



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5 CME  
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: Lingua Inglese

LIBRO DI TESTO: *Mechanics Skills and Competences*, Bianca Franchi Hilary Creek, Mondadori Education

*Smart Grammar Premium Edition*, Iandelli, Zizzo, Smith, Humpries, ELI

DOCENTE: prof.ssa Carlotta Bianculli

**MODULO A: GRAMMAR AND FUNCTIONS**

- SIMPLE PAST

- I VERBI MODALI

- PRESENT PERFECT SIMPLE E CONTINUOUS

- LA FORMA DI DURATA

- VERBI DI STATO E VERBI DI AZIONE

- FIRST, SECOND E THIRD CONDITIONAL

- LA FORMA PASSIVA

- I PRONOMI RELATIVI

- LE FRASI RELATIVE DEFINING E NON DEFINING

- HOW TO WRITE A FORMAL E-MAIL

## **MODULO B: MICROLINGUA**

- THE COMPONENTS OF AN ELECTRIC CIRCUIT
- ELECTRICAL CABLES
- ELECTRIC CURRENT AND POTENTIAL DIFFERENCE
- SHORT CIRCUIT AND OVERLOAD
- THERMAL-MAGNETIC CIRCUIT BREAKER
- THE ELECTRIC CIRCUIT: OPEN AND CLOSED CIRCUIT, SERIES AND PARALLEL CIRCUIT
- ALTERNATING AND DIRECT CURRENT
- RESIDUAL CURRENT DEVICE
- EARTHING SYSTEM
- SINGLE-PHASE POWER SYSTEM AND THREE-PHASE POWER SYSTEM
- AMERICAN WIRE GAUGE
- HEALTH AND SAFETY AT WORKPLACE
- D.LGS 81/08 AND PPE
- RENEWABLE AND NON RENEWABLE SOURCES OF ENERGY
- PHOTOVOLTAIC SYSTEM
- RELIABILITY ENGINEERING AND FAILURE RATE
- MEAN TIME TO FAILURE AND MEAN TIME BETWEEN FAILURE

## **MODULO C: EDUCAZIONE CIVICA**

- LE SUFFRAGETTE E LA PARITA' DI GENERE (PUNTO 5 DELL'AGENDA 2030)

Pistoia, 06 giugno 2023

La Docente  
Prof.ssa Carlotta Bianculli

Gli Studenti

A.S 2022/2023

MATERIA:LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

PROFESSORE:CECCARELLI FABIO

CLASSE:5CME

PRIMO PERIODO:

- AVVIAMENTO MOTORE TRIFASE.
- AVVIAMENTO MOTORE E INVERSIONE DI MOTO DI UN MOTORE TRIFASE.
- AVVIAMENTO E INVERSIONE DI UN MOTORE TRIFASE, TEMPORIZZATO
- ESSICCATRICE AUTOMATICA TRAMITE PLC.
- PROGRAMMA DI LINGUAGGIO PLC.

SECONDO PERIODO:

- ASSEMBLAGGIO DI QUADRO PLC, PER AUTOMAZIONE DI LAMINATO PLASTICO.
- ASSEMBLAGGIO QUADRO DI CANCELLO AUTOMATICO, COMANDATO DA PLC.
- ASSEMBLAGGIO DI QUADRO PLC, PER CONTROLLO CARROPONTE
- APPROFONDIMENTO LINGUAGGIO E ARCHITETTURA DI PLC MARCA SIEMENS MODELLO S7-200

Firma docente

firma alunni

A.S 2022/2023

MATERIA:LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

PROFESSORE:CECCARELLI FABIO

CLASSE:5CME

PRIMO PERIODO:

- AVVIAMENTO MOTORE TRIFASE.
- AVVIAMENTO MOTORE E INVERSIONE DI MOTO DI UN MOTORE TRIFASE.
- AVVIAMENTO E INVERSIONE DI UN MOTORE TRIFASE, TEMPORIZZATO
- ESSICCATRICE AUTOMATICA TRAMITE PLC.
- PROGRAMMA DI LINGUAGGIO PLC.

