

PROGRAMMA SVOLTO MATERIA ALTERNATIVA IRC 5°B MAT A.S. 2021/2022

- Educazione stradale;
- Il doping e le sostanze dopanti, lotta al fumo e all'alcool;
- Salute e benessere psicofisico, la piramide alimentare e dieta mediterranea;
- Olimpiadi invernali di Pechino 2022;
- Le capacità coordinative e condizionali;
- Olimpiadi e Paralimpiadi di Tokio 2020;
- Fisiologia articolare, la spalla, il ginocchio;
- L'articolazione coxo-femorale;
- Le aree cerebrali e principali funzioni,
- Attività in ambiente naturale, "la palestra verde";
- Metodologia dell'allenamento, metodo delle ripetute.

Tivoli, 30.05.2022

Prof. Tommaso Ammazalorso

PREMESSA: a causa dell'interdizione all'uso dei locali della scuola causa inagibilità a partire dal 13 settembre del 2021, la didattica è stata svolta a distanza, in particolare a partire dall'ultima settimana di scuola del mese di dicembre, un giorno a settimana, il mercoledì, si è svolta lezione presso i laboratori di elettrotecnica ed elettronica della succursale di Guidonia.

Per la parte relativa al programma di educazione civica, saranno svolti gli argomenti inerenti l'"Agenda 2030 e lo sviluppo sostenibile" con particolare attenzione al goal n.7 e n.13.

Le ore destinate a tale attività saranno in totale 4, due al primo e due al secondo quadrimestre.

DOCENTI: Baiocco Maurizio – Guidi Felice Stefano (sostituito da Rauso Gennaro a partire dal 14 febbraio 2022)

MATERIA: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

CLASSE: 5B MAT

QUADRIMESTRE:

1

MODULO: 1 - Distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica

Unità didattica	Prerequisiti	Conoscenze	Competenze	Capacità	Metodologia
Distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica	Conoscenze di matematica, fisica ed elettrotecnica dei precedenti anni	Le linee elettriche di bassa tensione e le protezioni contro le sovracorrenti	Utilizzare la documentazione tecnica	Saper leggere una documentazione tecnica	Lezioni frontali, lavori di gruppo, didattica digitale integrata (piattaforma Teams)
Pericolosità della corrente elettrica	Conoscenze di matematica, fisica ed elettrotecnica dei precedenti anni	Protezione contro i contatti diretti ed indiretti, impianto di terra, interruttore differenziale	Utilizzare la documentazione tecnica, individuare i componenti che costituiscono il sistema	Saper realizzare e dimensionare un impianto elettrico di tipo civile	Lezioni frontali, lavori di gruppo, didattica digitale integrata (piattaforma Teams)

DOCENTI: Baiocco Maurizio – Guidi Felice Stefano (sostituito da Rauso Gennaro a partire dal 14 febbraio 2022)

MATERIA: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

CLASSE: 5B MAT

QUADRIMESTRE:

1

MODULO: 2 – metodi di manutenzione, ricerca guasti

Unità didattica	Prerequisiti	Conoscenze	Competenze	Capacità	Metodologia
Metodi di manutenzione	Conoscenze di elettronica ed elettrotecnica dei precedenti anni	Conoscere i vari tipi di manutenzione	Saper selezionare la tipologia adatta al sistema	Saper leggere una documentazione tecnica	Lezioni frontali, lavori di gruppo, didattica digitale integrata (piattaforma Teams)
Ricerca guasti	Conoscenze di elettronica ed elettrotecnica dei precedenti anni	Conoscenze sei sistemi di base	Conoscere i vari possibili tipi di guasto in funzione del sistema	Saper individuare i guasti	Lezioni frontali, lavori di gruppo, didattica digitale integrata (piattaforma Teams)

DOCENTI: Baiocco Maurizio – Guidi Felice Stefano (sostituito da Rauso Gennaro a partire dal 14 febbraio 2022)

MATERIA: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

CLASSE: 5B MAT

QUADRIMESTRE:

2

MODULO: 3 – Installazione e manutenzione di impianti elettrici di tipo civile e industriale

Unità didattica	Prerequisiti	Conoscenze	Competenze	Capacità	Metodologia
Tecnologie e tecniche di installazione di impianti elettrici e metodi di manutenzione	Conoscenze di elettronica ed elettrotecnica dei precedenti anni	Conoscere le tecnologie e le tecniche per l'installazione degli impianti elettrici	utilizzare correttamente gli strumenti di calcolo e di dimensionamento	Saper scegliere e dimensionare gli impianti elettrici e le metodologie per gli interventi di manutenzione	Lezioni frontali, lavori di gruppo, didattica digitale integrata (piattaforma Teams)

DOCENTI: Baiocco Maurizio – Guidi Felice Stefano (sostituito da Rauso Gennaro a partire dal 14 febbraio 2022)

MATERIA: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

CLASSE: 5B MAT

QUADRIMESTRE:

2

MODULO: 4 – Documentazione e certificazione. Costi e progetto di manutenzione

Unità didattica	Prerequisiti	Conoscenze	Competenze	Capacità	Metodologia
Documentazione e certificazione	Conoscenze moduli precedenti	Conoscere le varie leggi e normative del settore	Saper redigere report sulle attività di manutenzione effettuate e saper redigere dichiarazione di conformità.	Saper leggere e redigere una documentazione tecnica	Lezioni frontali, lavori di gruppo, didattica digitale integrata (piattaforma Teams)
Costi di manutenzione	Conoscenze moduli precedenti	Conoscere i componenti e gli apparati e gli impianti	Saper definire costi e saper preventivare interventi di manutenzione e linee guida del progetto di manutenzione	Saper individuare i costi di manutenz. di un impianto e apparato industriale, gestione budget. Saper redigere un piano di manutenz. e un diagramma di Gaant	Lezioni frontali, lavori di gruppo, didattica digitale integrata (piattaforma Teams)

PROGRAMMA SVOLTO

LINGUA INGLESE

Istituto Statale IPIAS O. Olivieri, Tivoli (RM)

CLASSE QUINTA MAT Sez. B

a.s. 2021-22

Libri di testo:

-English for New technology, K. O' Malley, Pearson Longman Editore

-Going global, L. Ferruta, M. Rooney, S. Knipe, Mondadori for English Editore

DOCENTE Maria Leonarda Battista

-English for New technology, K. O' Malley, Pearson Longman Editore

Unit 2: electric circuits

- A simple circuit
- Types of circuits
- Tools
- Measuring tools
- Numbers
- How Edison and electricity changed the world
- Save energy in the home
- Turning off standby power

Unit4: generating electricity

- renewable energy 1: water and wind
- renewable energy 2: sun and earth

Unit 5: distributing electricity

- The distribution grid
- the domestic circuit
- Dangers of electricity
- Act in emergencies
- Safety signs
- Work safely with electricity
- Electricity and transport

Unit 3: electromagnetism and motors

- Electric cars
- Electric cars: advantages and disadvantages

Going global, L. Ferruta, M. Rooney, S. Knipe, Mondadori for English Editore

Section 4: into the future

Unit 11: Sharing online

Unit 12: It's a robot's world

Unit 13: Let's save the planet

Section 11: comparing systems

Unit 34: Political systems:

- the British system; the Monarch; Parliament; the Prime Minister and the Cabinet
- the American system; the President; Congress; the Supreme Court

Il seguente argomento è stato trattato a partire da libri di testo della docente e da siti internet. Tutto il materiale è stato condiviso con la classe tramite piattaforma Teams

-Agenda 2030: goal 13 –climate action

Goal 13: why it matters; the environment; Leonardo DiCaprio's documentary 'Before the flood'; Greta Thunberg's strike for climate

Roma, 04/06/2022

IPIAS O. OLIVIERI
PROGRAMMAZIONE SVOLTA

Classe: V B MAT

Materia: Educazione civica

Docente coordinatore: Prof. Simone Caponetti

Test Intraprendenza, enterprising test

L'art. 3 della Costituzione italiana

Innovazioni e infrastrutture

Political systems: the British system; the Monarch

Agenda 2030, goal n. 7

La giustizia sociale: definizione di giustizia. Il bene comune. il concetto di sussidiarietà. Il principio di uguaglianza e di reciprocità

British parliament

Introduction to the American political system

Il concetto di lavoro nella costituzione

The American system: the President

La green economy (prof. Pompa)

American system: Congress and Supreme Court

Le Fake news

Mentoring a scuola. Mentor & mentee.

Etica del lavoro: i migranti e i bambini

Il Racket in Italia nei vari ambiti , approfondimenti

Racket e costituzione

La tutela del lavoro

Artt. 4, 34,36. Lo statuto dei lavoratori (1970)

Diritto al lavoro: Il biennio Rosso

agenda 2030 - goal.n.13

Inquinamento ambientale, sfruttamento ed impiego delle risorse energetiche

IPIAS OLIVIERI TIVOLI PROGRAMMA DISCIPLINARE SVOLTO Classe V B MAT A.S. 2021-2022	
DOCENTE	DANILA CATTIVERA
DISCIPLINE	ITALIANO E STORIA

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Modulo 1 Positivismo, Naturalismo, Verismo. Giovanni Verga

- Il contesto storico: la seconda metà dell'Ottocento
- L'idea della scienza e del progresso: il Positivismo
- L'evoluzionismo di Darwin
- La poetica naturalista: caratteristiche della corrente letteraria
- Autori del Naturalismo
- La poetica verista: caratteristiche della corrente letteraria
- Giovanni Verga: Vita, opere, il pensiero e la poetica
- *La Lupa*: analisi della novella
- Il Ciclo dei Vinti: struttura e trama del romanzo: "*I Malavoglia*"

Modulo 2 Il Decadentismo: Pascoli e D'Annunzio

- Contesto culturale e storico tra la seconda metà del XIX secolo e l'inizio del XX secolo
- Il Decadentismo. Estetismo, superomismo, panismo, vitalismo, psicoanalisi
- Il Simbolismo
- Pascoli: vita, opere, il pensiero e la poetica
- lettura, analisi e interpretazione della lirica *X Agosto*
- lettura, analisi e interpretazione della lirica *Il gelsomino notturno (I Canti di Castelvecchio)*
- D'Annunzio: vita, opere, la poetica e il pensiero
- Lettura, analisi e interpretazione della lirica *La pioggia nel pineto (Alcyone)*
- Lettura, analisi e interpretazione del brano tratto da *Il piacere, L'attesa dell'amante*

