

PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO – DIDATTICA

CLASSE: 4[^] MAT

SEZIONE: A MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

DOCENTE: FARABOTIN ANDREA (teoria) – MATTIA MANTOVANI (laboratorio)

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

1) BREVE PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E SITUAZIONE DI PARTENZA

Presentazione della classe:

La classe è composta da 17 studenti. Il gruppo classe risulta complessivamente poco attento alle lezioni. Nella classe è presente uno studente proveniente da un altro istituto, per il quale sono necessari dei ripassi per uniformare i saperi, ed uno studente ripetente. Il gruppo classe si presenta non sempre disciplinato. Il livello di partenza è negativo.

Tenuto conto delle osservazioni contenute nella programmazione dei consigli di classi, dei risultati delle prove d'ingresso assegnate per disciplina, e dei dati preliminari raccolti nel primo periodo di scuola, nella classe, si individuano quattro fasce di livello

1° LIVELLO	2° LIVELLO	3° LIVELLO	4° LIVELLO
<i>le abilità della materia sono possedute con padronanza</i>	<i>le abilità della materia sono possedute con sufficiente padronanza</i>	<i>le abilità della materia sono possedute con scarsa padronanza</i>	<i>deficit gravi nella disciplina</i>
alunni n°	alunni n°3	alunni n°14	alunni n°

2) COMPETENZE E CONTENUTI DI RIFERIMENTO

CONTENUTI DI RIFERIMENTO	COMPETENZE
<p>MODULO 1</p> <p>Attività di ripasso dei concetti appresi nella classe 3[^] relativamente alle macchine utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i parametri fondamentali della fresatura periferica e frontale; • determinazione dei parametri di taglio per la spianatura; • potenza di taglio; • potenza di fresatura; • tempo di fresatura. <p>Esercizi sulla determinazione dei parametri di fresatura.</p>	<p>Sapere determinare i valori dei parametri fondamentali da utilizzare nelle lavorazioni di fresatura per l'ottimizzazione della produzione</p>

CONTENUTI DI RIFERIMENTO	COMPETENZE
<p>MODULO 2</p> <p>Organi di trasmissione del moto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cinghie piatte; • cinghie trapezoidali; • ruote dentate cilindriche a denti dritti. 	<p>Saper dimensionare delle trasmissioni con cinghie piatte e trapezoidali</p> <p>Saper dimensionare a flessione e ad usura ingranaggi a denti dritti</p>
<p>MODULO 3</p> <p>Il diagramma Fe-C</p> <p>I trattamenti termici degli acciai: bonifica (tempra e rinvenimento); tempra a induzione; cementazione; nitrurazione; ricottura e distensione.</p>	<p>Comprendere i processi che regolano i trattamenti termici.</p> <p>Sapere scegliere il materiale in funzione delle caratteristiche meccaniche desiderate e del trattamento termico da eseguire</p>
<p>MODULO 4</p> <p>Elementi di saldatura: saldature a gas ed elettriche.</p> <p>Saldature in atmosfera protettiva: TIG, MIG, MAG.</p>	<p>Saper scegliere il tipo di saldatura da utilizzare in casi pratici</p>
<p>MODULO 5</p> <p>Cicli termodinamici: ciclo Otto e ciclo Diesel</p>	<p>Saper descrivere il ciclo Otto e il ciclo Diesel. Valutare i rendimenti dei due cicli</p>
<p>MODULO 6</p> <p>GLI IMPIANTI PNEUMATICI</p> <p>Calcolo della forza di spinta di un cilindro pneumatico.</p> <p>Schema di un impianto di comando di un cilindro a doppio effetto con valvola 3/2.</p> <p>Schema di un impianto di comando di un cilindro a doppio effetto con valvola 5/2.</p> <p>Cicli e loro rappresentazione grafica (ciclogrammi).</p>	<p>Individuare e descrivere i componenti di circuiti pneumatici di macchine utensili, impianti e apparati meccanici.</p>
<p>MODULO 7 – LABORATORIO</p> <p>Ripasso di lavorazioni e parametri di taglio della tornitura e fresatura.</p> <p>Calcolo dei tempi complessivi di lavorazione per operazioni di tornitura e fresatura.</p> <p>Produzione di una puleggia al tornio parallelo.</p> <p>Studio del funzionamento dell'apparecchio divisore.</p> <p>Progettazione e realizzazione di un ruotismo (ruote cilindriche a denti dritti) alla fresatrice orizzontale mediante utilizzo del divisore meccanico a disco forato, con preparazione del semilavorato al tornio parallelo e al trapano a colonna.</p> <p>Classificazione degli acciai secondo le normative UNI EN 10027-1.</p> <p>Circuiti pneumatici ed elettropneumatici.</p> <p>Simulazione funzionamento di impianto di riscaldamento a caldaia.</p> <p>Trattamenti termici.</p>	<p>Applicazione pratica dei concetti e delle conoscenze acquisiti durante le lezioni.</p>

3) INTERVENTI METODOLOGICI DISTINTI PER FASCE DI LIVELLO

Le strategie seguite saranno:

- presentazione motivante dei contenuti e degli obiettivi della disciplina, con esempi tratti da casi pratici in modo da innescare uno scambio continuo ed interattivo tra il sapere e il saper fare;
- proposte di discussione, chiarimento e approfondimento;
- realizzazione di schemi causa-effetto e mappe concettuali per abituare l'alunno ad un studio consapevole e autonomo;
- risoluzione di problemi e applicazione di quanto appreso in contesti nuovi;
- si valuterà l'opportunità di fare dei lavori di gruppo soprattutto per effettuare eventuali momenti di recupero in itinere o esercizi di ripasso.

4) STRUMENTI

Gli strumenti di lavoro saranno:

- libro di testo;
- uso della lavagna e la dotazione strumentale disponibile, tra cui i sussidi audiovisivi e informatici;
- ogni alunno dovrà inoltre avere con sé la propria calcolatrice.

5) VERIFICHE E VALUTAZIONE

Prove orali (interrogazioni) e/o scritte (domande a risposta aperta/test a risposta multipla/completamenti, risoluzione di problemi, esercitazioni in laboratorio): minimo tre nel trimestre e minimo cinque nel pentamestre;

Dopo ogni prova gli studenti saranno informati:

- della qualità del risultato ottenuto;
- delle attività da svolgere in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- della correzione delle prove scritte.

6) EVENTUALI COLLEGAMENTI PLURIDISCIPLINARI

La disciplina mira a potenziare le capacità logico-deduttive degli alunni attraverso la proposta di esercizi e problemi aperti da risolvere, a migliorare la capacità di sintesi e la precisione espositiva con l'apprendimento di definizioni e di una appropriata terminologia scientifica. La disciplina presentandosi inoltre come pluridisciplinare, trattando delle interazioni tra i vari materiali, la progettazione e i processi produttivi, si prefigge di motivare gli alunni allo studio, evidenziando i legami tra quanto studiato ed i casi pratici affrontati quotidianamente nelle aziende. Le metodologie con le quali la materia è presentata abitano al confronto di idee e ad un apprendimento condiviso che diventa arricchimento reciproco.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Cristoforo Colombo”

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO:rois00200a@istruzione.it – PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



7) STRATEGIE PER IL RECUPERO

Si utilizzeranno:

- Esercitazioni individuali;
- Esercitazioni di gruppo;
- Corsi di recupero suppletivi;
- Corsi di recupero da organizzare ad hoc.

Data
15/11/19

firma dei docenti
Andrea Farabotin
Mattia Mantovani