SECONDO PERIODO:

- ASSEMBLAGGIO DI QUADRO PLC, PER AUTOMAZIONE DI LAMINATO PLASTICO.
- ASSEMBLAGGIO QUADRO DI CANCELLO AUTOMATICO, COMANDATO DA PLC.
- ASSEMBLAGGIO DI QUADRO PLC, PER CONTROLLO CARROPONTE
- APPROFONDIMENTO LINGUAGGIO E ARCHITETTURA DI PLC MARCA SIEMENS MODELLO S7-200

Firma docente

firma alunni

## I.P.S.A.A.A.B.I DE FRANCESCHI – PACINOTTI

### PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5CMe ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DISCIPLINA: **Italiano**

**Libro di testo:** P. Di Sacco, La scoperta della letteratura, Mondadori

DOCENTE: **Prof.ssa Carolina Cianchi**

Letteratura e lingua italiana:

Positivismo e Naturalismo Francese ( in sintesi)

Il Verismo Italiano, Caratteri del Verismo, Il rapporto con Il Naturalismo.  
Giovanni Verga: cenni sulla vita e Poetica; Le Tecniche Narrative;  
L'impersonalità dello Scrittore; Pessimismo E Darwinismo Sociale. Le Opere:  
Nedda; da Vita dei campi: Rosso Malpelo, da Novelle Rusticane: La Roba .  
Da I Malavoglia: La famiglia Toscano, da Mastro Don Gesualdo:La morte di  
Gesualdo

Il Decadentismo italiano: caratteri e temi; le correnti del decadentismo: il  
simbolismo e l'estetismo

- Giovanni Pascoli: cenni sulla vita e poetica.

Lettura de "Il fanciullino". da Myricae lettura e analisi: "X agosto",  
"Lavandare" " "Il lampo" , da Canti di Castelvecchio " Gelsomino notturno"

Gabriele D'Annunzio. le tematiche: l'estetismo, il superomismo e il  
panismo. Letture ed analisi: da Alcyone."La pioggia nel pineto" , da Il  
Piacere"Il conte Andrea Sperelli"

- Italo Svevo. cenni sulla vita. Struttura e significato de La coscienza di  
Zeno. La figura dell'inetto sveviano.

- Dal romanzo: "L'ultima sigaretta", "La morte del padre", "Augusta la  
salute personificata",Zeno sbaglia funerale"

- Luigi Pirandello. cenni sulla vita. Le tematiche. La poetica de L'  
umorismo. La maschera e la crisi dei valori. caratteristiche e contenuto  
di "Fu Mattia Pascal" e "Uno, Nessuno e Centomila"

Poesia e guerra;

- - Giuseppe Ungaretti, cenni sulla vita, lettura e analisi da L'allegria,  
San Martino del Carso,Veglia,Soldati

- Primo Levi, Eccomi dunque sul fondo

- Salvatore Quasimodo, Alle fronde dei salici

- Beppe Fenoglio, La fuga di Milton

- Italo Calvino, Il sentiero dei nidi d'ragno

Pistoia, 07 giugno 2023

La Docente  
Prof.ssa **Carolina Cianchi**

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5CMe  
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: **Storia**

**Libro di testo:** A. Brancati, La storia in 100 lezioni, La Nuova Italia

.-Unità didattica 1

-Il mondo all'inizio del Novecento

Lo sviluppo dell'economia e della società, la Belle époque, La seconda rivoluzione industriale, l'Italia di Giolitti

- Unità didattica 2

- La Grande Guerra

Lo scoppio della guerra, L'Italia dalla neutralità alla guerra. La guerra di posizione. Il fronte italiano, l'economia di guerra, i Trattati di pace, la crisi economica del primo dopoguerra, la crisi del '29

- Unità didattica 3

- L'Unione Sovietica

Cause e sviluppi della Rivoluzione Russa. Lenin, la NEP

- Unità didattica 4

-L'Italia da dopoguerra al fascismo

Il biennio rosso. I Fasci di combattimento, Mussolini conquista il potere.

