

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

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

DISCIPLINA: Lingua Inglese

LIBRO DI TESTO: *Mechanics- Skills and competences*, B. Franchi, H. Creek,
Minerva Scuola

Grammar Hub, S. Gatti, L. Stone, Mondadori Scuola

DOCENTE: Prof.ssa Bianculli Carlotta

MODULO 1: Describing past events

Simple past: regular and irregular verbs

Present perfect and adverbs of time

Present perfect vs. simple past

Duration form: present perfect with for and since

Present perfect continuous

Verbi di stato e verbi di azione

Present perfect simple vs. present perfect continuous

MODULO 2: Talking about future plans

Future tenses: *simple present, present continuous, to be going to, will*

Making suggestions: modal verb *shall*

Future time expressions

First conditional

Congiunzioni per la *if-clause*: *if, when, as soon as, unless, until*

La forma passiva

MODULO 3: Duties and pieces of advice

Expressing duties and prohibition: must/mustn't, have to/don't have to

Giving and asking for advice: modal verb *should*

Modal verbs: *could, may, might*

Second conditional

MODULO 4: Technical English

Thermal Insulation

Heat Transfer

Fan Coil Units

Safety at workplace: PPE and safety signs

Heating system

Pistoia, 10 giugno 2024

Prof.ssa Carlotta Bianculli

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

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4AMM ANNO SCOLASTICO 2023-2024

DISCIPLINA: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione_

LIBRO DI TESTO: Teknomech

Manuale del manutentore Hoepli

DOCENTE: Ing. M . Capperi

CODOCENTE: Pennino Matteo

IMPIANTI CLIMATIZZAZIONE APPROFONDIMENTO DEGLI ARGOMENTI TRATTATI AL TERZO ANNO PER TERMOIDRAULICI - MM

Calcolo dispersioni termiche di fabbricato utilizzando i coefficienti di maggiorazione per ponti termici, esposizione, transitori.

Calcolo ricambio aria.

Definizione della potenza necessaria alla climatizzazione invernale di ambienti

Scelta degli apparecchi di climatizzazione con l'utilizzo di cataloghi. Termosifoni, fan coil, termoventilanti industriali.

PROBLEMATICHE E IMPIANTI CONNESSI CON IL PROBLEMA LEGIONELLA.

Produzione ACS (acqua calda sanitaria) Problematica relativa alla presenza della legionella negli impianti di acqua e climatizzazione in genere. Cosa è la Legionella, come prolifera e quali sono le conseguenze. Configurazioni impiantistiche per combattere la Legionella. Trattamento chimico. Impianti produzione ACS con caldaia istantanea e accumulo. Rivista CALEFFI n.23.

IMPIANTO IDROSANITARIO

Calcolo delle portate necessarie di impianti idrosanitari. Scelta dei tubi e calcolo perdite di carico con nomogramma. Calcolo perdita di carico totale e portata di progetto di impianto idrosanitario. Calcolo volume autoclave. Scelta della pompa di pressurizzazione impianto idrico da cataloghi produttori in base ai calcoli eseguiti sull'impianto. Curve di funzionamento delle pompe. Lettura e analisi di cataloghi di prodotti di commercio.

CLIMATIZZAZIONE E ARIA UMIDA

Umidità assoluta, specifica e relativa. Saturazione e suo significato. Problematiche relative alle condensazioni dell'aria nella climatizzazione. Comfort ambientale. Salubrità degli ambienti, esercizi applicativi.

IMPIANTI AERAILICI

Calcolo delle perdite di carico nelle condotte aerauliche, scelta del ventilatore. Ventilatori centrifughi. Esercitazioni con l'utilizzo di normogrammi. Curve di funzionamento dei ventilatori. Analisi di cataloghi di prodotti di commercio. Ventilatori centrifughi e assiali.

D.M. 37/2008. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Abilitazione all'esercizio delle attività e iscrizione alla Camera di Commercio. Esempio redazione di dichiarazione di conformità e degli allegati obbligatori.

NORMATIVE IMPIANTI CENTRALI TERMICHE.

D.M. 08/11/2019 - UNI CIG 7129 per realizzazione impianto gas.

Cenni su D.P.R. 151-2011 per la definizione delle procedure di prevenzione incendi. Attività tipo A-BC. Procedure applicative amministrative e tecniche per ottenimento ex CPI (SCIA e asseverazione) Significato di compartimentazione REI ai fini della prevenzione incendi.

Gli impianti domestici e gli impianti aventi potenza superiore ai 35 kW.

POMPE DI CALORE

Principio di funzionamento.

Ciclo frigorifero diretto e inverso. Le componenti della pompa di calore

Pompe di calore ad aria, acqua, geotermiche.

Componenti principali delle pompe di calore: il compressore, il condensatore, l'evaporatore, la valvola di laminazione.

Il concetto di rendimento: il C.O.P. ed i E.E.R.

Esercitazioni per il calcolo del costo energetico della climatizzazione estiva e invernale con pompa di calore e raffronto alla condizione invernale con caldaia a metano.

