



# PIANO ANNUALE

PER L'ANNO SCOLASTICO 2021/22

DEI PROFF.	DOCENTI DI	NELLE CLASSI	INDIRIZZO	ORE SETTIMAN.
Malandrucolo Alessio Melechì Michele	<b>Scienze e Tecnologie Applicate</b>	<b>2B</b>	MECCATRONICA	3 2 in codocenza

## FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

OBIETTIVI GENERALI	FINALITA'
<p>Il corso di "Scienze e Tecnologie Applicate" prevede l'acquisizione di alcune conoscenze di base per la comprensione dei processi e delle lavorazioni che trasformano i materiali (in particolare quelli metallici) in prodotti semilavorati, finiti ed in sistemi più complessi. In particolare vengono promosse:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'acquisizione dell'abilità di riconoscimento delle tematiche studiate in contesti di vita quotidiana e la contestualizzazione delle informazioni apprese al fine di poter dare efficace giustificazione ai fenomeni osservati.</li> <li>2. L'individuazione di strategie appropriate per la risoluzione di problemi utilizzando la propria conoscenza ed esperienza.</li> <li>3. L'osservazione, la descrizione e l'analisi di fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale con riconoscimento nelle varie forme dei concetti di sistema e di complessità.</li> <li>4. La consapevolezza delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie e dei metodi nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> </ol>	<p>L'insegnamento di "Scienze e Tecnologie Applicate" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso annuale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare le fonti cartacee, le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso degli strumenti tecnologici; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, responsabile, positivo e proattivo di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni ed in particolare ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente e con consapevolezza che l'errore sia anche un'opportunità di apprendimento e miglioramento; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi; porre particolare attenzione agli aspetti della sicurezza nei luoghi di lavoro e di vita, alla tutela della persona e dell'ambiente, nonché del territorio.</p>
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	OBIETTIVI FORMATIVI
<p>Nel corso di "Scienze e tecnologie applicate" l'allievo della classe II deve avere acquisire competenza per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere i materiali, le loro caratteristiche fisiche, chimiche e tecnologiche.</li> <li>▪ Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti e sistemi di interesse.</li> <li>▪ Conoscere le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura utilizzandole, insieme ai principi scientifici, ai metodi di progettazione e calcolo, per progettare, realizzare e analizzare in maniera elementare sistemi legati alle tecnologie di interesse.</li> <li>▪ Conoscere la filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione.</li> <li>▪ Avere consapevolezza dell'esistenza di diverse figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.</li> </ul>	<p>Parallelamente agli obiettivi didattici vanno considerate le finalità educative della materia e gli obiettivi formativi che ci si prefigge sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Educare alla socializzazione abituando al rispetto delle persone e delle cose.</li> <li>▪ Educare alla comunicazione abituando gli alunni ad esprimersi in Italiano corretto, in modo chiaro ed esaustivo sviluppando al contempo la conoscenza e l'uso del linguaggio tecnico specifico del settore meccatronico.</li> <li>▪ Promuovere la formazione della personalità, nel senso di fornire la presa di coscienza delle proprie inclinazioni e possibilità, ma anche dei propri limiti. Abbracciare il concetto di utilizzo dell'errore come una risorsa per il miglioramento.</li> </ul>
SOGLIE DI COMPETENZA ATTESE PER LA SUFFICIENZA	
<p>Dimostrare di conoscere in generale i contenuti fondamentali della disciplina pur commettendo qualche lieve errore esprimendosi con adeguato linguaggio ed in Italiano corretto. Iniziare ad individuare un opportuno metodo di studio. Iniziare a sviluppare strumenti di condivisione scritta ed orale della conoscenza adattabili a più contesti tecnici. Saper ricostruire il percorso compiuto alla fine di ogni modulo didattico, saper relazionare brevemente in forma scritta i contenuti principali di un'esperienza disciplinare, studiare con sufficiente continuità grazie anche alla rielaborazione personale degli appunti a casa.</p> <p>Saper cogliere le relazioni fondamentali della disciplina correlando le parti teoriche a quelle pratiche. Sintetizzare pur commettendo qualche errore le conoscenze acquisite riorganizzandole in appunti utili allo studio autonomo. Applicare quanto appreso in contesti nuovi, fare confronti e stabilire relazioni tra concetti diversi, anche con l'aiuto dell'insegnante.</p>	
ORGANIZZAZIONE TEMPORALE	
<p>Ipotizziamo, in una programmazione di massima, di disporre di <b>96</b> ore effettive di insegnamento tra primo trimestre e secondo pentamestre. Di questo monte ore, almeno <b>21</b> saranno dedicate ai laboratori di orientamento in itinere. Alla luce di queste informazioni riteniamo quindi opportuno calibrare la programmazione su circa <b>75</b> ore.</p>	

