

Programmi della classe 4 A Mat

a.s. 2021-22



ISTITUTO PROFESSIONALE STATALE INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI "ORAZIO OLIVIERI"

Viale Mazzini, 65 - 00019 TIVOLI - Tel. 06 121125445 - Fax 0774 318758
Codice Meccanografico RMRI08000G - Codice Fiscale 86001080588 - Codice univoco UFNEZS
Sede Associata: Via Zambecari, 1 - 00012 Guidonia Montecelio
rmri08000g@pec.istruzione.it - rmri08000g@istruzione.it - www.ipiasolivieri.gov.it

INDIRIZZO: Manutenzione e Assistenza tecnica "Mezzi di Auto Trasporto" (MAT)

CLASSE: 4 A MAT

MATERIA: TECNOL. E TECN. DI DIAGNOSTICA E MAN. MEZZI TRASP.

ANNO SCOLASTICO: 2021-2022

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali): 5

DOCENTE Prof.ssa Ing. Daria Mastropietro

DOCENTE ITP Prof. Maurizio Amadio

Programma Svolto

Il programma è stato suddiviso in moduli di cui si indicano titoli e contenuti

| | TITOLO MODULO | CONTENUTI ATTIVITÀ |
|----------|-------------------------|---|
| 1 | LA DIAGNOSI ELETTRONICA | <ul style="list-style-type: none">• Segnali, sensori e attuatori• Il sistema OBD e i codici di errore diagnostici• Cenni alle reti di comunicazione a bordo e all'architettura a moduli• PWM – Modulazione ad Ampiezza d'Impulso• Strumenti di misura delle grandezze elettriche per la diagnosi elettronica (Multimetro, Oscilloscopio e Datalogger) |

| | | |
|----------|--|---|
| 2 | CURVE CARATTERISTICHE DEI MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA | <ul style="list-style-type: none"> • Definizione e concetto di coppia e potenza • Curve caratteristiche • Analisi delle curve di coppia e potenza |
| 3 | SISTEMA DI SCARICO E LE NUOVE NORMATIVE ANTINQUINAMENTO | <ul style="list-style-type: none"> • Il problema delle emissioni dei mci • Le nuove normative europee antinquinamento (wltip) • Principi di funzionamento e principali componenti e sensoristica • Dispositivi antinquinamento (catalizzatore, EGR, DPF/GPF, Sistema di riduzione catalitica selettiva SCR) |
| 4 | PROCESSI SERVICE E SICUREZZA INTERO ANNO SCOLASTICO | <ul style="list-style-type: none"> • I processi e le figure del post-vendita • La documentazione tecnica e di processo • La sicurezza sul lavoro, procedure, dpi e figure coinvolte |
| 5 | TECNICHE DI DIAGNOSI E ESERCITAZIONE INTERO ANNO SCOLASTICO | <ul style="list-style-type: none"> • Lettura e interpretazione degli schemi elettrici e dei manuali di officina ai fini della diagnosi • Diagnosi elettronica con sistema OBD • Misurazioni elettriche con il multimetro sui sistemi elettronici |

ARGOMENTI EDUCAZIONE CIVICA

| TITOLO MODULO | CONTENUTI ATTIVITÀ |
|---|---|
| COSTITUZIONE ISTITUZIONI, REGOLE E LEGALITÀ [LO STATO] | <ul style="list-style-type: none"> • Formazione di base in materia di protezione civile • Educazione stradale |
| CITTADINANZA DIGITALE | <ul style="list-style-type: none"> • Forme di controllo dei dati: Big data, cookies e profilazione. |

| | | |
|---|---|---------------------|
| IPIAS “O. OLIVIERI” TIVOLI | PROGRAMMA SVOLTO Educazione Civica Coordinatore : Angelo Mancini CLASSE 4 A MAT | A.S. 2021/22 |
| | PROGRAMMA SVOLTO | |

| |
|--|
| La Costituzione Italiana: caratteristiche e storia della Costituzione italiana |
| I fondamenti teorici delle società democratiche |
| I beni pubblici e la loro gestione/tutela |
| La tutela del patrimonio culturale |
| Il concetto di giustizia |
| Formazione di base in materia di protezione civile - Educazione stradale |
| L'educazione alla legalità: i reati a stampo mafioso |
| Agenda 2030. Obiettivo 7. Le energie rinnovabili. |
| Agenda 2030. Obiettivo 11. La città inclusiva, sicura, duratura e sostenibile |
| Cambiamenti climatici ed emergenza clima |
| Educazione del cittadino all'ambiente. |
| Gli obiettivi dell'Europa e la sfida del green new deal. |
| L'Agenzia per l'Italia digitale e l'Agenda digitale italiana. |
| Il Codice dell'Amministrazione digitale. |
| Forme di controllo dei dati: Big data, cookies e profilazione. |

