

PROGRAMMA SVOLTO DI
TECNOLOGIA E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE
CLASSE 3AMm – Anno Scolastico 2024-2025

Docente: Prof. Ing. Edoardo Baroncelli

Codocente: Prof. Vincenzo Panebianco

Libro di testo:

- Dispense del Docente
- Manuale di Meccanica – Hoepli

Metodo di insegnamento:

- Lezione teorica di tipo frontale e/o interattiva con interventi con particolare attenzione alla elaborazione e al collegamento dei contenuti ed al problem solving
- Casi di studio e esempi pratici da analizzare
- Esercitazioni individuali e di gruppo

Unità 1: Fondamenti di Impianti

Grandezze fondamentali

Temperatura, calore, calore specifico, capacità termica.

Esercizi

Dilatazione termica lineare e volumica

Esercizi

Caldiaia tradizionale e a condensazione

Vaso di espansione

Esercitazione di calcolo della quantità di acqua nell'impianto

Unità 2: Corpi radianti

Modalità di scambio termico

Definizione di corpi radianti e tipologie

Consultazione di catalogo tecnico

Installazione e manutenzione dei corpi radianti

Il problema dell'aria nell'impianto

Dimensionamento dei corpi radianti con differente Δt

Differenza tra Δt e ΔT

Unità 3: Dispersione in una parete piana e in un edificio

Modalità di trasmissione del calore interessate

Legge di Fourier

Trasmittanza, sfasamento, conducibilità termica, resistenza termica

Coefficiente di scambio termico convettivo $h=h(v)$

Coefficiente di scambio termico globale

Differenti tipologie costruttive.

Materiali e intonaci utilizzati: differenti caratteristiche e prestazioni

Densità dei materiali e capacità termica della parete

Calore specifico
Esercitazioni
Fabbisogno termico di un edificio
Esercitazione ed applicazioni
APE, gradi giorno, zone climatiche
Classi energetiche dell'edificio
Limiti di trasmittanza di pareti piane, coperture ed infissi
Caratteristiche delle diverse tipologie di infissi
Ponti termici: definizione e soluzioni tecniche
VMC e recuperatori di calore
Norme tecniche

Unità 4: Idrostatica e idrodinamica

Grandezze fondamentali
Legge di Stevino
Esercizi ed applicazioni
Equazione di continuità
Principio di Pascal e torchio idraulico
Esercitazioni
Moto laminare e turbolento. Numero di Reynolds
Equazione di Bernoulli
Esercizi ed applicazioni
Perdite di carico distribuite e fattore di attrito
Linee di carico
Formula di Darcy e Diagramma di Moody
Perdite di carico concentrate
Esercizi ed applicazioni

Unità 5: Componenti e dimensionamento dell'impianto

Pompe e circolatori
Prevalenza e portata. Curva di prevalenza e portata. Curva di impianto.
Rendimento di una pompa
Esercitazione per la scelta di un circolatore in un impianto
Esercizi e applicazioni
NPSH e problema della cavitazione
Esercitazione di calcolo del diametro dei tubi in un impianto termico
Problema del bilanciamento

Unità 6:

Impianti a pavimento. Problematiche costruttive e di installazione
Collettore
Curva di confort termico
Pompe di calore e COP

Pistoia, 10 giugno 2025

Gli studenti

I Docenti



PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3AMM ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: Matematica

LIBRO DI TESTO: L. Sasso, "La matematica a colori 3" Ed. gialla, Petrini Editore

DOCENTE: Maria Teresa Bechi

1. Piano cartesiano e retta

- Il piano cartesiano, assi cartesiani e rappresentazione di punti
- Distanza tra punti e punto medio di un segmento
- La retta in forma esplicita, coefficienti m e q
- Rette parallele agli assi cartesiani e le bisettrici
- Rette parallele e perpendicolari
- Posizione reciproca tra rette e sistemi lineari

2. Equazioni di secondo grado (Ripasso)

- Equazioni intere di primo grado
- Equazioni intere di secondo grado complete
- Sistemi di secondo grado

3. Circonferenza ed ellisse

- Introduzione alle coniche
- La circonferenza, centro, raggio e diametro
- Equazione della circonferenza nel piano cartesiano
- Intersezioni tra retta e circonferenza

4. La parabola

- La parabola e sua equazione nel piano cartesiano
- Vertice, fuoco, asse di simmetria e direttrice
- Posizione di una parabola nel piano cartesiano in relazione ai suoi coefficienti
- Intersezioni tra retta e parabola

5. Goniometria

- Angoli e misura in gradi e radianti
- La circonferenza goniometrica
- Le funzioni seno, coseno e tangente
- Calcolo di seno, coseno e tangente di angoli particolari
- Prima e seconda relazione fondamentale

6. Trigonometria

- I triangoli rettangoli, il teorema di Pitagora e teorema sui triangoli rettangoli
- I triangoli qualsiasi, il teorema dei seni e il teorema di Carnot
- Problemi applicativi

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3 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 .

