



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Lingua e letteratura italiana
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale

Competenze

- Saper organizzare in modo autonomo lo studio.
- Saper intraprendere in modo autonomo semplici percorsi di studio o di ricerca suggeriti dall'insegnante utilizzando procedure acquisite.
- Consultare un testo in modo critico e personale.
- Essere capaci di sintetizzare, analizzare e rielaborare in modo personale.
- Applicare il metodo deduttivo e/o induttivo.
- Operare collegamenti interdisciplinari e pluridisciplinari.

Conoscenze

LINGUA
Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana dalle origini al Rinascimento.
Rapporto tra lingua e letteratura.
Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia.
Fonti dell'informazione e della documentazione.
Tecniche della comunicazione.
Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici.
Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione.
Caratteri comunicativi di un testo multimediale.

LETTERATURA
Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini al Rinascimento.

Abilità

LINGUA
Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.
Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.
Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici.
Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica.
Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali.
Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.
Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità.



Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana nelle varie epoche.

Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali nelle varie epoche.

Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.

Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura.

Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari.

ALTRE ESPRESSIONI ARTISTICHE

Caratteri fondamentali delle arti e dell'architettura in Italia e in Europa dal Medioevo al Rinascimento.

Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche.

Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali.

LETTERATURA

Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.

Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo al Rinascimento.

Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.

Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.

Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali.

Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Lingua inglese
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 3 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale

Competenze

- Comprendere, sia in maniera generale che nei dettagli, testi scritti e/o orali relativi alla famiglia e al proprio vissuto, alla tecnologia, alle varie forme di espressione culturale, alla scuola e all'ambito professionale in cui gli autori descrivono situazioni/ processi anche esprimendo punti di vista particolari;
- Produrre descrizioni chiare, sia in forma scritta che orale, relative alla sfera personale, familiare, sociale, culturale e all'ambito scientifico-tecnologico.

Conoscenze

Elementi grammaticali:

- Present simple, Present continuous; State vs action verbs; Comparative and superlative forms ;
- Present perfect simple, Present perfect with never, ever, already, just, yet; Have gone vs have been; for and since with the present perfect; Present Perfect vs Simple Past; Used to and would,
- Present Perfect Simple and Continuous; Narrative tenses (past simple, past continuous, past perfect simple and continuous); Time conjunctions (when, while, by the time etc.);
- Countable and uncountable nouns; Quantifiers; Future tenses (present continuous, present simple, be going to, will, future continuous, future perfect); Adverbials of probability; Future time clauses

Abilità

Listening

- Capire gli elementi principali in un discorso chiaro in lingua standard su argomenti quotidiani, relativi alla scuola, al tempo libero, alla famiglia, alle nuove tecnologie, alle varie forme d'arte;
- Capire l'essenziale di trasmissioni radiofoniche e televisive su argomenti di attualità o temi di interesse personale o professionale, purché il discorso sia relativamente lento e chiaro.

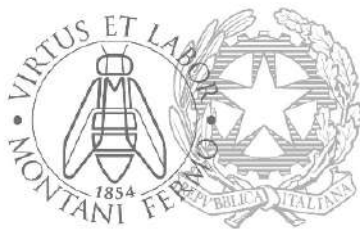
Reading

- Capire testi scritti di uso corrente e di varia tipologia, legati alla sfera quotidiana, a descrizione di avvenimenti o di sentimenti e anche alla sfera professionale.

Speaking

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



Elementi Lessicali:

- family and relationships; ways of looking; phrasal verbs for relationships; compound nouns, ways of speaking; adjectives for describing emotions;
- Technology; phrasal verbs for technology; compound adjectives.
- phrasal verbs for education; collocations: student's life; compound nouns.

Funzioni Linguistiche:

- Fornire informazioni dettagliate inerenti al proprio ambito familiare;
- Descrivere in modo chiaro argomenti che rientrano nel proprio campo di interesse evidenziando azioni di routine o non abituali;
- Esprimere emozioni di diversa natura evidenziando il significato attribuito ad avvenimenti ed esperienze;
- Interpretare immagini reali o fotografie;
- Relazionare eventi con esposizioni sequenziali;
- Iniziare, continuare o chiudere una situazione comunicativa interpretando il proprio turno;
- Chiarire, spiegare, delucidare;
- Scrivere una relazione.

Contenuti specifici relativi all'indirizzo di studi Meccanica e Meccatronica:

Atoms and matter, Mechanical properties of material, Thermal, electrical and chemical properties of materials, General characteristics of metal, ferrous metal, steel; thermal treatments, softening and hardening thermal treatments, non-ferrous metals; Non-metals
Plastics and polymers, thermoplastics, thermosetting plastics, rubber, ceramics and ceramics matrix composites, composite materials, reinforced and advanced composite materials, biomaterials;

- Partecipare a conversazioni su argomenti familiari, di interesse personale o riguardanti la vita quotidiana (per es. la famiglia, l'uso di nuove tecnologie, la scuola, le varie forme artistiche) anche esprimendo il proprio punto di vista.

Writing

- Descrivere, collegando semplici espressioni, esperienze e avvenimenti personali;
- Motivare e spiegare brevemente opinioni e progetti;
- Narrare una storia / la trama di un libro o di un film e descrivere le proprie impressioni;
- Scrivere testi semplici e coerenti su argomenti noti di interesse personale e/o inerenti la sfera professionale;
- Scrivere lettere personali o email esponendo esperienze e impressioni.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Storia, Cittadinanza e Costituzione
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 2 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale

Competenze

Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona della collettività e dell'ambiente.

Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

Conoscenze

Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XVII in Italia, in Europa e nel mondo.
Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.
Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico.
Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento.
Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale e artistico.

Abilità

Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.
Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali (es. in rapporto a rivoluzioni e riforme).
Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.
Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali.

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE G. e M. MONTANI
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale.
Diverse interpretazioni storiografiche di grandi processi di trasformazione (es.: riforme e rivoluzioni).
Lessico delle scienze storico-sociali.
Strumenti della ricerca e della divulgazione storica (es.: vari tipi di fonti, carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, manuali, testi divulgativi multimediali, siti Web).

Leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.
Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali.
Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi.
Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche.

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Matematica e Complementi di Matematica
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale

Competenze

Acquisire il concetto di funzione periodica e individuare le sue proprietà. Saper utilizzare le funzioni goniometriche per la modellizzazione di problemi. Saper applicare la trigonometria a problemi di discipline scientifiche e tecniche. Comprendere la potenzialità del metodo della geometria analitica come strumento per risolvere problemi algebrici e geometrici. Riconoscere il logaritmo come operazione inversa dell'elevamento a potenza. Riconoscere e saper costruire semplici modelli di crescita e decrescita esponenziale.

Considerare l'insieme dei numeri complessi come ampliamento dell'insieme dei numeri reali.

Utilizzare il calcolo vettoriale come strumento nello studio delle discipline di indirizzo.

Conoscenze

Il principio d'induzione. Insieme dei numeri reali.
Il numero π . Goniometria e trigonometria.
Potenza n-esima di un binomio. Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano.
Esponenziali. Logaritmi. Numeri complessi.
Operazioni e trasformazioni vettoriali.