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2021/22

INDIRIZZO: MANUTENZIONE ASSISTENZA TECNICA MEZZI AUTOTRASPORTO

CLASSE: 4 **SEZIONE:** Amat

DISCIPLINA: Laboratori tecnologici ed esercitazioni

DOCENTE: AMADIO MAURIZIO

QUADRO ORARIO : (N. 5 ore settimanali)

1. ANALISI DEL CONTESTO

A causa dell'interdizione ai locali scolastici le lezioni si sono svolte quasi interamente a distanza durante il primo quadrimestre e in laboratorio in presenza presso l'autofficina Opel Autostemac durante il secondo quadrimestre. La frequenza degli alunni è stata in linea di massima regolare anche durante l'adozione della DDI, fatta eccezione per qualche caso isolato. Malgrado le difficoltà, la partecipazione e l'interesse per gli argomenti trattati sono stati soddisfacenti.

2. TRAGUARDI DI APPRENDIMENTO DEL PROFILO DI INDIRIZZO (OBIETTIVI MINIMI)

a. COMPETENZE DI RIFERIMENTO DELL'AREA GENERALE

Competenza 1 – Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

Competenza 2 - Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua Italiana secondo le esigenze comunicative vari contesti: sociali, culturali, scientifici ed economici, tecnologici e professionali.

Competenza n. 3 - Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

Competenza n. 4 – Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia a fine della mobilità di studio e di lavoro.

Competenza n. 5 - Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e lavoro.

Competenza n. 6 – Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali.

Competenza n. 7 - Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Competenza n. 8 - Utilizza le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.

Competenza n. 9 - Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.

Competenza n. 10 - Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.

Competenza n. 11 - Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Competenza n.12 - Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi.

b. COMPETENZE DI RIFERIMENTO DELL'AREA TECNICA

| Periodo/ Annualità | Livelli del QNQ | Competenze Intermedie | Abilità | Conoscenze |
|-------------------------------|--------------------------------|---|--|---|
| QUARTO ANNO | 3/4 | Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività | Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti anche complessi. Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti anche complessi. Pianificare ed organizzare le principali attività di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti anche complessi. Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. | Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. Rappresentazione esecutiva di organi meccanici di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. Schemi logici e funzionali di apparati e impianti anche complessi, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. |
| QUARTO ANNO | 3/4 | Installare semplici apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore | Approntare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore configurando eventuali funzioni in logica programmabile Applicare tecniche di saldature di diverso tipo | Materiali, attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico, termico Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature Procedure operative per l'installazione di semplici apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego di semplici sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. Tecniche e parametri relativi alle diverse tipologie di saldatura Normativa di settore |
| QUARTO ANNO | 3/4 | Eseguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie | Applicare metodi di ricerca guasti Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata. | Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati e impianti Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi. Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento |

| | | | | |
|-------------|-----|---|--|---|
| QUARTO ANNO | 3/4 | Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, secondo la normativa vigente | Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati e la documentazione tecnica Stimare gli errori di misura Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati | Teoria degli errori di misura e calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette e stima delle tolleranze Documentazione tecnica di manutenzione |
| QUARTO ANNO | 3/4 | Gestire le scorte di magazzino | Gestire e determinare la quantità da acquistare e la tempistica di approvvigionamento per garantire continuità al processo operativo (stock control, flow control) | Processo di acquisto e gestione delle scorte dei materiali diretti al reparto di manutenzione |
| QUARTO ANNO | 3/4 | Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro | Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza. Eseguire la messa in sicurezza delle macchine secondo le procedure | Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una macchina prima delle operazioni di manutenzione Procedure e tecniche di interventi in sicurezza |

