



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

DISCIPLINA: Lingua inglese

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

N.Iandelli, R. Zizzo, Smart Grammar Premium, Eli.

DOCENTE: Argenziano Veronica

Grammatica:

- Tenses revision: Past simple, Past continuous, Present perfect, future (present simple, will, to be going to, present continuous)
- Passive voice
- If- clauses: Zero, First, Second and Third conditional

Microlingua:

- Materials: properties of materials, classes of materials, materials in Engineering.
- Working safely: hazards in workshops, behaviour in the work environment.
- Basic metalworking tools and technologies: where manufacturing begins, the main metalworking processes.
- Machine tools: traditional and CNC lathes, milling machines.
- Energy and environment: sources of energy, non-renewable energy, greenhouse gases, renewable energy (solar energy, hydroelectric power, wind power).
- Applying for a job: how to write a CV, a job interview.
- Engines and car technology: how car engines work, diesel engines, battery electric cars, hybrid cars.

Educazione civica:

- Agenda 2030 (obiettivo n. 5 raggiungere l'uguaglianza di genere)
- Suffragette

Pistoia, 9 giugno 2023

La Docente
Prof.ssa Veronica Argenziano



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

DISCIPLINA: EDUCAZIONE CIVICA

DOCENTE: prof. BARONTINI LUIGI

Argomenti svolti di EDUCAZIONE CIVICA, come individuati nel Curriculum di Istituto.

Argomenti trattati dal docente di STORIA: BARONTINI LUIGI

Il CALENDARIO CIVILE - 4 ore

- La Giornata della Memoria
- Il Giorno del Ricordo
- La Festa della Repubblica

Argomenti trattati dal docente di STORIA e DIRITTO (Potenziamento) – 7 ore

Dallo STATUTO ALBERTINO alla COSTITUZIONE

- La Costituzione e le sue parti
- Le consultazioni popolari oggi (elezioni politiche, elezioni amministrative comunali e regionali, elezioni del Parlamento Europeo, referendum)

Gli Organismi sovranazionali – 4 ore

- ONU
- Unione Europea e le istituzioni europee

Pistoia, 10 giugno 2023

**Il Docente
prof. Barontini Luigi**



PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5APM ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DISCIPLINA: ITALIANO

LIBRO DI TESTO: Paolo Di Sacco, *La scoperta della letteratura*, ed. B. Mondadori

DOCENTE: prof. Barontini Luigi

PROGRAMMA DETTAGLIATO MODULARE DI LINGUA E LETTERE ITALIANE

Primo modulo Il Naturalismo e verismo:

Il naturalismo: un metodo scientifico per la letteratura. G. Flaubert, Il romanzo *Madame Bovary*: il contenuto in sintesi.

- L'opera di Zola, il contenuto dell'*Assommoir*.

Il verismo. Aspetti della narrativa verista

- Giovanni Verga: la biografia le opere principali, la visione della vita nella narrativa di Verga; lettura e analisi delle novelle *Libertà*, *La Lupa*, *Rosso Malpelo*;

Il Ciclo dei Vinti: I *Malavoglia*: il contenuto, sintesi del primo capitolo; lettura dell'ultima parte del cap. XV: la partenza del giovane 'Ntoni. Il contenuto del romanzo *Mastro-don Gesualdo*.

Secondo modulo: Il Decadentismo.

Caratteri e temi della letteratura decadente; le correnti del decadentismo: il Simbolismo, l'Estetismo. Alle origini della poesia moderna, C. Baudelaire: Da *I fiori del male*: *Spleen*.

- Giovanni Pascoli: la vita e l'opera del poeta: le raccolte *Myricae* e *Canti di Castelvecchio*; la poetica pascoliana del "Fanciullino".

Letture e analisi dei testi seguenti: Da *Myricae*: *Lavandare*, *Arano*, *L'assiuolo*, *X Agosto*. Dai *Canti di Castelvecchio*: *Il gelsomino notturno*, *L'ora di Barga*, *Nebbia*.