Abilità

Ricavare e applicare le formule per la somma dei primi n termini di una progressione aritmetica o geometrica. Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli.
Operare con le formule goniometriche. Risolvere equazioni goniometriche. Rappresentare le coniche nel piano cartesiano. Determinare le posizioni reciproche di coniche e rette nel piano cartesiano.
Operare con gli esponenziali e con i logaritmi.
Operare con i numeri complessi. Analizzare una rappresentazione grafica nel piano. Saper operare con il calcolo vettoriale.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Scienze motorie e sportive
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 2 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale/Pratico

Competenze

Competenza 1: Movimento

Elabora e attua risposte motorie adeguate in situazioni complesse, assumendo i diversi ruoli dell'attività sportiva. Pianifica progetti e percorsi motori e sportivi

LIVELLI

Esegue azioni motorie in situazioni complesse, utilizzando varie informazioni e adeguandole al contesto e pianifica percorsi motori e sportivi. (Minimo)

Realizza risposte motorie adeguate in situazioni complesse assumendo in autonomia i diversi ruoli e pianifica percorsi motori e sportivi. (Intermedio)

Pianifica e attua risposte motorie personalizzate in situazioni complesse. Rielabora autonomamente con senso critico percorsi motori e sportivi (Avanzato)

Competenza 2: Linguaggi del corpo

Rielabora creativamente il linguaggio espressivo in contesti differenti.

LIVELLI

Riconosce i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea. (Minimo)

Comunica attraverso un linguaggio specifico e interpreta i messaggi, volontari e involontari, che trasmette. (Intermedio)

E' consapevole di favorire la libera espressione di stati d'animo ed emozioni attraverso il linguaggio non verbale. Assegna significato e qualità al movimento (Avanzato)

Competenza 3: Gioco e Sport

Pratica autonomamente attività sportiva con fair play, scegliendo personali tattiche e strategie anche nell'organizzazione, interpretando al meglio la cultura sportiva

LIVELLI

E' in grado di praticare autonomamente alcune attività sportive scegliendo semplici tattiche e strategie, con fair play e attenzione all'aspetto sociale, partecipando all'aspetto organizzativo. (Minimo)



Pratica autonomamente le attività sportive con fair play scegliendo tattiche e strategie, con attenzione all'aspetto sociale e organizzativo. (Intermedio)

Padroneggia le abilità tecnico-tattiche specifiche, con un personale apporto interpretativo del fair play e dei fenomeni sportivi, sviluppa e orienta le attitudini personali, sa assumere ruoli organizzativi (Avanzato)

Competenza 4: Salute e Benessere

Assume in maniera consapevole comportamenti orientati a stili di vita attivi, prevenzione e sicurezza nei diversi ambienti.

LIVELLI

Guidato, adotta comportamenti orientati a stili di vita attivi, alla prevenzione e alla sicurezza.

(Minimo)

Adotta stili di vita attivi applicando i principi di sicurezza e prevenzione e dando valore all'attività fisica e sportiva (Intermedio)

Assume autonomamente stili di vita attivi di prevenzione, sicurezza e primo soccorso nei vari ambienti, migliorando il proprio benessere autonomamente, in sicurezza, comportamenti attivi per migliorare il proprio stato di salute consapevole della loro utilità per il benessere (Avanzato)

Conoscenze	Abilità
<p>1. Conoscere le proprie potenzialità e confrontarle con tabelle di riferimento criteriali e standardizzate.</p> <p>Conoscere il ritmo delle/nelle azioni motorie e sportive complesse.</p> <p>Conoscere le caratteristiche delle attività motorie e sportive collegate al territorio e l'importanza della sua salvaguardia.</p> <p>Conoscere i principi fondamentali della teoria e alcune metodiche di allenamento; saper utilizzare le tecnologie</p> <p>2. Conoscere codici della comunicazione corporea</p> <p>Conoscere tecniche mimico gestuali e di espressione corporea e le analogie emotive con diversi linguaggi</p> <p>Conoscere le caratteristiche della musica e del ritmo in funzione del movimento</p>	<p>1. Ampliare le capacità coordinative e condizionali, realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività motorie e sportive.</p> <p>Percepire, riprodurre e variare il ritmo delle azioni.</p> <p>Organizzare e applicare attività/percorsi motori e sportivi individuali e in gruppo nel rispetto dell'ambiente.</p> <p>Distinguere le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica sportiva; assumere posture corrette anche in presenza di carichi; auto valutarsi ed elaborare i risultati con l'utilizzo delle tecnologie</p> <p>2. Saper dare significato al movimento (semantica).</p> <p>Esprimere con il movimento le differenti emozioni suscitate da altri tipi di linguaggio.</p>



<p>3. Conoscere la teoria e la pratica delle tecniche e dei fondamentali (individuali e di squadra) dei giochi e degli sport.</p> <p>Approfondire la teoria di tattiche e strategie dei giochi e degli sport.</p> <p>Approfondire la terminologia, il regolamento tecnico, il fair play anche in funzione dell'arbitraggio.</p> <p>Conoscere gli aspetti sociali dei giochi e degli sport</p> <p>4. Conoscere le procedure per la sicurezza e il primo soccorso.</p> <p>Conoscere le conseguenze di una scorretta alimentazione e i pericoli legati all'uso di sostanze che inducono dipendenza.</p> <p>Conoscere le problematiche legate alla sedentarietà dal punto di vista fisico e sociale</p>	<p>Ideare e realizzare sequenze ritmiche espressive complesse in sincronia con uno o più compagni</p> <p>3. Trasferire e realizzare le tecniche adattandole alle capacità e alle situazioni anche proponendo varianti.</p> <p>Trasferire e realizzare strategie e tattiche nelle attività sportive.</p> <p>Assumere autonomamente diversi ruoli e la funzione di arbitraggio.</p> <p>Interpretare gli aspetti sociali dei giochi e degli sport</p> <p>4. Adottare comportamenti funzionali alla sicurezza nelle diverse attività; applicare le procedure di primo soccorso.</p> <p>Assumere comportamenti attivi rispetto all'alimentazione, igiene e salvaguardia da sostanze illecite.</p> <p>Assumere comportamenti fisicamente attivi in molteplici contesti per un miglioramento dello stato di benessere</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Religione Cattolica
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 1 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale

Competenze

- sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica

Conoscenze

- linee fondamentali della riflessione su Dio e sul rapporto fede-scienza in prospettiva storico-culturale, religiosa ed esistenziale;
- ecumenismo, dialogo interreligioso e nuovi movimenti religiosi;
- storia umana e storia della salvezza: il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nella Storia della Chiesa

Abilità

- Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero;
- collegare la storia umana e la storia della salvezza, ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo;
- ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari;
- confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Meccanica macchine ed Energia
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio 1)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale/Grafico-Pratico

Competenze

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
- progettare assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

Conoscenze

Equazioni d'equilibrio della statica.
Equazioni dei moti piani di un punto e di sistemi rigidi.
Equazioni che legano i moti alle cause che li provocano.
Resistenze passive.
Sistemi per la trasmissione, variazione e conversione del moto (cenni)
Forme di energia e fonti tradizionali.
Leggi generali dell'idrostatica.

Abilità

Applicare principi e leggi della statica all'analisi dell'equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici.
Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi.
Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi.
Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento.

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



Leggi del moto dei liquidi reali nelle condotte,
perdite di carico.

Macchine idrauliche motrici e operatrici

Calcolare gli elementi di una trasmissione
meccanica.

Analizzare, valutare e confrontare l'uso di fonti
di energia e sistemi energetici diversi per il
funzionamento degli impianti.

Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al
funzionamento di macchine e impianti.

Risolvere problemi concernenti impianti idraulici.

Riconoscere gli organi essenziali delle
apparecchiature idrauliche ed i relativi impianti.

Utilizzare le strumentazioni di settore.