3. ARGOMENTI SVOLTI

3.1 CONSOLIDAMENTO ED APPROFONDIMENTO

- + Sovralimentazione
- + Dati caratteristici di un motore
- + Distribuzione
- + Gas di scarico, sistemi antinquinamento e normativa

3.2 UDA -CRESCITA ECONOMICA-

- + **La trasmissione**
 - La frizione
 - Principio di funzionamento
 - Organi costituenti il sistema
 - Meccanismi d'innescio
 - Tipologie
 - Il cambio
 - Principio di funzionamento
 - Organi componenti
 - Rapporto di trasmissione
 - Cambio robotizzato
 - Cambio a variazione continua (CVT)
 - Cambio automatico
- + **Il sistema frenante**
 - Principio di funzionamento (servizio e stazionamento)
 - Principali organi costituenti il sistema a seconda della tipologia
 - Il servofreno
 - Principio di funzionamento
 - Principali organi costituenti il sistema a seconda della tipologia
 - Ripartitore di frenata

3.3 UDA -RISPARMIO ENERGETICO-

- + **Sistemi di alimentazione metano/gpl (Febbraio 10h)**
 - Principio di funzionamento e tecnologie costruttive (2h)
 - Organi componenti i sistemi e loro principio di funzionamento (6h)
 - Manutenzione ordinaria (2h)

✚ Ibrido elettrico (Febbraio – Marzo 20h)

- Principio base della tecnologia ibrida (2h)
- Micro Hybrid (principio funzionamento) (2h)
- Mild Hybrid in serie (principio funzionamento) (2h)
- Mild Hybrid in parallelo (principio funzionamento) (2h)
- Full Hybrid (principio funzionamento) e ciclo Hatkinson (3h)
- Componenti Full Hybrid: batteria HV, PCU, transistor di potenza a base isolata, batteria ausiliaria, compressore aria condizionata elettrico, motore a combustione e cambio ibrido (5h)
- Trasmissione ibrida (principio di funzionamento, organi componenti il sistema, cambio olio, strumentazione per la manutenzione in sicurezza) (4h)

3.4 ESPERIENZE LABORATORIALI

- ✚ Scomposizione ricomposizione al banco cambio Fiat 5 marce
- ✚ Scomposizione ricomposizione messa in fase motore Fiat Fire 1.2 benzina
- ✚ Scomposizione e studio principio funzionamento trazione Ibrida elettrica
- ✚ Esecuzione manutenzione ordinaria (tagliando)
- ✚ Esercitazioni consultazione schede tecniche e manuali su piattaforma TecDoch Toyota

3.5 EDUCAZIONE CIVICA

✚ Agenda 2030 e sviluppo sostenibile

- Obiettivo 7. Le energie rinnovabili.
- Obiettivo 11. La città inclusiva, sicura, duratura e sostenibile

4. METODOLOGIE

- Lezione frontale sincrona sia in presenza che in DAD
- Problem-Solving sia in presenza che in DAD;
- Discussione guidata sia in presenza che in DAD;
- Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità solo se in presenza;
- Flipped-Classroom sia in DAD che in presenza ;
- Peer to Peer e Peer-Tutoring solo in presenza;
- Cooperative-Learning solo in presenza.

5. MEZZI DIDATTICI

- Piattaforma TEAMS per videolezioni e condivisione attività da svolgere in sincrono ed asincrono;
- Materiale didattico (dispense Toyota, Texa , corso base prodotto auto ed eventuali pdf di approfondimento su organi/sistemi) condiviso su piattaforma TEAMS e su Google Drive. In presenza tale materiale è stato mostrato tramite laptop, in DAD è stato condiviso su schermo mediante funzione piattaforma TEAMS;
- Registro elettronico. Su di esso sono state ufficializzate le assenze e le presenze nonché le ore di lezione con relativa descrizione degli argomenti svolti. Tutto ciò sia in presenza che in DAD
- Attrezzature, e strumenti di misura tipici del settore in autofficina presso Autostemac solo se in presenza
- Hardware, software e piattaforme on-line (Texa, Toyota) sia in presenza che in DAD

