



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO INDUSTRIA E ARTIGIANATO "Enrico Mattei"**

SEDE CENTRALE : via Don Torello, n. 38 LATINA

☎ 0773-480479

☎ Fax 0773-694855

✉ [ipiamattei@libero.it](mailto:ipiamattei@libero.it)

✉ [ipiamattei@inwind.it](mailto:ipiamattei@inwind.it)



<http://spazioinwind.libero.it/ipiamattei/>

**PROGETTO "I.Fo.La." (Istruzione - Formazione - Lavoro)**

**Indirizzo Meccanico -Termico - a.s. 2002/2003**


**UNITA'  
CAPITALIZZABILI**

**classi 1<sup>a</sup> O.M.T.**

<p align="center"><b>MacroArea Tematica</b></p> <p align="center"><b>LINGUAGGI, COMUNICAZIONE E NUOVE TECNOLOGIE</b></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**TECNOLOGIE  
INFORMATICHE**

(ampliamento degli alfabeti – gestione dei processi comunicativi)

 **U.F.C. 1.1.01** (durata ore 20)

**Scrivere con Word**

**COMUNICAZIONE**

(processo interpersonale – gestione di sé in situazioni reali)

 **U.F.C. 1.1.02** (durata ore 10)

**Dal linguaggio ai linguaggi - Dal testo all'ipertesto**  
**(n. 04 ore codocenza con esperto)**

**LINGUA INGLESE**

(comunicazione in situazioni reali di vita quotidiana)

 **U.F.C. 1.1.03** (durata ore 10)

**How to survive in the English speaking world 1**

<p align="center"><b>MacroArea Tematica</b></p> <p align="center"><b>TERRITORIO, BISOGNI, IMPRESA</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Conoscenza del  
TERRITORIO**

(realtà culturale, economica e sociale - l'organizzazione d'impresa)

 **U.F.C. 1.2.01** (durata ore 22)


**Sportello Lavoro**

 **U.F.C. 1.2.02** (durata ore 10)

**Obiettivo Lavoro**

<p align="center"><b>MacroArea Tematica</b></p> <p align="center"><b>SICUREZZA NELLA SCUOLA E NEGLI AMBIENTI DI LAVORO</b></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


**SICUREZZA**

 **U.F.C. 1.3.01** (durata ore 07)


**Decreto Legislativo 626/94**

<b>MacroArea Tematica</b> <b><u>PRIMI ELEMENTI E APPROCCIO ALLA SALDATURA</u></b>
--------------------------------------------------------------------------------------


**MATEMATICA ed**  
**INFORMATICA**


 **U.F.C. 1.4.01** (durata ore 10)  
**La geometria nel disegno tecnico (1^ parte)**

**LINGUA INGLESE**

 **U.F.C. 1.4.02** (durata ore 05)  
**First approach to technical English: Joining materials and Safety rules (1)**

**AREA DI ATTIVITA'**  
**PROFESSIONALE**

 **U.F.C. 1.4.03** (durata ore 10)  
**Generalità delle saldature**  
**Preparazione dei lembi e delle superfici**  
**Tecnica operativa**

 **U.F.C. 1.4.04** (durata ore 11)  
**Tecnica operativa di saldatura di base**

Le U.F.C. 1.4.03 e 1.4.04 comprendono anche n. 6 ore di visita in azienda, momento di orientamento e formazione, nonché luogo di integrazione tra il sapere tecnico, la cultura di base e i saperi trasversali.

**U.F.C. 1.1.01**

## Titolo Scrivere con Word

### Risultato atteso

Introduzione all'uso del computer. Acquisire conoscenze di videoscrittura.

## Prerequisiti di accesso

Nessuno

## Competenze in esito

- A: Saper usare il computer, la tastiera, il mouse e saper gestire i file
- B.: Acquisire i concetti fondamentali dell'ambiente Windows
- C : Saper utilizzare i comandi base per l'esecuzione dei programmi, dei file e delle cartelle
- D : Possedere una terminologia appropriata
- E : Saper usare Word

### Descrittori / Attività

- A1: Conoscere lo schema funzionale di un computer (unità d'ingresso, unità d'uscita, le Memorie).
- A2: Saper usare un computer (accendere e spegnere correttamente un computer, inserire un dischetto o un CD).
- B1: Conoscere i concetti fondamentali di Windows.
- C1: Saper gestire le risorse del Computer (visualizzare il contenuto di un disco, spostare o cancellare un file, creare o eliminare una cartella, salvare un documento, recuperare un file eliminato, copiare un file)
- D1: Conoscere il significato dei termini specifici utilizzati.
- E1 : Saper utilizzare Word (avviare Word, saper usare la barra dei menu, stampare un documento, modificare il carattere, scrivere su più colonne, inserire un'immagine, taglia, copia, incolla, cancellare del testo, spostare del testo, copiare del testo).

### Strumenti didattici

- Schede fornite dal docente
- Sussidi multimediali
- Vocabolario inglese

## Modalità formative

- Lezione frontale
- Esercitazione di laboratorio multimediale
- Attività di gruppo
- Tutoring

## Contenuti formativi

- N. 1 Uso della tastiera, del mouse, della stampante, del floppy disk
- N. 2 Esempi di software applicativi
- N. 3 Organizzazione di file e cartelle
- N. 4 Scambi di programmi
- N. 5 Copiare, spostare, rimuovere e cancellare file e cartelle
- N. 6 Scrivere correttamente relazioni, lettere ecc.

**Ore lezione** n. 16 ore

**Ore per verifica** n. 04 ore

**Durata U.F.C.** **ore 20**

**Contesti di apprendimento**    Aula, laboratorio multimediale

**U.F.C. 1.1.02****Titolo Dal linguaggio ai linguaggi - Dal testo all'ipertesto**

*Comunicazione e trattamento delle informazioni testuali – Comunicazione con il computer e approccio alle informazioni multimediali*

**Risultato atteso**

1. Sviluppare le potenzialità conoscitive ed espressive individuali inducendo modelli di pensiero e strategie operative mediate dall'impiego di strumenti multimediali e telematici.
2. Approccio all'impiego di metodologie e strumenti informatici per acquisire la capacità di confrontarsi dinamicamente con la realtà conoscitiva e tecnico-operativa.
3. Saper applicare regole informatiche di base per la creazione di un semplice ipertesto.

**Prerequisiti di accesso****Competenze linguistiche di base**

- A. Conoscere la struttura del sistema di comunicazione
- B. Saper definire gli elementi di un sistema comunicativo
- C. Distinguere tra funzioni e forma della comunicazione linguistica
- D. Competenze operative acquisite in U.F.C. 1.1.01

**Competenze in esito**

- A. Comprendere i concetti di codice e segno
- B. Conoscere gli elementi di una struttura ipertestuale
- C. Saper progettare un ipertesto

**Descrittori / Attività**

- A1 : saper distinguere tra **lingua** e **linguaggio**, tra **comunicazione** ed **informazione**  
 A2 : saper riconoscere le diverse **funzioni** del linguaggio  
 A3 : acquisire il concetto di **codice** e saper riconoscere i codici più diffusi  
 B1 : saper distinguere tra **testo** ed **ipertesto**  
 B2 : saper costruire una **mappa**  
 C1 : conoscere gli **elementi di una struttura ipertestuale**  
 C2 : saper organizzare e collegare le varie parti informative in una struttura ipertestuale (ipertesto cartaceo)  
 C3 : saper **costruire** un semplice **ipertesto** partendo dall'utilizzo di Word

**Strumenti didattici**

- Schede fornite dal docente
- Sussidi multimediali

**Modalità formative**

- Lezione frontale
- Attività di gruppo
- Esercitazioni e pratica individuale in laboratorio multimediale (n. 04 ore in codocenza con esperto informatica)

**Contenuti formativi**

- N. 1 Lingua – Linguaggio / Comunicazione – Informazione
- N. 2 Il linguaggio e le sue funzioni
- N. 3 Il codice come elemento significativo della comunicazione
- N. 4 Comunicazione lineare e comunicazione non lineare : dal testo all'ipertesto
- N. 5 Costruire una mappa partendo da un argomento dato
- N. 6 Realizzare un ipertesto cartaceo
- N. 6 Realizzare un semplice ipertesto multimediale

**Modalità di verifica**

osservazione dei processi - prove oggettive - produzione

**Durata U.F.C.**

**ore 10 (di cui n. 04 ore in codocenza con esperto informatica)**

**Contesti di apprendimento**

Aula, laboratorio multimediale

**U.F.C. 1.1.03****Titolo How to survive in the English speaking world 1****Risultato atteso**

Fornire strumenti per comunicare in situazioni reali di vita quotidiana, con un linguaggio semplice ed un lessico essenziale.

**Prerequisiti di accesso**

Competenze linguistiche corrispondenti al livello base A1.

**Competenze in esito**

- a: Saper ascoltare e capire informazioni personali e di vita quotidiana.
- b: Saper interagire in semplici conversazioni riguardanti se stesso ed il proprio ambito: casa, scuola e tempo libero.