- Gabriele d'Annunzio. La vita, le opere, le tematiche. L'estetismo, il superuomo, il panismo. Il romanzo *Il piacere*: il contenuto.

Da *Alcyone*: lettura delle poesie *La pioggia nel pineto*, *Meriggio*, *La sabbia del tempo*.

Terzo modulo: La narrativa novecentesca

- Luigi Pirandello: La vita, la concezione della vita, la poetica dell'umorismo; la maschera e la crisi dei valori, lettura e analisi della novella "Il treno ha fischiato". Il romanzo *Il fu Mattia Pascal*: contenuto e significato dell'opera: lettura dal XV cap. "Cambio treno". *Uno, nessuno e centomila*: il contenuto e il significato dell'opera,

lettura dell'inizio del primo capitolo.

- Italo Svevo: Introduzione all'ambiente culturale, la città di Trieste, la cultura mitteleuropea e l'incontro con la psicoanalisi. La biografia dell'autore, i primi romanzi; *La coscienza di Zeno*. La struttura e il significato del romanzo; letture dalla *Prefazione*, dal capitolo terzo: "Il fumo"; dal cap. IV: "La morte del padre".

Italo Calvino, lettura del racconto *Ultimo viene il corvo*.

Quarto modulo: Esperienze poetiche del Novecento

- Giuseppe Ungaretti: la vita, il pensiero e le caratteristiche dello stile delle poesie del poeta-soldato. Lettura e analisi delle liriche: *In Memoria*, *Veglia*, *I Fiumi*, *San Martino del Carso*.

- Le avanguardie: il Futurismo: Filippo Tommaso Marinetti: "Il Manifesto del Futurismo". La poesia crepuscolare: tematiche e stile; lettura dei primi versi della poesia di M. Moretti, *A Cesena*.
- Eugenio Montale: la vita, le tematiche fondamentali: il "male di vivere". Lettura e analisi di *Non chiederci la parola*, *Merigiare pallido e assorto*, *Spesso il male di vivere ho incontrato*.

Pistoia, 10 giugno 2023

Il Docente
Prof. Barontini Luigi



PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5APM
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DISCIPLINA: Storia

LIBRO DI TESTO:

DOCENTE: prof. Barontini Luigi

1 modulo: L'imperialismo, definizione e caratteristiche, l'imperialismo italiano

2 modulo: L'inizio del Novecento

La società di massa; lo sviluppo dell'economia, la nuova organizzazione del lavoro. L'età giolittiana: politica interna, riforme in campo sociale, politica estera, la migrazione italiana. L'antisemitismo.

3 modulo La prima guerra mondiale

Le cause remote e la causa scatenante; Il dibattito e l'ingresso dell'Italia in guerra; i fronti, avvenimenti italiani ed europei più significativi, i trattati di pace.

4 modulo Il primo dopoguerra in Europa: dagli imperi agli Stati nazionali, il "biennio rosso" in Italia, la nascita del fascismo, la Repubblica di Weimar, gli Stati Uniti e la crisi del '29, il New deal.

5 modulo I totalitarismi

La rivoluzione Russa, la nascita dell'Unione Sovietica, l'URSS di Stalin.

Il Fascismo: Mussolini alla conquista del potere, la fase autoritaria, gli anni del regime, le leggi razziali, la politica economica, la politica estera.

Il Nazismo: la Germania nel primo dopoguerra, il Terzo Reich, la politica estera, le leggi razziali e la persecuzione degli Ebrei.

6 modulo La Seconda guerra mondiale

Crisi e tensioni internazionali all'origine della Seconda guerra mondiale.

Avvenimenti più significativi del conflitto in Europa e nel resto del mondo tra il 1939 ed il 1945. Gli eventi dal 1943 al 1945 nel nostro Paese, con riferimenti alla Resistenza. La fine della guerra.

7 modulo Il secondo Novecento e gli anni della Guerra fredda.

