



PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4 BMm
ANNO SCOLASTICO 2023-2024

DISCIPLINA: Tecnologie Elettriche Elettroniche ed Applicazioni

LIBRO: Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni - Vol 2 - Coppelli M.

DOCENTE: Fabio Baldi

TITOLO	ARGOMENTI
Analisi di circuiti in regime alternato	<ul style="list-style-type: none">• Forma d'onda sinusoidale: periodo, frequenza, pulsazione, ampiezza, valore picco picco• Valore efficace• Reattanza capacitiva e induttiva• Impedenza di resistori, condensatori, induttori• Calcolo della corrente corrente in regime alternato (modulo e fase, parte reale e immaginaria)
Potenza elettrica in regime alternato	<ul style="list-style-type: none">• Potenza attiva, reattiva, apparente• Rifasamento totale e parziale
Impianti elettrici	<ul style="list-style-type: none">• Dimensionamento di una linea (corrente di impiego, nominale e portata)• Interruttore magnetotermico: dimensionamento (curve B,C,D)• Contatti diretti e indiretti• Interruttore differenziale• Impianto di terra• Schemi unifilari• Schemi multifilari
<i>Laboratorio</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Punto luce interrotto, punto luce deviato, punto luce invertito</i>• <i>Prese comandate</i>• <i>Montaggio centralino con interruttori magnetotermici</i>

Pistoia, 10 giugno 2024

Gli Studenti

I Docenti
Prof Fabio Baldi

I.P.S.A.A.A.B.I "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BMM
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

DISCIPLINA: RELIGIONE

LIBRO DI TESTO: IL CORAGGIO DELLA FELICITA' (Bibiani, Forno, Solinas. Ed.SEI)

DOCENTE: BORCHI SIMONE

- vita responsabile
- la dimensione dei rapporti umani
- conoscenza di alcune figure della storia che hanno reso più "umano" il mondo.
- introduzione ad alcune questioni di morale
- la giustizia e il necessario cambio di mentalità
- solidarietà
- sensibilità: nessuno è inutile
- tenerezza: l'amore vero esiste
- fraternità e volontariato
- questioni di attualità

Pistoia, 10 giugno 2024

I.P.S.A.A.A.B.I "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BMm
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

DISCIPLINA: INGLESE

LIBRO DI TESTO: FRANCHI MARTELLI BIANCA / CREEK HILARY, MECHANICS COMPETENCES AND SKILLS / VOLUME + CD AUDIO, MINERVA ITALICA;
GRAMMAR HUB - Grammar, Vocabulary and Communication, Simona Gatti, Larry Stone, MONDADORI.

DOCENTE: Cecilia Cantini

Grammatica:

- Ripasso dei tempi verbali (Present Simple, Present continuous, Past Simple, Past Continuous)
- Present perfect
- Present perfect - ever, never, just, already, yet, still
- Duration form con for e since
- Modal verbs
- Future forms (Present simple, present continuous, to be going to, will)
- Zero, 1st, 2nd Conditionals

Microlingua:

- What is Engineering?
- The language of Engineering (Communicating technical information)
- Stages in the development of a new product
- Heating systems
- Radiant floor panels
- What is energy?
- Renewable and non-renewable sources of energy
- Geothermal systems

UdA svolte:

- Electric mobility
- Declaration of conformity

Pistoia, 9 giugno 2024

La docente

Prof.ssa Cecilia Cantini

Gli alunni

I.P.S.A.A.B.I "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

**PROGRAMMAZIONE
CLASSE 4 BMM
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

DISCIPLINA: LABORATORIO ESERCITAZIONI PRATICHE

LIBRO DI TESTO: NESSUN TESTO ADOTTATO - USO APPUNTI E DISPENSE

DOCENTE: Antonio COSTANTINO

Contenuti programma:

Norme antinfortunistiche.

Manutenzione ordinaria sui motori benzina e Diesel.

Sistemi di alimentazione e distribuzione.