**Descrittori / Attività**

- a1: Ascoltare e capire saluti ed espressioni basilari della socializzazione.
- a2: Ascoltare e capire domande su particolari personali come nome, età, provenienza, ecc.
- a3: Ascoltare e capire frasi ed espressioni relative ad ambiti di immediata rilevanza, quali abitudini di vita ed azioni che si compiono quotidianamente.
- a4: Ascoltare e capire scambi di informazioni su località da raggiungere e la loro ubicazione.
- a5: Saper ascoltare e capire dialoghi ed interviste e saper individuare informazioni che riguardano capacità personali.
- a6: Saper ascoltare e capire dialoghi ed interviste e saper individuare informazioni che riguardano ordinazioni di cibi e bevande.
- a7: Ascoltare e saper individuare informazioni relative a situazioni ben definite, quali ad esempio la scelta e l'acquisto di un regalo.
- b1: Salutare e congedarsi, presentarsi e presentare qualcuno (informale/formale).
- b2: Chiedere e dare informazioni personali (nome, età, provenienza, nazionalità, indirizzo, numero di telefono).
- b3: Chiedere e dare informazioni su famiglia, casa, scuola e tempo libero, esprimendo gusti e preferenze.
- b4: Chiedere e dare informazioni ed indicazioni stradali, per orientarsi in una città straniera.
- b5: Chiedere il permesso di fare qualcosa: acconsentire, ringraziare, rifiutare.
- b6: Ordinare da bere e da mangiare.
- b7: Fare acquisti.

**Strumenti didattici**

- Materiale cartaceo fornito dal docente
- Sussidi audiovisivi
- Sussidi multimediali

**Modalità formative**

- Lezione dialogata seguita da esercitazioni (pair work – group work –role playing)

**Contenuti formativi**

- N° 1 At home
- N° 2 At school
- N° 3 In the street
- N. 4 Sport and hobby
- N. 5 Food and drinks
- N. 6 Shopping

**Ore lezione**

n. 09 ore

**Ore per verifica**

n. 01 ora (prova orale: conversazione)

**Durata U.F.C.**

**ore 10**

**Contesti di apprendimento**

Aula, laboratorio linguistico-multimediale, sala video

**U.F.C. 1.2.01****Titolo Sportello Lavoro**

- Risultato atteso**
1. Conoscenza della realtà territoriale
  2. Conoscenza delle opportunità lavorative
  3. Capacità di comunicazione efficace
  4. Capacità di lavorare in team
  5. Attitudine alla flessibilità e adattamento ai mutamenti tecnologici ed economici

- Prerequisiti di accesso**
- Competenze di base (area logico-linguistica)
  - Minime competenze trasversali
  - Competenze operative acquisite in U.F.C. 1.1.02

- Competenze in esito**
- A. Esaminare il significato del lavoro in situazioni sociali differenti
  - B. Conoscere la realtà territoriale nel modo più documentato possibile
  - C. Essere in grado di comunicare efficacemente
  - D. Essere in grado di lavorare in team
  - E. Sviluppare comportamenti di adattabilità a diverse situazioni lavorative

**Descrittori / Attività**

A1 : acquisire conoscenze relative alla **storia del lavoro** (anche con ricerche *on line*)

B1 : conoscere il **territorio**

B2 : favorire la conoscenza delle **opportunità lavorative offerte dal territorio**

C1 : saper **essere se stesso**

C2 : essere in grado di **trasmettere e ricevere messaggi**

C3 : sviluppare capacità di **comunicazione del sé**

D1 : acquistare **fiducia nelle proprie capacità**

D2 : sviluppare **capacità relazionali**

D3 : apprendere le tecniche di ottimizzazione del **lavoro in gruppo**

E1 : favorire la **conoscenza delle risorse personali** e l'**adattamento** alle diverse realtà lavorative aziendali

**Strumenti didattici**

- Schede e dispense fornite dal docente
- Testi
- Sussidi multimediali
- Fonti legislative
- Slide

**Modalità formative**

- Discussione libera (p.e., sollecitare gli allievi ad esprimere spontaneamente le proprie idee nei confronti delle risorse oggi maggiormente utili per inserirsi nel mondo del lavoro)
- Commenti ad uno stimolo aperto (p.e., visione di un film)
- Lezione frontale
- Attività di gruppo
- Analisi di comportamenti e giochi di simulazione
- Studio di dati
- Creazione di un semplice ipertesto inerente il lavoro svolto (il “diario di bordo”)

- Contenuti formativi**
- N. 1 Storia e storie del lavoro
  - N. 2 Prospettive e sviluppo del lavoro nel territorio pontino e nella Regione
  - N. 3 I mestieri dell'industria e dell'artigianato
  - N. 4 Stima di sé, comunicazione efficace, lavoro in team

**Ore lezione** n. 18 ore

**Ore per verifica** n. 04 ore

**Durata U.F.C.** ore 22

**Contesti di apprendimento** Aula, laboratorio multimediale, aula video

**U.F.C. 1.2.02****Titolo Obiettivo Lavoro****Risultato atteso**

1. Capacità di orientamento nelle conoscenze di base giuridiche
2. Capacità di orientamento nella conoscenza di alcuni concetti giuridici di base dell'economia
3. Consapevolezza del problema occupazionale

**Prerequisiti di accesso**

- Conoscenze di Educazione Civica
- Competenze (di base) acquisite in U.F.C. 1.2.01

**Competenze in esito**

- A. Conoscere le norme fondamentali che disciplinano il lavoro dipendente
- B. Acquisire conoscenze relative al mercato del lavoro

**Descrittori / Attività**

A1 : sapersi avvicinare a **strumenti normativi**

B1 : avviare alla conoscenza delle **norme giuridiche del mercato del lavoro**

**Strumenti didattici**

- Schede e dispense fornite dal docente
- Testi
- Fonti legislative

**Modalità formative**

- Lezione frontale
- Attività di gruppo

**Contenuti formativi**

- N. 1 La normativa del rapporto di lavoro dipendente
- N. 2 Gli organi preposti
- N. 3 Le richieste del territorio

**Ore lezione** n. 08 ore

**Ore per verifica** n. 02 ore

**Durata U.F.C.** ore 10

**Contesto di apprendimento** Aula



**U.F.C. 1.3.01****Titolo Decreto Legislativo 626/’94****Risultato atteso**

- Conoscere le norme generali di antinfortunistica.
- Conoscere la sicurezza sul luogo di lavoro.
- Comportamento consono in caso di pericolo.
- Distinguere la segnaletica d’officina.
- Conoscenza razionale degli strumenti multimediali.
- Conoscenza razionale delle saldatrici.
- Conoscenza razionale degli attrezzi e strumenti.
- Conoscenza degli effetti biologici conseguenti alle lavorazioni di saldatura.
- Conoscere le norme sui presidi individuali.
- Conoscere le misure di tutela.
- Conoscenza norme inquinamento acustico.

**Prerequisiti di accesso** Nessuno**Competenze in esito**

- A Applicare le norme generali antinfortunistica
- B Rispetto delle norme di sicurezza sul luogo di lavoro
- C Avere le capacità di assumere un comportamento consono in caso di pericolo

**Descrittori / Attività**

- A1 Applicare le norme generali antinfortunistica.
- B1 Uso corretto dei presidi individuali.
- B2 Rispetto delle norme di sicurezza sul luogo di lavoro.
- B3 Essere in grado di distinguere la segnaletica d’officina.
- B4 Saper usare in modo razionale gli strumenti multimediali.
- B5 Saper usare in modo razionale le saldatrici.
- C1 Essere in grado di prevenire danni da agenti esterni
- C2 Avere le capacità di assumere un comportamento consono in caso di pericolo
- C3 Rispetto delle norme di tutela.

**Strumenti didattici**

- Libro di testo
- Dispense
- Supporti multimediali

**Modalità formative**

- Lezione frontale
- Attività di gruppo

**Contenuti formativi**

- Sicurezza sul luogo di lavoro.
- Segnaletica di sicurezza.
- Uso di strumenti multimediali.
- Inquinamento acustico ed ambientale.
- Legislazione antincendio.
- Esposizione ad agenti cancerogeni.
- Sicurezza delle macchine per la saldatura.
- Attrezzature di lavoro, dispositivi di protezione individuale.
- Misure generali di tutela.
- Obblighi del datore di lavoro, del dirigente e del preposto.
- Pronto soccorso.

**Ore lezione** n. 06 ore**Ore di verifica** n. 01 ora**Durata U.F.C.** ore 07**Contesti di apprendimento** Aula, laboratorio multimediale, officina.

