



# Programmazione finale

PER L'ANNO SCOLASTICO 2021/2022

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

- 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

### COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

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.



BLOCCHI TEMATICI o UNITÀ DIDATTICHE	CONTENUTI	ABILITÀ	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>Lavorazioni non convenzionali</b>	<b>Lavorazioni (introduzione)</b>  <b>Ultrasuoni</b>  <b>Getto abrasivo</b>  <b>Elettroerosione</b>  <b>Fascio elettronico</b>  <b>Laser</b>  <b>Getto d'acqua</b>  <b>Elettrochimica</b>	<p>Scegliere il processo idoneo al tipo di materiale da lavorare;</p> <p>Scegliere il processo in funzione della qualità del manufatto e dei costi produttivi richiesti;</p> <p>Confrontare vantaggi e svantaggi tra i diversi processi fisici;</p> <p>Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Utilizzo di manuali tecnici</p> <p>Costruzione di schemi</p> <p>Problem Solving</p>	Ottobre - Novembre	<p>Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale</p> <p>Matematica</p>	Verifica scritta
<b>Elementi di corrosione e protezione metalli</b>	<b>Corrosione in ambienti secchi ed umidi</b>  <b>Tipi di corrosione e strategie di protezione</b>	<p>Confrontare le caratteristiche dei diversi ambienti corrosivi;</p> <p>Interpretare i diagrammi di Pourbaix;</p> <p>Confrontare le conseguenze dei diversi meccanismi corrosivi;</p> <p>Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Costruzione di tabelle di confronto.</p>	Novembre - Gennaio	<p>Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale</p>	<p>Verifica scritta</p> <p>Colloquio orale</p>



<p><b>Controllo qualità</b></p>	<p><b>Metodi di controllo</b></p> <p><b>Prove non distruttive</b></p>	<p>Descrivere il procedimento operativo dei singoli metodi di prova;</p> <p>Scegliere il metodo di prova in funzione del difetto da ricercare, del manufatto, del materiale e delle condizioni di esercizio;</p> <p>Confrontare gli eventuali vantaggi e svantaggi tra i diversi metodi di prova non distruttivi.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Costruzione di schemi</p> <p>Attività di laboratorio</p>	<p>Gennaio - Marzo</p>	<p>Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale</p>	<p>Verifica scritta</p> <p>Colloquio orale</p>
<p><b>Organizzazione aziendale</b></p>	<p><b>Salute, ambiente e territorio</b></p> <p><b>Modello organizzativo e tecniche di produzione</b></p> <p><b>Sistemi di certificativi integrati</b></p>	<p>Descrivere il processo della certificazione;</p> <p>Utilizzare in modo appropriato i termini e i concetti dei sistemi di gestione per la qualità;</p> <p>Utilizzare in modo appropriato i termini dei sistemi di gestione ambientale, per la salute e la sicurezza sul lavoro;</p> <p>Descrivere la struttura dei sistemi di gestione ambientale, per la salute e la sicurezza sul lavoro e dell'energia;</p> <p>Orientarsi nella valutazione dei rischi di una semplice attività lavorativa.</p>	<p>Lezione frontale</p>	<p>Marzo - Aprile</p>	<p>Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale</p> <p>Lingua e letteratura italiana</p>	<p>Colloquio orale</p>



<p align="center"><b>CNC</b></p>	<p><b>Macchine a controllo numerico (introduzione)</b></p> <p><b>Programmazione delle macchine CNC.</b></p>	<p>Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio;</p> <p>Descrivere il modo di operare dei sistemi di automazione della produzione e dei controlli.</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Apprendimento linguaggio di programmazione tramite esercitazioni</p> <p>Attività di laboratorio</p>	<p>Aprile - Maggio</p>	<p>Sistemi e automazione</p> <p>Matematica</p>	<p>Verifica scritta</p> <p>Esercitazione di laboratorio.</p>
<p align="center"><b>Laboratorio</b></p>	<p><b>Esercitazioni</b></p>	<p>Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;</p> <p>Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;</p> <p>Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;</p> <p>Documentare e seguire i processi di industrializzazione;</p> <p>Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;</p> <p>Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Attività di laboratorio</p>	<p>Settembre - Maggio</p>	<p>Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto</p>	<p>Esercitazione di laboratorio.</p>



		<p>sistemi di varia natura;</p> <p>Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;</p> <p>Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;</p> <p>Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;</p> <p>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.</p>				
--	--	--	--	--	--	--



**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 TECNICO TECNOLOGICO "GALILEO GALILEI" BOLZANO**

**Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto**

ALLIEVA/O  CLASSE  A.S.  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**