Riconoscere i principi dell'idraulica nel
funzionamento di macchine motrici ed operatrici



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Sistemi e Automazione
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio 3)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale/Grafico-Pratico

Competenze

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
- documentare e seguire i processi di industrializzazione
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Conoscenze

Sistemi e segnali, analogici e digitali.
Variabili e funzioni logiche; porte logiche elementari.
Sistemi digitali fondamentali, combinatori e sequenziali.
Metodi di sintesi delle reti logiche, combinatorie e sequenziali.
Strumentazione analogica e digitale; trasduttori di misura.
Trattamento dei segnali; conversione AD e DA.
Leggi fondamentali e componenti di circuiti elettrici e magnetici; grandezze elettriche, magnetiche e loro misura.
Comportamento dei circuiti in c.c. ed in c.a.

Abilità

Utilizzare i componenti logici di base riferiti a grandezze fisiche diverse, comprendendone l'analogia del funzionamento ed i limiti di impiego nei diversi processi.
Progettare reti logiche e sequenziali e realizzarle con assegnati componenti elementari.
Applicare principi, leggi e metodi di studio della pneumatica.
Applicare principi, leggi e metodi di studio dell'elettrotecnica e dell'elettronica.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE G. e M. MONTANI
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



<p>Leggi fondamentali dei circuiti logici pneumatici, misura delle relative grandezze fisiche. Analisi delle caratteristiche di funzionamento della componentistica pneumatica. Progettazione e realizzazione di schemi circuitali pneumatici ad uno o più cilindri, senza segnali bloccanti.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 5 (di cui ore di laboratorio 3)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale/Grafico-Pratico

Competenze

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

Conoscenze

Proprietà chimiche, tecnologiche, meccaniche, tecniche ed elettriche.
Microstruttura dei metalli. Celle elementari.
Processi per l'ottenimento dei principali metalli ferrosi e non ferrosi.
Processi di solidificazione e di deformazione plastica.
Metallurgia delle polveri, processi di fusione e solidificazione
Materiali e leghe, ferrose e non ferrose.
Acciai e ghise e relativi costituenti strutturali.
Designazione degli acciai, delle ghise e dei materiali non ferrosi.
Unità di misura nei diversi sistemi normativi nazionali e internazionali.
Principi di funzionamento della strumentazione di misura e di prova.

Abilità

Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche.
Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale.
Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento.
Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà.
Padroneggiare, nei contesti operativi, strumenti e metodi di misura tipici del settore.
Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali.
Eseguire prove e misurazioni in laboratorio.
Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche.

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE G. e M. MONTANI
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



<p>Protocolli UNI, ISO e ISO-EN. Prove meccaniche e tecnologiche. Misure geometriche, termiche, elettriche. Lavorazioni per fusione e per deformazione plastica. Cicli di lavorazione. Lavorazioni eseguibili al tornio. Tecniche di unione e di collegamento. Collegamenti filettati, chiodati e saldati. Proprietà tecnologiche dei materiali, truciolabilità e finitura superficiale. Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza, salute e prevenzione infortuni nell'ambiente di lavoro.</p>	<p>Individuare le metodologie e i parametri caratteristici del processo fusorio in funzione del materiale impiegato. Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per deformazione plastica. Individuare il tipo di collegamento più idoneo. Riconoscere la tipologia di saldatura più appropriata. Individuare pericoli e rischi negli ambienti di lavoro. Individuare i dispositivi più idonei a protezione delle persone e degli impianti.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	3°
DISCIPLINA	Disegno progettazione e organizzazione industriale
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 3 (di cui ore di laboratorio 1)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Grafico/Orale

Competenze

- ☐ Essere in grado di riprodurre graficamente un pezzo meccanico di non elevata complessità a partire dall'idea che si ha di esso, ai fini della sua corretta realizzazione o in officina o mediante stampante 3D.
- ☐ Saper adottare i gradi di tolleranza e di rugosità appropriati in relazione alle funzionalità del pezzo meccanico che si disegna.
- ☐ Produrre messe in tavola ben leggibili e complete di informazioni.

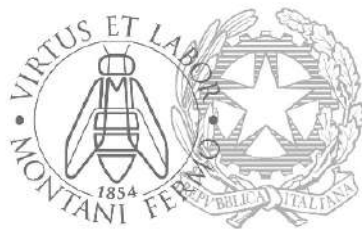
Conoscenze

- ☐ Criteri di rappresentazione di pezzi meccanici: viste in proiezione e sezioni.
- ☐ Filettature: tipologie, caratteristiche geometriche e cinematiche, criteri di rappresentazione nei disegni.
- ☐ Lettura del disegno meccanico: interpretazione di semplici disegni di assieme e riproduzione di singoli particolari in assonometria e/o mediante viste in proiezione.
- ☐ Il concetto di tolleranza dimensionale: sistemi foro e albero-base; esempi pratici.
- ☐ Rugosità superficiale.
- ☐ Sistemi di quotatura di un disegno meccanico.
- ☐ Il disegno meccanico al computer: uso del modellatore 3D per il disegno di solidi che comporta l'impiego delle funzioni di base

Abilità

- ☐ Saper leggere e interpretare un disegno realizzato secondo le convenzioni e le norme del disegno tecnico meccanico.
- ☐ Saper riprodurre con CAD 3D singoli pezzi meccanici di non elevata complessità.
- ☐ Saper quotare correttamente un disegno meccanico con l'indicazione di tolleranze dimensionali e rugosità in funzione delle esigenze della produzione.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE G. e M. MONTANI
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



(estrusioni e tagli dritti e in rivoluzione) e del modulo di creazione guidata dei fori; realizzazione della messa in tavola.	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	4°
DISCIPLINA	Lingua e letteratura italiana
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale

Competenze

Saper organizzare in modo autonomo lo studio.

- Saper intraprendere in modo autonomo semplici percorsi di studio o di ricerca suggeriti dall'insegnante utilizzando procedure acquisite.
- Consultare un testo in modo critico e personale.
- Essere capaci di sintetizzare, analizzare e rielaborare in modo personale.
- Applicare il metodo deduttivo e/o induttivo.
- Operare collegamenti interdisciplinari e pluridisciplinari.

Conoscenze

LINGUA

Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana dal '600 al Romanticismo.

Rapporto tra lingua e letteratura.

Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia.

Fonti dell'informazione e della documentazione.

Tecniche della comunicazione.

Caratteristiche e struttura di testi scritti e repertori di testi specialistici.

Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione.

Caratteri comunicativi di un testo multimediale.

LETTERATURA

Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dal '600 al Romanticismo.

Abilità

LINGUA

Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.

Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.

Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici.

Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica.

Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali.

Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.

Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità.



Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana nelle varie epoche.

Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali nelle varie epoche.

Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.

Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura.

Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari.

ALTRE ESPRESSIONI ARTISTICHE

Caratteri fondamentali delle arti e dell'architettura in Italia e in Europa dal '600 al Romanticismo.

Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche.

Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali.

LETTERATURA

Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.

Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale dal Medioevo al Rinascimento.

Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico.

Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli.

Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali.

Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	4°
DISCIPLINA	Lingua inglese
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 3 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale

Competenze

- Comprendere messaggi scritti/orali relativi a problemi del mondo contemporaneo e riflettere sugli stessi al fine di acquisirne consapevolezza;
- Padroneggiare le funzioni, le strutture e il lessico della lingua straniera adeguandole ai diversi contesti comunicativi (sociale, culturale, scientifico, tecnologico);
- Analizzare ed interpretare i testi di vario tipo;
- Sviluppare un atteggiamento critico nei confronti di ogni forma di comunicazione;
- Organizzare e motivare un ragionamento, esprimendo, sia in forma orale che scritta, le proprie idee e punti di vista;
- Produrre testi di vario tipo in relazione agli scopi comunicativi (orali, scritti, multimediali);
- Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, fino a raggiungere il livello B2 del quadro comune europeo di riferimento (QCER).