**U.F.C. 1.4.01****Titolo La geometria nel disegno tecnico (1<sup>a</sup> parte)****Risultato atteso**

Acquisire le conoscenze fondamentali della geometria piana utilizzate nel disegno tecnico

**Prerequisiti di accesso** Nessuno

**Competenze in esito**

- A: Saper utilizzare in modo corretto il linguaggio geometrico
- B: Saper rappresentare graficamente rette, segmenti e angoli
- C: Saper operare con rette, segmenti ed angoli
- D: Saper lavorare sul piano Cartesiano con diversi tipi di coordinate (assolute, relative, polari)

**Descrittori / Attività**

- A1: Distinguere termini primitivi, definizioni, assiomi e teoremi in un contesto.
- B1: Saper disegnare rette secanti, parallele, perpendicolari.
- B2: Saper disegnare segmenti aperti, chiusi, adiacenti e consecutivi.
- B3: Saper disegnare angoli concavi e convessi, acuti, ottusi, piatti, nulli e retti.
- C1: Saper calcolare la somma, la differenza, i multipli e sottomultipli di segmenti
- C2: Saper calcolare la somma, la differenza, i multipli e sottomultipli di angoli.
- C3: Saper riconoscere angoli supplementari, complementari, angoli particolari (30°, 60°, 45°)
- D1: Saper determinare un punto sul P. Cartesiano
- D2: Saper calcolare la distanza tra due punti
- D3: Saper utilizzare le coordinate assolute
- D4: Saper utilizzare le coordinate relative
- D5: Saper utilizzare le coordinate polari
- D6: Saper individuare un punto nel piano attraverso i vari tipi di coordinate
- D7: Saper stabilire relazioni tra i diversi tipi di coordinate

**Strumenti didattici**

- Libro di testo
- Schede fornite dal docente
- Uso del computer

**Modalità formative**

- Lezioni frontali
- Attività di gruppo
- Esercitazioni di laboratorio informatico

**Contenuti formativi**

- U.D.1: N. 1 Punti, rette, piani
- N. 2 Segmenti
- N. 3 Angoli
- N. 4 Rette parallele, secanti, perpendicolari
- U.D.2: N. 5 Il Piano Cartesiano
- N. 6 Concetto di distanza
- N. 7 Coordinate cartesiane
- N. 8 Coordinate assolute
- N. 9 Coordinate relative
- N. 10 Coordinate polari

**Ore lezione** n. 07 ore

**Ore per verifica** n. 03 ore

**Durata U.F.C.** ore 10

**Contesti di apprendimento** Aula, laboratorio multimediale.

**U.F.C. 1.4.02****Titolo First approach to technical English: Joining materials and Safety rules (1)****Risultato atteso**

Primo approccio all'inglese tecnico: conoscenza dei materiali, delle attrezzature, dei metodi e delle tecniche utilizzati per la saldatura. Norme di sicurezza da rispettare.

**Prerequisiti di accesso**

Competenze linguistiche corrispondenti al livello A1

**Competenze in esito**

- a: Ascoltare e capire informazioni relative a ... "Joining materials and Safety rules (1)"
- b: Leggere e comprendere la termini e definizioni
- c: Saper usare la terminologia specifica

**Descrittori / Attività**

- a1: Saper ascoltare e capire avvisi riguardanti norme di sicurezza
- a2: Saper ascoltare e capire semplici istruzioni operative
- b1: Saper leggere e comprendere cartelli riguardanti norme di sicurezza
- b2: Saper leggere e comprendere informazioni specifiche da un breve testo tecnico, scegliendo le risposte tra due alternative proposte
- c1: Saper identificare e memorizzare la nomenclatura di materiali, strumenti, attrezzature, metodi e tecniche relative alla saldatura e alla sicurezza
- c2: Saper rispondere a semplici domande di comprensione

**Strumenti didattici**

- Materiale cartaceo fornito dal docente
- Dizionario tecnico-bilingue
- Risorse multimediali

**Modalità formative**

- Lezione frontale
- Lezione dialogata seguita da esercitazioni individuali, a coppie (pair work) o a piccoli gruppi (group work).

**Contenuti formativi**

- N. 1 Materials
- N. 2 Tools and instrumentation
- N. 3 Methods & Techniques
- N. 4 Safety rules

**Ore lezione** n. 04 ore

**Ore per verifica** n. 01 ora (prova scritta)

**Durata U.F.C.** ore 05

**Contesti di apprendimento** Aula, laboratorio multimediale.

**U.F.C. 1.4.03****1<sup>a</sup> U.D.      Generalità delle saldature****Risultato atteso**

- Conoscenza della tecnologia della saldatura.
- Conoscenza della scelta del materiale d'apporto rispetto al supporto di base.
- Scelta della saldatrice in base al giunto.
- Distinzione dei difetti delle saldature.

**Prerequisiti di accesso**    nessuno

**Competenze in esito**      A Essere in grado di scegliere le tipologie della saldatura.

**Descrittori / Attività**

- A1: Saper individuare il materiale d'apporto rispetto al supporto di base.  
 A2: Saper distinguere la saldatrice in base al giunto.  
 A3: Riconoscere ed individuare i difetti delle saldature.

**Contenuti formativi**

- Saldatura eterogene ed autogene.
- Saldabilità.
- Norme generali sull'uso delle saldatrici.
- Materiale base e d'apporto.
- Classificazione difetti delle saldature:
- Cricche a caldo.
- Cricche a freddo.
- Strappi lamellari

**U.F.C. 1.4.03****2<sup>a</sup> U.D.      Preparazione dei lembi e delle superfici****Risultato atteso**

- Conoscere i vari tipi di preparazione in base alla dimensione dei lembi
- Conoscere i vari tipi di preparazione in base ai giunti da saldare
- Conoscere le varie tecniche di pulitura ed asciugatura dei lembi

**Prerequisiti di accesso**    nessuno

**Competenze in esito**      A Saper preparare i lembi e le superfici da saldare

**Descrittori / Attività**

- A1 Saper individuare i vari tipi di preparazione in base alla dimensione dei lembi  
 A2 Saper distinguere i vari tipi di preparazione in base ai giunti da saldare  
 A3 Essere in grado di pulire ed asciugare i lembi

**Contenuti formativi**

- Tipi di preparazione
- Parametri di una preparazione
- Pulitura ed asciugatura dei lembi

**3^ U.D.     Tecnica operativa**

**Risultato atteso**

- Conoscere la tecnica di saldatura in piano e verticale
- Conoscere la tecnica di saldatura senza sostegni e rovesci
- Conoscere la tecnica di saldatura da destra a sinistra
- Conoscere la tecnica di saldatura da sinistra a destra

**Prerequisiti di accesso**     nessuno

**Competenze in esito**

A Saper applicare le tecniche operative

**Descrittori**

- A1 Saper applicare la tecnica di saldatura in piano e verticale
- A2 Saper applicare la tecnica di saldatura senza sostegni e rovesci
- A3 Saper applicare la tecnica di saldatura da destra a sinistra
- A4 Saper applicare la tecnica di saldatura da sinistra a destra

**Contenuti formativi**

- Saldatura in piano e verticale
- Saldatura senza sostegni a rovescio
- Saldatura con sostegno a rovescio
- Saldatura da destra a sinistra
- Saldatura da sinistra a destra

**Strumenti didattici**

- Libro di testo
- Dispense

**Modalità formative**

- Lezione frontale
- Attività di gruppo

**Ore lezione**                             n. 09 ore

**Ore per verifica**                     n. 01 ora

**Durata U.F.C.**                         ore 10

**Contesti di apprendimento**     Aula - Azienda.

**U.F.C. 1.4.04****Titolo Tecnica operativa di saldatura di base****Risultato atteso**

- Conoscere i vari strumenti attrezzi per la realizzazione dei giunti saldati
- Conoscenza delle norme generali della preparazione del posto di lavoro
- Conoscenza della regolazione della saldatrice ad arco elettrico
- Conoscenza della preparazione delle superfici
- Conoscenza delle tecniche di deposito dei cordoni in piano ed in verticale

**Prerequisiti di accesso** Conoscenza della tecnologia delle lavorazioni di saldatura

**Competenze in esito** A Conoscere le tecniche operative di saldatura di base.  
B Saper utilizzare le tecniche operative di saldatura di base

**Descrittori / Attività**

- A1 Conoscere le tecniche operative di saldatura di base
- B1 Saper utilizzare i vari strumenti e attrezzi per la realizzazione dei giunti saldati
- B2 Saper organizzare il posto di lavoro
- B3 Saper regolare la saldatrice ad arco elettrico
- B4 Saper preparare le superfici da saldare
- B5 Saper effettuare il deposito di cordoni nella varie tipologie

**Strumenti didattici**

- Dispense
- Attrezzature di officina

**Modalità formative**

- Esercitazioni di officina

**Contenuti formativi**

- Preparazione del posto di lavoro
- Scelta degli strumenti degli attrezzi
- Regolazione della saldatrice ad arco elettrico
- Preparazione delle superfici e dei lembi
- Scelta degli elettrodi
- Deposito dei cordoni in piano ed in verticale

**Ore lezione (pratica)** n. 10 ore  
**Ore per verifica** n. 01 ore  
**Durata U.F.C.** ore 11  
**Contesti di apprendimento** Officina - Azienda.

**NOTE :**

Le U.F.C. 1.4.03 e 1.4.04 comprendono anche n. 6 ore di visita in azienda, momento di orientamento e formazione, nonché luogo di integrazione tra il sapere tecnico, la cultura di base e i saperi trasversali.