Politica interna e politica estera. Il Concordato con la Chiesa, la Germania da Weimar all'ascesa di Hitler, ideologia nazista e antisemitismo

- Unità didattica 5

-La Seconda Guerra Mondiale

Dalla guerra lampo al conflitto mondiale, crollo del Fascismo e la resistenza in Italia, la vittoria degli alleati, la bomba atomica.

- Unità didattica 6

-Il secondo dopoguerra.

La ricostruzione, Piano Marshall e Comecon, la nascita dell'ONU, il processo di Norimberga, La guerra fredda, la nascita delle due Germanie, la seconda guerra fredda, la politica di Gorbacev

Pistoia, 01 giugno 2023

La Docente

Prof.ssa

**Carolina Cianchi**







## PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5CME ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DISCIPLINA: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni

LIBRO DI TESTO: Manuale di Meccanica, Hoepli

DOCENTE: Cristofani Lorenzo

CODOCENTE: Innocenti Grisanti Riccardo

**Tecnologie di assemblaggio.** Collegamenti smontabili e permanenti. Organi filettati, collegamenti albero mozzo, giunto cardanico e omocinetico.

Saldatura ossiacetilenica, ad arco elettrico (elettrodi rivestiti, metal active and inert gas, tig), a resistenza. Controlli non distruttivi radiografici e ultrasuoni.

**Meccanica generale.** Statica, cinematica dinamica. Principio di inerzia, di proporzionalità e di azione e reazione. Velocità angolare, periferica, accelerazione centripeta; sistemi inerziali e forze apparenti. Conservazione dell'energia e rendimento di conversione, attriti e resistenze passive. Energia cinetica e potenziale, gravitazionale ed elastica.

**Materiali industriali.** Proprietà meccaniche, sollecitazioni e resistenza dei materiali, sforzo normale, flessione, torsione; modulo di resistenza flessionale. Prova di trazione, carico di snervamento e rottura, fase elastica a plastica. Leghe siderurgiche, leghe leggere dell'alluminio, leghe del rame: bronzi e ottoni; superleghe a base di nichel. Litio e terre rare. Esempio delle batterie delle auto elettriche.

Materiali ceramici, polimerici e compositi. Lavorazione dei polimeri e additivi, componenti fibrorinforzati. Realizzazione e ciclo di vita delle pale eoliche.

**Produzione e trasmissione della potenza meccanica.** Coppia e velocità angolare. Macchine semplici, guadagno di una leva, argano e verricello.

**Conversione energetica e macchine a fluido.** Motore a combustione interna a due e quattro tempi, diesel e benzina. Centrali termoelettriche a vapore e a turbogas; impianti geotermici, cicli combinati gas vapore. Cicli inversi a compressione di vapore per la climatizzazione. Compressori volumetrici e dinamici.

**Tecnologie per il risparmio energetico.** Decarbonizzazione ed elettrificazione dei consumi, nZEB; APE ed etichettatura energetica degli elettrodomestici. Servizi a rete, ciclo idrico integrato, biometano e teleriscaldamento.

Pistoia, 7 giugno 2023

I Docenti  
Proff.

Gli Studenti



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5CME  
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA:IRC

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

DOCENTE: Giunta Martino

La conoscenza di sé e dell'Altro: creare Relazione;  
Il Cristianesimo e il dialogo interreligioso;  
Ecumenismo e movimento ecumenico: un punto di incontro tra le grandi religioni;  
Il ruolo della Chiesa nella società;  
Vita cristiana personale e comunitaria: l'importanza dell'esserci per qualcuno;  
Etica, deontologia e bioetica: funzionalismo e personalismo;  
L'importanza dell'uomo tra l'essere e l'avere;  
Dignità umana, libertà dell'uomo e rispetto della vita;  
Pace, volontariato e dono di sé;  
La solidarietà e l'amore per l'altro;  
Responsabilità e impegno personale e sociale;  
La vita, la morte e la sofferenza;  
Dottrina sociale della Chiesa: l'importanza del lavoro.

Pistoia, 9 giugno 2023

Il/La Docente  
Prof/Prof.ssa

Gli Studenti

### **AMPLIFICATORI OPERAZIONALI**

CARATTERISTICHE DEGLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI REALI ED IDEALI: GUADAGNO, IMPEDENZA DI INGRESSO, LARGHEZZA DI BANDA.