Conoscenze

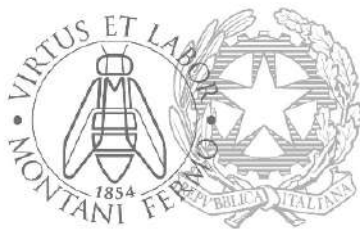
Elementi grammaticali:
Modals of obligation, necessity, prohibition, permission and advice in the Present and in the Past; Modals of possibility and deduction (present and past); Defining and non-defining relative clauses; Zero and First Conditional, Second Conditional, Third Conditional; Provided (that), in case, as long as, unless; Wish/If only.
Elementi Lessicali:
Food; phrasal verbs for eating; collocations: healthy eating; marketing and advertising; collocations: marketing; travel, tourism; phrasal

Abilità

Listening
Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati in lingua originale su tematiche note; comprendere in dettaglio ciò che viene detto in lingua parlata, anche in ambiente inquinato da rumori; comprendere i punti essenziali di messaggi e/o di discorsi, interviste, conversazioni, anche relativamente complesse inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro e il settore di indirizzo.
Reading

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



verbs for moving around; Word formation: from verb to noun.

Funzioni Linguistiche:

dare consigli alimentari; scrivere un report sui ristoranti o eating facilities di un'area; esprimere probabilità, congetture, deduzioni; scrivere la recensione di un prodotto; parlare dei pro e contro di un argomento dando le proprie opinioni ed esprimendosi in accordo o disaccordo con l'interlocutore; scrivere una relazione o un saggio sviluppando motivazioni a favore o contro un determinato punto di vista.

Contenuti relativi all'indirizzo di studi Meccanica e Meccatronica:

- Machine tools: turning and milling, drilling and grinding
- Welding
- Soldering
- Brazing
- Shaping materials unconventionally
- The first phase of the Industrial

Revolution

- The second phase of the Industrial

Revolution

- The British economic decline

Comprendere testi, articoli, annunci, messaggi relativi alla sfera familiare, sociale, culturale e anche relativi al mondo contemporaneo, all'ambito scientifico-tecnologico; saper leggere velocemente testi lunghi e anche complessi individuando le informazioni che servono; leggere e capire un testo tecnico identificando le componenti di un device o di un processo, la funzione e le diverse fasi di funzionamento; saper utilizzare autonomamente dizionari, anche on-line, ai fini della comprensione di un testo.

Speaking

Iniziare, mantenere e concludere una conversazione su argomenti di carattere generale, esprimendo opinioni, spiegazioni, commenti e invitando gli altri a partecipare; interagire con relativa spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro; riferire in modo informale e formale su informazioni, fatti, processi inerenti l'attività professionale; partecipare attivamente a discussioni formali e informali su argomenti di routine e non abituali.

Writing

Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano; produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi; scrivere descrizioni chiare e articolate su argomenti relativi alla microlingua; scrivere una relazione o un saggio breve sviluppando un'argomentazione, fornendo motivazioni a favore o contro un determinato punto di vista spiegando vantaggi e svantaggi; utilizzare in autonomia dizionari anche on-line ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto. compilare un CV, utilizzando il format europeo e scrivere una email di accompagnamento ad un CV.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	4°
DISCIPLINA	Storia, Cittadinanza e Costituzione
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 2 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale

Competenze

Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona della collettività e dell'ambiente.

Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

Conoscenze

Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XVII e il secolo XIX in Italia, in Europa e nel mondo.

Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.

Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico.

Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento.

Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale e artistico.

Abilità

Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.

Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico-istituzionali (es. in rapporto a rivoluzioni e riforme).

Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.

Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali.

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE G. e M. MONTANI
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale.
Diverse interpretazioni storiografiche di grandi processi di trasformazione (es.: riforme e rivoluzioni).
Lessico delle scienze storico-sociali.
Strumenti della ricerca e della divulgazione storica (es.: vari tipi di fonti, carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, manuali, testi divulgativi multimediali, siti Web).

Leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.
Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali.
Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi.
Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche.

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	4°
DISCIPLINA	Matematica e Complementi di Matematica
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale

Competenze

Saper utilizzare e descrivere i procedimenti per risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni. Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello disequazioni. Riconoscere le proprietà di una funzione. Utilizzare i primi strumenti dell'analisi per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura. Analizzare e interpretare fenomeni descritti da due caratteri qualitativi e/o quantitativi e determinarne il grado di connessione/correlazione. Contare i raggruppamenti degli elementi di un insieme senza elencarli esplicitamente. Descrivere situazioni di incertezza mediante variabili casuali discrete.

Conoscenze

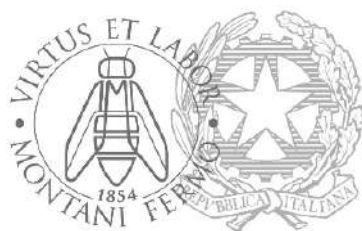
Disequazioni: algebriche; razionali e irrazionali; con modulo; esponenziali e logaritmiche; goniometriche; sistemi. Funzioni in R: polinomiali; razionali e irrazionali; modulo; esponenziali e logaritmiche; periodiche. Continuità e limiti di una funzione. Limiti notevoli. Il numero e. Concetto di derivata di una funzione. Proprietà locali e globali delle funzioni. Statistica bivariata. Calcolo combinatorio. Le distribuzioni discrete di probabilità.

Abilità

Risolvere algebricamente e graficamente disequazioni e sistemi di disequazioni. Calcolare limiti di funzioni. Riconoscere e confrontare infiniti e infinitesimi. Calcolare derivate di funzioni. Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto. Descrivere le proprietà qualitative di una funzione. Studiare e rappresentare le funzioni nel piano cartesiano. Calcolare derivate di funzioni composte. Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita lineare ed esponenziale e di andamenti periodici. Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo, con metodi grafici.

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



	<p>Saper compilare la tabella delle frequenze e rappresentare graficamente i risultati di un'indagine statistica. Saper calcolare la media, varianza e deviazione standard di una serie di numeri. Saper compilare la tabella di indipendenza e calcolare il Chi-quadro della distribuzione. Saper calcolare la covarianza, il coefficiente di correlazione lineare e la retta dei minimi quadrati. Saper calcolare il numero di disposizioni, permutazioni e combinazioni sia semplici che con ripetizione. Saper sviluppare la potenza n-esima di un binomio. Saper determinare la probabilità di eventi semplici e composti. Saper calcolare la probabilità di eventi relativi a variabili casuali discrete.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	4°
DISCIPLINA	Scienze motorie e sportive
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 2 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale/Pratico

Competenze

Competenza 1: Movimento

Elabora e attua risposte motorie adeguate in situazioni complesse, assumendo i diversi ruoli dell'attività sportiva. Pianifica progetti e percorsi motori e sportivi

LIVELLI

Esegue azioni motorie in situazioni complesse, utilizzando varie informazioni e adeguandole al contesto e pianifica percorsi motori e sportivi. (Minimo)

Realizza risposte motorie adeguate in situazioni complesse assumendo in autonomia i diversi ruoli e pianifica percorsi motori e sportivi. (Intermedio)

Pianifica e attua risposte motorie personalizzate in situazioni complesse. Rielabora autonomamente con senso critico percorsi motori e sportivi (Avanzato)

Competenza 2: Linguaggi del corpo

Rielabora creativamente il linguaggio espressivo in contesti differenti.