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

Come per gli anni scorsi a causa della pandemia, anche quest'anno a causa dell'interdizione ai locali scolastici, si è preferito non adottare solo una mera valutazione sommativa. La tendenza è stata quella di adottare anche e perlopiù una valutazione formativa, quindi si è andati a mettere sul piatto della bilancia non solo le mere prove sincrone ed asincrone indicatori dei diversi livelli di conoscenze, abilità e competenze raggiunti, ma anche e soprattutto il livello di acquisizione ed i progressi compiuti da ogni singolo alunno, considerandone criticità e punti di forza.

| TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA | SCANSIONE TEMPORALE |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Prove scritte asincrone (relazioni o ricerche) e sincrone (test, questionari). Tutto ciò sia in presenza che in DAD• Prove orali ovviamente sincrone sia in presenza che in DAD• Prove pratiche di laboratorio (sincrone) individuali e non solo in presenza | N. verifiche sommative previste per quadrimestre: Minimo 2 (due) |

| MODALITÀ DI RECUPERO | MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Recupero in itinere. Adottando alcune metodologie quali Peer to Peer e Peer Tutoring alcuni alunni hanno aiutato i loro compagni a colmare le loro lacune perlopiù potenziandosi a vicenda | <ul style="list-style-type: none">• Adottando la metodologia Flipped-Classroom sono stati assegnati argomenti da approfondire. Tali argomenti sono stati poi discussi in laboratorio in presenza o su TEAMS a distanza e il docente ha assunto la funzione di mentore.• In laboratorio se in presenza o tramite la condivisione dello schermo su TEAMS se a distanza ci si è dedicati alla ricerca in rete di materiale di approfondimento poi oggetto di discussioni guidate. |

Materia: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Classe: 4A MAT

Anno Scolastico: 2021/22

Insegnante: Celso Razzovaglia

Istruttore tecnico pratico: Giuseppe Scognamiglio

1. CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Il programma proposto ad inizio dell'anno scolastico è stato oggetto ad una inevitabile variazione mediante riprogettazione per effetto delle condizioni dettate dall'emergenza sanitaria ancora in essere, e della particolare condizione che sta vivendo il Nostro Istituto a causa dell'interdizione dall'edificio.

Scansione dei contenuti

| |
|---|
| Periodo di attività didattica 1° quadrimestre |
| <ul style="list-style-type: none">• Modulo 1°: MATERIALI INDUSTRIALI• Modulo 2°: TECNOLOGIE DI ASSEMBLAGGIO• Modulo 3°: ACCENNI AL SISTEMA CAD/CAM |
| Periodo di attività didattica 2° quadrimestre |
| <ul style="list-style-type: none">• Modulo 4°: GUIDA DEL MOTO, I CUSCINETTI• Modulo 5°: I COLLEGAMENTI FISSI E SMONTABILI• Modulo 6°: ACCENNI DI AUTOMAZIONE A FLUIDO |

PROGRAMMA di MATEMATICA
Classe 4 A MAT
a.s. 2021-2022
docente: MORICONI MARIA RITA

RICHIAMI SULLE EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Equazioni di primo e secondo grado. Disequazioni di primo e secondo grado. Disequazioni fratte. Richiami sul piano cartesiano, equazione e grafico della retta nel piano cartesiano, equazione e grafico della parabola.

FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

Le potenze ad esponente reale, la funzione esponenziale, equazioni esponenziali, la funzione logaritmica, proprietà dei logaritmi, equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante i logaritmi. La funzione esponenziale e logaritmica.

LE FUNZIONI

Funzioni reali di variabile reale: classificazione, dominio, studio del segno, intersezione con gli assi cartesiani, simmetrie, grafico approssimato. Limiti di funzione reale di variabile reale, forme indeterminate. Funzioni continue. Calcolo degli asintoti verticali, orizzontali, obliqui. Lettura e interpretazione del grafico di funzione.

| | |
|--|-------------------|
| IPIAS OLIVIERI TIVOLI PROGRAMMA DISCIPLINARE SVOLTO Classe IV AMAT a.s. 2021-2022 | |
| DOCENTE | ALESSANDRA LINI |
| DISCIPLINE | ITALIANO E STORIA |

PROGRAMMA DISCIPLINARE SVOLTO

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

MODULO 1

- Il testo scritto: coesione e coerenza, strategie di scrittura
- Il testo informativo, informativo-espositivo, argomentativo

- La relazione e l'articolo di giornale
- Comprensione e Analisi del testo letterario e non letterario

