



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Conte MILANO"- POLISTENA (RC)**

**INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA – ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"**

**Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto - Definizione Obiettivi Minimi classe 3**

# **PATTO FORMATIVO**



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Conte MILANO"- POLISTENA (RC)

1^ TRIMESTRE					
PREREQUISITI	MODULO	ARGOMENTI	OBIETTIVI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE	INDICATORE
<p>Fonti Normative e la loro gerarchia, struttura dello stato, la costituzione italiana, le Istituzioni locali, Nazionali e internazionali.</p> <p>La funzione legislativa ai diversi livelli.</p> <p>Materiali, principali processi produttivi e prodotti ottenibili, caratteristiche dei materiali. Tipi di composti chimici.</p>	<p><b>Salute Sicurezza Ambiente ed Energia</b></p>	<p>Definizioni.</p> <p>Leggi nazionali e comunitarie, norme tecniche.</p> <p>Direttive comunitarie di prodotto.</p> <p>Sicurezza e salute.</p> <p>DPC, DPI, Requisiti di salute e di sicurezza dei luoghi di lavoro e delle attrezzature da lavoro.</p> <p>Effetti delle emissioni.</p> <p>Procedure di valutazione di impatto ambientale.</p> <p>Recupero smaltimento e riciclaggio. Stoccaggio rifiuti pericolosi. Risorse energetiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestire Progetti secondo le procedure e gli standard Previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.</li> <li>- Individuare i mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.</li> <li>- Descrivere le metodologie di valutazione dell' impatto ambientale nelle industrie manifatturiere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica orale</li> <li>- Prova Pratica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (vedi indicatori verifica orale)</li> <li>- (vedi indicatori verifica pratica)</li> </ul>
<p>Geometria piana e solida, equazione di primo grado ad una incognita, sistemi di EQ. lineari, media aritmetica, analisi dimensionale.</p> <p>Atomo, molecola, stato di aggregazione della materia e simboli chimici.</p> <p>Concetti di rugosità e di tolleranza, le modalità di rappresentazione nel disegno tecnico.</p>	<p><b>Metrologia</b></p>	<p>Organizzazione, unità di misura e terminologia.</p> <p>Incertezza di misura.</p> <p>Metodologia di controllo e gestione delle misurazioni. Misure e dispositivi di misurazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con l'opportuna strumentazione.</li> <li>- Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, controllo e collaudo del prodotto.</li> <li>- Metodi di misura non tradizionali dei prodotti e dei processi produttivi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica orale</li> <li>- Prova Pratica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (vedi indicatori verifica orale)</li> <li>- (vedi indicatori verifica pratica)</li> </ul>
<p>Elementi di geometria piana e solida e trigonometria. Concetti relativi alla dinamica, alla cinematica, legge di Ohm. Struttura dell'atomo e tavola periodica. Concetto di incertezza di misura e le caratteristiche metrologiche degli apparecchi di misura; S.I. e grandezze non S.I. accettate.</p>	<p><b>Proprietà e prove dei materiali</b></p>	<p>Microstruttura dei metalli, Proprietà chimiche, tecnologiche, meccaniche, termiche ed elettriche.</p> <p>Proprietà dei fluidi.</p> <p>Prove meccaniche.</p> <p>Prove tecnologiche.</p>	<p>Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.</p> <p>Scegliere le opportune prove sperimentali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica orale</li> <li>- Prova Pratica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (vedi indicatori verifica orale)</li> <li>- (vedi indicatori verifica pratica)</li> </ul>



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Conte MILANO"- POLISTENA (RC)

2^ TRIMESTRE					
PREREQUISITI	MODULO	ARGOMENTI	OBIETTIVI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE	INDICATORE
Passaggi di stato della materia, leggi di Ohm e di Joule, i fenomeni dell'induzione elettromagnetica e dell'arco voltaico. Reazioni chimiche, composti chimici, concetti di ossidazione e riduzione. Microstrutture dei materiali e difetti, allotropia, proprietà delle prove sui materiali.	<b>Materiali metallici</b>	Processi siderurgici, lega ferro carbonio e processi produttivi. Acciai e ghise: classificazione, designazione, introduzione ai trattamenti termici. Materiali metallici non ferrosi: alluminio, magnesio, rame, nichel, zinco, titanio e loro leghe.	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, controllo e collaudo del prodotto. Descrivere un materiale metallico sulla base delle proprietà che lo caratterizzano.	- Verifica orale  - Prova Pratica	- (vedi indicatori verifica orale)  - (vedi indicatori verifica pratica)
Passaggi di stato fisico della materia al variare della temperatura. Le tipologie delle reazioni chimiche, le caratteristiche del carbonio e i principali tipi di composti organici. La microstruttura dei materiali, le proprietà e le prove sui materiali non metallici.	<b>Materiali non metallici</b>	Materiali ceramici, vetri e refrattari, polimerici, compositi e materiali innovativi.	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, controllo e collaudo del prodotto. Progettare con i materiali.	- Verifica orale  - Prova Pratica	- (vedi indicatori verifica orale)  - (vedi indicatori verifica pratica)