Modulo 3 Le avanguardie: il Futurismo e Crepuscolarismo. Il Nuovo romanzo europeo: Pirandello e Svevo

- Contesto culturale e storico del primo Novecento
- Il Movimento Futurista,
- Il Crepuscolarismo
- Luigi Pirandello: la vita, il pensiero, la poetica.
- Contrasto vita/forma; l'uomo/le maschere; la dissoluzione dell'io.
- Il teatro: "persona" e "personaggio". Il metateatro
- *Il fu Mattia Pascal*: trama, analisi dell'opera.
- *Uno, nessuno e centomila*: trama, analisi dell'opera.
- Analisi del testo: *Un piccolo difetto*, libro I, cap. I.
- Svevo: vita e opere, il pensiero e la poetica.
- L'«inetto» e il rapporto salute – malattia
- *Una Vita, Senilità, La coscienza di Zeno*. Tematiche, caratteristiche e stile dei romanzi
- lettura, analisi e interpretazione del brano "*L'ultima Sigaretta*" da *La coscienza di Zeno*

Modulo 4 La lirica e la narrativa del '900. G. Ungaretti

- Contesto culturale e storico europeo ed italiano tra la prima e la seconda metà del Novecento
- L'Ermetismo
- Ungaretti: vita e opere, il pensiero e la poetica
- lettura, analisi e interpretazione delle liriche: *Fratelli, Veglia, S. Martino del carso, Soldati, Mattina.*
- Eugenio Montale: la vita, il pensiero, la poetica.
- Il male di vivere, la possibilità del «varco», la poetica degli oggetti.
- *Ossi di seppia*: il titolo, i temi, lo stile.
- lettura, analisi e interpretazione delle liriche: *Spesso il male di vivere ho incontrato*

STORIA

Modulo 1 Ripasso dei contenuti pregressi. L'età giolittiana

- La seconda rivoluzione industriale
- La questione sociale
- Il movimento operaio
- L'Italia post unitaria
- La questione meridionale
- *La Belle Epoque* e la società di massa: politica, valori, ideologie
- Giolitti: politica interna ed estera

Modulo 2 La prima guerra mondiale e gli anni del dopoguerra

- La prima guerra mondiale, cause e aspetti salienti
- La rivoluzione russa e la nascita dell'URSS,
- La conferenza di Parigi
- Il trattato di Versailles
- Il declino europeo e il primato americano

Modulo 3 I regimi totalitari: comunismo, fascismo, nazismo

- La crisi del 1929 negli Stati Uniti e in Europa
- Il fascismo in Italia
- La Germania della crisi e il nazismo
- L'URSS di Stalin

Modulo 4 La seconda guerra mondiale e la Resistenza * MODULO IN TRATTAZIONE DAL 15 MAGGIO**

- La seconda guerra mondiale ***argomento trattato dal 15 maggio
- L'invasione della Polonia: una guerra "lampo"
- L'Italia entra in guerra
- La Battaglia di Inghilterra
- L'attacco all'Unione Sovietica
- La Carta Atlantica
- Pearl Harbor: l'attacco del Giappone agli Stati Uniti
- L'attacco alla Russia
- L'Olocausto: i campi di concentramento e di sterminio
- Il crollo del Terzo Reich
- La resa del Giappone e la fine della guerra

EDUCAZIONE CIVICA: IL LAVORO NELLA COSTITUZIONE

- I principi fondamentali della Costituzione
- Il concetto di lavoro nella costituzione,
- I diritti e i doveri dei lavoratori nella costituzione,
- La nascita del sindacato e del diritto sindacale.
- Le trasformazioni del lavoro nel Novecento: approfondimento sul biennio rosso
- Disoccupazione e precariato, fuga dei giovani all'estero, il gender gap, la festa del lavoratore, il fenomeno della delocalizzazione
- I diritti e i doveri dei lavoratori nella costituzione (artt. 1-4-35-36-37-38-39-40 Cost.)

1. METODOLOGIE (in presenza e in Dad)

- Lezione frontale partecipata
- Problem-Solving;
- Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
- Debate
- Flipped-Classroom
- Learning by doing (laboratori ed esercitazioni di scrittura)

2. STRUMENTI DIDATTICI

- Materiale didattico: dispense e appunti fornite dal docente, articoli di giornale e materiale di approfondimento, sintesi, mappe concettuali, sussidi digitali: link e podcast. Tutto il materiale è condiviso e disponibile sulla piattaforma Teams
- Libro di testo
- Registro elettronico: registrazione assenze e presenze, argomenti delle lezioni e compiti assegnati
- Piattaforma Teams

3. Criteri di valutazione

La valutazione non avrà come unico obiettivo quello di produrre una selezione degli allievi, bensì quello di cercare un percorso didattico-educativo il più vicino possibile alle loro esigenze nel rispetto delle regole condivise.

Per determinare una proposta di voto nella valutazione intermedia e finale, si prenderanno in considerazione:

- **Il comportamento**
- **L'interesse e la partecipazione**
- **L'impegno**
- **La restituzione delle attività assegnate da svolgere in maniera autonoma a casa**
- **I progressi compiuti rispetto a quelli di partenza**
- **Il livello individuale di acquisizione di conoscenze e abilità**
- **Il livello individuale di acquisizione di competenze**

4. VALUTAZIONI

Si prevedono almeno 2 verifiche scritte e 1 verifica orale per ogni quadrimestre. (Italiano)

Si prevedono almeno 2 valutazioni per quadrimestre (Storia)

Tipologia delle verifiche

Le verifiche vogliono accertare:

- comprensione delle informazioni;
- acquisizione delle informazioni e loro rielaborazione attraverso la riflessione;
- organizzazione logica delle informazioni;
- uso corretto del “codice lingua”;

oltre alle verifiche orali, vengono proposti dei test di verifica, tipo prove semi-strutturate, al fine di valutare conoscenze, competenze, abilità in relazione all’argomento trattato.