Impianti a vaso chiuso e aperto. Impianti sanitari. Impianti a pannelli solari.

Esecuzione di preventivi impianti sanitari.

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.

Componenti autoveicolo.

Pistoia, 24 maggio 2025

Il Docente
Prof. Luca Traversari

Gli Studenti

DISCIPLINA: Italiano

LIBRO DI TESTO: ONESTA BRIGATA VOL.1: DALLE ORIGINI AL CINQUECENTO, di Giusti Simone - Loescher

DOCENTE: Prof.ssa Carbone Michela

- La produzione letteraria in epoca medievale: epica, lirica, romanzo. Lingua d'Oc e lingua d'Oil
- Esperienza della scuola siciliana; le lingue romanze
- "S'i' fosse foco" di Cecco Angiolieri: lettura, parafrasi e analisi.
- **Dante Alighieri**
 - biografia; la figura di Beatrice; l'impegno in politica. Il valore di Dante per la civiltà contemporanea.
 - Dante: opere dottrinali. "Convivio", "De vulgari Eloquentia", "Monarchia"
 - La "Vita Nova": significato del titolo, temi trattati, la figura di Beatrice
 - "Tanto gentile e tanto onesta pare": lettura, parafrasi e commento
 - Introduzione alle "Rime" di Dante
 - La "Divina Commedia": registro linguistico; significato del titolo; la struttura della Commedia; il metro della Commedia; autore, narratore e protagonista dell'opera; il cosmo di Dante; la struttura dell'inferno; le guide di Dante: l'allegoria di Virgilio e di Beatrice; la profezia del veltro; la data del viaggio; i personaggi dell'opera. Il Proemio dell'opera: la selva oscura, le fiere, Virgilio, l'inferno, la geografia infernale, il valore di Gerusalemme, la legge del contrappasso (es: golosi e lussuriosi); i demoni e mostri infernali; i 9 cerchi dell'inferno; le stelle dopo ogni cantica
 - La giornata della memoria: lettura di una testimonianza di un sopravvissuto alla Shoah che descrive il suo *inferno*
 - Schematizzazione V canto dell'inferno e lettura e spiegazione dei versi scelti (dall'88 in poi)
 - Introduzione al VI canto del Purgatorio: lettura, parafrasi e spiegazione degli elementi principali; riflessione sull'invettiva contro l'Italia e sulla situazione di Firenze
 - Collegamento con la Canzone 128 dal Canzoniere petrarchesco. Accenno alla biografia di Petrarca.
- **Francesco Petrarca**
 - La produzione di Petrarca: accenni e paragoni con Dante
 - Il Canzoniere: significato e struttura dell'opera, Proemio; lingua e stile.
 - Lettura del testo e della parafrasi del Proemio del Canzoniere con laboratorio sul testo: contenuti principali e analisi dei temi delle quartine e delle terzine; analisi metrica del Proemio del Canzoniere (rime e versi endecasillabi); le figure retoriche presenti nel Proemio.
 - Analisi del Sonetto "Pace non trovo"
- **Giovanni Boccaccio**
 - Introduzione alla biografia di Boccaccio: elementi principali di ciascuna fase biografica e di produzione
 - Il Decameron: contenuti principali; proemio; cognome dell'opera, le rubriche; I contenuti delle dieci giornate del Decameron: laboratorio di parafrasi, rielaborazione e tecniche riassuntive

