



PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2020/21

DOCENTE	Troia Michele Dosio Alessandro
INDIRIZZO di STUDI	MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
CLASSE	4BM
DISCIPLINA	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE
N° ORE sett.li	3

FONTI NORMATIVE

➤ Indicazioni Nazionali

ISTITUTI PROFESSIONALI (Decreto Legislativo 61 del 13 aprile 2017)

ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE (Indicazioni naz . obiettivi specifici di apprendimento)

- DM n. 9 del 27/01/2010 sulla certificazione delle competenze (classi I e II)
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento
- PTOF
- Patto di corresponsabilità
- Piano Annuale Inclusività (Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO

2006	2018
1) comunicazione nella madrelingua	1) competenza alfabetica funzionale
2) comunicazione nelle lingue straniere	2) competenza multilinguistica
3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4) competenza digitale	4) competenza digitale
5) imparare a imparare	5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6) competenze sociali e civiche	6) competenza in materia di cittadinanza
7) spirito di iniziativa e imprenditorialità	7) competenza imprenditoriale
8) consapevolezza ed espressione culturale	8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

1. Finalità generali della disciplina in coerenza con LE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE 2018

Il docente di "Disegno, progettazione ed organizzazione industriale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

FONTE RILEVAZIONE DATI

- questionari conoscitivi
- prove d'ingresso
- osservazione diretta in situazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado
- esame della documentazione didattico- educativa anni scolastici precedenti

2. COMPETENZE

COMPETENZE D'AREA

COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA scientifico-tecnologica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità; ➤ Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza; ➤ Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. COMPETENZE D'AREA, CONTENUTI E TEMPI DI ATTUAZIONE

COMPETENZE

Saper essere

UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO	ABILITA' <i>Saper fare</i>	CONOSCENZE <i>Sapere</i>	TEMPI DI REALIZZAZIONE
Modulo 1: Norme e strumenti per il disegno	Saper compilare un riquadro delle iscrizioni in tutte le sue parti. Saper utilizzare con competenza i differenti tipi di linea utilizzati nel disegno tecnico. Saper utilizzare le scale negli elaborati grafici. la scala più opportuna.	Disegno e percezione. Evoluzione del disegno tecnico. Normazione ed unificazione. Norme per il disegno tecnico. Attrezzi per il disegno. Strumenti per il disegno. Conoscere il significato del riquadro delle iscrizioni Conoscere la norma che definisce spessori e significato delle linee	10h