GUADAGNO NELLA CONFIGURAZIONE INVERTENTE E IN QUELLA NON INVERTENTE.

CIRCUITO SOMMATORE, CIRCUITO AMPLIFICATORE, RELAZIONE DI FASE TRA INGRESSO ED USCITA.

MISURE SUL GUADAGNO IN CIRCUITI AMPLIFICATORI REALIZZATI IN LABORATORIO.

MISURE SUL VALORE DEL GUADAGNO AL VARIARE DELLA FREQUENZA.

MISURE SU CIRCUITI SOMMATORI CON SEGNALI COSTANTI E SINUSOIDALI.

### **FILTRI PASSIVI E FILTRI ATTIVI**

FILTRO PASSA-BASSO, PASSA-ALTO, PASSA-BANDA E ARRESTA-BANDA.

MISURE SU FILTRO ATTIVO R-C PASSA-BASSO E PASSA-ALTO, ANDAMENTO DELLA RISPOSTA IN FREQUENZA

### **COMPARATORI**

COMPARATORE INVERTENTE E NON INVERTENTE; COMPARATORE DI ZERO E DI SOGLIA; COMPARATORE CON ISTERESI; EFFETTI E VANTAGGI DELL'ISTERESI IN APPLICAZIONI PRATICHE; MISURE SU COMPARATORI DI SOGLIA E COMPARATORI CON ISTERESI.

### **TRASDUTTORI E SENSORI**

TRASDUTTORI DI GRANDEZZE FISICHE CARATTERISTICHE GENERALI: LINEARITA', SENSIBILITA', RISOLUZIONE, CAMPO DI FUNZIONAMENTO, PRECISIONE, TEMPO DI RISPOSTA, STABILITA'.

TRASDUTTORI DI TEMPERATURA: TERMORESISTENZA LINEARE E NON LINEARE, TERMOCOPPIA, TERMISTORI PTC E NTC, TERMOSTATO; TRASDUTTORI DI LUMINOSITA', DI PRESSIONE, FINECORSO, TRASDUTTORI DI POSIZIONE, POTENZIOMETRO, ENCODER ASSOLUTO ED ENCODER INCREMENTALE.

MISURA SU FOTOESISTENZA E CIRCUITO UTILIZZANTE FOTOESISTENZA PER ACCENSIONE CARICO AL VARIARE DELLA RADIAZIONE INCIDENTE.

### **ACQUISIZIONE DEI SEGNALI**

SPETTRO DI UN SEGNALE E SUA RAPPRESENTAZIONE; CAMPIONAMENTO E TEOREMA DI SHANNON; CIRCUITO SAMPLE AND HOLD; QUANTIZZAZIONE DI UN SEGNALE ED ERRORI DI QUANTIZZAZIONE; CONVERSIONE ANALOGICO/DIGITALE: CONVERTITORE DI TIPO FLASH; CONVERSIONE DIGITALE/ANALOGICA: CONVERTITORE DEL TIPO A RESISTENZE PESATE E DEL TIPO R-2R.

I DOCENTI

MAURIZIO BONZI

ALESSANDRO BERTI

---

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5CMe  
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