LIVELLI

Riconosce i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea. (Minimo)

Comunica attraverso un linguaggio specifico e interpreta i messaggi, volontari e involontari, che trasmette. (Intermedio)

E' consapevole di favorire la libera espressione di stati d'animo ed emozioni attraverso il linguaggio non verbale. Assegna significato e qualità al movimento (Avanzato)

Competenza 3: Gioco e Sport

Pratica autonomamente attività sportiva con fair play, scegliendo personali tattiche e strategie anche nell'organizzazione, interpretando al meglio la cultura sportiva

LIVELLI

E' in grado di praticare autonomamente alcune attività sportive scegliendo semplici tattiche e strategie, con fair play e attenzione all'aspetto sociale, artecipando all'aspetto organizzativo. (Minimo)



Pratica autonomamente le attività sportive con fair play scegliendo tattiche e strategie, con attenzione all'aspetto sociale e organizzativo. (Intermedio)

Padroneggia le abilità tecnico-tattiche specifiche, con un personale apporto interpretativo del fair play e dei fenomeni sportivi, sviluppa e orienta le attitudini personali, sa assumere ruoli organizzativi (Avanzato)

Competenza 4: Salute e Benessere

Assume in maniera consapevole comportamenti orientati a stili di vita attivi, prevenzione e sicurezza nei diversi ambienti.

LIVELLI

Guidato, adotta comportamenti orientati a stili di vita attivi, alla prevenzione e alla sicurezza.

(Minimo)

Adotta stili di vita attivi applicando i principi di sicurezza e prevenzione e dando valore all'attività fisica e sportiva (Intermedio)

Assume autonomamente stili di vita attivi di prevenzione, sicurezza e primo soccorso nei vari ambienti, migliorando il proprio benessere autonomamente, in sicurezza, comportamenti attivi per migliorare il proprio stato di salute consapevole della loro utilità per il benessere (Avanzato)

Conoscenze	Abilità
<p>1. Conoscere le proprie potenzialità e confrontarle con tabelle di riferimento criteriali e standardizzate.</p> <p>Conoscere il ritmo delle/nelle azioni motorie e sportive complesse.</p> <p>Conoscere le caratteristiche delle attività motorie e sportive collegate al territorio e l'importanza della sua salvaguardia.</p> <p>Conoscere i principi fondamentali della teoria e alcune metodiche di allenamento; saper utilizzare le tecnologie</p> <p>2. Conoscere codici della comunicazione corporea</p> <p>Conoscere tecniche mimico gestuali e di espressione corporea e le analogie emotive con diversi linguaggi</p> <p>Conoscere le caratteristiche della musica e del ritmo in funzione del movimento</p>	<p>1. Ampliare le capacità coordinative e condizionali, realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività motorie e sportive.</p> <p>Percepire, riprodurre e variare il ritmo delle azioni.</p> <p>Organizzare e applicare attività/percorsi motori e sportivi individuali e in gruppo nel rispetto dell'ambiente.</p> <p>Distinguere le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica sportiva; assumere posture corrette anche in presenza di carichi; auto valutarsi ed elaborare i risultati con l'utilizzo delle tecnologie</p> <p>2. Saper dare significato al movimento (semantica).</p> <p>Esprimere con il movimento le differenti emozioni suscitate da altri tipi di linguaggio.</p>



<p>3. Conoscere la teoria e la pratica delle tecniche e dei fondamentali (individuali e di squadra) dei giochi e degli sport.</p> <p>Approfondire la teoria di tattiche e strategie dei giochi e degli sport.</p> <p>Approfondire la terminologia, il regolamento tecnico, il fair play anche in funzione dell'arbitraggio.</p> <p>Conoscere gli aspetti sociali dei giochi e degli sport</p> <p>4. Conoscere le procedure per la sicurezza e il primo soccorso.</p> <p>Conoscere le conseguenze di una scorretta alimentazione e i pericoli legati all'uso di sostanze che inducono dipendenza.</p> <p>Conoscere le problematiche legate alla sedentarietà dal punto di vista fisico e sociale</p>	<p>Ideare e realizzare sequenze ritmiche espressive complesse in sincronia con uno o più compagni</p> <p>3. Trasferire e realizzare le tecniche adattandole alle capacità e alle situazioni anche proponendo varianti.</p> <p>Trasferire e realizzare strategie e tattiche nelle attività sportive.</p> <p>Assumere autonomamente diversi ruoli e la funzione di arbitraggio.</p> <p>Interpretare gli aspetti sociali dei giochi e degli sport</p> <p>4. Adottare comportamenti funzionali alla sicurezza nelle diverse attività; applicare le procedure di primo soccorso.</p> <p>Assumere comportamenti attivi rispetto all'alimentazione, igiene e salvaguardia da sostanze illecite.</p> <p>Assumere comportamenti fisicamente attivi in molteplici contesti per un miglioramento dello stato di benessere</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	4°
DISCIPLINA	Religione Cattolica
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 1 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale

Competenze

- sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica;
- utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.

Conoscenze

- questioni di senso legate all'esperienza del lavoro e della realtà economica nella vita umana;
- analisi storica, letteraria e religiosa di testi dell'Antico e del Nuovo Testamento che parlano del lavoro, della povertà, della fraternità e del loro significato;
- il lavoro, la povertà e la vita insieme nella storia del cristianesimo fino all'epoca moderna e loro effetti per la nascita e lo sviluppo della cultura europea;
- orientamenti della Chiesa sull'etica economica, sociale, ambientale e del lavoro anche a confronto con altri sistemi di pensiero

Abilità

- Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo all'interno dell'attività umana soprattutto lavorativa
- analizzare e interpretare correttamente testi biblici scelti;
- ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano con l'attività economica-sociale e con il lavoro;
- confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli proposti dalla realtà economica e lavorativa.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	4°
DISCIPLINA	Meccanica macchine ed Energia
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio 1)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale/Grafico-Pratico

Competenze

Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
Progettare assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali
Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa
identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

Conoscenze

Relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.
Procedure di calcolo delle sollecitazioni semplici e composte.
Resistenza dei materiali: metodologie di calcolo di progetto e di verifica dei elementi meccanici.
Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore.
Principi della termodinamica.
Cicli termodinamici diretti ed inversi di gas, vapori e miscele.
Principi della combustione e tipologia di combustibili.

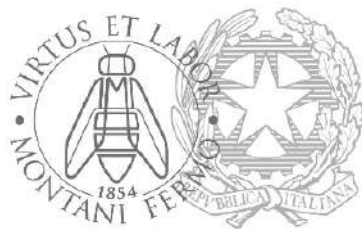
Abilità

Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni.
Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.
Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.
Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico.
Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici.
Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo.
Descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di componenti di impianti termici

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE G. e M. MONTANI
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



<p>Impianti termici per turbine a vapore: organi fissi e mobili.</p> <p>Sistema internazionale di misura.</p> <p>Strumentazione di misura.</p> <p>Organi fissi e mobili dei motori a combustione interna, delle turbine a gas e a vapore.</p>	<p>con turbine a vapore ed eseguire il bilancio termico.</p> <p>Esprimere le grandezze nei principali sistemi di misura.</p> <p>Interpretare simboli e schemi grafici da manuali e cataloghi.</p> <p>Manutenere apparecchiature, macchine e sistemi tecnici</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	4°
DISCIPLINA	Sistemi e Automazione
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 3 (di cui ore di laboratorio 2)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale/Grafico-Pratico

Competenze

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
- documentare e seguire i processi di industrializzazione
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Conoscenze

Progettazione e realizzazione di schemi circuitali pneumatici con segnali bloccanti.
Sistemi elettropneumatici.
Sistemi oleodinamici.
Logica di comando e relativa componentistica.
Componentistica ed esempi di circuiti elettropneumatici.
Componentistica ed esempi di circuiti oleodinamici.
Principi, caratteristiche, parametri delle macchine elettriche.
Normative di settore sulla sicurezza personale e ambientale.