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO INDUSTRIA E ARTIGIANATO "Enrico Mattei"**

SEDE CENTRALE : via Don Torello, n. 38 LATINA

☎ 0773-480479

☎ Fax 0773-694855

✉ [ipiamattei@libero.it](mailto:ipiamattei@libero.it)

✉ [ipiamattei@inwind.it](mailto:ipiamattei@inwind.it)



<http://spazioinwind.libero.it/ipiamattei/>

**PROGETTO "I.Fo.La." (Istruzione - Formazione - Lavoro)**


**Indirizzo Meccanico -Termico - a.s. 2002/2003**

**UNITA'  
CAPITALIZZABILI**


**classi 3<sup>^</sup> O.M. e 3<sup>^</sup> O.T.**

<p align="center"><b>MacroArea Tematica</b></p> <p align="center"><b><u>LINGUAGGI, COMUNICAZIONE E NUOVE TECNOLOGIE</u></b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


**COMUNICAZIONE e**  
**TECNOLOGIE**  
**INFORMATICHE**

- |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> <b>U.F.C. 3.1.01</b> (durata ore 10)</p> <p><b><u>La comunicazione attraverso le reti telematiche</u></b> (n. 04 ore codocenza con esperto)</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**TECNOLOGIE**  
**INFORMATICHE**


- |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> <b>U.F.C. 3.1.02</b> (durata ore 10)</p> <p><b><u>La geometria nel disegno tecnico con l'utilizzo del computer</u></b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**AREA DI**  
**ATTIVITA'**  
**PROFESSIONALE**

- |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> <b>U.F.C. 3.1.03</b> (durata ore 10)</p> <p><b><u>AutoCAD</u></b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|


<p align="center"><b>MacroArea Tematica</b></p> <p align="center"><b><u>TERRITORIO, BISOGNI, IMPRESA</u></b></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Conoscenza del**  
**TERRITORIO**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(realtà culturale, economica e sociale - l'organizzazione d'impresa)</p> <p> <b>U.F.C. 3.2.01</b> (durata ore 15)</p> <p><b><u>Obiettivo Lavoro</u></b></p> <p><b>Articolazione delle 15 ore:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ n. 09 ore in attività didattica;</li> <li>✓ n. 02 ore in conferenza sull'occupazione giovanile;</li> <li>✓ n. 04 ore per accesso a banche-dati in rete inerenti il mondo del lavoro.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

<p align="center"><b>MacroArea Tematica</b></p> <p align="center"><b><u>SICUREZZA NELLA SCUOLA E NEGLI AMBIENTI DI LAVORO</u></b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**SICUREZZA**

- |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> <b>U.F.C. 3.3.01</b> (durata ore 17)</p> <p><b><u>Decreto Legislativo 626/'94</u></b> (n. 03 ore codocenza con esperto)</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**MacroArea Tematica**

**LA SALDATURA**

**classi 3<sup>a</sup> O.M.**

**MATEMATICA ed**  
**INFORMATICA**

📄 **U.F.C. 3.4.01** (durata ore 05)

**La geometria nel disegno tecnico con l'utilizzo del computer**

**LINGUA INGLESE**

☞ **U.F.C. 3.4.02** (durata ore 33)

**English for Mechanics and Thermotechnics: Joining methods and Techniques**

☞ **U.F.C. 3.4.03** (durata ore 28)

**Generalità delle saldature**

**Saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti**

**Saldatura con filo elettrodo in gas protettivo (MIG, MAG)**

**Saldatura a elettrodo in fusibile con protezione di gas inerte (TIG)**

✓ Delle 28 ore, **n. 02 ore** con esperto esterno per conferenza sulle problematiche legate al mondo dell'industria.

**AREA DI ATTIVITA'**  
**PROFESSIONALE**

☞ **U.F.C. 3.4.04** (durata ore 72)

**Uso delle tecniche di saldatura e saldobrasatura per la realizzazione dei giunti saldati**

**Articolazione delle 72 ore:**

- ✓ **n. 42 ore** in attività laboratoriale (di cui **n. 30 ore** codocenza con esperto esterno);
- ✓ **n. 24 ore** in *stage* in azienda;
- ✓ **n. 06 ore** in visite aziendali.

**MacroArea Tematica**

**LA SALDATURA**

**classe 3<sup>^</sup> O.T.**

**MATEMATICA ed**  
**INFORMATICA**

📄 U.F.C. 3.4.01 (durata ore 05)

**La geometria nel disegno tecnico con l'utilizzo del computer**

**LINGUA INGLESE**

☞ U.F.C. 3.4.02 (durata ore 33)

**English for Mechanics and Thermotechnics: Joining methods and Techniques**

☞ U.F.C. 3.4.03 (durata ore 28)

**Generalità delle saldature**

**Saldatura con filo elettrodo in gas protettivo (MIG, MAG)**

**Saldatura a elettrodo in fusibile con protezione di gas inerte (TIG)**

**Saldatura alla fiamma ossiacetilenica**

**Saldature di materiale termoplastico**

✓ Delle 28 ore, n. 02 ore con esperto esterno per conferenza sulle problematiche legate al mondo dell'industria.

**AREA DI ATTIVITA'**  
**PROFESSIONALE**

☞ U.F.C. 3.4.04 (durata ore 72)

**Uso delle tecniche di saldatura e saldobrasatura per la realizzazione dei giunti saldati**

**Articolazione delle 72 ore:**

- ✓ n. 42 ore in attività laboratoriale (di cui n. 30 ore codocenza con esperto esterno);
- ✓ n. 24 ore in *stage* in azienda;
- ✓ n. 06 ore in visite aziendali.

**U.F.C. 3.1.01****Titolo La comunicazione attraverso le reti telematiche**

Comunicazione e trattamento delle informazioni testuali – Comunicazione, internet, reti telematiche

**Risultato atteso**

1. Uso consapevole e finalizzato dei mezzi e dei modi del comunicare e dell'operare attraverso le nuove tecnologie.
2. Autonomia nella scelta dei mezzi (multimediali e non) e delle forme più opportune per comunicare.
3. Consapevolezza delle ricadute formative delle nuove tecnologie sia sui processi dell'apprendimento sia nel campo umano e sociale.
4. Uso di Internet e della posta elettronica.

**Prerequisiti di accesso**

U.F.C. del medesimo segmento formativo classi 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup>

**Competenze in esito**

- A. Conoscere, comprendere e descrivere i concetti fondamentali che sono alla base della comunicazione
- B. Saper selezionare le informazioni, le tecniche e i mezzi da utilizzare, secondo gli obiettivi proposti
- C. Saper comunicare ed effettuare ricerche utilizzando reti telematiche
- D. Essere consapevoli delle implicazioni umane e sociali che derivano dall'interazione uomo/macchina

**Descrittori / Attività**

- A1 : acquisire il concetto di **codifica** e **decodifica dell'informazione**  
 B1 : saper costruire **testi scritti, grafici e misti**  
 B2 : saper costruire una presentazione (**slide show**) di se stesso  
 C2 : saper applicare le ordinarie procedure operative di navigazione in **internet**  
 C3 : saper inviare un messaggio di posta elettronica  
 E1 : saper orientarsi nell'universo dell'**interazione uomo-macchina-uomo** mediata dalle macchine

**Strumenti didattici**

- Schede fornite dal docente
- Sussidi multimediali

**Modalità formative**

- Lezione frontale
- Attività di gruppo
- Esercitazioni e pratica individuale in laboratorio multimediale (n. 04 ore in codocenza con esperto informatica)

**Contenuti formativi**

- N. 1 L'informazione come risorsa, la sua rappresentazione, la sua gestione
- N. 2 Codifica e decodifica dell'informazione
- N. 3 Capacità comunicativa del testo: costruzione di testi scritti, grafici e misti, costruzione di una presentazione
- N. 4 Navigazione in Internet: aprire un URL (Uniform Resource Locator) e raccogliere i dati - ricerca in web attraverso un motore di ricerca - fare una ricerca mediante una parola-chiave - usare tool e utilità Internet (browser, motori di ricerca, newsgroup, list server, chat, forum, trasferimento di file, e-mail, etc.)
- N. 5 Invio, ricezione e gestione di messaggi di posta elettronica

**Modalità di verifica**

osservazione dei processi - prove oggettive - produzione

**Durata U.F.C.**

**ore 10 (di cui n. 04 ore in codocenza con esperto informatica)**

**Contesti di apprendimento**

Aula, laboratorio multimediale

**U.F.C. 3.1.02****Titolo La geometria nel disegno tecnico con l'utilizzo del computer****Risultato atteso**

Saper utilizzare il computer per rappresentare gli elementi fondamentali della geometria

**Prerequisiti di accesso**

- 1) Conoscere gli elementi fondamentali della geometria piana ( punti, rette, segmenti, angoli)
- 2) Conoscere il Piano Cartesiano e le diverse tipologie di coordinate
- 3) Conoscere i triangoli e i loro elementi fondamentali
- 4) Conoscere la circonferenza e il cerchio
- 5) Conoscere il concetto di simmetria assiale e centrale
- 6) Conoscere il concetto di traslazione

**Competenze in esito**

Utilizzando il computer: A: Saper rappresentare graficamente sul computer rette, segmenti, angoli  
 B: Saper lavorare con diversi tipi di coordinate (assolute, relative, polari)  
 C: Saper determinare punti simmetrici rispetto a centri e a rette  
 D: Saper traslare un segmento

**Descrittori / Attività**

- A1: Saper utilizzare un software per rappresentare graficamente rette, segmenti ed angoli  
 A2: Saper utilizzare un software per rappresentare operazioni con segmenti ed angoli  
 B1: Saper rappresentare un punto sul piano utilizzando coordinate cartesiane  
 B2: Saper rappresentare un punto sul piano utilizzando coordinate assolute  
 B3: Saper rappresentare un punto sul piano utilizzando coordinate relative  
 B4: Saper rappresentare un punto sul piano utilizzando coordinate polari  
 C1: Saper determinare il simmetrico di un punto rispetto ad una retta  
 C2: Saper determinare il simmetrico di un punto rispetto ad un centro  
 D1: Saper disegnare un vettore  
 D2: Saper traslare un segmento