- Analisi della rubrica del Proemio del "Decameron" e analisi del passo scelto dall'introduzione alla prima giornata
- La peste descritta da Boccaccio: caratteristiche principali e titolatura delle sequenze tratte dall'introduzione alla prima giornata
- Novella di "Nastagio degli onesti", Giornata V, Novella 8°. Le relative didascalie ai dipinti di Botticelli.
- **Niccolò Machiavelli**
 - introduzione alla biografia di Machiavelli; trascrizione, riflessione e spiegazione di brevi passi scelti che riassumono i contenuti principali dell'opera "Il Principe". Il ritratto di Lorenzo il Magnifico dalle "Istorie Fiorentine". Paragone tra Machiavelli e Guicciardini.
- Il testo argomentativo: struttura e caratteristiche principali. Simulazione di *debate* e creazione di un testo orale.
- Esercitazioni
- **UDA**
 - I Periodo: Installazione e manutenzione di un impianto idraulico
 - II Periodo: Installazione e manutenzione di un impianto non idraulico (ovvero impianto fotovoltaico)
- **Educazione civica**: Innovazioni tecnologiche e miglioramento delle condizioni di vita (aratro, rotazione delle colture, collare, stampa, navigazione...)

IPSAAABI "C. DE FRANCESCHI- A. PACINOTTI"

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 3[^]AMM

ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DOCENTE: PROF.SSA MARIA MAGRO

DISCIPLINA : LINGUA INGLESE

LIBRO DI TESTO:" Identity A2 to B1, Student's Book and Workbook di C. Leonard, Oxford

MODULO A - *Ripasso*

Units 4, 6, 7, 8.

Il Past Simple dei verbi be, dei verbi regolari e irregolari ; i principali paradigmi dei verbi irregolari

Il Present Simple e il Present Continuous con funzione di Futuro

I comparativi e i superlativi degli aggettivi

Il past continuous e la differenza con il past simple; espressioni di tempo passato

Could verbo modale

MODULO B: Talk about Future and Experiences

UNITS 9, 10, 11, 12

Grammatica della frase e del testo

Past Simple e Present Perfect: differenze nell'uso e nelle forme

Be going to: intentions and predictions

Present Continuous as Future

Be going to vs Present continuous

Present simple as Future

Will for predictions and Future facts

Will for offers, promises, spontaneous decisions

If Clauses: Zero and First conditionals; When,as soon as,unless

Must/Mustn't/ have to/ Don't have to

Present perfect con ;ever/never;already,just,yet,still, been,gone

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

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

DISCIPLINA: MATERIA ALTERNATIVA

LIBRO DI TESTO: nessuno

DOCENTE: D'AGOSTINO MARIA ROSARIA

- Analisi e riflessione sulla civiltà contemporanea
- Il ruolo dei social network nella comunicazione di oggi
- L'importanza di essere informati, il saper accedere correttamente agli strumenti di informazione
- L'utilizzo attuale e le prospettive future delle tecnologie, in particolare dell'IA
- Riflessioni sui contesti di guerra dei nostri giorni

Pistoia, 10 giugno 2025

La docente
D'Agostino Maria Rosaria

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

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

DISCIPLINA: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni

LIBRO DI TESTO: Manuale del Manutentore - Hoepli

DOCENTE: Oliviero Reali

CODOCENTE: Rodolfo Labernarda

- Nozioni teoriche su unità di misura e concetti fisici basilari
- Forza, Momento di una forza
- Statica dei corpi rigidi: equilibrio di forze e momenti
- Lavoro, Energia e Potenza in Meccanica
- Principio di conservazione dell'Energia Meccanica
- Rendimento meccanico
- La trasmissione del moto ed esempi di organi di trasmissione
- Ruote dentate: geometria basilare del dente e delle ruote dentate
- Il rapporto di trasmissione di una coppia di ruote dentate
- Rotismi ordinari e rapporto di trasmissione dei rotismi ordinari
- Formula di Lewis per il dimensionamento delle ruote dentate
- Esercitazioni di laboratorio PC: Lettura e comprensione del disegno meccanico. Esercitazioni di disegno al CAD 2D (Autocad) e basi di CAD 3D (Inventor).

Pistoia, 10 giugno 2025

Il Docente:
Oliviero Reali

Il Codocente:
Rodolfo Labernarda

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3 AMM
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: RELIGIONE

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

DOCENTE: BORCHI SIMONE

- valori su cui indirizzare la vita
- la dimensione dei rapporti umani
- essere o apparire
- introduzione ad alcune questioni di morale
- morale ed etica
- la ricerca di senso
- il senso del limite
- rapporto tra fede e scienza
- opportunità e rischi delle nuove tecnologie
- questioni di attualità

Pistoia, 10 giugno 2025

FIRMA DOCENTE

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

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3AMM 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, Pallamano, Basket, Pallavolo, Tennis tavolo e Badminton

Sono state inoltre acquisite conoscenze in merito a:

- Apparato cardio-circolatorio e respiratorio
- Elementi fondamentali relativi all'alimentazione
- Le capacità condizionali
- Approfondimento dei regolamenti dei giochi di squadra
- Agenda 2030 goal 2 e 3, sconfiggere la fame e salute e benessere
- Cenni sul primo soccorso

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 **3AMM**
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: Storia

LIBRO DI TESTO: LA STORIA IN 100 LEZIONI di Brancati - La Nuova Italia

DOCENTE: Prof.ssa Carbone Michela

- Il Sistema feudale
- Crisi della Chiesa, scisma d'Oriente, concordato di Worms
- L'Occidente dopo il Mille. Le crociate. Le conseguenze delle crociate
- Ripasso sulla periodizzazione del Medioevo. La nascita dei Comuni
- L'Italia Meridionale e i Normanni
- L'ascesa di Federico II
- Il Quarto Concilio Lateranense
- Bonifacio VIII e il Giubileo. La Cattività Avignonese
- Le monarchie nazionali e le cause apparenti e reali della Guerra dei Cent'anni
- Il personaggio di Giovanna d'Arco
- Le Signorie in Italia. Il regno di Sicilia nel periodo delle Signorie. Le Signorie minori
- L'Umanesimo e il Rinascimento: caratteristiche principali
- La figura di Lorenzo il Magnifico: mecenate e poeta, descritto dal punto di vista di Niccolò Machiavelli
- Il personaggio di Machiavelli
- Le nuove esplorazioni geografiche
- Martin Lutero: una nuova visione del personaggio che ha dato vita alla Riforma Protestante

UDA:

- I Periodo: Installazione e manutenzione di un impianto idraulico
- II Periodo: Installazione e manutenzione di un impianto non idraulico (ovvero impianto fotovoltaico)

Educazione civica: Innovazioni tecnologiche e miglioramento delle condizioni di vita (aratro, collare, rotazione delle colture, stampa, navigazione)

Letto e condiviso con la classe in data 06 giugno 2025

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

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3AMM ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: Tecnologie elettrico-elettroniche ed applicazioni "TEEA"

LIBRO DI TESTO: Tecnologie Elettrico Elettroniche e Applicazioni 1; Autori: Marco Coppelli, Bruno Stortoni; Casa Editrice: Mondadori.

MATERIALE INTEGRATIVO: Gclassroom "3AMm_TEEA".

DOCENTE: BIAGI Damiano

CODOCENTE: MOLINARO Francesco

CORRENTE CONTINUA:

- Grandezze elettriche fondamentali ed unità di misura; 1' e 3' legge di Ohm; resistenze in serie e parallelo; risoluzione di circuiti con un generatore di tensione; energia, potenza e rendimento; Condensatori in serie ed in parallelo e condensatori equivalenti; semplice circuito RC serie per carica e scarica dei condensatori.

IMPIANTI ELETTRICI CIVILI MONOFASE

- Introduzione agli impianti elettrici monofase in ambito civile; parti principali di un impianto.
- Norma CEI 64-8; D.M. 37/08: principali parti legate agli impianti elettrici.
- Simboli elettrici per planimetrie: interruttori di comando (unipolare, bipolare, deviatore, invertitore), pulsanti, prese (10A, 16A , bipasso, universale), punti luce soffitto e parete.
- Simbologia delle linee elettriche, schemi unifilari e multifilari.

Esperienze di Laboratorio

- Montaggio di resistori su breadboard e misura della resistenza e della tensione,
- Montaggio di resistori su breadboard e misura della corrente, della tensione e calcolo della potenza,
- Esercitazione pratica sull'utilizzo del generatore di funzione e sulla visualizzazione e lettura del segnale generato sull'oscilloscopio,
- Esercitazione pratica sull' utilizzo del multimetro
- Esercitazione pratica sul transitorio di carica di un condensatore in un circuito RC,
- 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 impianto elettrico bagno dotato di ronzatore a bassa tensione,
- Installazione impianto elettrico cucina dotato di prese comandate da interruttore bipolare.

Pistoia, 10 Giugno 2025

I Docenti

Prof.re BIAGI Damiano _____

Prof.re MOLINARO Francesco (ITP) _____

Gli Studenti

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3 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 .

Impianti a vaso chiuso e aperto. Impianti sanitari. Impianti a pannelli solari.

Esecuzione di preventivi impianti sanitari.

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.

Componenti autoveicolo.

Pistoia, 24 maggio 2025

Il Docente
Prof. Luca Traversari

Gli Studenti