



I.I.S.S. "LAPORTA/FALCONE-BORSELLINO"

Sede centrale: Viale Don Tonino Bello snc – 73013 Galatina (LE) – Tel. 0836/561117

Sede staccata: Viale Don Bosco, 48 – 73013 Galatina (LE) – Tel. 0836/561095

Codice Fiscale: 93140040754 – Codice Ufficio: UFJ5EL – Codice IPA: iisslfb

E-Mail: leis04900g@istruzione.it - pec: leis04900g@pec.istruzione.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(ai sensi della Legge n. 425/97 e del D.P.R. n. 323/98)

Classe QUINTA

Sez.A

Corso

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

ALLEGATO A

PROGRAMMA SVOLTO

Prof. BARBAGALLO Salvatore Giuseppe

Prof. MARZANO Giuseppe

Materia d'insegnamento

**TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
(TMA)**

Anno Scolastico 2024/25

LA SALDATURA

- Giunti saldati, giunti bullonati, giunti chiodati e misti
- Definizioni relative ai giunti saldati: metallo base, metallo d'apporto, lembi, cordone di saldatura
- Saldatura autogena e saldatura eterogena
- Tipologie di giunti saldati: giunto di testa, giunto di spigolo, giunto a L, giunto a T, giunto a sovrapposizione semplice, giunto a semplice e doppio coprigiunto
- Tipologie di giunti saldati in funzione della posizione delle lamiere e del cordone: saldatura in piano, saldatura verticale ascendente e discendente, saldatura frontale, saldatura sopratesta
- La zona termicamente alterata
- Saldatura ossiacetilenica. Le componenti dell'impianto di saldatura ossiacetilenica e dispositivi di sicurezza previsti dalle normative. Le tre zone della fiamma: dardo, zona riducente, pennacchio
- Gas combustibili utilizzabili in sostituzione dell'acetilene: vantaggi e svantaggi
- Cannello ad alta pressione e cannello ad alta pressione: differenze, vantaggi e svantaggi.
- Accensione del cannello
- Saldatura ad arco elettrico
- Saldatura con arco elettrico in polarità diretta, polarità inversa e corrente alternata. Differenze in termini di penetrazione del cordone di saldatura
- Saldatura con elettrodo rivestito: la funzione dell'anima e del rivestimento.
- Vantaggi e svantaggi della saldatura con elettrodo rivestito
- Le quattro tipologie di elettrodi rivestiti: acidi, basici, cellulosici e rutilici.
- La nomenclatura AWS degli elettrodi rivestiti
- Saldatura a filo continuo MIG e MAG: vantaggi e svantaggi
- Le componenti della saldatrice a filo continuo
- Saldatura TIG: vantaggi e svantaggi
- Brasatura (forte e dolce) e saldobrasatura. Le caratteristiche del metallo d'apporto

LE POMPE

- Ripetizione dei concetti di lavoro, energia, potenza, lavoro di traslazione e lavoro di rotazione.
- Macchine operatrici e macchine motrici
- Pompe centrifughe e circolatori. Struttura, vantaggi e svantaggi
- Concetto di portata volumetrica, rendimento, prevalenza
- Formula per il calcolo della potenza di una pompa
- Relazione tra la pressione di mandata e la prevalenza di una pompa
- Calcolo della velocità di rotazione dell'albero di un motore elettrico in funzione della frequenza della corrente elettrica e del numero di poli
- Le perdite di carico concentrate e distribuite. Fattori che determinano le perdite di carico
- Effetto della velocità richiesta all'uscita delle varie utenze sulla prevalenza della pompa.
- Calcolo della portata totale e della portata di progetto usando i grafici della normativa
- Calcolo del diametro della tubazione in base alla portata
- Scelta della velocità dell'acqua nei tubi di un impianto idrico. Effetto della velocità dell'acqua su rumore e vibrazione della condotta.
- Valutazione delle perdite di carico distribuite usando le tabelle
- Valutazione del coefficiente ξ per il calcolo delle perdite di carico usando le tabelle
- Valutazione delle perdite di carico concentrate usando le tabelle
- Pompe volumetriche alternative: a membrana e a pistoncini (stantuffo) singolo e doppio effetto
- Pompe volumetriche rotative a eccentrico e a lamelle

- Pompe volumetriche rotative a capsulismi: lobi, ingranaggi
- Pompe rotative a pistoni
- Pompe volumetriche rotative a vite

DIRETTIVA MACCHINE

- Tipi di guasti
- Probabilità o tasso di guasto. Andamento della probabilità di guasto (detta vasca da bagno per la sua forma caratteristica)
- Affidabilità
- Parametri di affidabilità (tempo medio tra due guasti e tempo medio di ripristino della funzionalità)
- Sistemi in serie e parallelo
- Disponibilità
- Manutenibilità (valutazione dell'affidabilità)
- Struttura aziendale
- Strategie manutentive (correttiva, preventiva e predittiva)
- Tecniche di manutenzione predittiva: Analisi del rumore; Analisi delle vibrazioni; Termografia

SCHEDE DI LAVORAZIONE

- Perno cilindrico
- Perno conico

Gli alunni

I docenti