Abilità

Applicare le tecniche di simulazione e di gestione di un processo automatico inerente alla pneumatica ed alla oleodinamica.

Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche, elettriche ed elettroniche.

Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	4°
DISCIPLINA	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 5 (di cui ore di laboratorio 4)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale/Grafico-Pratico

Competenze

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

Conoscenze

Legame metallico
Strutture elementari CCC, CFC, EC
Il reticolo cristallino
Ordine-Disordine nella geometria del reticolo cristallino
e correlazione con le proprietà meccaniche del materiale
Diagrammi di equilibrio dei materiali e delle leghe di interesse industriale. Analisi metallografica.
Diagrammi di stato delle leghe binarie.
Solidificazione dei metalli puri e delle leghe metalliche
Curve di raffreddamento e genesi del diagramma di equilibrio
Diagramma di equilibrio Fe-Fe₃C

Abilità

Utilizzare il diagramma Ferro – Cementite per descrivere le differenti strutture cristalline che si formano durante il raffreddamento di una lega. Individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali.
Scegliere e gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale.
Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine per lavorazioni a deformazione plastica, anche attraverso esperienze di laboratorio.
Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo.
Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio.

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



Le strutture del diagramma Ferro.Carbonio:
cementite,
ferrite, austenite, perlite, ledeburite.
Relazioni struttura-caratteristiche meccaniche
degli
acciai
Trattamenti termici degli acciai, delle ghise e delle
leghe non ferrose.
Trattamenti termochimici.
Giunzioni meccaniche.
Processi di saldatura.
Tecniche di taglio dei materiali e parametri
tecnologici di lavorazione.
Rugosità ottenibile in funzione del tipo di
lavorazione e dei parametri tecnologici.
Tipologia e struttura delle macchine utensili.
Tipologia, materiali, forme e designazione di
utensili.
Attrezzature caratteristiche per il posizionamento
degli utensili e dei pezzi.
Lavorazioni eseguibili alle macchine utensili.
Leggi e normative nazionali e comunitarie su
sicurezza, salute e prevenzione infortuni e
malattie sul lavoro.
Sistemi e mezzi per la prevenzione degli infortuni
negli ambienti di lavoro di interesse.
Tecniche di valutazione di impatto ambientale.

Identificare i parametri tecnologici in funzione
della lavorazione.
Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli
utensili e delle attrezzature per il supporto e il
miglioramento della produzione anche attraverso
esperienze di laboratorio.
Applicare le disposizioni legislative e normative,
nazionali e comunitarie, nel campo della
sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e
incendi.
Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di
lavoro.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	4°
DISCIPLINA	Disegno progettazione e organizzazione industriale
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio 2)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Grafico/Orale

Competenze

- ☐ Saper elaborare progetti di semplici sistemi meccanici, dall'idea al disegno costruttivo, con l'ausilio di cataloghi e manuali tecnici.

Conoscenze

- ☐ Disegno con modellatore 3D usando funzioni avanzate (estrusioni e tagli con sweep e loft).
- ☐ Collegamenti albero-mozzo: chiavette, linguette, profili scanalati, profili dentati, calettatori per attrito.
- ☐ Cuscinetti radenti e volventi: tipologie e criteri di scelta; modalità di montaggio.
- ☐ Bloccaggi assiali di organi meccanici calettati su alberi.
- ☐ Disegno costruttivo di un albero di trasmissione a partire dallo schema funzionale.
- ☐ Ruote dentate e pulegge: grandezze geometriche caratteristiche e disegno costruttivo con modellatore 3D.
- ☐ Disegni di assieme derivanti dall'assemblaggio di pezzi meccanici.

Abilità

- ☐ Saper riprodurre con CAD 3D singoli pezzi meccanici di complessità anche medio-alta.
- ☐ Saper progettare un albero di trasmissione a partire dallo schema funzionale.
- ☐ Saper eseguire con CAD 3D montaggi di componenti meccanici in ambiente di assieme.
- ☐ Saper consultare cataloghi e manuali tecnici.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Lingua e letteratura italiana
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale

Competenze

Saper organizzare in modo autonomo e produttivo lo studio e il proprio lavoro.
Saper intraprendere in modo autonomo percorsi di studio o di ricerca suggeriti dall'insegnante utilizzando procedure acquisite.
Essere capaci di sintetizzare, analizzare e rielaborare in modo personale.
Essere lettori consapevoli
Applicare il metodo deduttivo e/o induttivo.
Operare collegamenti interdisciplinari e pluridisciplinari.

Conoscenze

LINGUA
Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi.
Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnicoscienceifico.
Strumenti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici.
Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta.
Repertori dei termini tecnici e scientifici relativi al settore d'indirizzo
anche in lingua straniera.
Social network e new media come fenomeno comunicativo.
LETTERATURA
Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria

Abilità

LINGUA
Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento.
Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi..
Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico.
Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento in contesti professionali.
Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione nel settore
professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi.
LETTERATURA
Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi.
Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli.
Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria.
Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari.
ALTRE ESPRESSIONI ARTISTICHE
Arti visive nella cultura del Novecento.
Beni artistici ed istituzioni culturali del territorio.

dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.
Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.
Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.
Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.
Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.
ALTRE ESPRESSIONI ARTISTICHE
Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.
Identificare e contestualizzare le problematiche connesse alla conservazione e tutela dei beni culturali del territorio.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Lingua inglese
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 3 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale

Competenze

Comprendere messaggi scritti/orali relativi a problemi del mondo contemporaneo e riflettere sugli stessi al fine di acquisirne consapevolezza;
Padroneggiare le funzioni, le strutture e il lessico della lingua straniera adeguandole ai diversi contesti comunicativi (sociale, culturale, scientifico, tecnologico);
Analizzare ed interpretare i testi di vario tipo;
Sviluppare un atteggiamento critico nei confronti di ogni forma di comunicazione;
Organizzare e motivare un ragionamento, esprimendo, sia in forma orale che scritta, le proprie idee e punti di vista;
Produrre testi di vario tipo in relazione agli scopi comunicativi (orali, scritti, multimediali);
Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, fino a raggiungere il livello B2 del quadro comune europeo di riferimento (QCER).