Tali test potranno contenere:

- questionari a risposta chiusa tipo scelte multiple
- questionari a risposta aperta
- esercitazioni
- tema
- relazioni
- simulazioni di prove d’esame scritta e orale

Le attività assegnate su Teams concorrono alla valutazione.

Tivoli 06/06/2022

Prof. ssa Danila Cattivera

I.P.I.A.S. “O. Olivieri”
TIVOLI-GUIDONIA

PROGRAMMA SVOLTO
a.s. 2021-2022

Materia: **Religione Cattolica**

Docente: **Cinzia De Propriis**

Classe: **5 B MAT**

Unità didattiche	Argomenti svolti
1. Il concetto di persona.	La persona come "essere in relazione"; l'empatia. La differenza tra etica e morale; la dignità della persona. Confronto tra il concetto di persona secondo la Costituzione e secondo il Cristianesimo. I diritti umani; la violenza contro le donne.
2. Etica dell’ambiente.	Il commercio equo e solidale; il microcredito; le banche etiche; l'acquisto responsabile.
3. Etica del lavoro.	Comportamento responsabile del lavoratore e del datore di lavoro. La questione sociale e la Rerum Novarum. Le categorie di

	lavoratori fragili: migranti, donne, bambini. La tutela del lavoro.
4. Bioetica	Differenza tra bioetica laica e cattolica. La legge di Overton. Questioni etiche sull'inizio della vita e sulla fine della vita.

La docente



SCIENZE MOTORIE

A.S. 2021/22

Docente : Manuela Gamba

Programma svolto : Classe 5B Mat

La programmazione disciplinare della classe ha seguito un percorso : un percorso basato su argomenti teorici, svolta in Didattica a Distanza dove gli alunni hanno svolto attività di conoscenza e di ricerca attraverso lezioni frontali e con la visione di video e tabelle, raggiungendo (attraverso questionari a risposta aperta) risultati più che soddisfacenti con commenti e considerazioni personali.

Nello specifico il contenuto del programma svolto:

- OLIMPIADI:, Tokyo 2020, Gli sport di squadra a confronto, gli sport di precisione (scherma e tiro con l'arco)
- INTRAPRENDENZA : Test di verifica, Approfondimento della settima competenza europea
- OLIMPIADI INVERNALI : Il Curling, l'hockey, e il biathlon
- TECNOLOGIA AL SERVIZIO DELL'ALLENAMENTO: : La prestazione e i metodi attraverso l'uso di sensori elettronici
- SPORT MULTIDISCIPLINARI: Il Triathlon e il Pentathlon
- IL SISTEMA NERVOSO: Il movimento: L'impulso nervoso, il regime di forza, l'allenamento,
- IL POTERE DELLO SPORT: Discorso di Nelson Mandela (Invictus)
- EDUCAZIONE CIVICA: 1,2,3 Articoli della Costituzione Italiana con riferimento al principio della solidarietà e il racket,
- AGENDA 2030: Gli obiettivi

Manuela Gamba

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

Viale Mazzini, 65 - 00019 TIVOLI Tel. 06 121125445 - Fax 0774 318758 - Distretto 34

PROGRAMMAZIONE

CLASSE V SEZ. B

INDIRIZZO

MANUTENZIONE

E

ASSISTENZA TECNICA

OPZIONE

APPARATI IMPIANTI

E

SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

DISCIPLINA

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Prof. Giovanni Mazzotta

Prof. Valeria Tardozi

Pag.2/7

U.D.1

Titolo Unità Didattica **Forze e momenti**

Contenuti

- **Sistema Internazionale**
- **Grandezze scalari e vettoriali.**
- **Il concetto di forza.**
- **Risultante di due forze:**
 - **composizioni di più forze applicate allo stesso punto**
 - **forze coincidenti.**
 - **forze convergenti.**
 - **forze inclinate**
- **Momenti delle forze:**
 - **momento di una forza rispetto ad un punto**
 - **momento di una coppia di forze**

U.D.2

Titolo Unità Didattica **Equilibrio dei corpi vincolati**

Contenuti

- **Corpi vincolati:**
 - **tipologie di vincoli.**
 - **Condizioni di equilibrio delle forze nel piano:**
 - **gradi di libertà e equazioni cardinali della statica**
 - **Calcolo delle reazioni vincolari:**
 - **trave caricata con forze perpendicolari al proprio asse.**
 - **trave caricata con forza inclinata rispetto al proprio asse.**
 - **trave caricata con carico distribuito.**
- **Esercitazioni**

U.D.3

Titolo Unità Didattica **Sollecitazioni**

Contenuti

- **Caratteristiche di sollecitazione (sollecitazioni semplici):**
- **Sforzo Normale, Taglio e Momento flettente**