**Strumenti didattici**

- Libro di testo
- Schede fornite dal docente
- Uso del computer

**Modalità formative**

- Esercitazioni di laboratorio multimediale
- Lezioni frontali
- Lavori di gruppo ed individuali
- Tutoring

**Contenuti formativi**

- N.1 Punti, rette, segmenti e angoli sul computer  
 N.2 Rette parallele e perpendicolari  
 N.3 Coordinate Cartesiane  
 N.4 Coordinate assolute  
 N.5 Coordinate relative  
 N.6 Coordinate polari  
 N.7 Simmetria centrale e assiale  
 N.8 Traslazione

**Ore lezione** n. 06 ore

**Ore per verifica** n. 04 ore

**Durata U.F.C.** **ore 10**

**Contesti di apprendimento** Aula, laboratorio multimediale

**U.F.C. 3.1.03****Titolo AutoCAD****Risultato atteso**

- Conoscere il software
- Conoscere la gestione di fogli di lavorazione e tabelle

**Prerequisiti di accesso**

- Conoscenza del disegno tecnico
- Fondamenti della geometria euclidea
- Conoscenza dell'uso del computer

**Competenze in esito**

A: Uso di AutoCad per la rappresentazione di pezzi meccanici semplici

**Descrittori / Attività**

A1: Saper utilizzare l'AutoCad per rappresentare pezzi meccanici semplici

**Strumenti didattici**

- Libro di testo
- Schede fornite dal docente
- Uso del computer

**Modalità formative**

- Esercitazioni di laboratorio multimediale
- Lezioni frontali

**Contenuti formativi**

- N. 1 Primo utilizzo del programma nel disegno tecnico
- N. 2 Dal disegno tradizionale al CAD
- N. 3 Interfaccia di CAD (uso della tastiera, menu a discesa, barra degli strumenti, menu a cursore, uso del mouse)
- N. 4 Impostazioni di un disegno
- N. 5 Strumenti di disegno
- N. 6 Saper gestire e consultare fogli di lavorazione e tabelle

**Ore lezione** n. 08 ore

**Ore per verifica** n. 02 ore

**Durata U.F.C.** ore 10

**Contesti di apprendimento** Aula, laboratorio multimediale

**U.F.C. 3.2.01****Titolo Obiettivo Lavoro****Risultato atteso**

- ✓ Consapevolezza delle conoscenze giuridiche ed economiche nell'ambito aziendale
- ✓ Capacità di rapportarsi al mondo del lavoro
- ✓ Autonomia nell'individuazione e costruzione di un sistema relazionale finalizzato allo sviluppo del proprio progetto personale e professionale

**Prerequisiti di accesso**

Conoscenze di Educazione Civica – Competenze informatiche di base – U.F.C. 3.1.01

**Competenze in esito**

- A. Conoscere le esigenze locali del mercato del lavoro
- B. Conoscere le norme fondamentali che disciplinano il lavoro dipendente
- C. Saper costruire un *curriculum vitae* e saper utilizzare gli strumenti burocratici-amministrativi nella compilazione di documenti e nella gestione delle relazioni con l'amministrazione e con i soggetti preposti ai servizi pubblici e privati

**Descrittori / Attività**

- A1 : conoscere il **territorio**
- A2 : conoscere la **realtà lavorativa**
- A3 : conoscere la normativa relativa al **collocamento**
- B1 : conoscere le norme fondamentali che regolano il mondo del lavoro
- C1 : saper costruire un *curriculum vitae* efficace
- C2 : saper orientarsi nell'offerta del **mondo del lavoro** (anche in rete e su banche-dati telematiche)

**Strumenti didattici**

- Schede e dispense fornite dal docente
- Testi
- Sussidi multimediali
- Banche - dati

**Modalità formative**

- Lezione frontale e lezione partecipata
- Attività di gruppo
- Conferenza sull'occupazione giovanile
- Analisi di materiali integrativi (copie di lettere di assunzione, moduli richiesta informazioni, etc.)
- Simulazione di processi (ricerca in rete di banche-dati lavoro, con docente esperto esterno)

**Contenuti formativi**

- N. 1 Le richieste del territorio
- N. 2 La normativa del rapporto di lavoro dipendente
- N. 4 L'occupazione giovanile (conferenza esperto esterno)
- N. 5 Il curriculum vitae
- N. 6 L'organizzazione dei servizi pubblici e privati (la rete dei servizi) : l'accesso fisico (*lay-out* e ambienti) / l'accesso telefonico (*call center*) / l'accesso telematico alle banche - dati (*job on line*) / la compilazione di documenti per via telematica

**Modalità di verifica**

osservazione dei processi - attività di simulazione - produzione

**Durata U.F.C.**

**ore 15 (di cui n. 06 in codocenza con esperti :  
n. 02 ore conferenza sull'occupazione giovanile – n. 04 ore per accesso a banche-dati in rete inerenti il mondo del lavoro)**

**Contesti di apprendimento**

Aula, aula magna, laboratorio multimediale

**U.F.C. 3.3.01****Titolo Decreto Legislativo 626/94****Risultato atteso**

- Conoscere le norme generali di antinfortunistica.
- Conoscere la sicurezza sul luogo di lavoro.
- Comportamento consono in caso di pericolo.
- Distinguere la segnaletica d'officina.
- Conoscenza razionale degli strumenti multimediali.
- Conoscenza razionale delle saldatrici.
- Conoscenza razionale degli attrezzi e strumenti.
- Conoscenza degli effetti biologici conseguenti alle lavorazioni di saldatura.
- Conoscere le norme sui presidi individuali.
- Conoscere le misure di tutela.
- Conoscenza norme inquinamento acustico.
- Conoscere pericoli di natura meccanica.
- Conoscere pericoli di natura termica.
- Conoscere pericoli di natura elettrica.
- Conoscere i pericoli insidi nelle radiazioni emessa dalla sorgente termica.
- Saper distinguere i pericoli conseguenti alle inalazioni di fumo e gas.
- Valutazione dei rischi sulle norme generali di sicurezza.
- Conoscenza dei doveri del lavoratore.
- Conoscenza dei doveri del dirigente.
- Conoscenza dei doveri del preposto.
- Conoscenza dei doveri del datore di lavoro.
- Conoscenza degli ambienti di lavoro e norme relative.

**Prerequisiti di accesso** Nessuno

**Competenze in esito**

- A Saper applicare le norme generali antinfortunistica
- B Rispetto delle norme di sicurezza sul luogo di lavoro
- C Saper individuare i doveri e gli obblighi del datore di lavoro, del preposto e del lavoratore.
- D Avere le capacità di assumere un comportamento consono in caso di pericolo.

**Descrittori / Attività**

- A1 Applicare le norme generali antinfortunistica.
- A2 Essere in grado di prevenire danni da agenti esterni.
- B Saper organizzare il posto di lavoro.
- B1 Uso corretto dei presidi individuali.
- B2 Rispetto delle norme di sicurezza sul luogo di lavoro.
- B3 Essere in grado di distinguere la segnaletica d'officina.
- B4 Saper usare in modo razionale gli strumenti multimediali.
- B5 Saper usare in modo razionale le saldatrici.
- B6 Rispetto delle norme di tutela.
- B7 Essere a conoscenza dei pericoli di natura meccanica.
- B8 Essere a conoscenza dei pericoli di natura termica.
- B9 Essere a conoscenza dei pericoli di natura elettrica.
- B10 Conoscere i pericoli derivanti dalle inalazioni di fumi e gas, sviluppati dalle saldature.
- B11 Distinguere i pericoli insiti nelle radiazioni emesse dalla sorgente termica.
- C1 Saper individuare i doveri e gli obblighi del datore di lavoro, del preposto e del lavoratore.
- D1 Avere le capacità di assumere un comportamento consono in caso di pericolo.
- D2 Sapersi muovere all'interno del reparto.

<b>Strumenti didattici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro di testo</li> <li>- Dispense</li> <li>- Supporti multimediali</li> </ul>
<b>Modalità formative</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Attività di gruppo</li> </ul>
<b>Contenuti formativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicurezza sul luogo di lavoro.</li> <li>- Segnaletica di sicurezza.</li> <li>- Uso di strumenti multimediali.</li> <li>- Inquinamento acustico ed ambientale.</li> <li>- Legislazione antincendio.</li> <li>- Esposizione ad agenti cancerogeni.</li> <li>- Sicurezza delle macchine per la saldatura.</li> <li>- Attrezzature di lavoro, dispositivi di protezione individuale.</li> <li>- Misure generali di tutela.</li> <li>- Norme antincendio.</li> <li>- Presidi individuali.</li> <li>- Pronto soccorso.</li> <li>- Videoterminali.</li> <li>- Segnaletica d'officina.</li> <li>- Saldatrici.</li> <li>- Pericoli di natura meccanica.</li> <li>- Pericoli di natura termica.</li> <li>- Pericoli di natura elettrica.</li> <li>- Pericoli insidi nelle radiazioni emesse dalla sorgente termica.</li> <li>- Pericoli derivati dalla inalazione di fumi e gas sviluppati dalla saldatura.</li> <li>- Doveri del datore di lavoro, del preposto e del lavoratore.</li> <li>- Obblighi dei lavoratori.</li> <li>- Luoghi di lavoro</li> </ul>
<b>Ore lezione</b>	n. 15 ore <b>(di cui n. 03 in codocenza con esperti)</b>
<b>Ore di verifica</b>	n. 02 ore
<b>Durata U.F.C.</b>	<b>ore 17</b>
<b>Contesti di apprendimento</b>	Aula, laboratorio multimediale, officina.