Conoscenze

Elementi grammaticali:
Reflexive pronouns: Each other/one another;
Third Conditional; Mixed Conditionals; Articles;
Reported speech: statements and questions;
Special reporting verbs; Passive forms; Passive forms with modals, have/get something done;
Verb Patterns: Infinitive or _ing form.
Elementi Lessicali:
The world of work: phrasal verbs for work;
collocations: do and make; word formation: noun or verb to adjectives; the weather: nouns and verbs;

Abilità

Listening
Comprendere annunci, messaggi, testi informativi radiofonici, filmati e altro materiale audio anche inerente l'indirizzo di studio, su argomenti concreti e astratti formulati in lingua standard, identificando lo stato d'animo, l'atteggiamento e il punto di vista di chi parla.
Reading
Comprendere testi anche lunghi e complessi, di diversa tipologia, relativi ai propri ambiti di specializzazione e non, occasionalmente con

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



<p>Crime: modern crimes; phrasal verbs for crime; word formation: adverbs; Sfera Emotiva: thinking verbs; Phrasal verbs for thinking; Collocations and Idioms for thinking; media; phrasal verbs: truths and lies; word formation: prefixes; ambito professionale: lessico inerente la sfera di indirizzo.</p> <p>Funzioni Linguistiche:</p> <p>Saper interagire in un colloquio di lavoro e in un contesto lavorativo; parlare di sé e del raggiungimento dei propri obiettivi personali e professionali; saper formulare ipotesi; saper parlare di cause ed effetti; fare proposte, accettare e rifiutare; saper valutare e prendere decisioni; descrivere processi in generale e relativamente al proprio indirizzo di studi; saper riferire discorsi, ordini e richieste.</p> <p>Contenuti relativi all'indirizzo di studi</p> <p>Meccanica_</p> <p>Smart materials-Non-traditional machining processes- Welding, soldering, brazing-Drive train-The 4-stroke engine-The Diesel engine-The electric motor-The stepper motor-Basic car systems-Electric and hybrid cars-Renewable and non-renewable energy sources-Global sustainability-Circular Economy-Sensors-Robots-Industrial robots-Robot applications-Automated factory organization- Artificial Intelligence-The 2nd,3rd, 4th phase of IR, Industry 4.0.</p>	<p>l'uso del dizionario; sviluppare delle strategie di lettura autonome.</p> <p>Speaking</p> <p>Partecipare attivamente a discussioni formali su argomenti di routine e/o di ambito professionale; Riferire informazioni dettagliate, descrivere procedure, sintetizzare e riferire informazioni e dati traendoli da fonti diverse.</p> <p>Writing</p> <p>Produrre descrizioni chiare e articolate su argomenti familiari e/o professionali; scrivere una relazione o un saggio sviluppando un'argomentazione, fornendo motivazioni a favore o contro un determinato punto di vista, spiegando vantaggi e svantaggi delle diverse opzioni e mettendo in evidenza i punti significativi e gli argomenti a loro sostegno</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Storia, Cittadinanza e Costituzione
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 2 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale

Competenze

Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.

Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona della collettività e dell'ambiente.

Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

Conoscenze

Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo. Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale (quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione). Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale. Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione,

Abilità

Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità. Analizzare problematiche significative del periodo considerato. Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali. Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale. Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Matematica
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 3 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale

Competenze

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.

Conoscenze

Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi. Sezioni di un solido. Principio di Cavalieri. Cardinalità di un insieme. Insiemi infiniti. Insiemi numerabili e insiemi non numerabili. Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes. Piano di rilevazione e analisi dei dati. Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva.

Abilità

Calcolare aree e volumi di solidi e risolvere problemi di massimo e di minimo. Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione. Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici. Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata. Costruire un campione casuale semplice data una popolazione. Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione. Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Scienze motorie e sportive
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 2 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale/Pratico

Competenze

Competenza 1: Movimento

Elabora e attua risposte motorie adeguate in situazioni complesse, assumendo i diversi ruoli dell'attività sportiva. Pianifica progetti e percorsi motori e sportivi

LIVELLI

Esegue azioni motorie in situazioni complesse, utilizzando varie informazioni e adeguandole al contesto e pianifica percorsi motori e sportivi. (Minimo)

Realizza risposte motorie adeguate in situazioni complesse assumendo in autonomia i diversi ruoli e pianifica percorsi motori e sportivi. (Intermedio)

Pianifica e attua risposte motorie personalizzate in situazioni complesse. Rielabora autonomamente con senso critico percorsi motori e sportivi (Avanzato)

Competenza 2: Linguaggi del corpo

Rielabora creativamente il linguaggio espressivo in contesti differenti.

LIVELLI

Riconosce i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea. (Minimo)

Comunica attraverso un linguaggio specifico e interpreta i messaggi, volontari e involontari, che trasmette. (Intermedio)

E' consapevole di favorire la libera espressione di stati d'animo ed emozioni attraverso il linguaggio non verbale. Assegna significato e qualità al movimento (Avanzato)

Competenza 3: Gioco e Sport

Pratica autonomamente attività sportiva con fair play, scegliendo personali tattiche e strategie anche nell'organizzazione, interpretando al meglio la cultura sportiva

LIVELLI

E' in grado di praticare autonomamente alcune attività sportive scegliendo semplici tattiche e strategie, con fair play e attenzione all'aspetto sociale, anticipando all'aspetto organizzativo. (Minimo)



Pratica autonomamente le attività sportive con fair play scegliendo tattiche e strategie, con attenzione all'aspetto sociale e organizzativo. (Intermedio)

Padroneggia le abilità tecnico-tattiche specifiche, con un personale apporto interpretativo del fair play e dei fenomeni sportivi, sviluppa e orienta le attitudini personali, sa assumere ruoli organizzativi (Avanzato)

Competenza 4: Salute e Benessere

Assume in maniera consapevole comportamenti orientati a stili di vita attivi, prevenzione e sicurezza nei diversi ambienti.

LIVELLI

Guidato, adotta comportamenti orientati a stili di vita attivi, alla prevenzione e alla sicurezza.

(Minimo)

Adotta stili di vita attivi applicando i principi di sicurezza e prevenzione e dando valore all'attività fisica e sportiva (Intermedio)

Assume autonomamente stili di vita attivi di prevenzione, sicurezza e primo soccorso nei vari ambienti, migliorando il proprio benessere autonomamente, in sicurezza, comportamenti attivi per migliorare il proprio stato di salute consapevole della loro utilità per il benessere (Avanzato)

Conoscenze	Abilità
<p>1. Riconoscere le diverse caratteristiche personali in ambito motorio e sportivo.</p> <p>Riconoscere il ritmo personale delle/nelle azioni motorie e sportive.</p> <p>Conoscere le caratteristiche del territorio e le azioni per tutelarlo, in prospettiva di tutto l'arco della vita.</p> <p>Conoscere gli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici, conoscere e decodificare tabelle di allenamento con strumenti tecnologici e multimediali</p> <p>2. Conoscere le possibili interazioni fra linguaggi espressivi e altri contesti (letterario, artistico, musicale, teatrale, filmico..).</p> <p>Conoscere gli aspetti della comunicazione non verbale per migliorare l'espressività e l'efficacia delle relazioni interpersonali.</p>	<p>1. Avere consapevolezza delle proprie attitudini nell'attività motoria e sportiva.</p> <p>Padroneggiare le differenze ritmiche e realizzare personalizzazioni efficaci.</p> <p>Mettere in atto comportamenti responsabili e di tutela del bene comune come stile di vita: long life learning.</p> <p>Trasferire e applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione e elaborazione dei risultati testati anche con la strumentazione tecnologica e multimediale</p> <p>2. Padroneggiare gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea nell'ambito di progetti e percorsi anche interdisciplinari.</p> <p>Individuare tra le diverse tecniche espressive quella più congeniale alla propria modalità espressiva.</p>



<p>Conoscere le caratteristiche della musica e del ritmo in funzione del movimento e delle sue possibilità di utilizzo</p> <p>3. Approfondire la conoscenza delle tecniche dei giochi e degli sport.</p> <p>Sviluppare le strategie tecnico tattiche dei giochi e degli sport.</p> <p>Padroneggiare la terminologia, il regolamento tecnico, il fair play e modelli organizzativi (tornei, feste sportive...).</p> <p>Conoscere i fenomeni di massa legati al mondo sportivo</p> <p>4. Conoscere i protocolli vigenti rispetto alla sicurezza e al primo soccorso degli specifici infortuni.</p> <p>Approfondire gli aspetti scientifici e sociali delle problematiche alimentari, delle dipendenze e dell'uso di sostanze illecite.</p> <p>Approfondire gli effetti positivi di uno stile di vita attivo per il benessere fisico e socio-relazionale della persona</p>	<p>Ideare e realizzare sequenze ritmiche espressive complesse individuali, a coppie, in gruppo, in modo fluido e personale</p> <p>3. Trasferire autonomamente tecniche sportive proponendo varianti.</p> <p>Trasferire e realizzare autonomamente strategie e tattiche nelle attività sportive.</p> <p>Svolgere ruoli di direzione, organizzazione e gestione di eventi sportivi.</p> <p>Interpretare con senso critico i fenomeni di massa legati al mondo sportivo (tifo, doping, professionismo, scommesse...)</p> <p>4. Prevenire autonomamente gli infortuni e saper applicare i protocolli di primo soccorso.</p> <p>Scegliere autonomamente di adottare corretti stili di vita.</p> <p>Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo: long life learning</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Tutti gli indirizzi
ARTICOLAZIONE	Tutte le articolazioni
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Religione Cattolica
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 1 (di cui ore di laboratorio -)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale

Competenze

- sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica;
- utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.

