotatura tecnologica e funzionale.
- Esplosi e distinte base

Contenuti

- Richiamo dei principi di disegno meccanico eseguiti durante il secondo anno scolastico;
- Disegno di parti meccaniche: proiezioni, sezioni e quotatura
- Schemi elettrici, elettronici, pneumatici
- Esplosi e distinte base
- - Tolleranze dimensionali
- - Apprendimento base di software CAD dedicati all'ambiente meccanico (modellazione solida)
- - Assiemi di montaggio
- - Rugosità superficiali
- - Simbologia tecnica del settore

Indicazioni metodologiche

- ✓ Lezioni teoriche impostate mediante spiegazione della materia con lezione frontale e ausili digitali.
- ✓ Esecuzione di disegni e schemi in aula.

Valutazione alla fine di ogni esercitazione in base ai risultati ottenuti e le conoscenze acquisite.

Modalità svolgimento prova d'esame

Prova teorico/pratica mediante l'utilizzo del CAD.

LABORATORIO MECCANICA / MACCHINE

Durata

290 ore

Obiettivi didattici

L'allievo dovrà apprendere:

- Leggere il disegno di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici e schemi di impianti oleodinamici ed elettropneumatici;
- Applicare i cicli di montaggio e le distinte base di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici
- Applicare tecniche di montaggio e assemblaggio di gruppi, sottogruppi, particolari meccanici, impianti oleodinamici e elettropneumatici
- Applicare metodiche e procedure per verificare la necessità di adattamenti in opera di particolari e gruppi meccanici
- Utilizzare metodi per individuare gli interventi di adattamento in opera da realizzare
- Applicare tecniche di adattamento in opera
- Manutenzione di gruppi meccanici e impianti elettro-oleo-pneumatici
- Cablaggio di componentistica elettro-oleo-pneumatica
- Registrazione e collaudo di un impianto
- Individuazione e ripristino di anomalie di funzionamento

Contenuti

MODULO 1 - MONTAGGIO E ASSEMBLAGGIO

- Attrezzature e strumenti per il montaggio e l'assemblaggio meccanico
- Processi di montaggio e assemblaggio
- Tecniche di montaggio e assemblaggio di componenti meccaniche

MODULO 2 - AGGIUSTAGGIO

- Metodiche e procedure di verifica
- Tecnologie e parametri dei principali metodi di aggiustaggio

MODULO 3 - SISTEMI DI CONTROLLO E COLLAUDO

- Strumenti di misura e controllo;
- Procedure di registrazione e collaudo

MODULO 4 - MANUTENZIONE

- Cablaggio di componentistica elettro-oleo-pneumatica
- Tecniche di manutenzione preventiva, ordinaria e straordinaria di gruppi e sistemi meccanici
- Tecniche di manutenzione preventiva, ordinaria e straordinaria di impianti oleodinamici ed elettropneumatici.

Indicazioni metodologiche

L'attività didattica viene svolta in laboratorio che simula l'ambiente di produzione metalmeccanico.

Vengono svolte esercitazioni pratiche:

- ✓ di smontaggio, controllo e rimontaggio utilizzando i manuali d'officina delle case costruttrici;
- ✓ di verifica, controllo e collaudo con l'utilizzo degli strumenti di misura manuali ed elettronici;

Modalità svolgimento prova d'esame

Prova pratica.

CULTURA PROFESSIONALE

Durata

58 ore

Finalità generali

Far acquisire agli allievi una cultura del lavoro.

Obiettivi didattici

Alla fine del modulo l'allievo dovrà essere in grado di:

- Conoscere la normativa sammarinese inerente al lavoro dipendente e autonomo;
- Conoscere la normativa sammarinese in materia di igiene e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- Conoscere le prime nozioni di pronto soccorso;
- Saper leggere adeguatamente le buste paga;
- Conoscere le procedure da attuare per dare inizio ad una attività autonoma.

Contenuti

- Diritti di un lavoratore dipendente.
- Doveri di un lavoratore dipendente.
- Legge 18 febbraio 1998: legge quadro in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.
- D.P.I., tipologie e loro utilizzo.
- Prime nozioni di pronto soccorso
- Lettura della busta paga in tutti i suoi aspetti.
- Procedure da attuare per l'apertura di una propria attività.

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali supportate da materiale predisposto dall'insegnante.

Incontri specifici con esperti dei settori sviluppati.

Uscite mirate presso sedi di uffici statali e di categorie economiche e sociali.

Modalità svolgimento prova d'esame

Colloquio orale.

STAGE

Durata

205 ore

Finalità generali

- Conoscere una realtà aziendale e i suoi problemi di organizzazione del lavoro;
- Utilizzare l'esperienza di stage per una autovalutazione sulle proprie competenze e formulare una strategia per affrontare positivamente la conclusione del percorso formativo e i primi passi di ricerca di inserimento professionale;
- Valutare la propria capacità di agire all'interno di un contesto di lavoro organizzato, in particolare rispetto:
 - alla gestione di informazioni connesse al ruolo assegnato;
 - all'efficacia nel gestire le relazioni con colleghi e superiori;
 - all'efficacia nell'affrontare gli imprevisti e gli eventi critici;
 - alla manifestazione di adeguato spirito di iniziativa e orientamento all'apprendimento.

Obiettivi didattici

Al termine l'allievo dovrà sapere:

- Indicare e descrivere i contenuti di competenza professionale acquisiti mediante l'esperienza di stage;
- Indicare e descrivere i progressi conseguiti sul piano del comportamento lavorativo agito in contesto di lavoro, confrontandoli con la situazione iniziale;
- Formulare ipotesi di strategie per affrontare il mercato del lavoro e l'inserimento lavorativo.

Indicazioni metodologiche

Lo stage aziendale dovrà essere necessariamente preceduto da una fase di preparazione dove verificare il possesso delle competenze professionali richieste per svolgere il piano di stage e dei principali elementi che lo costituiscono.

Sarà ugualmente necessario che in questa fase gli allievi possano esplicitare le loro attese nei confronti dello stage e concordare sugli obiettivi formativi previsti anche in funzione delle caratteristiche della figura professionale di riferimento del corso e della logica complessiva del percorso formativo.

Al termine dello stage sarà necessario aiutare gli allievi a riflettere costruttivamente sulla propria esperienza, anche attraverso il confronto con quelle dei compagni di corso, al fine di conoscere le caratteristiche delle diverse realtà aziendali e organizzative in cui si può venire a trovare la figura professionale e le motivazioni e le competenze che saranno richieste alle persone che occupano i diversi ruoli che si vengono a configurare. Sarà inoltre utile attivare anche un momento orientato a confrontare criticamente le attese iniziali dei partecipanti, gli obiettivi formativi degli inserimenti, i risultati concretamente raggiunti.

Un ulteriore stimolo potrebbe infine derivare da un confronto tra l'autovalutazione circa l'efficacia dei propri comportamenti durante l'inserimento lavorativo e il giudizio che hanno invece maturato i tutor aziendali sugli stessi aspetti.