Manutenzione sui impianti frenanti.

Pneumatici e impianti pneumatici.

Manutenzione sulle macchine utensili.

Realizzazione di strutture per le fresatrici.

Controllo del parallelismo con i vari strumenti di misura.

Metrologia approfondita, calibro, micrometro e comparatore per interni e esterni.

Studio su un piano di manutenzione sulle officine meccaniche.

Tolleranze e accoppiamenti fissi e con gioco.

Realizzazione di filettature fatte sulle macchine utensili.

Cambio di ruote dentate e viti senza fine.

Inizio studio su un ammortamento di un impianto industriale .

Tipologie e metodi di saldatura .

Pistoia, 10/06/ 2024

Il Docente
Prof. Antonio COSTANTINO

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BMM
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

DISCIPLINA: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni

LIBRO DI TESTO: Teknomech, Ed. Hoepli

DOCENTE: Cristofani Lorenzo

CODOCENTE: Panebianco Vincenzo

Macchine semplici e resistenze passive. Leve, piano inclinato e carrucola, fissa e mobile, diretta e inversa. Calcolo del vantaggio delle leve, argani, verricelli con e senza attrito. Coefficiente di attrito statico, dinamico, volvente e resistenza nel mezzo.

Scienza dei materiali. Vettori e scomposizione di forze e momenti. Trazione, flessione, taglio, torsione. Carichi concentrati e distribuiti. Vincoli e reazioni vincolari, diagramma di corpo libero, equazioni di equilibrio e grafico dell'andamento delle sollecitazioni semplici in una trave caricata. Carico di sicurezza, calcoli di progetto, verifica e collaudo. Travi inflesse, asse neutro e modulo di resistenza a flessione e torsione, tensione interna assiale e tangenziale.

Elettificazione dei consumi e dichiarazione di conformità. Decarbonizzazione, esempi di efficienza e risparmio energetico. Attestato di prestazione energetica, net zero energy buildings, accumuli e tipologie di storage, cenni ai mercati energetici.

Trasmissione della potenza. Rapporto di trasmissione, dispositivi moltiplicatori e riduttori della velocità. Ruote di frizione e dentate, rotismi ordinari ed epicicloidali. Proporzionamento modulare, condizioni di ingranamento, spinta efficace e resistenza del modulo. Denti dritti, elicoidali e biellicoidali.

Disegno tecnico. Rappresentazione di rotismi e pezzi meccanici con il software Autocad.

Pistoia, 4 giugno 2024

I Docenti

Gli Studenti



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BMm
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

DISCIPLINA: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

LIBRO DI TESTO: Manuale del Manutentore - Hoepli

DOCENTE: Pietro Danesi

CODOCENTE: Francesco Mangiapane

GENERALITÀ SUGLI IMPIANTI

La potenza e l'energia, grandezze usate nel sistema tecnico e nel sistema internazionale e rispettive unità di misura.

IMPIANTI MECCANICI

Generatori a combustibile solido, liquido e gassoso: aspetti generali, caratteristiche di funzionamento, accorgimenti di sicurezza per impianti realizzati a regola d'arte. Generatori a pompa di calore.

Terminali di erogazione: radiatori, ventilconvettori, aerotermi, pannelli radianti.

Caratteristiche di funzionamento e aspetti costruttivi. Vantaggi e svantaggi.

Le tubazioni per il convogliamento del fluido termovettore. Materiali, tecniche e accorgimenti costruttivi. Cenni sul calcolo delle perdite di carico concentrate e distribuite. Scelta della pompa/circolatore da abbinare al circuito idraulico.

IMPIANTI A FONTI RINNOVABILI

Impianti fotovoltaici: dalla progettazione all'installazione e manutenzione. Aspetti generali e costruttivi.

ESERCITAZIONI IN OFFICINA

Lavorazioni di saldatura con fiamma ossiacetilenica, ad arco elettrico, a TIG, MIG e MAG.