PRIMO

QUADRIMESTRE

Conoscenze

- ✓ Identificare gli elementi caratteristici di una forza e il momento di una forza
- ✓ Determinare la risultante e il momento risultante di un sistema di forze

Abilità

- ✓ Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, fatica e rottura degli stessi

Competenze

- ✓ Riconoscere la tipologia, caratteristiche e classi di resistenza di organi e supporti meccanici in relazione alle diverse sollecitazioni

Pag.3/7

Mezzi e strumenti Dispense, libro di testo, Appunti, Laboratorio

Metodi di lavoro

Lezione frontale in presenza e in DAD, Cooperative learning, Lavoro di gruppo

Tempi Settembre - Ottobre – Novembre

Strumenti di verifica Verifica scritta e orale

Criteri di valutazione

Verifiche mirate per valutare:

- Il livello delle conoscenze;
- I processi cognitivi elevati (capacità di analisi, sintesi, di giudizio);
- Le abilità di relazione e di comunicazione;
- Le capacità di espressione linguistica.

Livelli minimi Risoluzione di problemi elementari di statica

U.D.1

Titolo Unità Didattica **L'Energia**

Contenuti

- **Proprietà dell'energia**
- **Energia, rendimento e potenza**
- **L'energia e gli esseri viventi**

U.D.2

Titolo Unità Didattica **Forme dell'energia**

Contenuti

- **Energia termica**
- **Energia cinetica**
- **Energia potenziale**
- **Fonti rinnovabili: Energia solare ed eolica**

PRIMO QUADRIMESTRE

Conoscenze

- ✓ Conoscere il significato di energia e di trasformazione dell'energia
- ✓ Conoscere le diverse forme di energia
- ✓ Conoscere le principali fonti rinnovabili

Abilità

- ✓ Saper classificare le diverse forme e risorse energetiche
- ✓ Saper analizzare i problemi ambientali legati all'utilizzo delle varie forme di energia rinnovabili e non.
- ✓ Saper analizzare il rapporto tra le fonti energetiche, l'ambiente e lo sviluppo sostenibile.

Competenze

- ✓ Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconoscere le diverse forme di energia coinvolte

Mezzi e strumenti Dispense, libro di testo, Appunti, Laboratorio

Metodi di lavoro

Lezione frontale in presenza e in DAD, Cooperative learning, Lavoro di gruppo

Tempi Novembre - Dicembre

Strumenti di verifica Verifica scritta e orale

Criteri di valutazione

Verifiche mirate per valutare:

- Il livello delle conoscenze;
- I processi cognitivi elevati (capacità di analisi, sintesi, di giudizio);
- Le abilità di relazione e di comunicazione;
- Le capacità di espressione linguistica.

Livelli minimi

Saper descrivere il ciclo termico dei motori a combustione interna

Pag.4/7

U.D.1

Titolo Unità Didattica **Impianti tecnologici per la climatizzazione**

Contenuti

- **Parametri di controllo**
- **Classificazione degli impianti**
- **Principali componenti di un impianto**
- **Impianti misti ed impianti a tutt'aria**
- **Sistemi di produzione energia termica**
- **Sistemi di distribuzione**
- **Terminali ambiente**

U.D.2

Titolo Unità Didattica **Progettazione impianti idronici e impianti ad aria**

Contenuti

- **Come progettare un impianto**
- **Scelta del tipo di terminale ambiente**
- **Dimensionamento apparecchiature**
- **Schema funzionale impianto**

U.D.3

Titolo Unità Didattica **Controllo degli impianti**

Contenuti

- **Controllo di efficienza energetica**
- **Interventi di manutenzione**

PRIMO/SECONDO QUADRIMESTRE

Conoscenze

- ✓ Conoscere i concetti basi del condizionamento ambientale
- ✓ Conoscere le tipologie di impianti di climatizzazione e la loro composizione
- Abilità
 - ✓ Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli impianti di condizionamento per il benessere delle persone
 - ✓ Illustrare le grandezze termodinamiche più significative degli impianti
 - ✓ Utilizzare il piano termodinamico p-h
- Competenze
 - ✓ Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni delle varie tipologie impiantistiche
 - ✓ Operare sugli impianti nel rispetto delle normative sulla sicurezza
- Mezzi e strumenti Dispense, libro di testo, Appunti, Laboratorio
- Metodi di lavoro
 - Lezione frontale in presenza e in DAD, Cooperative learning, Lavoro di gruppo
 - Tempi Gennaio - Febbraio
 - Strumenti di verifica Verifica scritta e orale
 - Criteri di valutazione
 - Verifiche mirate per valutare:
 - Il livello delle conoscenze;
 - I processi cognitivi elevati (capacità di analisi, sintesi, di giudizio);
 - Le abilità di relazione e di comunicazione;
 - Le capacità di espressione linguistica.
 - Livelli minimi
 - Risoluzione di problemi elementari di termotecnica applicata
 - Interpretazione di schemi funzionali elementari

U.D.1

Titolo Unità Didattica **Motori a combustione interna**

Contenuti

- **Cenni ai motori a 4 tempi**
- **Calcolo della cilindrata tramite rilievo strumentale di corsa e alesaggio .**
- **Ciclo Otto (teorico e reale) per i motori ad accensione comandata**
- **Diagramma della distribuzione**

Pag.5/7

- **Cenni ai motori Diesel a 4 tempi.**
- **Ciclo Diesel (teorico e reale) per i motori ad accensione spontanea**

U.D.2

Titolo Unità Didattica **Curve caratteristiche dei motori**

Contenuti

- **Rendimenti, consumo specifico, coefficiente di riempimento, rapporto stechiometrico combustione,**
- **Formule per calcolare la Potenza**

➤ **Curve caratteristiche di Potenza, Coppia, consumo specifico**

SECONDO QUADRIMESTRE

Conoscenze

- ✓ Conoscenza dettagliata dell'evoluzione termofluidodinamica nei motori ad accensione comandata e Diesel, a quattro e a due tempi
- ✓ Conoscenza delle influenze dei molteplici parametri motoristici su prestazioni, consumi ed emissioni inquinanti.