Conoscenze

- ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione;
- identità del cristianesimo nella cultura contemporanea;
- rapporto religione-tecnica, religione-tecnologia: creatore-creatura, post-umanesimo e teologia, etica della tecnologia, bioetica ed ecologia integrale

Abilità

- individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e di Gesù Cristo;
- riconoscere al rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico;
- riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Meccanica macchine ed Energia
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 4 (di cui ore di laboratorio 1)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Scritto/Orale/Grafico-Pratico

Competenze

Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. Progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura. Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure. Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

Conoscenze

Sistemi di trasmissione, trasformazione e conversione del moto. Tecniche di regolazione delle macchine. Apparecchi di sollevamento e trasporto. Metodologie per la progettazione e il calcolo di organi meccanici. Cicli, particolari costruttivi, organi fissi e mobili e applicazioni di motori endotermici. Cicli, particolari costruttivi, organi fissi e mobili e applicazioni di turbine a gas. Principi di funzionamento, curve caratteristiche, installazione ed esercizio di compressori, ventilatori, soffianti. Principi di funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna. Principi di funzionamento e struttura di turbine a gas e a vapore.

Abilità

Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici. Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio. Analizzare le soluzioni tecnologiche relative al recupero energetico di un impianto. Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Sistemi e Automazione
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 3 (di cui ore di laboratorio 2)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale/Grafico-Pratico

Competenze

- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
- documentare e seguire i processi di industrializzazione
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Conoscenze

Principi di teoria dei sistemi.
Sensori e loro applicazioni.
Trasduttori e loro applicazioni.
Attuatori: macchine elettriche rotanti e lineari.
Circuiti elettromeccanici di controllo e di potenza.
Sistemi di regolazione e controllo.
Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa.
Controllori a logica programmabile: PLC e scheda ARDUINO.
Robot industriali: strutture, tipologie e compiti.
Automazione integrata.

Abilità

Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi.
Saper individuare i sensori e/o i trasduttori più adatti da impiegare in un sistema automatizzato.
Saper leggere, nei cataloghi, le schede dati (datasheet) di sensori, trasduttori e attuatori.
Effettuare il corretto collegamento dei vari sensori agli ingressi di una centralina elettronica.
Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC e della scheda ARDUINO.



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 5 (di cui ore di laboratorio 4)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale/Grafico-Pratico

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.

Conoscenze

Meccanismi della corrosione. Sostanze e ambienti corrosivi. Metodi di protezione dalla corrosione. Deposizione fisica e chimica gassosa. Controlli con metodi non distruttivi. Struttura e programmazione delle macchine CNC. Sistemi automatici di misura. Metodi di prototipazione rapida e attrezzaggio rapido. Reverse engineering. Nanotecnologie, materiali a memoria di forma. Plasturgia. Collegamenti saldati. Lavorazioni elettrochimiche e tranciatura fotochimica. Lavorazioni speciali. Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori. Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro: documento di valutazione del rischio. Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi.

Abilità

Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione. Utilizzare materiali innovativi e non convenzionali. Eseguire prove non distruttive. Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi. Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione. Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti. Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali. Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione. Individuare e valutare i rischi e adottare misure di

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE G. e M. MONTANI
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



	prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro. Applicare le norme tecniche e le leggi sulla prevenzione dagli incendi.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO



Curricolo d'Istituto

INDIRIZZO	Meccanica, Meccatronica ed Energia
ARTICOLAZIONE	Meccanica e Meccatronica
ANNO DI CORSO	5°
DISCIPLINA	Disegno progettazione e organizzazione industriale
QUADRO ORARIO	N. ore settimanali nella classe 5 (di cui ore di laboratorio 3)
TIPOLOGIA DI VERIFICA	Orale/Grafico-Pratico

Competenze

- ☐ Saper passare dal disegno alla fabbricazione di un particolare meccanico ottenibile con lavorazioni per asportazione di truciolo, riuscendo a fare una stima del suo costo di produzione.
- ☐ Saper organizzare la produzione all'interno di un'azienda metalmeccanica che lavora per commessa.

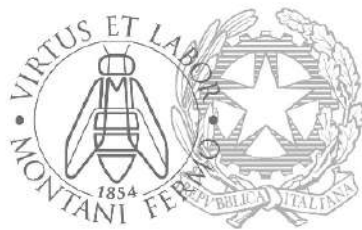
Conoscenze

- ☐ Organizzazione e gestione della produzione industriale:
 - elementi di economia aziendale (le società commerciali, elementi di calcolo finanziario, analisi dei costi di un'impresa, ricavi e profitti, il bilancio di un'impresa: conto economico e stato patrimoniale);
 - tipi di produzione e layout di impianto (produzione su commessa e per magazzino, produzione per linee, per reparti e per tecnologia di gruppo, scelta tra alternative di produzione);
 - programmazione della produzione (diagramma di Gantt e PERT).
- ☐ Tecnica della produzione:
 - dal disegno alla fabbricazione (ciclo di lavorazione, studio di attrezzature, criteri per la stima del costo di produzione);
 - programmazione delle macchine a controllo numerico (applicazioni a bordo

Abilità

- ☐ Saper individuare problematiche inerenti all'organizzazione e alla gestione del lavoro all'interno di un'azienda metalmeccanica.
- ☐ Saper utilizzare in modo appropriato formule di matematica finanziaria per il calcolo di grandezze tipiche quali: tasso di interesse, interesse, montante, valore attuale.
- ☐ Saper fare una classificazione dei costi di produzione di un'azienda.
- ☐ Saper elaborare cicli di lavorazione di semplici pezzi meccanici da ottenere mediante asportazione di truciolo.
- ☐ Saper scrivere semplici programmi per fresatrice CNC.
- ☐ Sapersi avvalere di un sistema CAM per la lavorazione di pezzi meccanici su fresatrici a 3 assi.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE G. e M. MONTANI
con CONVITTO annesso e AZIENDA AGRARIA



macchina su fresatrice CNC a tre assi, elaborazione di programmi per lavorazioni con fresatrice CNC a 3 assi mediante sistema CAM, realizzazione di pezzi con fresatrice CNC a 3 assi).	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Sede di **Fermo** - Corso Marconi, 35
Sede di **Montegiorgio** (Agraria) - Via Giotto, 5
Tel. 0734 622632

www.istitutomontani.edu.it - mail: aptf010002@istruzione.it - pec: aptf010002@pec.istruzione.it
Cod. istituto APTF010002 Cod. fiscale 00258760446 Cod. univoco UF88SO