Sintesi sugli anni del secondo dopoguerra e sulla divisione del mondo. La divisione della Germania e il Muro di Berlino, il Patto Atlantico e il Patto di Varsavia; la crisi di Cuba, la guerra del Vietnam. Il crollo dell'URSS.

Breve sintesi sulla situazione in Medio Oriente e la questione arabo-israeliana.

8 modulo La nascita della Repubblica italiana, gli anni della ricostruzione e del miracolo economico.

Pistoia, 10 giugno 2023

Il Docente
Prof. Barontini Luigi



PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5APM
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DISCIPLINA: Tecnologie applicate ai Materiali e ai Processi Produttivi

LIBRO DI TESTO: Manuale di Meccanica, Hoepli

DOCENTE: Cristofani Lorenzo

CODOCENTE: Leonetti Salvatore

Proprietà fisiche e meccaniche. Prove di durezza, trazione e resilienza. Carico di snervamento e rottura, fase elastica e plastica, calcolo di progetto e di verifica di alberi e travi soggetti a sollecitazioni semplici e composte di trazione e flessione. Esempio del disastro dello Space Shuttle Challenger e della strage di Viareggio.

Materiali industriali. Leghe siderurgiche, trattamenti termici degli acciai, designazione degli acciai. Acciai standard: da cementazione, da bonifica, da nitrurazione, per molle, per cuscinetti, automatici. Esempio della palettatura di una turbina idraulica Pelton.

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 e della raccolta dei rifiuti (rifiuti apparecchiature elettriche ed elettroniche).

Materiali ceramici, polimerici, compositi e sinterizzati: esempi applicativi. Lavorazione dei polimeri e additivi, componenti fibrorinforzati, metallurgia delle polveri. Realizzazione e ciclo di vita delle pale eoliche.

Tecnologie di assemblaggio. Collegamenti smontabili e permanenti. Organi filettati, linguette, chiavette e giunti. Collegamenti saldati, saldatura ossiacetilenica, ad arco elettrico e a resistenza. Controlli non distruttivi del giunto, radiografici ed ultrasonori.

Industria 4.0. Intelligenza artificiale e robotica, realtà virtuale e aumentata, machine learning e deep learning.

Generazione termoelettrica e macchine a fluido. Ciclo termodinamico e gas metano. Descrizione qualitativa delle centrali a vapore, geotermiche, e turbogas e a ciclo combinato. Turbine aeronautiche a turbofan e turbogetto.

Direttiva Macchina norme tecniche, analisi e valutazione del rischio. Sistema Gestione Qualità ISO 9000. Project management, total productive maintenance e lean production.

Pistoia, 7 giugno 2023

I Docenti
Proff.

Gli Studenti



PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5APM

ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DISCIPLINA: Laboratorio tecnologico ed esercitazioni pratiche

DOCENTE: Fedi Federico

Modulo 1 - Ripasso

Presentazione programma didattico.

Sicurezza sul lavoro

Utilizzo macchine utensili

Impostazioni macchine e lavorazioni

Tolleranze dimensionali

Tolleranze geometriche

Modulo 2 Ciclo di lavorazione

Ripasso argomento ciclo di lavoro

Parametri: velocità di taglio, numero di giri macchine utensili, profondità di passata, calcolo tempi di lavorazione.

Studio tolleranze e calcolo dei tempi di lavorazione di un particolare meccanico, con riscontro finale dei tempi effettivi di lavorazione

Modulo 3 Lavorazione alle macchine utensili

Realizzazione particolari meccanici alle macchine utensili, nello specifico tornio, trapano e fresatrice.

Tornio:

- Torniture interne ed esterne in tolleranza
- Tornitura accoppiamento giunto rigido con tolleranze geometriche
- Tornitura conica
- Tornitura di filetto metrico triangolare M18x2,5
- Tornitura di filetto metrico trapezoidale 18x4
- Tornitura cnc di perni con gole, conicità e filettature

Fresatrice:

- Spianatura
- Lavorazione a testa inclinata per scanalatura reticolare
- Realizzazione componenti progetto morsa

Modulo 4 Complessivi meccanici

Studio di fattibilità progetto dispenser gel igienizzante a pedale

Ricerca, studio e progettazione di complessivi meccanici, analisi particolari specifici come tolleranza di forma, tolleranze di misura, accoppiamenti e rugosità.