Abilità

- ✓ Saper descrivere il funzionamento di un motore.
- ✓ Identificare i sistemi, i parametri e i sistemi di controllo più importanti.
- ✓ Sapere esplicitare le operazioni di manutenzione ordinarie.
- ✓ Sapere indicare le modalità di segnalazione dei difetti, la strumentazione utile a diagnosticare i possibili difetti e le attrezzature

Competenze

- ✓ Comprendere e analizzare la differenza fra motore a due e quattro tempi, motore diesel o benzina.
- ✓ Conoscere i sistemi di controllo e i principali sensori.
- ✓ Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.

Mezzi e strumenti Dispense, libro di testo, Appunti, Laboratorio

Metodi di lavoro

Lezione frontale in presenza e in DAD, Cooperative learning, Lavoro di gruppo

Tempi Marzo - Aprile

Strumenti di verifica Verifica scritta e orale

Criteri di valutazione

Verifiche mirate per valutare:

- Il livello delle conoscenze;
- I processi cognitivi elevati (capacità di analisi, sintesi, di giudizio);
- Le abilità di relazione e di comunicazione;
- Le capacità di espressione linguistica.

Livelli minimi

Saper descrivere il ciclo termico dei motori a combustione interna

U.D.1

Titolo Unità Didattica **Principi di oleodinamica**

Contenuti

- **Introduzione**
- **Componenti fondamentali di un circuito idraulico**
- **Circuiti idraulici elementari**

SECONDO

QUADRIMESTRE

Conoscenze ✓ Conoscere i concetti basi degli impianti in pressione

Abilità

- ✓ Interpretare il funzionamento di sistemi e processi applicando le leggi fondamentali delle conversioni energetiche e della meccanica.
- ✓ Utilizzare schemi d'impianto.

Competenze

- ✓ Schematizzare l'impiantistica oleodinamica
- ✓ Saper leggere schemi di impianti oleodinamici

Pag.6/7

Mezzi e strumenti Dispense, libro di testo, Appunti, Laboratorio

Metodi di lavoro

Lezione frontale in presenza e in DAD, Cooperative learning, Lavoro di gruppo

Tempi Aprile

Strumenti di verifica Verifica scritta e orale

Criteri di valutazione

Verifiche mirate per valutare:

- Il livello delle conoscenze;
- I processi cognitivi elevati (capacità di analisi, sintesi, di giudizio);
- Le abilità di relazione e di comunicazione;
- Le capacità di espressione linguistica.

Livelli minimi Interpretazione di schemi funzionali elementari

U.D.1

Titolo Unità Didattica **Organizzazione industriale**

Contenuti

- **Piano industriale**
- **Piano di produzione**
- **Impostare il piano di produzione**
- **Metodi di produzione**
- **Classificazione dei processi**
- **Layout degli impianti**

U.D.2

Titolo Unità Didattica **Distinta base**

Contenuti

- **Definizione di distinta base**
- **Struttura di una distinta base**
- **Tipi di distinta base**

SECONDO QUADRIMESTRE

Conoscenze

- ✓ Piano di produzione.
- ✓ Metodi di produzione
- ✓ Tipologie di processo.
- ✓ Layout industriale.
- ✓ Distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti

Abilità

- ✓ Individuare la tipologia di produzione più efficiente in funzione del prodotto e del mercato
- ✓ Individuare il layout industriale più adatto al tipo di produzione
- ✓ Predisporre la distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti

Competenze

- ✓ Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste
- ✓ Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita

e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

Mezzi e strumenti

- Dispense, libro di testo, Appunti, Laboratorio

Metodi di lavoro

- Lezione frontale in presenza e in DAD, Cooperative learning, Lavoro di gruppo

Pag.7/7

Tempi

- Maggio

Strumenti di verifica

- Verifica scritta e orale

Criteri di valutazione

Verifiche mirate per valutare:

- Il livello delle conoscenze;
- I processi cognitivi elevati (capacità di analisi, sintesi, di giudizio);
- Le abilità di relazione e di comunicazione;
- Le capacità di espressione linguistica.

Livelli minimi

- Risoluzione di-----

U.D.1

Titolo Unità Didattica

Imprese, Innovazione e Infrastrutture» nell'Agenda 2030

Contenuti

- **Le comunità energetiche**
- **Tecnologie a supporto delle comunità energetiche**
- **I vantaggi di una comunità energetica**
- **Dimensione sociale e politica della comunità**

energetica

PRIMO E SECONDO QUADRIMESTRE

Competenze

- ✓ Operare a favore dello sviluppo ecosostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.
- ✓ Essere in grado di schierarsi a favore delle infrastrutture sostenibili, resilienti e inclusive nella propria area.