**U.F.C. 3.4.01**

**Titolo** **La geometria nel disegno tecnico con l'utilizzo del computer**

**Risultato atteso**

Saper utilizzare il computer per rappresentare semplici elementi di saldatura

**Prerequisiti di accesso**

1. Conoscere gli elementi fondamentali della geometria piana ( punti, rette, segmenti, angoli)
2. Conoscere il Piano Cartesiano e le diverse tipologie di coordinate
3. Conoscere i triangoli e i loro elementi fondamentali
4. Conoscere la circonferenza e il cerchio
5. Conoscere il concetto di simmetria assiale e centrale
6. Conoscere il concetto di traslazione
7. Saper rappresentare graficamente sul Computer rette, segmenti, angoli
8. Saper lavorare graficamente con il computer con diversi tipi di coordinate (assolute, relative, cartesiane, polari)
9. Saper determinare punti simmetrici rispetto a centri e a rette
10. Saper traslare un segmento

**Competenze in esito**

Utilizzando il computer: A: Saper rappresentare graficamente semplici oggetti geometrici utilizzati nei grafici delle saldature

**Descrittori / Attività**

A1: Saper utilizzare un software per rappresentare graficamente oggetti di forma geometrica utilizzati nel disegno delle saldature

**Strumenti didattici**

- Schede fornite dal docente
- Uso del computer

**Modalità formative**

- Esercitazioni di laboratorio multimediale
- Lezioni frontali
- Lavori di gruppo ed individuali
- Tutoring

**Contenuti formativi**

N.1 rappresentazioni geometriche al computer

**Ore lezione** n. 04 ore

**Ore per verifica** n. 01 ora

**Durata U.F.C.** ore 05

**Contesti di apprendimento** Aula, laboratorio multimediale

**U.F.C. 3.4.02****Titolo      English for Mechanics and Thermotechnics: Joining methods and Techniques****Risultato atteso**

Introduzione al linguaggio tecnico; acquisire le prime conoscenze di Meccanica, Idraulica e Pneumatica. Conoscere tipologie, metodi e tecniche di saldatura, nonché le più comuni norme di sicurezza.. Strategie da attuare nella ricerca di un lavoro.

**Prerequisiti di accesso**      Competenze linguistiche di base corrispondenti al livello A2

**Competenze in esito**

- a: Ascoltare e capire il senso globale dei messaggi orali riguardanti avvisi, ordini, istruzioni, ecc.)
- b: Leggere e comprendere informazioni specifiche ( manuali, depliant pubblicitari, istruzioni, ecc.)
- c: Conoscere ed usare la terminologia specifica e saper interagire in situazioni note e relative alla tematica affrontata
- d: Saper scrivere brevi relazioni tecniche, lettere di lavoro, il proprio curriculum

**Descrittori / Attività**

- a1: Ascoltare e capire un messaggio tecnico
- a2: Ascoltare e capire ordini ed eseguirli
- b1: Saper leggere e comprendere cartelli indicanti norme di sicurezza, manuali d'istruzioni, descrizioni tecniche
- b2: Saper leggere e comprendere inserzioni di lavoro su un giornale
- c1: Conoscere ed usare terminologia, acronimi, definizioni e procedure
- c2: Saper comprendere e rispondere alle domande poste
- c3: Saper sostenere un' intervista
- d1: Saper compilare una breve scheda tecnica
- d2: Saper scrivere una lettera formale ( es. rispondere ad un'inserzione di lavoro)
- d3: Saper inviare un curriculum personale

**Strumenti didattici**

Libri / Materiale cartaceo fornito dal docente / Dizionario tecnico-bilingue / Registrazioni audio / Risorse multi-mediali

**Modalità formative**

Approccio funzionale-comunicativo / Lezione frontale / Lezione dialogata seguita da esercitazioni individuali, a coppie ( pair work) o a piccoli gruppi ( group work)

**Contenuti formativi**

U.D.1 – Principles of Mechanics, Hydraulics and Pneumatics.

- 1.1 What is Mechanics?
- 1.2 The importance of Hydraulics
- 1.3 Pneumatics and its applications

U.D.2 - Joining methods and techniques

- 2.1 Soldering
- 2.2 Welding
- 2.3 Brazing
- 2.4 Adhesive Bonding

U.D.3 – Safety Rules

- 3.1 The importance of a safe working place
- 3.2 Safety consciousness in the Engineering classrooms
- 3.3 Equipment and tools
- 3.4 Hazards of working with materials

U.D.4 – Application for a job (1)

- 4.1 Reading an ads in the newspaper
- 4.2 Interview for a job
- 4.3 Filling in an application form
- 4.4 Writing a covering letter and a curriculum vitae

**Ore lezione**      n. 28 ore

**Ore per verifica**      n. 03 ore verifiche formative + n. 02 ore verifiche sommative

**Durata U.F.C.**      **ore 33**

**Contesto di apprendimento**      Aula, Laboratorio linguistico-multimediale

**U.F.C. 3.4.03****1<sup>^</sup> U.D.      Generalità delle saldature****Risultato atteso**

- Conoscenza della tecnologia della saldatura
- Conoscenza della classificazione delle saldature
- Conoscere la struttura metallurgica
- Conoscere la zona termicamente alterata
- Conoscere i difetti delle saldature
- Conoscere la preparazione dei lembi e dei giunti
- Conoscere materiale d'apporto e di base
- Conoscere la brasatura
- Conoscere la saldobrasatura

**Prerequisiti di accesso**

- Proprietà meccaniche dei materiali
- Proprietà tecnologica dei materiali
- Trattamenti termici
- Struttura chimica dei materiali
- Prove meccaniche sui materiali
- Norme sicurezza

**Competenze in esito**

- A. Saper organizzare il posto di lavoro
- B. Essere in grado di scegliere la tipologia di saldatura
- C. Conoscere gli elementi base della metallurgia
- D. Saper utilizzare la tecnica operativa
- E. Saper individuare i difetti generali delle saldature
- F. Saper preparare i lembi in base al giunto da saldare
- G. Saper individuare il materiale d'apporto rispetto al supporto di base
- H. Saper individuare l'utilizzo della brasatura
- I. Saper individuare l'utilizzo della saldobrasatura

**Descrittori / Attività**

- A1. Saper adoperare gli attrezzi e gli strumenti per realizzare il giunto
- A2. Saper organizzare il posto di lavoro nel rispetto delle norme
- B1. Saper scegliere la saldatrice e la saldatura in base al giunto da saldare
- C1. Saper individuare la zona fusa
- C2. Saper individuare la struttura dei grani
- C3. Saper individuare la zona termica alterata
- D1. Saper individuare la tecnica di saldatura in piano e verticale
- D2. Saper individuare la tecnica di saldatura senza sostegno a rovescio
- D3. Saper individuare la tecnica di saldatura da destra a sinistra
- D4. Saper individuare la tecnica di saldatura da sinistra a destra
- E1. Saper individuare le cricche a caldo
- E2. Saper individuare le cricche a freddo
- E3. Saper individuare gli strappi lamellari
- E4. Saper individuare la rottura fragile
- E5. Saper distinguere l'influenza dell'ossigeno nel bagno fuso
- E6. Saper distinguere l'influenza dell'azoto nel bagno fuso
- E7. Saper come intervenire per evitare i difetti nel bagno fuso
- F1. Saper individuare i vari tipi di preparazione in base alla preparazione dei lembi
- F2. Saper distinguere i vari tipi di lavorazione in base ai giunti da saldare
- F3. Essere in grado di pulire e asciugare i lembi e i giunti
- G1. Saper individuare il materiale d'apporto rispetto al supporto di base

### **Contenuti formativi**

- Tecnologia della saldatura
- Classificazione delle saldature
- Struttura metallurgica
- Zona termicamente alterata
- Difetti dalle saldature
- Influenza dell'ossigeno e dell'azoto
- Preparazione dei lembi e dei giunti
- Materiale base e d'apporto
- Tecnica operativa

### **U.F.C. 3.4.03**

### **2^ U.D.     Saldatura manuale ad arco con elettrodi rivestiti**

#### **Risultato atteso**

- Caratteristiche
- Principi operativi
- Conoscere gli elettrodi (tipo di rivestimento, scelta di tipi di elettrodo a seconda del materiale da saldare)
- Conoscere la preparazione dei lembi
- Conoscere i difetti tipici

#### **Prerequisiti di accesso**

- Conoscenza delle grandezze fondamentali della C.C. – C.A. e loro applicazione
- Arco elettrico
- Fisica del calore e temperatura centigrada
- Norme di sicurezza

#### **Competenze in esito**

- A: Conoscere i principi operativi  
B: Saper utilizzare le tecniche operative

#### **Descrittori / Attività**

- A1: Saper riconoscere le caratteristiche degli elettrodi  
A2: Saper riconoscere le caratteristiche dell'arco  
B1: Saper preparare i giunti da saldare  
B2: Saper riconoscere i difetti della saldatura

### **Contenuti formativi**

- Caratteristiche
- Principi operativi
- Elettrodi
- Preparazione dei lembi
- Difetti tipici