Il diagramma delle fasi.

POMPE CENTRIFUGHE

Criterio di funzionamento di una pompa. I triangoli di velocità. La conversione dell'energia meccanica in energia cinetica e di pressione. Calcolo della potenza di una pompa, curve caratteristiche di pompe a giri variabili e giri fissi. Pompe a prevalenza costante e portata variabile e viceversa. Curve di accoppiamento pompa, circuito idraulico. Pompe multistadio.

DISEGNO TECNICO

Disegno di semplici impianti di distribuzione per impianti termici

ESERCITAZIONI

Esercitazioni con applicazioni di Excel per la redazione di fogli di calcolo connessi alle esercitazioni di calcolo delle dispersioni termiche e sul calcolo dei costi energetici di climatizzazione.

Pistoia, 10 giugno 2024

Prof./Prof.ssa

Studenti

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

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

DISCIPLINA: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni

LIBRO DI TESTO: Calligaris Fava Tomassello "Manuale del Manutentore" ed. Hoepli

DOCENTE: prof. Pietro Danesi

CODOCENTE: prof. Enrico Spinicci

- Progettazione di semplici sistemi meccanici
 - Sistemi isostatici, Reazioni vincolari, Sollecitazioni semplici,
 - grafico delle sollecitazioni semplici
- Macchine utensili:
 - Tornio
 - Fresatrice
 - Trapano a colonna
- Lavorazioni meccaniche:
 - Tornitura
 - Fresatura
 - Foratura
- Parametri di taglio:
 - Velocità di taglio e di rotazione del mandrino
 - Avanzamento e profondità di passata
 - Flusso di truciolo
- Il CNC: Controllo Numerico Computerizzato
 - Unità di governo, sensori, attuatori
 - Sistema di coordinate
 - Zero macchina e zero pezzo
 - Azzeramento degli assi
 - Principali comandi ISO G-code
 - Esempi applicativi di programmazione CNC
- Esercitazioni al CAD in laboratorio
 - Tecnica di disegno 3D su 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 4AMM 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

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

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

DISCIPLINA: **Religione Cattolica**

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

DOCENTE: **Giunta Martino**

1. Domande sulla Religione;
2. La Dottrina Sociale della Chiesa: il valore del lavoro;
3. La Relazione come fondamento di una società;
4. La lotta per la Giustizia;
5. La fraternità che va cercata;
6. Questioni di morale cristiana: il rispetto di sé e dell'altro;
7. Alla ricerca della Bellezza;
8. L'adolescenza e le sue sfide: le dipendenze;
9. Vivere l'amore nella coppia;
10. Fare scelte consapevoli nella vita.

Pistoia, 10 giugno 2024

Firma degli studenti

Prof. Giunta Martino

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

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

DISCIPLINA: *Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni*

LIBRO DI TESTO: *Coppelli – Stortoni "Tecnologie elettriche-elettroniche e applicazioni" – Vol.2 – A. Mondadori Scuola*

DOCENTE: *Tommaso Lomi*

1. CORRENTE CONTINUA (RIPASSO)

- Grandezze elettriche fondamentali (tensione e corrente)
- Legge di Ohm
- Resistenza di un conduttore
- Potenza ed energia
- Risoluzione di circuiti con un solo generatore

2. CORRENTE ALTERNATA SINUSOIDALE MONOFASE

- Espressione analitica di una grandezza alternata sinusoidale (periodo, frequenza, fase iniziale, valore massimo, valore efficace)
- Legge di Ohm
- Impedenza, resistenza e reattanza e loro rappresentazione nel piano di Gauss (numeri complessi)
- Potenza attiva, reattiva e apparente
- Potenza complessiva di un insieme di carichi (Boucherot)

3. IMPIANTI ELETTRICI CIVILI

- Cortocircuito e sovraccarico
- Interruttore magnetotermico: curva di intervento, e parametri di scelta (corrente nominale, n. di poli protetti, tipo di curva, potere d'interruzione)

- Fusibile: curva di intervento e parametri di scelta (corrente nominale, tipo gG-aM, tensione)
- Scelta della sezione del cavo con il metodo della portata e calcolo della portata di un cavo per mezzo di tabelle secondo CEI UNEL 35024
- Contatto indiretto, massa e massa estranea (definizioni ed esempi)
- Protezione differenziale e sistema di distribuzione TT
- Impianto di terra (parti fondamentali)
- Coordinamento dell'interruttore differenziale con l'impianto di terra
- Contatto diretto e grado di protezione (IP) degli involucri e delle apparecchiature
- Locali contenenti bagni o docce, definizione delle zone di rispetto e principali provvedimenti.
- Dotazione minima degli impianti elettrici in ambito civile (tabella della Norma CEI 64-8 e sua applicazione)
- Segni grafici

4. LABORATORIO

- Impianti di illuminazione e prese in civile abitazione
- Impianto citofonico a 5 fili
- Cablaggio di plafoniere con tubi fluorescenti e reattore elettromagnetico

Pistoia, 10 giugno 2024

Il docente e codocente:

Prof. Tommaso Lomi

Prof. Fabio Ceccarelli

Gli Studenti

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

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

DISCIPLINA: Matematica

LIBRO DI TESTO: La Matematica a colori, edizione gialla volume 4, Leonardo Sasso

DOCENTE: Salvatore Raiola

Richiami sui numeri reali. Intervalli ed intorno. Disequazioni algebriche intere e fratte di 1° e 2° grado e di grado maggiore di 2. Sistemi di disequazioni. Equazioni esponenziali e la funzione esponenziale. Classificazione delle funzioni. Il concetto di dominio, e di grafico di una funzione, del suo segno e intersezione con gli assi. Funzioni pari e dispari.