Modulo 2. La poesia barocca e la prosa del '600

- Il barocco (Contesto storico e culturale)
- La prosa scientifica: Galilei e la scienza moderna
- G. Marini: vita e opere, poetica.
- L'Adone, tematiche e stile
- Il teatro nel Seicento
- Il teatro elisabettiano e W. Shakespeare: vita opere e poetica.
- Romeo e Giulietta. Struttura e tematiche dell'opera. Analisi della scena del balcone.
- L'Arcadia

Modulo 3. L'Illuminismo e l'Enciclopedia; la cultura illuministica in Italia

- L'illuminismo: contesto storico-culturale;
- Le idee illuministe in Inghilterra, in Francia e in Italia;
- Gli intellettuali: Rousseau, Montesquieu, Voltaire, Beccaria
- Parini: vita e opere, il pensiero e la poetica.
- Il Giorno: struttura e tematiche, lo stile
- La riforma goldoniana del teatro
- Goldoni: La Locandiera, struttura e tematiche, i personaggi e lo stile.

Modulo 4. Dal Neoclassicismo al Preromanticismo: il Neoclassicismo e Foscolo

- Il neoclassicismo
- Ugo Foscolo: vita e opera, il pensiero e la poetica. Lo stile
- Ultime lettere di Jacopo Ortis struttura e tematiche
- Lettura, comprensione e analisi del brano di esordio del romanzo Le ultime lettere di Jacopo Ortis
- Dei Sepolcri: struttura, tematiche e stile.
- Lettura, parafrasi, analisi e interpretazione della lirica "Alla Sera" e "A Zacinto" e di alcuni passi scelti di Dei Sepolcri
- Il preromanticismo in Germania.
- W. Goethe: I dolori del giovane Werther

Modulo 5 Il Romanticismo in Italia: Alessandro Manzoni, Giacomo Leopardi

- Il romanticismo in europa e in italia: contesto storico e caratteristiche generali
- Le differenze tra Neoclassicismo, Illuminismo e Romanticismo
- Alessandro Manzoni: vita e opere, il pensiero e la poetica
- Le odi e le Tragedie: struttura, tematiche e stile
- I promessi sposi: struttura, tematiche e stile.
- I promessi sposi: lettura e analisi del brano "l'incontro di Don Abbondio e i bravi" e "Il matrimonio a sorpresa"
- Giacomo Leopardi: vita e opere, il pensiero e la poetica.
- Il pessimismo leopardiano
- "Canti": lettura, parafrasi, analisi e interpretazione delle liriche "L'Infinito" e "Alla Luna"
- Visione del film "Il giovane favoloso", regia di Mario Martone

STORIA

MODULO I - II SEICENTO

- Riforma protestante e controriforma
- Il seicento contesto storico- sociale e culturale: tra declino economico, guerre di religione e peste nera.
- Il declino della Spagna
- Il dominio Spagnolo in Italia
- Il Seicento: La rivoluzione scientifica e il Metodo sperimentale. La rivoluzione del pensiero: Tra Fede e Scienza.
- La guerra dei trent'anni

MODULO II - LO STATO ASSOLUTO

- La Francia di Luigi XIV: assolutismo
- La rivoluzione inglese e la monarchia costituzionale

MODULO III - L'EUROPA NELL'ECONOMIA MONDO

- Lo sviluppo economico in Europa: Colbertismo, mercantilismo, Navigation Act, Tratta degli schiavi
- La prima rivoluzione industriale in Inghilterra

MODULO IV - L'ETA' DEI LUMI

- L'ILLUMINISMO, caratteristiche della corrente culturale. Rousseau, Voltaire, Montesquieu, Beccaria, Diderot e d'Alembert
- La rivoluzione americana
- La situazione in Italia e in Europa nel settecento, cenni alle guerre di successione
- La rivoluzione francese; cause, fasi e conseguenze
 - Eta' Napoleonica
- Il congresso di Vienna e la restaurazione

MODULO V - IL RISORGIMENTO

- Moti e riforme nell'età della restaurazione
- 1848 e la 1^ guerra di indipendenza
- La 2^ guerra di indipendenza
- L'Unità d'Italia

EDUCAZIONE CIVICA:

COSTITUZIONE E ISTITUZIONI.