ESERCITAZIONI IN LABORATORIO INFORMATICO

Esecuzione di particolari meccanici 3D con Autodesk Inventor Professional.

Pistoia, 10 giugno 2024.

Il Docente
prof. Pietro DANESI

I.P.S.A.A.A.B.I "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BMM ANNO SCOLASTICO 2023-2024

DISCIPLINA: Scienze Motorie e Sportive

LIBRO DI TESTO: "Più movimento slim + ebook "- Fiorini, Coretti, Bocchi
Ed.Marietti scuola

DOCENTE: Lorenzo Dimilta

ATTIVITA' SVOLTE

Le attività programmate dall'inizio dell'anno sono state così articolate:

- Il miglioramento delle capacità coordinative e condizionali, è stato attivato attraverso:
 - attività ed esercizi a carico naturale su terreno vario, corsa lenta e a ritmo variato
 - esercizi di resistenza
 - esercizi con piccoli attrezzi
 - esercizi di rilassamento muscolare, esercizi respiratori, esercizi di stretching
 - esercizi di base per l'allenamento dell'atletica leggera
 - esercizi di potenziamento fisiologico
 - attività ed esercizi di equilibrio in situazione complesse
 - attività ed esercizi eseguiti in situazioni spazio-temporali variate
 - esercizi con il pallone (fondamentali individuali e di squadra di Calcio a 5, Pallacanestro)
- Acquisizione di norme, regole generali, tecniche e tattiche di:
 - Calcio a 5, Pallavolo, Pallamano, Basket, Tennis tavolo e Badminton

Sono state inoltre acquisite conoscenze in merito a:

- Apparato cardio-circolatorio e respiratorio
- Alimentazione: concetto di caloria e fabbisogno energetico
- Dipendenze e doping
- Le capacità condizionali
- Approfondimento dei regolamenti dei giochi di squadra
- Agenda 2030 goal 2 e 3, sconfiggere la fame e salute e benessere
- Storia delle Olimpiadi dalle storiche alle moderne
- Elementi di primo soccorso
- Postura e prevenzione infortuni

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE:

- lezioni frontali con prove pratiche dirette
- metodo prescrittivo
- role playing
- attività di gruppo
- flipped classroom

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO :

- piattaforme informatiche, Google Meet, Classroom ecc.
- piccoli e grandi attrezzi presenti in palestra

STRUTTURE UTILIZZATE:

- Palestra Marini
- Parco Monteoliveto

Pistoia, 10 giugno 2024

Il Docente
Lorenzo Dimilta

Gli Studenti



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4 BMm
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

DISCIPLINA: Matematica

LIBRO DI TESTO: L. Sasso, "La matematica a colori 4" Ed. gialla, Petrini editore

DOCENTE: Di Sessa Sasha

1. Le disequazioni

- Disuguaglianze e disequazioni
- Classificazione delle disequazioni
- Primo e secondo principio di equivalenza per le disequazioni
- Disequazioni intere di primo e secondo grado
- Rappresentazione delle soluzioni tramite la notazione ad intervalli di \mathbb{R}
- Disequazioni fratte di primo e secondo grado, lo studio del segno
- Sistemi di disequazioni e il grafico di sistema
- Disequazioni risolubili tramite scomposizione e la regola del prodotto
- Disequazioni di grado superiore al secondo
- Cenni alle disequazioni irrazionali

2. Esponenziali

- Le potenze razionali ed irrazionali e le proprietà delle potenze
- La funzione esponenziale e le sue traslazioni
- Il numero di Eulero e la funzione $y=e^x$
- Equazioni esponenziali elementari e risolubili per sostituzione
- Disequazioni esponenziali elementari
- Modelli di crescita e decadimento esponenziale

3. Elettrificazione della mobilità (UdA multidisciplinare)

- Strumenti statistici elementari per l'analisi di dati di vendita (media, valore massimo e minimo, somme per trimestre e quadrimestre)
- Modelli esponenziali per la previsione di dati di vendita