Limiti: approccio intuitivo al concetto di limite; limite finito per una funzione in un punto. Limite infinito per una funzione in un punto; Limite per una funzione all'infinito. Dal grafico ai limiti della funzione

Operazioni sui limiti. Forme indeterminate $0/0$, ∞/∞ e $\infty - \infty$.

Pistoia, 10 giugno 2024

Gli Studenti

Il Docente

Prof Raiola Salvatore

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

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

DISCIPLINA: LABORATORIO ESERCITAZIONI PRATICHE

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

DOCENTE: LUCA TRAVERSARI

Contenuti programma:

Norme antinfortunistiche . Metallurgia.

Studio dei materiali. Energie rinnovabili e risparmio energetico.

Energia da pannelli solari . Cultura di impresa. Organizzazione aziendale.

Analisi varie tipologie di strutture aziendale di successo.

Saldature ad arco elettrico ed ossiacetilenico.

Esecuzione di filettature.

Tipologie e metodi di saldatura : saldatura ad arco elettrico ed ossiacetilenica .

Esecuzione di saldatura ad arco elettrico ed ossiacetileniche.

Realizzazione manufatti in acciaio tramite uso tecniche di saldatura.

Esecuzione di torniture cilindriche e coniche. Esecuzione accoppiamenti con tolleranza H7 – g 6 .

Pistoia, 27 maggio 2024

Il Docente
Prof. Luca Traversari

Gli Studenti

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4^{AMm}
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

DISCIPLINA: LINGUA ITALIANA

LIBRO DI TESTO: DI SACCO "LA SCOPERTA DELLA LETTERATURA 2" 2 B.
MONDADORI

DOCENTE: SILVIA ORLANDINI

- La rivoluzione scientifica e Galileo Galilei
- Il periodo del Barocco: le caratteristiche delle arti figurative e delle opere letterarie., G.B. Marino, L'elogio della rosa
- L'Illuminismo: il pensiero di Montesquieu, Voltaire, Rousseau.
- L'opera "Dei delitti e delle pene" di Cesare Beccaria, e la sua importanza.
- La riforma del teatro, Carlo Goldoni, La locandiera
- Vittorio Alfieri, vita, opere e autobiografia
- L'opera di Ugo Foscolo: Letture dal romanzo "Le ultime lettere di Jacopo Ortis": Tutto è perduto, Il bacio a Teresa.
- I Sepolcri: Contenuto e significato
- Lettura e analisi dei sonetti "A Zacinto" "Alla sera" "In morte del fratello Giovanni"
- Aspetti caratterizzanti del periodo del Romanticismo
- Alessandro Manzoni: la vita e le opere principali. Il contenuto del romanzo I promessi sposi; "Il 5 maggio".

Testo scritto: La struttura del testo argomentativo. Esercitazioni sull'analisi e produzione del testo argomentativo.

Pistoia, 10 giugno 2024

Prof./Prof.ssa Silvia Orlandini

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4^{AM}m
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

DISCIPLINA: STORIA

LIBRO DI TESTO: BRANCATI "STORIA IN 100 LEZIONI (LA)" - LIBRO MISTO CON
LIBRO DIGITALE - VOLUME 2 LA NUOVA ITALIA EDITRICE

DOCENTE: SILVIA ORLANDINI

- La rivoluzione inglese, Oliver Cromwell
- La monarchia parlamentare e la monarchia assoluta: caratteristiche principali
- L'assolutismo in Francia, la figura del Re Sole (Luigi XIV)
- L'Illuminismo e il Dispotismo illuminato.
- I valori promossi e le riforme Cesare Beccaria: Il trattato Dei delitti e delle pene
- La rivoluzione industriale: la nascita in Inghilterra e la diffusione delle macchine
- L'indipendenza americana e la nascita degli Stati Uniti.
- La Rivoluzione francese: le cause, la nascita della Repubblica, Il regime del Terrore
- L'età napoleonica: le conquiste e le riforme attuate
- Il Congresso di Vienna e la configurazione dell'Europa
- Il Risorgimento e l'unità d'Italia. Il dibattito Risorgimentale, La prima guerra di indipendenza; la politica di Cavour, la Seconda guerra di indipendenza; la spedizione di Garibaldi, la breccia di Porta Pia, le Guarentigie

Pistoia, 10 giugno 2024

Prof./Prof.ssa Silvia Orlandini