ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2026/2027

INDIRIZZO SCOLASTICO:

☐ BIENNIO IT X TRIENNIO IT ☐ LSSA

DISCIPLINA:	ORE SETTIMANALI: 3 (3)	CLASSI: 4MEne
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	TOTALE ANNUALE : 99	

INSEGNANTI:

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. SALUTE, IGIENE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO	Novembre	6
2. IL TAGLIO DEI MATERIALI	Novembre Dicembre	12
3. ELEMENTI DI METALLURGIA	Gennaio Febbraio	12
4. COMPONENTI MACCHINE UTENSILI	Marzo Maggio	12
5. LAVORAZIONI PER ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO	Novembre Giugno	39

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: **Prof. Gisberto Voce**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1 SALUTE, IGIENE E SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	- Procedure di sicurezza nei reparti di lavorazione - La Sicurezza dei Macchinari e delle Attrezzature di lavoro (L'insegnante lavora in compresenza 2/2 moduli /settimana)
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): I, FDS, FDA, D, L, E, EP, T, EL, PBL Strumenti didattici (2): T, E, I, PM, AA, R
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, T, PD
DURATA (IN ORE)	**6**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2 **IL TAGLIO DEI MATERIALI**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	- La formazione del truciolo o Teoria della formazione del truciolo; o I parametri di taglio: velocità di taglio, avanzamento e profondità di passata; o Forza di taglio e sezione di truciolo; o Calcolo e verifica della potenza necessaria ad eseguire una lavorazione; o Tempo attivo di macchina; o Velocità di taglio secondo Taylor; o Velocità economica di taglio; o Finitura delle superfici: rugosità e sua misura. - Materiali per utensili ▪ Qualità; ▪ Tipi di materiale. **<u>Laboratorio:</u>** - Controllo degli angoli di un utensile. - Finitura delle superfici (L'insegnante lavora in compresenza 2/2 moduli /settimana)
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, I, FDS, FDA, D, L, FC, EP, T, V, EL, PS Strumenti didattici (2): T, E, L, A, AA, Man, R
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, T, SG, P, PL, R, CA
DURATA (IN ORE)	**12**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 **ELEMENTI DI METALLURGIA**	

CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	- Microstruttura della materia
	  - Reticoli cristallini
	  - Difettologia del reticolo
	- Metallurgia
	  - Curve di raffreddamento
	  - Diagrammi di equilibrio
	  - Leggi fondamentali
	- Leghe siderurgiche
	  - Diagramma di equilibrio
	  - Diagramma strutturale degli acciai
	  - Relazione tra struttura e proprietà meccaniche
	  - Punti critici
	- Diagramma Ferro/Carbonio
	
	(L'insegnante lavora in compresenza 5/5 moduli/settimana)

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, I, FDS, FDA, D, L, CL, E, EP, EN, A, T Strumenti didattici (2): S, T,L, Man, R
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, T, PL, R,S
DURATA (IN ORE)	**12**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 COMPONENTI E MACCHINE UTENSILI	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	- Classifica delle macchine utensili. - Cinematismi delle principali macchine utensili; - Impianti oleodinamici sulle MU: pompe volumetriche, pompe centrifughe, schemi degli impianti oleodinamici. (L'insegnante lavora in compresenza 2/2 moduli /settimana)
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, I, FDS, FDA, D, L, G, EP, T, V Strumenti didattici (2): T, E, A, L, Man
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I, T
DURATA (IN ORE)	**12**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5 LAVORAZIONI PER ASPORTAZIONE DI TRUCIOLO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	- **Tornitura:** ▪ Il tornio parallelo: le parti, i moti, la trasmissione del moto; ▪ Gli utensili per tornitura: nomenclatura secondo le norme UNI, angoli caratteristici; ▪ Forze applicate agli UT e sforzo di strappamento; ▪ Utilizzo razionale del tornio: scelta dei parametri di taglio, calcolo della potenza assorbita e del tempo attivo di macchina nelle lavorazioni. - **Foratura** ▪ I Trapani: analisi costruttiva e funzionale; ▪ Parametri di taglio della foratura; ▪ Calcolo della sezione del truciolo e della Forza di taglio; ▪ Determinazione del tempo di macchina; ▪ Tolleranze e gradi di finitura ottenibili con le punte elicoidali e con alesatori. **<u>Laboratorio</u>** - **Lavorazioni di foratura** al trapano a colonna e di alesatura alla alesatrice universale. - **Lavorazioni di tornitura cilindrica**, piana, conica e realizzazione di filettature e parti coniche. - **Controllo delle filettature;** - **Lavorazioni dimostrative di fresatura.** (L'insegnante lavora in compresenza 2/2 moduli /settimana)
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI	Metodologia (1): F, I, FDS, FDA, D, L, G, EP, T, V, S Strumenti didattici (2): T,E, A, L, Man,R
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE	(3) I,T,P, PL, R, CA
DURATA (IN ORE)	**39**

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO:

F = Lezione frontale classica
I = Lezione interattiva, articolata con interventi
FDS = Lezione frontale a distanza sincrona
FDA = Lezione frontale a distanza asincrona
D = Discussione in aula
De = Debating
L = Laboratorio
E = Esercitazione individuale
M = Costruzione di mappe concettuali
CL = Cooperative Learning
EL = E-learning
FC = Flipped Classroom
IBL = Inquiry Based Learning
PBL = Problem Base Learning (Problem Solving)
DS = Digital Storytelling
TEAL= Technology Enhanced Active Learning
CLIL = Content & Language Integrated Learning
EG = Esercitazione grafica
EN = Esercitazione numerica
EP = Esercitazione pratica
A = Utilizzo di audiovisivi
T = Analisi di testi, manuali, depliant
S = Stage
V = Visite guidate
SI = Supporti informatici
RP = Role play

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
L = Esperienze di laboratorio
F= Filmati da Internet
A = Audiovisivi
AA =Audiovisivi autoprodotti
S = Software applicativi
R = Materiale reperito in rete
DD = Dispense realizzate dal docente
V= Videolezioni
PM= Presentazioni multimediali
" Man" = Manuale

(3) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta
I = Interrogazione orale
T = Test
D = Interrogaz. dialogata con la classe
P = Prova pratica
PG = Prova grafica
PL = Prova pratica di Laboratorio
SG = Prova scritta-grafica
R = Relazioni
G = valutazione del lavoro di gruppo (vedi rubrica lavoro coop in "riunione 1 settembre)
M = Mappe concettuali per sintetizzare e rappresentare le informazioni
PD = Prodotto digitale
CA = Compito Autentico