Valutazione delle operazioni ed attrezzature necessarie alla produzione.

Progetto morsa da banco

Redazione relazione tecnica con presentazione progetto, disegni, cicli di lavoro e specifiche

Modulo 5 Designazione degli acciai

Tipi di acciaio

Designazione acciai

Esempi di acciai in commercio

Modulo 6 Studio delle filettature

Tipologia delle filettature

Parametri relativi alle filettature

Studio del comparto ingranaggi del tornio

Impostazione tornio per tornitura filettatura Iso M18x2,5 e trapezia

Modulo 7 Autocad

Realizzazione ciclo di lavoro con autocad

Gestione della scala disegno

Impaginazione disegni dei vari progetti studiati

Modulo 8 Cnc

Programmazione tornio cnc

Studio software di simulazione per verifica programmazione (CNC Simulator)

studio del linguaggio ed esercitazione pratica per la realizzazione di lavorazioni:
attestatura, tornitura cilindrica, smussi e raccordi

Modulo 9 Saldatura

Studio dei processi di saldatura, saldatura ad elettrodo

Esercitazione di saldatura progetto morsa da banco

Pistoia, 31 maggio 2023

Il Docente

Prof Fedi Federico

Gli Studenti:



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5APM
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;
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



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

DISCIPLINA: Scienze Motorie e Sportive
LIBRO DI TESTO: Energia Pura
DOCENTE: Gianluca Mazzoncini

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
- Atletica corsa veloce
- Tennis tavolo
- Badminton
- Trekking Urbano

ATTIVITA' TEORICA:

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

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, 10 giugno 2023

Il Docente

Prof. Gianluca Mazzoncini

Gli Studenti



PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5APm ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DISCIPLINA: Tecniche Di Gestione E Organizzazione Del Processo Produttivo
LIBRO DI TESTO: Manuale di Meccanica - Calligaris, Fava, Tommasello – ed. Hoepli

DOCENTE: Oliviero Reali

CODOCENTE: Antonio Costantino - CODOCENTE CLIL: Veronica Argenziano

MODULO 1 – Materiali (anche con metodologia CLIL)

- Classificazione dei materiali tecnologici per la produzione industriale
- Struttura interna dei materiali metallici, ceramici, polimerici
- Proprietà dei materiali e loro misurazione
- I materiali compositi: caratteristiche ed applicazioni

MODULO 2 – Produzione tramite lavorazioni per asportazione di truciolo

- Parametri di taglio e loro scelta tramite manuale o tabelle tecniche
- Calcolo di tempi e costi nella produzione per asportazione di truciolo (tornitura)
- Criterio del minimo costo e della massima produttività nella tornitura

MODULO 3 – Disegno tecnico

- Richiamo di norme del disegno tecnico meccanico
- Disegno di pezzi meccanici tramite CAD 2D (Autocad)
- Disegno di pezzi meccanici tramite CAD 3D (Fusion 360 e Inventor)

MODULO 4 – Pneumatica

- Impianti pneumatici con 2 e 3 attuatori
- Start in sicurezza e da due punti indipendenti
- Diagramma delle fasi
- Studio dei segnali bloccanti
- Valvole AND e OR
- Valvola strozzatrice unidirezionale

MODULO 5 – Fonti energetiche e motori termici (con metodologia CLIL)

- fonti di energia: energia rinnovabile e non rinnovabile
- tipi di motori: benzina, diesel, macchine elettriche e ibride

MODULO 6 – Strutture aziendali e organizzative

- Layout aziendali
- Il ciclo produttivo
- Progettazione e prodotto industriale. La distinta base.