Mezzi e strumenti

- Dispense, Appunti

Metodi di lavoro

- Lezione frontale in presenza e in DAD, Cooperative learning, Lavoro di gruppo

Tempi

- Gennaio e Aprile

Strumenti di verifica

- Verifica scritta e/o orale

Criteri di valutazione

Verifiche mirate per valutare:

- Il livello delle conoscenze;
- I processi cognitivi elevati (capacità di analisi, sintesi, di giudizio);

- Le abilità di relazione e di comunicazione;

➤ Le capacità di espressione linguistica.

Livelli minimi pe

➤ Saper spiegare le funzioni di una comunità
energetiche

14/12/2021 Prof. Giovanni Mazzotta

Prof.ssa Valeria Tardozi

I quadr.

II quadr.

Programma svolto: Tecnologie elettriche elettroniche ed applicazioni (5B MAT)

MODULO 1: Grandezze elettriche, bipoli, reti lineari in corrente continua

Unità didattica	Descrizione	Tipologia verifica	Durata
Grandezze elettriche	Intensità di corrente, differenza di potenziale, resistenza e conduttanza, effetto joule, potenza, legge di ohm	Esercizi, domande aperte, esercitazioni in laboratorio	Settembre/ Ottobre/ Novembre/ Dicembre
Bipoli elettrici e i loro collegamenti	Bipoli ideali, leggi di Kirchhoff, resistenze in serie e in parallelo		
Metodi di risoluzione	sovrapposizione degli effetti		
Misura delle grandezze fondamentali	Errori di misura, caratteristiche degli strumenti di misura, misura di corrente, tensione, potenza, resistenza		

MODULO 2: Semiconduttori, diodi e transistor

Unità didattica	Descrizione	Tipologia verifica	Durata
Diodi	Giunzione PN, funzionamento del diodo, diodo led, Ponte di Greatz	Esercizi, domande aperte, esercitazioni in laboratorio	Gennaio/ Febbraio/ Marzo
Transistor	Saturazione, interdizione e amplificazione di un BJT		

MODULO 3: Macchine elettriche

Unità didattica	Descrizione	Tipologia verifica	Durata
Motori asincroni trifase e alternatori	Sistema trifase, principio di funzionamento, potenza e rendimento.	Esercizi, domande aperte, esercitazioni in laboratorio	Aprile/ Maggio/ Giugno
Motori a corrente continua e	Principio di funzionamento		

dinamo		
--------	--	--

06/06/2022

Floriana Pompa

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

CLASSE 5B MAT – PROF. Tozzi Antonio

• UNITA' 1. RETTE NEL PIANO CARTESIANO

- Richiami sul piano cartesiano
- Distanza tra due punti
- Punto medio di un segmento
- La funzione lineare
- L'equazione generale della retta nel piano cartesiano
- Rette parallele e posizione reciproca di due rette
- Rette perpendicolari
- Come determinare l'equazione di una retta
- Distanza di un punto da una retta
- Problemi che hanno modelli lineari

• UNITA' 2. INTRODUZIONE ALL'ANALISI: insieme R e funzioni

- L'insieme R: richiami e complementi
- § Massimo e minimo, estremo inferiore ed estremo superiore
- § I simboli di più infinito e meno infinito
- Funzioni reali di variabile reale: dominio e studio del segno
- § Definizione di funzione e funzioni elementari
- § Classificazioni delle funzioni
- § Dominio
- § Il segno di una funzione
- Funzioni reali di variabile reale: prime proprietà
- § Immagine, massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore di una funzione
- § Funzioni crescenti e decrescenti
- § Funzioni pari, dispari e periodiche
- § Funzione inversa
- § Funzione composta

• UNITA' 3. LA DERIVATA

- Il concetto di derivata
- Continuità e derivabilità
- Derivata delle funzioni elementari
- Algebra delle derivate
- Derivata della funzione composta
- Classificazione e studio dei punti di non derivabilità (cenni)
- Applicazione del concetto di derivata
- Il differenziale (cenni)

Volumi

- La matematica a colori vol. 3 (edizione gialla) – PETRINI – L. SASSO
- Colori della matematica vol. 4 (edizione gialla) – PETRINI – L. SASSO

[Anno scolastico 2021-2022](#)

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

DOCENTE: Vaccaro Valter

DISCIPLINA: Laboratori Tecnologici

CLASSE 5[^] MAT. Sez. B

Questa classe sempre calma, volenterosa ed eterogenea ha visto, data la fusione degli alunni interni (che frequentano il corso dal primo anno) e quelli esterni, i sopraggiunti, nello specifico, parliamo di nuovi ragazzi provenienti da diversi istituti ed enti di formazione professionale.

Situazione, questa, che ha previsto una ripetizione generale dei programmi di terza e quarta, finalizzata ad un “*adattamento*” delle conoscenze di base uguale per tutti ed alla migliore comprensione delle informazioni veicolate dall’insegnante.

Risulta palese che agli “*endogeni*” si contrappongono, potremmo dire in forma dicotomica, gli “*esogeni*”. In altre parole, coloro che sono arrivati da altre istituzioni di formazione professionale hanno portato con sé competenze pratiche ma, a loro volta, completamente sprovvisti di tutte quelle competenze teoriche di base in dotazione degli endogeni.

