

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4AMM
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: INGLESE

LIBRO DI TESTO: MECHATRONIX - INGLESE ISTITUTI TECNICI, BATTISTINI,
TRINITY WHITEBRIDGE

LIBRO DI TESTO: GRAMMAR HUB - VOLUME UNICO + VISUAL REVISION,
GATTI SIMONA, A. MONDADORI

DOCENTE: PROF.SSA ILARIA TAROCCHI

MODULO 1: RIPASSO

Ripasso delle forme grammaticali e lessicali svolte i primi tre anni, nello specifico: present simple e present continuous, vocaboli legati alla routine e azioni in corso, past simple (verbi regolari e irregolari), azioni passate, present perfect simple, vocaboli riguardanti le esperienze, futuri (present simple, present continuous, be going to, will)

MODULO 2: CONDITIONALS – ZERO AND FIRST

Conoscenze grammaticali: zero conditional, first conditionals

Conoscenze lessicali: vocaboli riguardanti la quotidianità

Abilità e competenze: parlare di condizioni reali o possibili (nel presente e nel futuro)

MODULO 3: UDA – THE SCIENTIFIC METHOD

Approfondimento sul metodo scientifico attraverso la stesura degli step applicativi del metodo scientifico impiegando lo zero e il first conditional

MODULO 4: CONDITIONALS – SECOND AND THIRD

Conoscenze grammaticali: second conditional, third conditionals, past perfect

Conoscenze lessicali: vocaboli riguardanti la quotidianità

Abilità e competenze: parlare di condizioni impossibili nel presente o nel futuro, parlare di situazioni impossibili nel passato e rimpianti, parlare di fatti passati antecedenti ad altri (sempre passati)

MODULO 5: METALS

Microlingua:

- metals
- the properties of metals
- mechanical properties

MODULO 6: POWER-DRIVEN MACHINES

Microlingua:

- the lathe and its components
- machine operation: turning, milling, drilling, grinding
- machine tools
- basic metalworking tools

MODULO 7: ELECTRICITY

Microlingua:

- the atom
- conductors and insulators
- AC-DC
- electric circuits
- series circuit and parallel circuit

MODULO 8: UDA – MECHATRONICS

Approfondimento sulla domotica, esempi di sistemi meccatronici

Pistoia, 10 giugno 2025

Prof.ssa Tarocchi Ilaria

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

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4AMM ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: Matematica

LIBRO DI TESTO: La matematica a colori – Edizione Gialla – Volume 4 –

Autore: L. Sasso – Editore: Petrini

DOCENTE: Xhaferi Merita

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 di primo e secondo grado e il grafico di sistema.
- Disequazioni risolvibili tramite scomposizione e la regola del prodotto.
- Disequazioni di grado superiore al secondo.
- Disequazioni irrazionali.

2. "Il metodo scientifico" (UdA multidisciplinare)

3. Esponenziali

- Le potenze a esponente reale e le loro proprietà.
- La funzione esponenziale e grafici deducibili dalle funzioni esponenziali elementari mediante trasformazioni geometriche.
- Il numero di Eulero e la funzione $y=e^x$.
- Equazioni esponenziali elementari, interpretazione grafica.
- Risoluzione delle equazioni esponenziali elementari e altri tipi di equazioni esponenziali.
- Disequazioni esponenziali elementari e altri tipi di disequazioni esponenziali.

4. Logaritmi

- La funzione logaritmica elementare, il grafico di una funzione logaritmica. La relazione con la funzione esponenziale.
- Grafici deducibili dalle funzioni logaritmiche elementari mediante trasformazioni geometriche.
- Le proprietà dei logaritmi.
- Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi.
- Disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi.

5. "L'impianto mecatronico" (UdA multidisciplinare)

6. Funzioni

- Funzioni reali di variabile reale, definizione e classificazione.
- Il concetto di dominio.
- Studio del segno di una funzione.
- Le intersezioni di una funzione con gli assi cartesiani.
- Rappresentazione di una funzione nel piano cartesiano.
- Funzioni crescenti e funzioni decrescenti.
- Funzioni pari, dispari e periodiche.

Pistoia, 10 giugno 2025

La docente
Prof.ssa Xhaferi Merita

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

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4AMM
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: ITALIANO

LIBRO DI TESTO: *L'onesta brigata 2, Dal Seicento all'Unità d'Italia*, di
S.Giusti e N. Bonelli, ed. Loescher

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

Lettura, analisi e commento del brano *La favola dei suoni* tratto dall'opera *Il saggiaiore* di Galileo Galilei

Visione di un documentario di approfondimento su Galileo Galilei (Raiply)

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*

La cultura barocca

Le caratteristiche della cultura barocca. La produzione letteraria. Scoprire il melodramma: ascolto di alcune arie famose tratte da opere liriche

Giambattista Basile e l'opera *Lo cunto de li cunti*

Lettura della fiaba *La pulce* e visione della sua messinscena nel film *Il racconto dei racconti* di M.Garrone