Pistoia, 7 Giugno 2023

Gli Studenti:

Il Docente:

Prof. Oliviero Reali

Il Codocente:

Prof. Antonio Costantino



**ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO
PER AGRICOLTURA, AMBIENTE, ARTIGIANATO, BENESSERE E
INDUSTRIA
"B.C. DE FRANCESCHI - A. PACINOTTI"**



PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 5 APm ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DISCIPLINA:Matematica

**LIBRO DI TESTO: LA MATEMATICA A COLORI EDIZIONE GIALLA
VOLUME 4, Autore Sasso Leonardo**

DOCENTE: Villa Andrea

Concetto e definizione di funzione reale di variabile reale;classificazione delle funzioni; funzioni pari, dispari. Dominio e segno di una funzione e sue intersezioni con gli assi cartesiani.

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. Teoremi sui limiti: teorema dell'unicità del limite.

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

Concetto e definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo. Discontinuità di prima , seconda, terza specie.

Concetto e definizione di derivata prima di una funzione in un punto e suo significato geometrico. Regole di derivazione. Retta tangente ad una funzione in suo punto.

Applicazione delle derivate allo studio di una funzione crescita e decrescenza; massimi e minimi relativi, concavità.

Teoremi sulle derivate: Rolle, Cauchy e Lagrange e Teorema di De L'Hôpital. Limiti con il teorema de L'Hôpital.

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

Pistoia, 10 Giugno 2023

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2022-23
CLASSE 5 APm

DISCIPLINA: Progettazione e Produzione
LIBRO DI TESTO: Manuale Meccanica Hoepli
DOCENTE: Prof. Roberto Panattoni
CODOCENTE: Prof. Enrico Spinicci.

Modulo 1 PARAMETRI DI TAGLIO (10 ore)

Lavorazioni alle macchine utensili
Calcolo e verifica dei parametri di taglio

Modulo 2 COSTI (10 ore)

Analisi dei costi di manodopera, costi materiale, costi energia, costi ammortamento macchinari, costi totali di produzione, costi finanziari. Costi fissi e costi variabili. Analisi di convenienza di un investimento. Calcolo del costo di produzione per un pezzo meccanico.

Modulo 3 TORNITURA (15 ore)

Sequenza delle operazioni per la realizzazione di un pezzo meccanico
Scelta degli utensili, dei parametri di taglio. Calcolo dei tempi delle singole lavorazioni e dei costi complessivi di produzione. Compilazione moduli prestampati per sequenza operativa da utilizzare in officina.

Modulo 4 FRESATURA (15 ore)

Sequenza delle operazioni per la realizzazione di un pezzo meccanico
Scelta degli utensili, dei parametri di taglio. Calcolo dei tempi delle singole lavorazioni e dei costi complessivi di produzione. Compilazione moduli prestampati per sequenza operativa da utilizzare in officina.

Modulo 5 RETTIFICATRICE E LAPIDELLO (5 ore)

Operazioni di finitura su rettificatrice e lapidello. Funzionamento, impiego e scelte tecniche per redigere correttamente cicli di lavorazioni.

Modulo 6 BROCCIATRICE E STOZZATRICE (5 ore)

Produzione di particolari con cave passanti per linguette. Funzionamento della stozzatrice e della brocciatrice, principali differenze. Scelte tecniche per redigere correttamente cicli di lavorazioni.

Modulo 7 CNC (30 ore)

Programmazione e fresa e tornio CNC con linguaggio ISO. Esecuzione di semplici programmi di lavorazione per macchine utensili

Modulo 8 ATTREZZATURE PER LA PRODUZIONE (10 ore)

Attrezzature standardizzate, commerciali e componibili, speciali, su misura, per tornitura, fresatura etc.

Modulo 9 ESERCITAZIONI COMPLESSIVE (20 ore)

Esercitazioni riepilogative per disegno, ciclo di lavoro e analisi dei costi di produzione per un pezzo meccanico. Simulazione seconda prova scritta con soluzione di tracce esami di Stato degli anni precedenti.

PISTOIA: 09/06/2023