

**PROGRAMMA SVOLTO DI**  
**TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONI**  
**CLASSE 3DMn – Anno Scolastico 2024-2025**

Docente: Prof. Ing. Edoardo Baroncelli

Codocente: Prof. Pierpaolo Frosini

Libro di testo:

- Dispense del Docente
- Tecnologia Meccanica e Applicazioni
- 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

### **Unità 1: Fondamenti di Meccanica**

Calcolo vettoriale

Grandezze scalari e vettoriali

Composizione di vettori

Scomposizione di vettori su direzioni assegnate

Momento

Esercizi svolti

### **Unità 2: Equilibrio del corpo rigido**

Definizione di corpo rigido

Equazioni cardinali della statica

Vincoli: definizioni e tipologie

Teorema di Varignon

Calcolo delle reazioni vincolari

Applicazioni pratiche

Esercizi svolti

### **Unità 3: Proprietà meccaniche**

Materiali per applicazioni meccaniche

Acciai e ghise

Produzione della ghisa e dell'acciaio

Altoforno e convertitori

Prova di trazione e relative proprietà

Resilienza: definizione e misura

Influenza della temperatura e del tenore di carbonio sulle proprietà dell'acciaio

Il problema della fragilità negli acciai

Applicazioni pratiche

#### **Unità 4: Sollecitazioni semplici**

Definizione delle 4 sollecitazioni semplici

La definizione di tensione ammissibile e di coefficiente di sicurezza

Analisi delle cause di cedimento. Superfici di rottura.

Trazione

Esercizi e applicazioni

Compressione. Il problema delle travi snelle.

Esercizi e applicazioni

Flessione

Esercizi e applicazioni

Diagramma delle sollecitazioni semplici

#### **Unità 5: Sollecitazioni composte**

Flesso-torsione

Esercizi e applicazioni

Alberi meccanici e loro dimensionamento.

#### **Disegno meccanico**

Proiezioni ortogonali

Normative del disegno tecnico

Esercitazione di lettura del disegno tecnico

Criteri di quotatura nel disegno tecnico

Esercitazioni pratiche di disegno tecnico: cad e disegno a mano libera

Principali funzioni del software di disegno tecnico AutoCAD

Pistoia, 10 giugno 2025

Gli studenti

I Docenti

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

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

DISCIPLINA: INGLESE

LIBRO DI TESTO: IDENTITY A2-B1 DIGITAL - SB&WB CON QR CODE  
AUDIO/VIDEO + OLB EBK CODE + 8 EREADERS, OXFORD UNIVERSITY PRESS

DOCENTE: PROF.SSA ILARIA TAROCCHI

**MODULO 1: RIPASSO**

Ripasso delle forme grammaticali e lessicali svolte durante il biennio, nello specifico: present simple e present continuous, vocaboli legati alla routine e azioni in corso, past simple (verbi regolari e irregolari), azioni passate

**MODULO 2: SPORT FOR ALL**

Conoscenze grammaticali: present perfect, present perfect with ever and never, present perfect vs past simple

Conoscenze lessicali: sports, sports: places and equipment, sports: people

Abilità e competenze: talk about sports, talk about experiences

**MODULO 3: WHAT A FEELING!**

Conoscenze grammaticali: present perfect with just, already, yet, some/any/every/no compounds

Conoscenze lessicali: feelings and emotions, interactions and expressing emotions, -ed / -ing adjectives

Abilità e competenze: talk about feelings, talk about recent actions, talk about social situations

**MODULO 4: UDA – THE DECLARATION OF CONFORMITY**

Microlingua riguardante la dichiarazione di conformità, cenni generali e introduttivi sull'elettricità. Realizzazione di un documento di conformità in lingua inglese.

## **MODULO 5: A BRIGHT FUTURE**

Conoscenze grammaticali: be going to, present simple e present continuous (per il futuro)

Conoscenze lessicali: jobs, job characteristics, future time expressions

Abilità e competenze: talk about jobs, talk about intentions and predictions, talk about future arrangements

## **MODULO 6: IN THE CITY**

Conoscenze grammaticali: will (predictions, future facts, offers, promises, spontaneous decisions)

Conoscenze lessicali: places in the cities, adjectives for cities

Abilità e competenze: talk about cities, talk about the future

## **MODULO 7: EDUCAZIONE CIVICA – SUSTAINABLE CITIES**

Approfondimento sulle città sostenibili nel mondo, realizzazione di una presentazione di gruppo da riferire alla classe

## **MODULO 8: UDA – AS BUILT DI UN IMPIANTO**

Approfondimento sulla domotica, che innovazioni potrebbero essere applicate alla scuola?