La Costituzione Italiana: caratteristiche e storia della Costituzione italiana.

- Principi fondamentali e Istituzioni.
- Diritti e doveri dei cittadini
- Ordinamento della Repubblica: il Presidente della Repubblica, il Senato, il Parlamento, la Magistratura, la Corte Costituzionale

UDA I QUADRIMESTRE: LA CRESCITA ECONOMICA

ITALIANO:

Conoscere le diverse tipologie di produzione scritta:

- tema argomentativo- espositivo, relazione, saggio, articolo di giornale.
- Strutture e funzioni testuali di base.

STORIA:

Lo Sviluppo economico in Europa nel Seicento:

- Il colonialismo.
- Il mercantilismo.
- Le nuove potenze economiche nel 600.
- La Rivoluzione industriale nel '700
- Riferimenti all'art. 41 della costituzione italiana.

UDA II QUADRIMESTRE: IL RISPARMIO ENERGETICO

ITALIANO:

Conoscere le diverse tipologie di produzione scritta: Strutture e funzioni testuali di base.

- Lettura e analisi di articoli di giornale e approfondimenti relativi al risparmio energetico, all'inquinamento atmosferico (cause, conseguenze e soluzioni).
- La tutela dell'ambiente.
- Greta Thunberg e il movimento Friday for future
- Agenda 2030

STORIA:

- Il risparmio energetico nella storia
- Le energie nel corso della storia, combustibili fossili e energie rinnovabili.

Tecnologie Elettriche Elettroniche ed Applicazioni

Programma Svolto Anno Scolastico 2021-2022

Classe 4A MAT

Docenti: Sergio Scarlata, Leonardo Mariotti

Numero di ore settimanali: 4

Materiale didattico: dispense fornite dal docente.

Ripasso componenti e reti elettriche in regime continuo.

Grandezze elettriche fondamentali e relative unità di misura. Definizioni sui circuiti: rete elettrica, nodo, ramo, maglia, componenti in serie ed in parallelo. Legge di Ohm. Seconda legge di Ohm: la resistività. Resistori in serie ed in parallelo. Legge di Joule: definizione di potenza elettrica.

Partitore di tensione. Partitore di corrente. Primo e secondo principio di Kirchhoff. Principio di sovrapposizione degli effetti. Il condensatore e l'induttore.

Reti elettriche in regime sinusoidale

Segnali elettrici periodici: unipolare, alternato, pulsante, impulsivo, onda quadra, triangolare e sinusoidale. Concetto di frequenza, periodo, valore massimo, picco-picco, medio, duty cycle, e valore efficace. Rappresentazione trigonometrica e vettoriale del segnale alternato sinusoidale. Componenti elettrici in regime sinusoidale: resistore, condensatore (reattanza capacitiva), induttore (reattanza induttiva). Impedenza di un circuito. Il condensatore e l'induttore come filtri. Fasori e loro rappresentazione tramite vettori e numeri complessi. Rappresentazione vettoriale delle tensioni ed impedenze: circuito RC, RL, RLC (sfasamenti). Il fenomeno della risonanza. La potenza in regime sinusoidale: attiva, reattiva, apparente e istantanea. Fattore di potenza. Rifasamento (cenni).

Il trasformatore

Costituzione e principio di funzionamento. Rapporto di trasformazione. Trasformatore ideale e reale. Potenza, perdite e rendimento. Tecnologie dei trasformatori. Principi di base per il dimensionamento (cenni). Fonti energetiche e centrali: cenni schema di principio di centrali elettriche idrauliche, solari ed eoliche ubicazione e funzione del trasformatore.

IPIAS "O.OLIVIERI" TIVOLI

PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

A.S. 2021/2022

CLASSE 3 A MAT

DOCENTE: ADDEI FABIANA

TESTO IN ADOZIONE:

Rosa Anna Rizzo, *Smartmech Premium Mechanical Technology & Engineering*, ELI

Engineering

- What is engineering?
- Main branches of engineering
- Engineering as a subject to study
- Roles in engineering
- Careers

Energy sources

- Non-renewable energy sources
 1. Fossil fuel sources
 2. Petroleum: black gold
- Renewable energy sources
 1. Inexhaustible sources
 2. Solar energy
 3. Hydroelectric power
 4. Tidal energy
 5. Biogas
 6. Biomass
 7. Wind power
 8. Geothermal energy