### **U.F.C. 3.4.03**

### **3^ U.D.     Saldatura con filo elettrodo in gas protettivo (MIG, MAG)**

#### **Risultato atteso**

- Conoscere le apparecchiature
- Conoscere i gas di protezione
- Conoscere i fili (pieni, animati)
- Trasferimento del metallo di apporto e tecniche d'uso a seconda del gas protettivo
- Difetti tipici

**Prerequisiti di accesso**

- Conoscenza delle grandezze fondamentali della Corrente Continua - Corrente Alternata e loro applicazione
- Fisica del calore e temperatura
- Fisica e chimica dei gas
- Norme di sicurezza

**Competenze in esito**

- A: Conoscere i principi operativi  
B: Saper utilizzare le tecniche operative  
C: Saper riconoscere i difetti della saldatura MIG MAG

**Descrittori / Attività**

- A1: Saper utilizzare le apparecchiature  
A2: Saper distinguere e regolare i gas di protezione  
B1:: Saper impiegare le varie tipologie di filo in base al giunto da saldare  
B2: Saper gestire il trasferimento del metallo di apporto  
C1: Distinguere i difetti della saldatura MIG MAG

**Contenuti formativi**

- Apparecchiature
- Gas di protezione
- Fili
- Trasferimento del metallo di apporto e tecniche d'uso
- Difetti tipici nelle saldature MIG, MAG

**U.F.C. 3.4.03****4^ U.D.     Saldatura a elettrodo in fusibile con protezione di gas inerte (TIG)****Risultato atteso**

- Caratteristiche e campo di impiego
- Distinguere le apparecchiature per la saldatura manuale (corrente alternata e continua)
- Principi operativi
- Conoscere l'impiego dell'elettrodo in fusibile
- Conoscere i gas di protezione della torcia
- Conoscere la preparazione dei lembi
- Conoscere i difetti (inclusione di tungsteno, porosità gassose e ossidazione)

**Prerequisiti di accesso**

- Conoscenza delle grandezze fondamentali della Corrente Continua Alternata e loro applicazione
- Fisica del calore e temperatura
- Fisica e chimica dei gas
- Norme di sicurezza

**Competenze in esito**

- A: Conoscere i principi operativi  
B: Saper utilizzare le tecniche operative  
C: Saper riconoscere i difetti della saldatura TIG

**Descrittori / Attività**

- A1: Saper riconoscere le caratteristiche del campo di impiego  
A2: Saper utilizzare le apparecchiature di saldatura  
A3: Essere a conoscenza dei principi operativi  
B1: Saper utilizzare l'elettrodo in fusibile  
B2: Saper utilizzare e regolare i gas di protezione della torcia  
C1: Riconoscere ed individuare i difetti della saldatura TIG

**Contenuti formativi**

- Caratteristiche e campo di applicazione
- Apparecchiatura per saldatura manuale
- Principi operativi
- Elettrodo in fusibile e sue caratteristiche
- Gas di protezione
- Preparazione dei lembi
- Difetti

**Modalità formative**

- Lezione frontale.
- Attività di gruppo.

**Strumenti didattici**

- Libro di testo
- Dispense
- Supporti multimediali

**Ore di lezione** n. 24 ore **(di cui n. 02 ore con esperto esterno per conferenza sulle problematiche legate al mondo dell'industria)**

**Ore di verifica** n. 04 ore

**Durata U.F.C.** ore 28

**Contesto di apprendimento** Aula, laboratorio multimediale, Aula Magna.

**U.F.C. 3.4.04**

**Titolo Uso delle tecniche di saldatura e saldobrasatura per la realizzazione dei giunti saldati**

**Risultato atteso**

- Conoscere gli strumenti e gli attrezzi per la realizzazione dei giunti saldati
- Conoscenza ed utilizzo delle saldatrici
- Organizzazione del posto di lavoro nel rispetto delle norme
- Conoscenza della tecnica di saldatura da destra a sinistra o in avanti
- Conoscenza della tecnica di saldatura da sinistra a destra o all'indietro
- Conoscenza della preparazione e pulitura dei lembi
- Conoscenza della scelta del materiale di apporto in funzione del materiale base
- Conoscenza delle varie tecniche di saldatura (senza sostegno, con sostegno, in piano, in verticale sopratesta)
- Conoscenza dei difetti di saldature e relative soluzioni
- Consultazione dei fogli lavorazione e tabelle

**Prerequisiti di accesso**

- Conoscenza della tecnologia delle lavorazioni di saldatura
- Norme di sicurezza

**Competenze in esito**

- A- Conoscere le tecniche operative della saldatura
- B- Saper utilizzare le tecniche operative della saldatura
- C- Saper individuare i difetti della saldatura e correggerli
- D- Saper consultare foglio di lavorazione e tabella

**Descrittori / Attività**

- A2 Essere in grado di organizzare il posto di lavoro
- B1 Utilizzare le varie tecniche di saldatura a seconda della situazione proposta (da destra a sinistra, all'indietro, con sostegno etc)
- B2 Saper preparare e pulire i lembi da saldare
- B3 Saper individuare e utilizzare il materiale di apporto in base al supporto
- C1 Saper individuare i difetti di saldature e relative soluzioni
- D1 Saper consultare i fogli lavorazione e tabelle

**Strumenti didattici**

- Dispense
- Foglio di lavorazione
- Tabelle
- Strumenti ed attrezzi per la realizzazione dei giunti saldati
- Saldatrici (MIG, MAG, TIG, a gas etc.)

**Modalità formative**

- Lezione frontale.
- Attività di gruppo.
- Attività pratica.
- Stage in azienda.
- Visite aziendali.

**Contenuti formativi**

- Organizzare il posto di lavoro nel rispetto delle norme
- Utilizzo degli attrezzi e strumenti
- Utilizzo e regolazione delle saldatrici
- Preparazione e pulitura dei lembi
- Scelta del materiale di apporto in funzione del supporto
- Saldatura da destra a sinistra o in avanti
- Saldatura da sinistra a destra o all'indietro
- Saldatura in piano, in verticale, sopratesta, con sostegno o senza
- Rilievo difetti di saldature e relative soluzioni
- Consultare i fogli lavorazione e tabelle

**Ore lezione** n. 68 ore

**Ore per verifica** n. 04 ore

**Durata U.F.C.** ore 72

**Articolazione delle 72 ore:**

- ✓ n. 42 ore in attività laboratoriale (di cui n. 30 ore codocenza con esperto esterno);
- ✓ n. 24 ore in *stage* in azienda;
- ✓ n. 06 ore in visite aziendali.

**Contesto di apprendimento** Reparto, Officina di saldatura, aziende del territorio.



**U.F.C. 3.4.03****1<sup>^</sup> U.D.      Generalità delle saldature****Risultato atteso**

- Conoscenza della tecnologia della saldatura
- Conoscenza della classificazione delle saldature
- Conoscere la struttura metallurgica
- Conoscere la zona termicamente alterata
- Conoscere i difetti delle saldature
- Conoscere la preparazione dei lembi e dei giunti
- Conoscere materiale d'apporto e di base
- Conoscere la brasatura
- Conoscere la saldobrasatura

**Prerequisiti di accesso**

- Proprietà meccaniche dei materiali
- Proprietà tecnologica dei materiali
- Trattamenti termici
- Struttura chimica dei materiali
- Prove meccaniche sui materiali
- Norme sicurezza

**Competenze in esito**

- A. Saper organizzare il posto di lavoro
- B. Essere in grado di scegliere la tipologia di saldatura
- C. Conoscere gli elementi base della metallurgia
- D. Saper utilizzare la tecnica operativa
- E. Saper individuare i difetti generali delle saldature
- F. Saper preparare i lembi in base al giunto da saldare
- G. Saper individuare il materiale d'apporto rispetto al supporto di base
- H. Saper individuare l'utilizzo della brasatura
- I. Saper individuare l'utilizzo della saldobrasatura

**Descrittori / Attività**

- A1. Saper adoperare gli attrezzi e gli strumenti per realizzare il giunto
- A2. Saper organizzare il posto di lavoro nel rispetto delle norme
- B1. Saper scegliere la saldatrice e la saldatura in base al giunto da saldare
- C1. Saper individuare la zona fusa
- C2. Saper individuare la struttura dei grani
- C3. Saper individuare la zona termica alterata
- D1. Saper individuare la tecnica di saldatura in piano e verticale
- D2. Saper individuare la tecnica di saldatura senza sostegno a rovescio
- D3. Saper individuare la tecnica di saldatura da destra a sinistra
- D4. Saper individuare la tecnica di saldatura da sinistra a destra
- E1. Saper individuare le cricche a caldo
- E2. Saper individuare le cricche a freddo
- E3. Saper individuare gli strappi lamellari
- E4. Saper individuare la rottura fragile
- E5. Saper distinguere l'influenza dell'ossigeno nel bagno fuso
- E6. Saper distinguere l'influenza dell'azoto nel bagno fuso
- E7. Saper come intervenire per evitare i difetti nel bagno fuso
- F1. Saper individuare i vari tipi di preparazione in base alla preparazione dei lembi
- F2. Saper distinguere i vari tipi di lavorazione in base ai giunti da saldare
- F3. Essere in grado di pulire e asciugare i lembi e i giunti
- G1. Saper individuare il materiale d'apporto rispetto al supporto di base