		utilizzate nel disegno tecnico.	
<i>Modulo 2: proiezioni</i>	Saper vedere e rappresentare una proiezione ortogonale. Saper applicare la norma di riferimento delle proiezioni ortogonali. Saper rappresentare un oggetto con il metodo europeo, americano e delle frecce.	Conoscere la definizione di proiezione ortogonale e la norma di riferimento. Conoscere i differenti metodi di rappresentazione. Conoscere la norma che codifica le sezioni o campiture.	15h
<i>Modulo 3: Sezioni</i>	Saper rappresentare le sezioni applicando la relativa norma di riferimento. Saper riconoscere l'inutilità delle viste sezionate superflue	Necessità delle sezioni e norme di rappresentazione. Classificazione delle modalità di sezionamento. Rappresentazione delle superfici sezionate. Convenzioni di rappresentazione	10h
<i>Modulo 4: Quotature</i>	Saper definire in maniera esaustiva il significato di quota. Sapere cosa utilizzare in un disegno di produzione, conoscendo il corretto significato di quotatura funzionale e tecnologica. Saper distribuire con attenzione le quote su tutte le viste. Saper inserire le quote nei disegni nella corretta posizione. Sapere come utilizzare i vari terminali previsti dalla specifica normativa. Saper inserire correttamente le varie sigle utilizzabili in un disegno. Saper quotare correttamente smussi, raccordi, sfere ecc.	Sapere quale norma stabilisce le convenzioni e le prescrizioni delle quotature. Sapere quali sono gli elementi di una quotatura. Conoscere i criteri A e B di inserimento delle quote. Conoscere quanti e quali sono i sistemi di quotatura. Conoscere la definizione di smusso e le motivazioni della sua esecuzione. Sapere quali elementi indicare per quotare un profilato. Conoscere la definizione di inclinazione, conicità e rastremazione. Conoscere il metodo di calcolo di inclinazione, conicità e rastremazione	10h
<i>Modulo 5: Tolleranze</i>	Rappresentare le tolleranze sui disegni tecnici. Rappresentare le tolleranze di lavorazione mediante l'utilizzo dei differenti segni grafici. Scegliere e utilizzare un accoppiamento foro-base o albero-base	Sapere cos'è un diametro nominale e cosa rappresenta. Conoscere i sistemi di rappresentazione delle tolleranze sui disegni tecnici. Sapere come si esegue la scelta di una tolleranza di lavorazione. Conoscere il significato di accoppiamento foro-base e albero-base. Conoscere il significato di rugosità.	15h
<i>Modulo 6: Collegamenti meccanici</i>	Scegliere tra i differenti collegamenti meccanici smontabili quello più appropriato alle esigenze di progettazione. Riconoscere le differenti tipologie di filettature, saperle scegliere in funzione delle loro applicazioni e saperle rappresentare nei disegni tecnici. Riconoscere gli alberi e gli assi e sapere quale utilizzare in una progettazione. Saper scegliere da specifiche tabelle una linguetta o una chiavetta e saperle dimensionare. Definire i profili scanalati, applicarli, dimensionarli e disegnarli	Conoscere e distinguere i vari collegamenti meccanici smontabili. Conoscere le differenti tipologie di filettature e saperle scegliere in funzione delle specifiche applicazioni. Conoscere gli elementi per determinare la scelta di una vite. Conoscere la differenza tra alberi e assi. Conoscere la differenza tra una linguetta e una chiavetta. Conoscere il funzionamento della linguetta e della chiavetta. Conoscere i profili scanalati e le loro applicazioni.	15h
<i>Modulo 6:</i>	Saper interpretare la funzione per	Conoscere la differenza tra gli alberi di	10h

Trasmissione del moto	interporre un terzo elemento tra due elementi che devono trasmettere una coppia. Saper scegliere e applicare il più idoneo dispositivo di lubrificazione. Saper scegliere il più appropriato supporto in funzione delle aspettative di progettazione. Saper scegliere e calcolare un cuscinetto volvente e la sua durata. Scegliere per ogni specifica progettazione, il giunto più idoneo tra: giunto rigido, giunto elastico, giunto articolato, giunto oleodinamico. Eseguire i calcoli per l'applicazione di un giunto rigido. Rappresentare graficamente i differenti tipi di giunti. Saper scegliere da cataloghi, guide a ricircolo di sfere, cremagliere, pignoni. Saper proporzionare una ruota dentata a denti dritti, elicoidali, conici. Saper rappresentare convenzionalmente le ruote dentate secondo le specifiche norme.	trasmissione. Conoscere i vari elementi attraverso i quali si trasmette la coppia. Conoscere la differenza tra perno di estremità e perno di banco. Conoscere le differenze esistenti tra i cuscinetti a strisciamento, i cuscinetti a rotolamento e le loro applicazioni. Conoscere le bronzine. Conoscere i cuscinetti volventi, le caratteristiche tecniche e le differenti forme di rappresentazione. Conoscere le guarnizioni e tenute statiche e dinamiche. Conoscere i principi di funzionamento dei dispositivi denominati giunti. Conoscere le differenti tipologie di giunti. Conoscere le specificità dei giunti flessibili. Conoscere i limitatori di coppia. Conoscere i principi relativi alla trasmissione del moto. Conoscere la differenza fra trasmissione del moto con alberi vicini e con alberi lontani. Conoscere la classificazione delle ruote dentate. Conoscere le caratteristiche geometriche di una ruota dentata. Conoscere la differenza tra pignone o rocchetto e ruota. Conoscere gli ingranaggi a vite senza fine.	
F.A.D	Sviluppo di argomenti trattati in classe	Approfondimento degli argomenti trattati in classe	15h