## SCHEDE RIASSUNTIVE DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

<b>DEI PROFESSORI</b>	<b>DOCENTI DI</b>	<b>NELLA CLASSE</b>	<b>INDIRIZZO</b>	<b>ORE SETTIMANALI</b>
Malandrucolo Alessio Melechì Michele	Scienze e Tecnologie Applicate	2B	MECCATRONICA	3 2 in codocenza

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE MOTODOLOGI- CHE	TEMPI		COLLEGAMENTI INTERDISCIPLI- NARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
				Teoria	Verifiche e labor.		
Accoglienza, contratto formativo, introduzione	Presentazione del nuovo corso Contratto formativo. Spiegazione metodologia per prendere appunti.	Comprendere gli obiettivi del corso e delle modalità di valutazione, apprendere un metodo per la trascrizione degli appunti.	Lezione frontale	1.5	-	-	-
Numerazione posizionale, sistemi di numerazione e conversione tra basi	Numerazione posizionale, sistemi di numerazione decimale, binario, esadecimale in base "n".	Conoscere il sistema di numerazione posizionale, le diverse basi, il loro utilizzo e la conversione.	Lezioni frontali Esercizi	7.5	3	Matematica Fisica	Scritti
Laboratori di orientamento in itinere	Contenuti relativi alle discipline caratterizzanti tutti gli indirizzi presenti all'interno dell'ITT G. Galilei.	Comprendere quali siano le materie caratterizzanti gli indirizzi, confermare/ri-vedere la scelta dell'indirizzo di studi.	Lezioni frontali Esercitazioni	-	21	Matematica Fisica Chimica	Scritto a risposta multipla
Fondamenti di metrologia	Le basi della metrologia, gli errori di misura, strumenti campione, strumenti di misura di lunghezza.	Comprendere l'importanza della misura, imparare a riconoscere le fonti degli errori di misura, gli strumenti ed il loro funzionamento.	Lezioni frontali Esercitazioni	2	3	Matematica Fisica	Scritti Orali Esercitazioni
I materiali: principali famiglie di rilevanza tecnologica, proprietà e fondamenti di meccanica dei materiali	Classificazione dei materiali, proprietà dei materiali e loro reazioni alle sollecitazioni esterne. Proprietà tecnologiche dei materiali. Campi di utilizzo e basi di materials selection & design.	Conoscere le principali famiglie di materiali, le loro caratteristiche, le possibilità di impiego, lavorazione e saper svolgere elementari calcoli per il dimensionamento e la selezione.	Lezioni frontali Esercitazioni	7	5	Chimica Metrologia	Scritti Orali Esercitazioni
Lavorazioni dei materiali	Introduzione ai processi tecnologici per la lavorazione dei materiali (deformazione plastica, fonderia, asportazione di truciolo, saldatura).	Saper descrivere in modo elementare i diversi processi tecnologici e riuscire ad associarli a materiali ed impieghi.	Lezioni frontali Esercitazioni	6	5	Fisica Chimica Disegno tecnico	Scritti Orali Esercitazioni
Fondamenti di elettrotecnica per l'automazione	Nozioni base di elettrotecnica in merito: intensità di corrente, differenza di potenziale, resistenze in serie e in parallelo, legge di Ohm, circuiti semplici. Nozioni base di automazione a controllo numerico e robotica.	Conoscenza di base di tematiche di elettrotecnica, programmazione CNC e robotica utili alla comprensione dei fondamenti dell'automazione.	Lezioni frontali Esercitazioni	6	4	Fisica	Scritti Orali Esercitazioni
Fondamenti di pneumatica per l'automazione	Produzione dell'aria compressa, valvole e attuatori, schemi pneumatici e operatori logico-pneumatici (OR, AND, NOT).	Conoscenza di base dei sistemi pneumatici, realizzazione di circuiti pneumatici elementari.	Lezioni frontali Esercitazioni	3	6	Fisica	Scritti Orali Esercitazioni
Fondamenti di macchine ed energia	Forme di energia, fonti, utilizzi e tecniche di produzione: impianti solari, turbine idrauliche, impianti a vapore e potenze prodotte.	Saper riconoscere le differenti forme di energia, il loro utilizzo, le tecniche di produzione e le macchine impiegate per questo scopo.	Lezioni frontali Esercitazioni	4	5	Fisica	Scritti Orali Esercitazioni
Sicurezza ed organizzazione industriale	Nozioni base di organizzazione industriale, strutture organizzative, sistema qualità e antinfortunistica.	Conoscere i fondamenti dell'organizzazione industriale, sviluppare metodologia di lavoro di gruppo ed organizzazione, conoscere le basi del sistema qualità e della sicurezza sul lavoro.	Lezioni frontali Esercitazioni	2	5	Diritto	Scritti Orali Esercitazioni

# GRIGLIA STANDARD PER LA METODOLOGIA VALUTATIVA DEL CORSO

## Scienze e Tecnologie Applicate

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

**ARGOMENTI TRATTATI:**

---



---



---