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Conte MILANO"- POLISTENA (RC)

3^ TRIMESTRE					
PREREQUISITI	MODULO	ARGOMENTI	OBIETTIVI	STRUMENTO DI RILEVAZIONE	INDICATORE
<p>La microstruttura dei materiali, le proprietà e le prove. Le proprietà dei metalli e delle leghe e i relativi criteri di classificazione e designazione. Le proprietà dei materiali non metallici e i relativi criteri di classificazione e designazione.</p>	<b>Processi di solidificazione</b>	<p>Fonderia: i processi, soluzioni, dispositivi, verifiche e difetti, forni, spinta metallica statica, sicurezza nei processi. Formatura dei materiali compositi a matrice plastica: tecnologia di fabbricazione e sicurezza nei processi.</p>	<p>Scegliere il processo di solidificazione più idoneo per il materiale scelto e per la realizzazione di un prodotto di caratteristiche assegnate. 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.</p>	<p>- Verifica orale  - Prova Pratica</p>	<p>- (vedi indicatori verifica orale)  - (vedi indicatori verifica pratica)</p>
<p>Elementi di geometria piana e solida, le formule di calcolo delle aree e dei volumi. La microstruttura dei materiali, le proprietà e le prove. Le proprietà dei metalli e delle leghe.</p>	<b>Processi di lavorazione per deformazione plastica</b>	<p>Laminazione, fucinatura e stampaggio, estrusione, trafilatura, rastrematura e dispositivi di sicurezza correlati. Lavorazione delle lamiere: cesoiatura, tranciatura e punzonatura, aggraffatura, piegatura, calandratura, curvatura, imbutitura, profilatura e dispositivi di sicurezza correlati.</p>	<p>Affrontare in modo sistemico la scelta di processo più idoneo in base al tipo di prodotto da realizzare. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, controllo e collaudo del prodotto. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.</p>	<p>- Verifica orale  - Prova Pratica</p>	<p>- (vedi indicatori verifica orale)  - (vedi indicatori verifica pratica)</p>
<p>Passaggi di stato fisico della materia al variare della temperatura e leggi di Ohm. Le tipologie di reazione chimica. La microstruttura dei materiali e relativi difetti, le proprietà dei materiali metallici e non metallici.</p>	<b>Collegamenti dei materiali</b>	<p>Processi di saldatura: definizione e classificazione ,processi e macchine per la saldatura, dispositivi di sicurezza correlati.</p>	<p>Affrontare in modo sistemico la scelta delle apparecchiature e dei materiali di collegamento, in relazione ai materiali da collegare. 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.</p>	<p>- Verifica orale  - Prova Pratica</p>	<p>- (vedi indicatori verifica orale)  - (vedi indicatori verifica pratica)</p>



## CRITERI DI VALUTAZIONE ORALE

LIVELLI	CONOSCENZA	COMPREN -SIONE	APPLICAZIONE	ANALISI	SINTESI	VALUTAZIONE
<b>Scarso</b> Voto <5	Molto limitata	Commette gravi errori	Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni nuove	Non è in grado di effettuare alcuna analisi	Non sa sintetizzare le conoscenze acquisite	Non è capace di autonomia di giudizio
<b>Mediocre</b> 5<Voto<6	Frammentaria e superficiale	Commette errori anche nella esecuzione di compiti semplici	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici ma commette errori	E' in grado di effettuare analisi	E' in grado di effettuare una sintesi parziale e imprecisa	Se sollecitato e guidato è in grado di effettuare valutazioni non approfondite
<b>Sufficiente</b> Voto=6	Completa ma non approfondita	Non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici ma incorre in numerose imprecisioni	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori	Sa effettuare analisi complete ma non approfondite	Sa sintetizzare le conoscenze ma deve essere guidato	Se sollecitato e guidato è in grado di effettuare valutazioni approfondite
<b>Buono</b> 7<Voto<8	Completa e approfondita	Non commette errori nella esecuzione di compiti semplici ma incorre solo in qualche imprecisione	Sa applicare i contenuti e le procedure acquisite anche in compiti complessi ma con imprecisioni	Analisi complete e approfondite ma con aiuto	Ha acquistato autonomia nella sintesi ma restano incertezze	E' in grado di effettuare valutazioni autonome pur se parziali e non approfondite
<b>Ottimo</b> 9<Voto<10	Completa, coordinata, ampliata	Non commette errori né imprecisioni nell'esecuzione di problemi	Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori o imprecisioni	Padronanza delle capacità di cogliere gli elementi di un insieme e stabilire relazioni tra essi	Sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze e le procedure acquisite	E' capace di valutazioni autonome e approfondite