5.STRUMENTI

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario)

Libri di testo e dizionari	Fotocopie
Computer e videoproiettore	Lavagna
LIM	Laboratorio informatico
Laboratorio di fisica e scienze	Sussidi audiovisivi
Laboratorio di disegno	Laboratorio
E Book	
Piattaforma G SUITE - MEET	

6. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE

Impostazione generale:

- numero delle prove scritte ...2..... e numero prove orali ...2... nel I quadrimestre
- numero delle prove scritte ...2..... e numero prove orali ...3... nel II quadrimestre
- comunicazione esito delle prove entro 5 gg dall'effettuazione

7. TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario – SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)

Interrogazione individuale	Conversazione con la classe
Prove strutturate a risposta chiusa	Questionari a risposta aperta

(cloze-test, scelta multipla, vero/falso)	
Temi e relazioni	Esercizi applicativi di regole
Lettura e analisi di cartine e immagini	Analisi di manufatti e materiali
Relazione di attività laboratoriale	Realizzazione di grafici e disegni
Compito di Realtà	Simulazione attività professionale
Lavoro di gruppo	Prestazioni in gare sportive
<input type="checkbox"/> altro:	
<i>Prima della somministrazione della prova, dovrà essere comunicata agli alunni la relativa griglia di valutazione.</i>	

Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)	
2	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori - commette errori che oscurano il significato del discorso <p>LIVELLO 1 BASSO <input type="checkbox"/></p>
3	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe - ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - applica le sue conoscenze commettendo gravi errori - commette errori che oscurano il significato del discorso <p>LIVELLO 1 BASSO</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae - ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione - commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi - usa poco frequentemente il linguaggio appropriato <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> - normalmente l'allievo assolve agli impegni e partecipa alle lezioni - ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici - è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore - è impreciso nell'effettuare sintesi - possiede una terminologia accettabile pur con un'esposizione poco Fluente <p>LIVELLO 3 MEDIO</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> - l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo - possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi - sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione - è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo - espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata

LIVELLO 4 MEDIO-ALTO

- 9 - l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali
 - possiede conoscenze complete ed approfondite
 - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite
LIVELLO 5 ALTO □

- 10 - l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali
 - possiede conoscenze complete ed approfondite
 - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite
LIVELLO 5 ALTO □

Specificazione dei tempi di erogazione delle prove

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
	x		x		x		x	

Le verifiche scritte con valore sommativo vengono svolte indicativamente alla fine dei moduli proposti e comprendono un numero variabile di unità didattiche; possono essere proposte una o più verifiche formative sullo stesso modulo didattico.

8. MODALITA' DI RECUPERO

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)

~~Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento~~

~~Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta~~

~~Correzione in classe di ogni verifica scritta~~

Recupero in itinere per piccoli gruppi, durante lo svolgimento di attività di eccellenza e approfondimento per il resto della classe

Attività di sportello individualizzato

Corsi IDEI

9. ATTIVITÀ DI RECUPERO / POTENZIAMENTO**10. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE****11. ATTIVITÀ PER LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE****12. ATTIVITÀ/METODI SPECIFICI DESTINATI AGLI ALLIEVI CON BES**

omissis

Susa,

FIRMA

VISTO del DIRIGENTE SCOLASTICO

“Competenze”: indicano la comprovata capacità di usare *conoscenze, abilità e capacità personali*, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di *responsabilità e autonomia*. (EQF)

¹ **“Abilità”** : indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti). (EQF)

¹ **“Conoscenze”**: indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/pratiche. Le conoscenze non sono i contenuti. (EQF)