### **Contenuti formativi**

- Tecnologia della saldatura
- Classificazione delle saldature
- Struttura metallurgica
- Zona termicamente alterata
- Difetti dalle saldature
- Influenza dell'ossigeno e dell'azoto
- Preparazione dei lembi e dei giunti
- Materiale base e d'apporto
- Tecnica operativa

### **U.F.C. 3.4.03**

## **2^ U.D.     Saldatura con filo elettrodo in gas protettivo (MIG, MAG)**

### **Risultato atteso**

- Conoscere le apparecchiature
- Conoscere i gas di protezione
- Conoscere i fili (pieni, animati)
- Trasferimento del metallo di apporto e tecniche d'uso a seconda del gas protettivo
- Difetti tipici

### **Prerequisiti di accesso**

- Conoscenza delle grandezze fondamentali della Corrente Continua – Corrente Alternata e loro applicazione
- Fisica del calore e temperatura
- Fisica e chimica dei gas
- Norme di sicurezza

### **Competenze in esito**

- A: Conoscere i principi operativi
- B: Saper utilizzare le tecniche operative
- C: Saper riconoscere i difetti della saldatura MIG MAG

### **Descrittori / Attività**

- A1: Saper utilizzare le apparecchiature
- A2: Saper distinguere e regolare i gas di protezione
- B1:: Saper impiegare le varie tipologie di filo in base al giunto da saldare
- B2: Saper gestire il trasferimento del metallo di apporto
- C1: Distinguere i difetti della saldatura MIG MAG

### **Contenuti formativi**

- Apparecchiature
- Gas di protezione
- Fili
- Trasferimento del metallo di apporto e tecniche d'uso
- Difetti tipici nelle saldature MIG, MAG

### **U.F.C. 3.4.03**

## **3^ U.D.     Saldatura a elettrodo in fusibile con protezione di gas inerte (TIG)**

### **Risultato atteso**

- Caratteristiche e campo di impiego
- Distinguere le apparecchiature per la saldatura manuale (corrente alternata e continua)
- Principi operativi

- Conoscere l'impiego dell'elettrodo in fusibile
- Conoscere i gas di protezione della torcia
- Conoscere la preparazione dei lembi
- Conoscere i difetti (inclusione di tungsteno, porosità gassose e ossidazione)

#### **Prerequisiti di accesso**

- Conoscenza delle grandezze fondamentali della Corrente Continua e Alternata e loro applicazione
- Fisica del calore e temperatura
- Fisica e chimica dei gas
- Norme di sicurezza

#### **Competenze in esito**

- A: Conoscere i principi operativi  
 B: Saper utilizzare le tecniche operative  
 C: Saper riconoscere i difetti della saldatura TIG

#### **Descrittori / Attività**

- A1: Saper riconoscere le caratteristiche del campo di impiego  
 A2: Saper utilizzare le apparecchiature di saldatura  
 A3: Essere a conoscenza dei principi operativi  
 B1: Saper utilizzare l'elettrodo in fusibile  
 B2: Saper utilizzare e regolare i gas di protezione della torcia  
 C1: Riconoscere ed individuare i difetti della saldatura TIG

#### **Contenuti formativi**

- Caratteristiche e campo di applicazione
- Apparecchiatura per saldatura manuale
- Principi operativi
- Elettrodo in fusibile e sue caratteristiche
- Gas di protezione
- Preparazione dei lembi
- Difetti

### **U.F.C. 3.4.03**

#### **4<sup>a</sup> U.D.      Saldatura alla fiamma ossiacetilenica**

#### **Risultato atteso**

- Conoscere l'utilizzo della fiamma ossiacetilenica
- Conoscere l'utilizzo delle apparecchiature
- Conoscere le tecniche operative di saldatura
- Conoscere la preparazione dei lembi
- Saper individuare la scelta del materiale d'apporto
- Saper riconoscere i difetti della saldatura

#### **Prerequisiti di accesso**

- Chimica fisica dei gas
- Fisica del calore e temperatura
- Fusione dei materiali
- Norme di sicurezza

#### **Competenze in esito**

- A: Conoscere i principi operativi  
 B: Saper utilizzare le tecniche operative  
 C: Saper riconoscere i difetti della saldatura ossiacetilenica

### Descrittori / Attività

- A1: Saper adoperare le tecniche operative della saldatura ossiacetilenica  
B1: Saper regolare la fiamma in relazione ai giunti da saldare  
B2: Saper regolare le apparecchiature (bombole ossigeno e acetilene, valvole etc)  
B3: Saper scegliere il materiale d'apporto rispetto al supporto di base  
B4: Riconoscere ed individuare i difetti della saldatura

## Contenuti formativi

- Fiamma ossiacetilenica
- Apparecchiatura
- Tecnica operativa di saldatura
- Preparazione dei lembi
- Considerazione di impiego

**U.F.C. 3.4.03**

## 5^ U.D. Saldature di materiale termoplastico

### Risultato atteso

- Conoscenza e caratteristiche del campo di impiego
- Conoscenza e regolazione per le macchine della saldatura
- Conoscenza dei materiali termoplastici e proprietà fisiche

## Prerequisiti di accesso

- Conoscenza delle grandezze fondamentali della Corrente Continua e Corrente Alternata e loro applicazione
- Resistenza elettrica
- Legge di Ohm
- Conoscenza dei polimeri del carbonio
- Norme di sicurezza

## Competenze in esito

A: Saper individuare il campo di impiego dei materiali termoplastici  
B: Saper preparare la saldatrice e i lembi per la saldatura

### Descrittori / Attività

- A1 Saper individuare il campo di impiego  
A2 Essere in gradi di distinguere i campi di applicazione dei materiali termoplastici  
B1 Saper regolare ed utilizzare le saldatrici

## Contenuti formativi

- Caratteristiche e campo di applicazione
- Apparecchiature per saldatura manuale

## Modalità formative

- Lezione frontale.
- Attività di gruppo.

## Strumenti didattici

- Libro di testo
- Dispense
- Supporti multimediali

**Ore di lezione**

**n. 24 (di cui n. 02 ore con esperto esterno per conferenza sulle problematiche legate al mondo dell'industria)**

### Ore di verifica

n. 04

**Durata U.F.C.**

ore 28

## Contesto di apprendimento

Aula, laboratorio multimediale, Aula Magna.

**U.F.C. 3.4.04**

**Titolo Uso delle tecniche di saldatura e saldobrasatura per la realizzazione dei giunti saldati**

**Risultato atteso**

- Conoscere gli strumenti e gli attrezzi per la realizzazione dei giunti saldati
- Conoscenza ed utilizzo delle saldatrici
- Organizzazione del posto di lavoro nel rispetto delle norme
- Conoscenza della tecnica di saldatura da destra a sinistra o in avanti
- Conoscenza della tecnica di saldatura da sinistra a destra o all'indietro
- Conoscenza della preparazione e pulitura dei lembi
- Conoscenza della scelta del materiale di apporto in funzione del materiale base
- Conoscenza delle varie tecniche di saldatura (senza sostegno, con sostegno, in piano, in verticale sopratesta)
- Conoscenza dei difetti di saldature e relative soluzioni
- Consultazione dei fogli lavorazione e tabelle

**Prerequisiti di accesso**

- Conoscenza della tecnologia delle lavorazioni di saldatura
- Norme di sicurezza

**Competenze in esito**

- A- Conoscere le tecniche operative della saldatura
- B- Saper utilizzare le tecniche operative della saldatura
- C- Saper individuare i difetti della saldatura e correggerli
- D- Saper consultare foglio di lavorazione e tabella

**Descrittori / Attività**

- A2 Essere in grado di organizzare il posto di lavoro
- B1 Utilizzare le varie tecniche di saldatura a seconda della situazione proposta (da destra a sinistra, all'indietro, con sostegno etc)
- B2 Saper preparare e pulire i lembi da saldare
- B3 Saper individuare e utilizzare il materiale di apporto in base al supporto
- C1 Saper individuare i difetti di saldature e relative soluzioni
- D1 Saper consultare i fogli lavorazione e tabelle

**Strumenti didattici**

- Dispense
- Foglio di lavorazione
- Tabelle
- Strumenti ed attrezzi per la realizzazione dei giunti saldati
- Saldatrici (MIG, MAG, TIG, a gas etc.)

**Modalità formative**

- Lezione frontale.
- Attività di gruppo.
- Attività pratica.
- Stage in azienda.
- Visite aziendali.

**Contenuti formativi**

- Organizzare il posto di lavoro nel rispetto delle norme
- Utilizzo degli attrezzi e strumenti
- Utilizzo e regolazione delle saldatrici
- Preparazione e pulitura dei lembi
- Scelta del materiale di apporto in funzione del supporto
- Saldatura da destra a sinistra o in avanti
- Saldatura da sinistra a destra o all'indietro
- Saldatura in piano, in verticale, sopratesta, con sostegno o senza
- Rilievo difetti di saldature e relative soluzioni
- Consultare i fogli lavorazione e tabelle

**Ore lezione** n. 68 ore

**Ore per verifica** n. 04 ore

**Durata U.F.C.** ore 72

**Articolazione delle 72 ore:**

- ✓ n. 42 ore in attività laboratoriale (di cui n. 30 ore codocenza con esperto esterno);
- ✓ n. 24 ore in *stage* in azienda;
- ✓ n. 06 ore in visite aziendali.

**Contesto di apprendimento** Reparto, Officina di saldatura, aziende del territorio.