



**Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi**  
**"GALILEO GALILEI"**

**Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen**

**PIANO DI LAVORO**

PER L'ANNO SCOLASTICO 2022/2023

DEI PROFF.	DOCENTI DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
PIERFRANCESCO GOLINELLI  ANDREA DE ROSSI	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	3A	MECCANICA E MECCATRONICA	5

**FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO:**

**COMPETENZE DISCIPLINARI**

Al termine del triennio l'alunno dovrà conoscere i contenuti prescrittivi previsti dal programma e possedere le seguenti competenze:

Il docente di "Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto" 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;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- 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.

**COMPETENZE TRASVERSALI**

L'insegnamento della disciplina promuove:

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento in esito al percorso quinquennale il docente persegue nella propria azione didattica ed educativa l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze:

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza;
- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.



**Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi**

**"GALILEO GALILEI"**

**Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen**

BLOCCHI TEMATICI o UNIT� DIDATTICHE	CONTENUTI	ABILIT�	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b><u>Salute, sicurezza, ambiente ed energia</u></b>	Definizioni di sicurezza salute e prevenzione; Principali leggi nazionali e comunitarie; Dispositivi di Protezione Individuale; Risorse energetiche e tecnologie per lo smaltimento dei rifiuti.	Individuare i pericoli e i rischi nell'ambiente di lavoro. Descrivere i concetti della normativa italiana e comunitaria relativa alla sicurezza e alla salute sul lavoro. Descrivere le modalit� di valutazione dei rischi nei luoghi di lavoro. Descrivere la funzione della conversione e utilizzazione dell'energia.	Lezione frontale Flipped classroom Cooperative learning Didattica laboratoriale Project Based Learning (Lezioni a distanza sincrone e asincrone)	Settembre Ottobre	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed automazione; Tedesco L2; Inglese L3	Verifiche orali, scritte o pratiche; Test a domande chiuse o aperte; Esposizione ricerche individuali di approfondimento
<b><u>Metrologia di base</u></b>	Concetto di misura; Teoria degli errori Protocolli UNI-EN-ISO; Uso e controllo del calibro.	Descrivere l'organizzazione della metrologia. Utilizzare correttamente le unit� di misura. Effettuare le misurazioni per le diverse grandezze e valutare l'incertezza di misura.	Lezione frontale Flipped classroom Cooperative learning Didattica laboratoriale Project Based Learning (Lezioni a distanza sincrone e asincrone)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed automazione; Tedesco L2; Inglese L3	Verifiche orali, scritte o pratiche; Test a domande chiuse o aperte; Esposizione ricerche individuali di approfondimento
<b><u>Propriet� chimico-fisiche meccaniche e tecnologiche dei materiali</u></b>	Materiali metallici e non metallici, plastici; Prove sui materiali: prova di trazione, Prova di resilienza;	Eseguire e interpretare le prove meccaniche. Interpretare i risultati conseguenti alla prove tecnologiche.	Lezione frontale Flipped classroom Cooperative learning Didattica laboratoriale Project Based Learning (Lezioni a distanza sincrone e asincrone)	Gennaio Febbraio Marzo Aprile	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed automazione; Tedesco L2; Inglese L3	Verifiche orali, scritte o pratiche; Test a domande chiuse o aperte; Esposizione ricerche individuali di approfondimento
<b><u>Processi per l'ottenimento dei principali materiali</u></b>	Processo siderurgico integrale: acciai, ghise; Ceramiche, vetri e refrattari, polimeri, compositi e nuovi	Interpretare la designazione dei materiali metallici trattati. Associare la designazione e la classificazione dei materiali metallici alle	Lezione frontale Flipped classroom Cooperative learning Didattica laboratoriale	Febbraio Marzo Aprile Maggio	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine	Verifiche orali, scritte o pratiche; Test a domande chiuse o aperte;



**Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi**

**"GALILEO GALILEI"**

**Oberschulzentrum f ur Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen**

	materiali.	rispettive caratteristiche. Interpretare la designazione dei materiali non metallici trattati. Applicare le procedure di scelta dei materiali non metallici.	Project Based Learning (Lezioni a distanza sincrone e asincrone) Peer education		ed Energia; Sistemi ed automazione; Tedesco L2; Inglese L3	Esposizione ricerche individuali di approfondimento
<b><u>Processi Tecnologici e Saldatura</u></b>	Colata in terra, colata in conchiglia; Deformazione plastica a caldo e freddo; Lavorazioni con asportazione di truciolo; Nozioni di saldatura; Classificazione delle saldature.	Descrivere i principali processi fusori tradizionali e innovativi. Eseguire semplici calcoli della spinta metallostatica. Descrivere i difetti che possono verificarsi nei processi di solidificazione. Descrivere i processi di deformazione plastica, gli impianti e ele relative attrezzature di lavoro. Eseguire semplici calcoli dei principali parametri di processo prescelto. Descrivere i difetti che possono verificarsi nei processi di deformazione plastica. Descrivere il funzionamento delle apparecchiature di saldatura e di giunzione meccanica. Schematizzare i processi di saldatura. Schematizzare i processi di giunzione meccanica.	Lezione frontale Flipped classroom Cooperative learning Project Based Learning (Lezioni a distanza sincrone e asincrone)	Aprile Maggio	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed automazione; Tedesco L2; Inglese L3	Verifiche orali, scritte o pratiche; Test a domande chiuse o aperte; Esposizione ricerche individuali di approfondimento
<b><u>Laboratorio</u></b>	Esercitazioni pratiche	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti; Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione; Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto; Documentare e seguire i processi di industrializzazione; Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra	Lezione frontale Job Shadowing	Ottobre Novembre Dicembre Gennaio Febbraio Marzo Aprile Maggio	Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Sistemi ed automazione;	Verifiche orali e scritte; Relazioni di laboratorio; Esposizione ricerche individuali di approfondimento



***Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi***

***"GALILEO GALILEI"***

***Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen***

		<p>natura; Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi di varia natura; Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure; Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi; Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali; Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.</p>				
<b><u>Educazione Civica</u></b>	<p>SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio</p>	<p>Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p>	<p>Lezione frontale Cooperative learning Peer education Didattica laboratoriale</p>	<p>Maggio Giugno</p>	<p>L'educazione civica assume più propriamente la valenza di matrice valoriale trasversale che va coniugata con le discipline di studio, per evitare superficiali e improduttive aggregazioni di contenuti teorici e per sviluppare processi di interconnessione tra saperi disciplinari ed extradisciplinari (come da PTOF).</p>	

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige			Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
<b><i>Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi</i></b>			
<b><i>“GALILEO GALILEI”</i></b>			
<b><i>Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen</i></b>			

CRITERI DI VALUTAZIONE  
(Proposta di delibera elaborata in data 26/11/2019)

**La valutazione deve essere trasparente, tempestiva e comunicata in modo chiaro e comprensibile.** Per questo i docenti si impegnano a:

1. presentare agli studenti i criteri di valutazione delle varie tipologie di verifica adottate;
2. programmare verifiche distribuite nel tempo, anche varie nella forma e congrue con il proprio piano di lavoro, sulla base delle quali assegnare i voti in sede di scrutinio;
3. **correggere gli elaborati scritti/grafici e consegnarli agli alunni entro un periodo che, indicativamente, non superi i 15 giorni dalla data del loro svolgimento, motivando il voto assegnato con un giudizio scritto o una griglia di valutazione, in modo da valorizzare i progressi e/o indicare una strada per il miglioramento;**
4. comunicare ai diretti interessati le valutazioni delle prove orali motivandole;
5. **riflettere sui risultati ottenuti dalla classe, apportando eventuali e necessarie modifiche, al fine di migliorare il processo di insegnamento – apprendimento.**



**Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi**  
**"GALILEO GALILEI"**

**Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE - Prova scritta, orale e pratica**

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia - Articolazione: Meccanica e Meccatronica - Disciplina: Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto

Data:	Classe:	Studente:			
INDICATORI	DESCRITTORI			Punteggio Corrispondente	Punteggio Attribuito
Media aritmetica delle valutazioni di prove di apprendimento intermedie	9 < (Valutazione media in decimi) ≤ 10			2.0 + 0.5 (Bonus)	
	8 ≤ (Valutazione media in decimi) ≤ 9			2.0	
	6 ≤ (Valutazione media in decimi) < 8			1.5	
	5 ≤ (Valutazione media in decimi) < 6			1	
	(Valutazione media in decimi) < 5			0.5	
Appunti in classe durante le lezioni frontali	Prende appunti correttamente e frequentemente			1.0	
	Prende appunti parzialmente ed occasionalmente			0	
CONOSCENZE	Ampie e personalizzate			3	
	Complete e approfondite			2.5	
	Essenziali e di base			2	
	Superficiali e parziali			1.5	
	Confuse e frammentarie			1	
	Inesistenti			0.5	
COMPETENZE	Applica le conoscenze e le procedure in modo corretto, originale e autonomo anche a problemi complessi e/o dimostra ottime competenze trasversali			2	
	Applica le conoscenze acquisite a problemi semplici o già noti senza commettere errori rilevanti e/o dimostra sufficienti competenze trasversali			1.5	
	Applica le conoscenze minime commettendo errori e/o dimostra scarse competenze trasversali			1	
	Inesistenti			0.5	
CAPACITA'	Comunica in modo proprio, efficace ed articolato; effettua analisi e sintesi complete e approfondite; esprime valutazioni autonome, approfondite e personali			2.0	
	Comunica in modo appropriato, effettua analisi e sintesi complete			1.5	
	Comunica in modo non sempre coerente e proprio; analizza in modo limitato e impreciso testi, dati e informazioni			1	
	Inesistenti			0.5	
<b>PUNTEGGIO COMPLESSIVO IN /10:</b>					



***Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi***  
***"GALILEO GALILEI"***

***Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologien und Dienstleistungen***

ALLIEVA/O

CLASSE

A.S.

20... / ...

Quadrimestre

**Griglia di valutazione**

Indicatori	Punteggio							
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
Conoscenze e contenuti della disciplina	Erronee e/o approssimative	Limitate e/o lacunose	Non approfondite e/o confuse	Modeste	Sufficienti	Discrete	Buone	Ottime
Capacità elaborative e critiche	Molto limitate	Limitate	Approssimative	Modeste	Sufficienti	Discrete	Buone	Ottime
Capacità espositive ed espressive	Limitate	Sufficienti	Discrete	Ottime				

**TOTALE**

    /10