4. Logaritmi

- I logaritmi e relazione con gli esponenziali
- Proprietà dei logaritmi
- Espressioni con i logaritmi
- Funzione logaritmica e sue traslazioni
- Problemi di realtà con i logaritmi

5. **Funzioni**

- Introduzione al concetto di funzione
- Funzioni tra insiemi, dominio e codominio
- Funzioni iniettive, suriettive e biettive
- Funzione inversa ed invertibilità
- Funzioni di variabile reale e loro classificazione
- Dominio di funzioni algebriche razionali e irrazionali
- Le intersezioni di una funzione con gli assi cartesiani
- Rappresentazione di una funzione nel piano cartesiano

6. **La dichiarazione di conformità (UdA multidisciplinare)**

- Applicazione delle funzioni in ambito meccanico
- Problemi di organizzazione aziendale

Pistoia, 10 giugno 2024

Gli Studenti

Il Prof. Di Sessa Sasha

I.P.S.A.A.B.I "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BMM ANNO SCOLASTICO 2023-2024

DISCIPLINA: ITALIANO

LIBRO DI TESTO: LA SCOPERTA DELLA LETTERATURA 2 di Paolo di Sacco

DOCENTE: GAIA MEUCCI

MODULO I - FRA CINQUECENTO E SEICENTO

- La rivoluzione scientifica del Cinquecento
- La vita e le opere di Galileo Galilei
- La prosa scientifico-divulgativa di Galilei: approfondimento sull'opera "Il dialogo sopra i due massimi sistemi" e lettura di un brano
- La cultura barocca
- Giambattista Basile e l'opera "Lo cunto de li cunti": visione e analisi del film "Il racconto dei racconti" di M.Garrone
- La nascita del romanzo moderno e le sue principali caratteristiche
- Il romanzo picaresco
- Contenuti e trama del romanzo "Don Chisciotte de la Mancia" di M. De Cervantes: lettura, analisi e commento del brano "I mulini a vento"
- Visione di uno spezzone del film "L'armata Brancaleone" di Mario Monicelli: riflessione sul personaggio di Brancaleone e sulle affinità con il personaggio di Don Chisciotte
- Un primo esempio di romanzo psicologico, "La principessa di Cleves" di Madame de la Fayette: lettura, analisi e commento del brano "La rinuncia all'amore"

VERIFICHE:

- Analisi e commento del film "Il racconto dei racconti"
- Produzione di un testo argomentativo (tipologia C)
-

MODULO II - IL SETTECENTO

- I viaggi di esplorazione nel Settecento e il romanzo d'avventura: caratteristiche e contenuti
- D.Defoe e il romanzo d'avventura "Robinson Crusoe": lettura, analisi e commento di un brano tratto dall'opera
- La cultura illuminista e la letteratura educativa

- Voltaire e i contenuti del romanzo filosofico "Candido, ovvero l'ottimismo": lettura, analisi e commento del brano "Bisogna coltivare il nostro orto"
- Lettura, analisi e commento di un brano di I.Kant sull'Illuminismo
- Carlo Goldoni e la riforma del teatro
- Le caratteristiche del testo teatrale moderno
- Le caratteristiche dell'opera "La locandiera" di Carlo Goldoni: lettura, analisi e commento del "Monologo di Mirandolina" e del dialogo "Un brindisi"
- Lettura critica sul personaggio di Mirandolina dell'opera "La locandiera"
- Visione di un estratto dal film "La locandiera" di P.Cavara: la scena del brindisi
- Visione di un documentario Raiplay su Carlo Goldoni

VERIFICHE:

- Analisi e commento di un brano tratto dal romanzo "Robinson Crusoe" di D.Defoe
- Produzione di un testo argomentativo (tipologia C)
- Produzione di un testo argomentativo su Carlo Goldoni