Il teatro inglese in epoca barocca: W. Shakespeare e la tragedia *Amleto*;
lettura, analisi e commento del monologo "Essere o non essere"

La Commedia dell'Arte in Italia

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 del brano *Il bilancio dei miei affari*

Visione del film *Castaway* liberamente ispirato al romanzo *Robinson Crusoe* di D. Defoe

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

Lettura, analisi e commento del brano *Arti liberali e arti meccaniche* di D.Diderot tratto dal *Dizionario ragionato delle scienze, delle arti e dei mestieri*

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

MODULO III - L'OTTOCENTO

Ugo Foscolo e gli ideali preromantici: i temi della patria e dell'esilio

Lettura, analisi e commento del sonetto *A Zacinto* di U.Foscolo

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

Approfondimenti

- Visione del film *Apocalypto* di M. Gibson e sua recensione
- Visione del film *Povere creature* di Y. Lanthimos e dibattito sulla parità di genere. Introduzione sul tema della letteratura gotico-romantica e sui personaggi di Frankenstein e di Dracula e loro collegamenti con il personaggio del film visto in classe

Verifiche

- Testo argomentativo (Tip. B e C)
- Analisi del testo
- Verifiche scritte a risposte aperte e chiuse
- Recensione di un film

Pistoia, 10 giugno 2025

I.P. “BARONE C. DE FRANCESCHI – A. PACINOTTI”

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4AMM
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: STORIA

LIBRO DI TESTO: *La storia in 100 lezioni 2* di A.Brancati e T. Pagliarani, ed.
La Nuova Italia

DOCENTE: GAIA MEUCCI

MODULO I - FRA CINQUECENTO E SEICENTO

La macro-periodizzazione della Storia e gli elementi di cambiamento caratterizzanti l'Età moderna

Dall'età medievale all'età moderna: il ritorno all'assolutismo

La formazione delle monarchie nazionali in Europa e il frazionamento politico della penisola italiana

Le caratteristiche dello stato moderno assoluto

Lo stato assoluto di Luigi XIV in Francia

Elisabetta I e la crescita economica dell'Inghilterra sul finire del Cinquecento

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

La dominazione spagnola in Europa nel 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 storia della bandiera italiana e l'inno di Mameli (Ed.civica II periodo)

UDA multidisciplinari

- 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

Approfondimenti

- visione del film "Apocalypto" di Mel Gibson
- visione del documentario "Storia dell'economia. La grande fuga dalla miseria" su Raiplay (UDA 1)
- visione del documentario " Ei fu. Conquiste e disfatte di Napoleone Bonaparte" su Raiplay
- Visione e commento del documentario "L'unità d'Italia" su Raiplay

Pistoia, 10 giugno 2025

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

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECCANICA ED APPLICAZIONI

LIBRO DI TESTO: AA VV _ MANUALE DEL MANUTENTORE _ HOEPLI

DOCENTE: DAVID PETRUCCI

CODOCENTE: VINCENZO PANEBIANCO

Statica:

Sistemi isostatici. Reazioni vincolari.

Conoscenze di base:

Concetti di progettazione e di verifica. Sollecitazione assiale di trazione e compressione (con esempi).

Sollecitazione di flessione (con esempi) Sollecitazione di taglio (con esempi) Sollecitazione di torsione (con esempi)

Tensioni-sollecitazioni:

Definizione della tensione interna σ . Dimensioni fisiche e unità di misura delle tensioni interne. La prova di trazione sul materiale. Diagramma σ - ϵ per acciai comuni a basso tenore di C (e in generale materiali duttili). Diagramma σ - ϵ per materiali fragili. Analisi del diagramma σ - ϵ tratto per tratto. Definizione di modulo di elasticità normale (o modulo di Young) e suoi valori di riferimento per acciai e ghise e raffronto con alluminio e sue leghe.

Verifiche e dimensionamenti:

Verifiche e dimensionamenti per sollecitazioni semplici di trazione, flessione e taglio. Utilizzo e verifica di profili di commercio. Individuazione delle caratteristiche fondamentali.

Materiali metallici:

Materiali metallici (acciai, ghise). Designazione acciai. Caratteristiche conferite degli elementi in lega

Taglio dei materiali:

Lavorazioni meccaniche per asportazione di truciolo, Macchine utensili, Macchine CNC

Meccanica del taglio:

Taglienti, Angoli di spoglia, Angoli di registrazione, Materiali dei taglienti, Parametri di taglio, Velocità di taglio "Vt", Avanzamento "a", Profondità di passata "p"

Cicli di Lavorazione:

Cicli di lavorazione di diversi particolari meccanici eseguiti su macchine utensili tradizionali.

Lavorazioni al tornio, al trapano a colonna, alla fresatrice e alla rettifica. Il problema dello staffaggio dei pezzi sotto macchina utensile.