Pollution

UDA: La sicurezza

- The importance of safety
- Spot the hazards
- Assess the risk
- Safety education
- Safety in the workplace

UDA: La sostenibilità

Global warming

Educazione Civica – Comunicazione e Web

- Online dangers
- Common types of MALWARE
- Social Networks

- Istituto Professionale –OLIVIERI – Tivoli (Rm) A.S. 2021/2022
- Relazione del Docente, programma svolto e Relazione Finale
 - DOCENTE: Prof Giancarlo Costantini
 - Disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
 - Classe 4 A MAT

- **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

- La classe ha, nel corso dell'anno, maturato atteggiamenti sufficientemente positivi nei confronti dell'offerta formativa.
- La classe ha ottenuto sufficienti progressi rispetto ai livelli di partenza.
- Rispettosi e collaborativi i rapporti con l'insegnante.

- **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

- In relazione a quanto stabilito in sede di Dipartimento di Scienze Motorie, si ritiene che:
- conoscenze + abilità = competenze vale a dire comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in ambito ludico, espressivo, sportivo, del benessere e del tempo libero sono state complessivamente raggiunte.

- **PARTE PRATICA**

- La parte per motivi organizzativi e logistici non è stata svolta;
- Pertanto ci si è dovuti indirizzare su una didattica a distanza basata su nozioni riguardanti le tecniche sportive, le regole di gioco e l'educazione ed il rispetto per il prossimo.
- Molte lezioni si sono sviluppate utilizzando filmati riguardo agli eventi internazionali che si sono celebrati durante l'inverno e la primavera quali:
- Olimpiadi Invernali e Paralimpiadi invernali.
- Ciò ha permesso di far conoscere agli allievi sport come:
- Sci Nordico;
- Sci alpino;
- Sport sul ghiaccio: Velocità, Figura, ecc.;
- Combinata Nordica;
- Bob , Slittino, e skeleton;
- Trampolino;
- Curling.

- **PARTE TEORICA**

- Per ciò che concerne il Corpo umano questi gli argomenti:
- Anatomia, Biomeccanica, Fisiologia;
- Le capacità motorie condizionali: Forza, velocità, resistenza
- Le capacità motorie coordinative generali e speciali ; Le abilità sportive
- Cenni sulle patologie rachidee (Scoliosi, Cifosi, lordosi)

- **EDUCAZIONE ALLA SALUTE:**

- Il Fumo e i danni conseguenti;
- L'alcool;
- Le droghe.

- **METODOLOGIE**

- Lezione frontale, lezione DDI.

- **VERIFICA E VALUTAZIONE**

- Le verifiche sono state fatte attraverso interrogazioni orali o capacità attiva di intervento degli alunni durante le lezioni.

PROGRAMMA I.R.C.

Materia: **Religione Cattolica**

Docente: **Cinzia De Propris**

Classe: **4 A MAT**

| Unità didattiche | | Argomenti svolti |
|-------------------------|----------------------------------|---|
| 1. | Il concetto di verità | Che cos'è la verità; le maschere La ricerca della verità nella scienza, nella filosofia e nella fede. La magia e la superstizione. |
| 2. | La coscienza e la libertà | Che cos'è la coscienza; tipi di coscienza; definizioni legate alla coscienza; il disimpegno morale. La coscienza civica. La libertà: i condizionamenti; la responsabilità. Il concetto cristiano di libertà. |
| 3. | La giustizia sociale | Il concetto di giustizia; il bene comune; la sussidiarietà; il principio di uguaglianza e reciprocità. Il risparmio energetico nel contesto del bene comune; la Laudato si' e il risparmio energetico. Legame tra crescita economica e religione. Focus sull'Art. 41 della Costituzione Italiana. |
| | La legge morale | Il concetto di legge. La legge e la morale. La pena di morte. La differenza tra etica e morale. La morale laica e la morale cristiana. |
| 4. | L'innamoramento e l'amore | L'amore dal punto di vista scientifico. I diversi gradi e significati dell'amore. La gelosia. Educarsi all'amore: dall'amore di concupiscenza (amo me attraverso l'altro) all'amore di benevolenza. Il concetto cristiano di amore. |