MODULO III - L'OTTOCENTO

- La svolta culturale di inizio Ottocento: il Romanticismo nordico e il Romanticismo latino, affinità e differenze
- Il Romanticismo italiano e il Risorgimento
- La vita e le opere di Alessandro Manzoni
- "I promessi sposi" di A.Manzoni: i contenuti storici, la funzione politico-educativa e la questione della lingua
- Lettura, analisi e commento dell'ode civile "Il Cinque Maggio" di A.Manzoni
- Brevi cenni sulla vita e le opere principali di Giacomo Leopardi
- Lettura, analisi e commento della poesia "A Silvia" di G.Leopardi
- Visione del film "Il giovane favoloso" di M. Martone sulla vita e la personalità di Giacomo Leopardi

VERIFICHE:

- UDA II/ED.CIVICA: vedi Uda ed Ed.civica
- Produzione di un testo argomentativo sulla figura di Napoleone Bonaparte e sull'ode civile "Il Cinque Maggio" di A.Manzoni a lui dedicata

UDA - II PERIODO

- La Dichiarazione: confronto fra la "Dichiarazione dei diritti dell'uomo" promulgata in Francia nel 1789 e la "Dichiarazione universale dei diritti umani" del 1948

EDUCAZIONE CIVICA - II PERIODO

- La Dichiarazione francese dei diritti dell'uomo del 1789 e la Dichiarazione universale dei diritti umani del 1948: contenuti e confronto
- Focus sulla "Dichiarazione dei diritti della donna e della cittadina" di Olympe de Gouges
- La conquista dei diritti delle donne

Pistoia, 10 giugno 2024

Prof./Prof.ssa
Gaia Meucci

I.P.S.A.A.A.B.I "BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI"

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4BMM ANNO SCOLASTICO 2023-2024

DISCIPLINA: STORIA

LIBRO DI TESTO: LA STORIA IN 100 LEZIONI di A.Brancati e T.Pagliarani

DOCENTE: GAIA MEUCCI

MODULO I - FRA CINQUECENTO E SEICENTO

- Dall'età medievale all'età moderna: il ritorno all'assolutismo
- Le caratteristiche dello stato moderno assoluto
- Lo stato assoluto di Luigi XIV in Francia
- La nascita della monarchia parlamentare inglese e la promulgazione della "Bill of rights"
- Confronto fra lo stato assoluto e lo stato parlamentare
- Stati in crescita e stati in decrescita fra Cinquecento e Seicento
- Il commercio triangolare attraverso l'Atlantico

MODULO II - FRA SETTECENTO E OTTOCENTO

- I viaggi di esplorazione nel Settecento: l'ascesa dell'Inghilterra
- Le innovazioni scientifiche e tecnologiche nel Settecento
- La cultura illuminista e la modernizzazione politico-amministrativa degli stati
- L'assolutismo illuminato: il riformismo asburgico, prussiano e russo
- Voltaire e il principio di tolleranza; Montesquieu e la teoria della separazione dei poteri; Rousseau e la democrazia
- Liberismo e Liberalismo
- Il Costituzionalismo e lo Stato di diritto
- Le grandi rivoluzioni:
 - la prima Rivoluzione industriale;
 - la Rivoluzione americana;
 - la Rivoluzione francese
- L'ascesa di Napoleone Bonaparte e la formazione dell'impero
- La Restaurazione
- I moti liberali: la figura di Giuseppe Mazzini
- Dal 1848 all'Unità d'Italia: la figura di Giuseppe Garibaldi
- La condizione dell'Italia post-unitaria e la Questione meridionale

UDA

- I PERIODO: la prima Rivoluzione industriale e la meccanizzazione
- II PERIODO: Analisi e confronto fra la "Dichiarazione dei diritti dell'uomo" promulgata in Francia nel 1789 e la "Dichiarazione universale dei diritti umani" del 1948

EDUCAZIONE CIVICA

- I PERIODO: la storia dei diritti dei lavoratori
- II PERIODO: la conquista dei diritti delle donne

Pistoia, 10 giugno 2024

Prof./Prof.ssa
Gaia Meucci