**DISCIPLINA:** Tecnologie E Tecniche di Installazione e Manutenzione (TTIM)

**LIBRO DI TESTO:** Manuale del Manutentore (HOEPLI)

**DOCENTE:** Tolari Thomas

**CODOCENTE:** Capecchi Emiliano

| <b>TITOLO UDA</b>                                  | <b>ARGOMENTI</b>   |
|--|--|
| <b>IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI</b>              | 1° modulo - Interruttore magnetotermico e differenziale<br>2°Modulo – Impianto di terra<br>3°Modulo – Scariche atmosferiche e scaricatori di sovratensione<br>4°Modulo – Dimensionamento linee elettriche<br>5°Modulo - Rifasamento trifase<br>6°Modulo - Sicurezza e rischio elettrico (doppio isolamento, barriere)<br>7°Modulo - Cabina di trasformazione MT/BT<br>8°Modulo -Grado di protezione IP |
| <b>MACCHINE ELETTRICHE</b>                         | 1° Modulo - Classificazione macchine elettriche: Statiche e Rotanti<br>2°Modulo - Motore asincrono trifase<br>3°Modulo – Trasformatore   |
| <b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>                       | 1° modulo - Impianto abitazione civile: installazione, orientamento, fissaggio, dimensionamento<br>2°Modulo – Uso dell'inverter  |
| <b>IMPIANTI SPECIALI</b>                           | 1° Modulo - Cablaggio strutturato<br>2°Modulo – Videosorveglianza<br>3°Modulo - Impianto rilevazione fumi  |
| <b>IMPIANTI ELETTRICI NEI LOCALI AD USO MEDICO</b> | 1° modulo - Impianti nei locali ad uso medico, componentistica e normativa di riferimento  |
| <b>AFFIDABILITA' E QUALITA' INDUSTRIALE</b>        | 1° modulo - Tasso di guasto<br>2°modulo - Parametri statistici di affidabilità (MTTF, MTBF, MTTR, etc.)  |

Pistoia, 10 giugno 2023

Gli Studenti

Il Docente

Prof. Tolari Thomas

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5 C ME  
ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: Matematica

LIBRO DI TESTO: La matematica a colori di Leonardo Sasso- Edizione Gialla- Petrini 4 V.

DOCENTE: Torrigiani Sabrina

Concetto e definizione di funzione reale di variabile reale, classificazione delle funzioni, funzioni pari, dispari e periodiche. Dominio di una funzione.

Concetto e definizione di limite finito ed infinito/tendente ad un valore finito o infinito, limite destro e limite sinistro di una funzione in un punto.

Calcolo di limiti nelle forme indeterminate  $0/0$ ,  $\infty/\infty$  e  $\infty-\infty$ .

Concetto e definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo. Concetto e definizione di derivata prima di una funzione in un punto e suo significato geometrico. Regole di derivazione

Applicazione della derivata prima allo studio di una funzione, crescita e decrescenza, massimi e minimi relativi. La derivata seconda e i punti di flesso. Teoremi sulle derivate. Teorema di Rolle e Lagrange. Limiti con il teorema di De l' Hospital. Retta tangente ad una funzione in un suo punto.

Ricerca degli asintoti di una funzione e studio completo di una funzione e del suo grafico.

Funzioni esponenziali.

Pistoia, 9 Giugno 2023

Gli Studenti

La Docente  
Prof.ssa Sabrina Torrigiani

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

### **PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5Cme ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

DISCIPLINA: Scienze Motorie e Sportive  
LIBRO DI TESTO: Energia Pura  
DOCENTE: Piero Picchi

#### **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
  - circuiti
  - 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, Pallavolo, Pallamano, Ultimate)
- Acquisizione di norme, regole generali, tecniche e tattiche dei vari giochi sportivi di squadra:
  - Calcio a 5
  - Pallacanestro
  - Pallavolo
  - Pallamano
  - Ultimate
- Dodgeball
- Tennis tavolo
- Badminton
- Ultimate



#### ATTIVITA' TEORICA:

- Storia delle Olimpiadi e Paralimpiadi
- Le MTS Malattie sessualmente trasmissibili
- Cenni di primo soccorso BLS
- L'Apparato cardiocircolatorio e respiratorio
- Le Dipendenze

#### UDA Interdisciplinare:

- 1° trimestre : La ricerca del guasto
- 2° pentamestre: La manutenzione

#### METODOLOGIA DI INSEGNAMENTO E APPRENDIMENTO :

- lezioni frontali con prove pratiche dirette
- metodo prescrittivo
- metodo per soluzioni dei problemi
- attività di gruppo
- Uso di piattaforme informatiche, Classroom

#### MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO :

- piccoli e grandi attrezzi presenti in palestra

#### STRUTTURE UTILIZZATE:

- Palestra Marini
- Parchi cittadini

Pistoia, 09 giugno 2023

Il Docente  
Prof. Piero Picchi

Gli Studenti