Disegno Meccanico e Disegno CAD 2D:

Esercitazioni sulla lettura di un disegno di un particolare meccanico. Disegno d'assieme. Distinta materiali: particolari costruttivi e indicazione particolari commerciali. Esercitazioni in aula Pc di disegno CAD 2D con programma AUTOCAD.

Pistoia, 10 giugno 2025

David Petrucci

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4AMM
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: Insegnamento Religione Cattolica

LIBRO DI TESTO: Il Coraggio della Felicità (Bibiani, Forno, Solinas. Ed.SEI)

DOCENTE: Prof. Giunta Martino

- Domande sulla Religione;
- La Relazione come fondamento di una società;
- Alla ricerca della Bellezza;
- La lotta per la Giustizia;
- La Dottrina Sociale della Chiesa: il valore del lavoro;
- Questioni di morale cristiana: il rispetto di sé e dell'altro;
- Vivere l'amore nella coppia;
- La fraternità che va cercata;
- L'adolescenza e le sue sfide: le dipendenze;
- Fare scelte consapevoli nella vita.
- La missionarietà della Chiesa con il nuovo Papa.

Pistoia, 10 giugno 2025

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

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4AMM ANNO SCOLASTICO 2024-2025

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 2025

Il Docente
Lorenzo Dimilta



**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4 AMm
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: Tecnologie Elettriche Elettroniche ed Applicazioni

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

DOCENTE: Fabio Baldi

CODOCENTE: Francesco Molinaro

Schemi elettrici: funzionali, di montaggio, unifilari, multifilari.

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 attiva, reattiva, apparente

Rifasamento

Dimensionamento di una linea (corrente di impiego, nominale e portata)

Caduta di tensione

Interruttore magnetotermico: dimensionamento (curve B,C,D)

Contatti diretti e indiretti

Interruttore differenziale

Impianto di terra

Gradi di protezione IP

Esercitazioni Pratiche:

Punto luce interrotto;

Punto luce deviato;

Punto luce invertito;

Punto luce comandato da relè passo passo più installazione di punto presa comandato da interruttore bipolare;

Installazione centralino lv.1 impianto elettrico civile;

Installazione impianto elettrico bagno dotato di ronzatore a bassa tensione.

Pistoia, 10 giugno 2025

I Docenti

Prof Fabio Baldi

Prof Francesco Molinaro

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4 amm
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

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.

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.

Progettazione e realizzazione impianto di irrigazione goccia a goccia.

Pistoia, 27 maggio 2025

Il Docente
Prof. Luca Traversari

Gli Studenti

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 4 amm
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

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.

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.

Progettazione e realizzazione impianto di irrigazione goccia a goccia.

Pistoia, 27 maggio 2025

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 4AMm ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: Tecnologie e Tecniche di installazione e manutenzione (TTIM)

LIBRO DI TESTO: Manuale del manutentore

DOCENTE: Prof. Recchia Roberto

DOCENTE TECNICO-PRATICO: Prof. Panebianco Vincenzo

Modulo T0: Idrostatica e idrodinamica

- Grandezze fondamentali e proprietà fisiche
- Leggi idrostatica (Stevino, Archimede e Pascal)
- Dinamica dei fluidi
 - Portata volumetrica ed equazione di continuità
 - Equazione di Bernoulli
 - Calcolo perdite distribuite e concentrate (uso nomogramma e tabelle tecniche)

Modulo T1: Impianto idrosanitario

- Generalità impianto
- Tipologie di impianti idrosanitari civili
- Dimensionamento di un impianto idrosanitario
- Scelta delle tubazioni da acquedotto fino alle utenze
- Tipologie di valvole (ritegno, intercettazione, sicurezza ecc)
- Calcolo volume autoclave

Modulo T2: Macchine operatrici

- Tipologie di pompe idrauliche
- Pompe in serie e in parallelo
- Curva caratteristica portata-prevalenza pompa centrifuga
- Scelta da catalogo di una pompa centrifuga

Modulo T3: Impianto di riscaldamento

- Generalità e criteri di classificazione
- Sistemi di produzione calore
 - Caldaie (educazione civica risparmio energetico)
- Sistemi di distribuzione
 - Calcolo perdite di carico
- Sistemi di emissione e regolazione

Modulo T4: Impianto di condizionamento

- Principi termodinamici
- Impianto frigorifero (educazione civica)
- Pompa di calore
- Sistemi monoblocco e split
- Tipi di fluidi refrigeranti e certificazione energetica

Modulo T5: Unità di trattamento aria U.T.A.

- Funzionalità ed elementi costitutivi
- Controlli con BMS dei singoli elementi costituenti

Modulo P1: Disegno meccanico 2D e 3D

- Rappresentazione dal prodotto alla messa in tavola quotata
- Rappresentazione di parti idrauliche su Autocad
- Disegni 3D su Inventor di singoli elementi meccanici
- Disegni 3D su Inventor di assiemi

Pistoia, 10 giugno 2025

Prof.
Recchia Roberto

Prof.
Panebianco Vincenzo