Nuovamente, anche nel corso di questo anno scolastico, gli allievi sono stati indirizzati dalla scuola c/o le aziende in qualità di *stagisti*, dato che al quinto anno proseguono le attività di tirocinio. Questo ha facilitato il completamento di tutte le attività obbligatorie dei PCTO previste. A queste attività canoniche, per alcuni allievi, si sono aggiunte attività di *stage* da remoto - Milano –

Per la parte relativa al programma di Educazione Civica, sono stati affrontati gli argomenti inerenti all’”Agenda 2030 e lo sviluppo sostenibile” con particolare riferimento all’Orientamento al lavoro e al *Career Counselling: Mentor & Mentee* Le ore destinate a tale attività sono state 4 (in totale): due al primo e due al secondo quadrimestre.

1° quadrimestre: (settembre-gennaio 2022)

Sistema Internazionale

Sistema Internazionale SI e relativa terminologia. Incertezza nelle misure: controllo e gestione delle stesse. Tolleranze dimensionali, geometriche, delle grandezze termiche ed elettriche.

Misure elettriche ed elettroniche

Dispositivi di misurazione elettriche ed elettroniche. Strumenti analogici e digitali con relativa distinzione fra strumenti magnetoelettrici e digitali. Una parte si è concentrata sugli strumenti magneto/elettrici a bobina mobile.

Metodi di misura:

La logica circuitale

Concetto di schema funzionale e di principio

Distinzione fra laboratorio di elettronica ed elettrotecnica

Logica pneumatica e PLC: generalità

Misure di resistenza e relativi metodi fra questi, ampia trattazione è stata dedicata ai metodi: diretto e indiretto. Resistenze fisse e variabili, Reostati a cursore, cavi di connessione, Metodo volt amperometrico, Tabelle voltmetriche e amperometriche, utilizzo e applicazione dei tester analogici/digitali e del wattmetro: relative simulazioni pratiche in continua e in alternata.

MAGNETISMO ED ETTROMAGNETISMO Magnetismo naturale. Magnetismo per induzione. Elettromagnetismo. Spira. Bobina. Induzione elettromagnetica. Forza elettromagnetica. F.e.m. indotta in una spira. Effetto generatore. Effetto motore.

ESPERIENZE PREVISTE IN LABORATORIO

Laboratorio di misure:

Strumenti analogici e digitali

- Multimetro digitale
- Generatore di funzioni

1) **Ispezione elementare e verifica di un reostato a cursore:** lettura del valore ideale e reale – *ohmico* –

1. A Misure di tensione

1. B Misure di corrente

2) **Verifica della Legge di Ohm**

3) Misure di resistenza: **Metodo Volt-amperometrico** con inserzione del voltmetro a monte

dell'amperometro.

2° quadrimestre: (febbraio-giugno 2022)

N.B.: tutti gli argomenti di misure, sopra elencati, hanno visto un ripasso generale, data la situazione, del programma del terzo anno.

PCTO da remoto:

I nostri *partners*:

1) *Stage* c/o LaFabbrica Spa Centro Coordinamento Milano

1) Il Gruppo – LaFabbrica Spa - nasce dalla partnership tra realtà che integrano le proprie competenze trasversali: didattica, comunicazione corporate, comunicazione digitale, *gamification* e attività esperienziali. L'obiettivo è quello di sviluppare progetti completi in ogni aspetto, dalla definizione del contenuto all'erogazione sul territorio.

Partners: “*Samsung*”

“Vittoria Assicurazioni”

“ Percorsi *Young* ” - Findomenstic -

“ A Scuola di economia circolare” - *Greenthesis* -

Iniziative speciali:

ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA SVOLTA NELL’ANNO SCOLASTICO ‘21/’22

INTERVENTO FORMATIVO	TIPOLOGIA di ATTIVITA’ SVOLTA DALLA CLASSE O DAL GRUPPO DI STUDENTI COINVOLTO	DURATA IN ORE	DATA ESPLETAMENTO
ORIENTAMENTO	Progetto E-STEPS: sperimentazione delle attività di orientamento al mercato del lavoro. Progetto finanziato nell'ambito del programma ERASMUS . L’attività si è svolta in 2 giornate, come segue:	06	- 18 Maggio ‘22 in presenza, a partire dalle 11.30 e della durata di circa 3 ore. - 23 Maggio ‘22 <i>online</i> sulla piattaforma <i>Zoom</i>

Vista la situazione strutturale del edificio scolastico:

A) tutti gli argomenti sono stati sviluppati da remoto (in DDI fino al 7 gennaio ’22). Successivamente le attività *laboratoriali* sono state svolte in presenza, sede di Guidonia, una volta a settimana: il mercoledì e per ore 3 di lezione.

B) il recupero è stato previsto in itinere sfruttando il *peer tutoring* (una parte la spiega l’insegnante ed un’altra viene fatta spiegare da un allievo ai suoi compagni)

B) il recupero è stato previsto in itinere sfruttando il *peer tutoring* (una parte la spiega l'insegnante ed un'altra viene fatta spiegare da un allievo ai suoi compagni)

LIBRI DI TESTO: Laboratori tecnologici ed esercitazioni pratiche volume 4. Hoepli. Appunti:

Data, 08/06/2022

firma Alunni

Firma del Prof. Vaccaro Valter

Visto: Il Dirigente Scolastico P.ssa Vicidomini Anna