Pistoia, 10 giugno 2025

Prof.ssa Tarocchi Ilaria

---

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

### PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3DMn ANNO SCOLASTICO 2024-2025

DISCIPLINA: Italiano

LIBRO DI TESTO: S. Giusti, N. Tonelli, *L'onesta brigata*, ed. Loescher

DOCENTE: prof. Luigi Barontini

L'epica medievale: il ciclo carolingio. La Chanson de Roland, contenuto e lettura del brano "La morte di Orlando".

Il romanzo cortese-cavalleresco: Lancillotto, lettura del brano "Il pone della spada".

Le origini della lingua italiana: le lingue romanze e i loro primi documenti  
La vita di S. Francesco d'Assisi; lettura del "Cantico delle creature".

Lo Stilnovo: caratteristiche e letture:

Guido Guinizelli: "Io voglio del ver la mia donna laudare"

Dante Alighieri: "Guido, io vorrei".

Guido Cavalcanti: "Chi è questa che vén".

La vita di Dante Alighieri: La partecipazione alle vicende politiche, l'esilio; le opere minori, la "Divina Commedia".

Vita nuova: la struttura dell'opera e lettura del sonetto "Tanto gentile e tanto onesta pare".

La "Divina Commedia": la struttura, il viaggio, il cosmo dantesco. Le guide di Dante. La struttura delle tre cantiche.

Inferno, canto I versi 1-18; canto III: versi 1-120; canto V: Paolo e Francesca: versi 82-142; episodio di Farinata, canto X, versi 22-51; l'ultimo viaggio di Ulisse: canto XXVI, versi 85-142.

Francesco Petrarca: la vita e le opere principali; analisi della lettera "L'ascesa al monte Ventoso".

Lettura e analisi dei sonetti "Solo e pensoso" e "Erano i capei d'oro".

Giovanni Boccaccio: la vita; la struttura e il contenuto del Decameron; lettura delle novelle: "Ser Ciappelletto"; "Nastagio degli Onesti", "Calandrino".

L'umanesimo e il Rinascimento: gli aspetti principali.

Ariosto: la vita e il contenuto del poema cavalleresco "Orlando furioso"

Lecture da "Orlando furioso": L'inizio del poema, La pazzia di Orlando.

Niccolò Machiavelli: la vita e la partecipazione alla vita politica. Il contenuto del "Principe", letture dal capitolo XVII: "La volpe e il leone".

La trama della commedia "La mandragola".

Pistoia, 10 giugno 2025

Prof. Barontini Luigi

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

### **PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3DMN ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni Pratiche

LIBRO DI TESTO: nessuno

DOCENTE: Ferrali Daniele

#### **1. *Sicurezza elettrica e normativa***

- Studio dell'Art. 77 del D.Lgs. 81/2008: utilizzo dei DPI di terza categoria per il rischio elettrico
- Manovre e procedure di messa in sicurezza degli impianti elettrici

#### **2. *Motori asincroni trifase: sezionamento, protezione e comando***

- Sistemi di avviamento e controllo:
  - Avviamento diretto
  - Teleavviamento con autoritenuta
  - Inversione di marcia
- Sistemi di sezionamento
- Sistemi di protezione:
  - Protezione contro il sovraccarico
  - Protezione contro il cortocircuito

#### **3. *Schemi elettrici industriali***

- Schemi funzionali

#### **4. *Assemblaggio e collaudo quadri elettrici industriali***

- Cablaggio interno
- Collaudo a freddo
- Collaudo a caldo
- Tecniche di ricerca guasti

## 5. **Esercitazioni di laboratorio elettrico**

- Teleavviamento motore asincrono trifase con autoritenuta
- Teleavviamento motore asincrono trifase con inversione di marcia

## 6. **Fondamenti di Elettronica**

- Utilizzo della strumentazione da banco:
  - Multimetro: misure di tensione DC/AC, corrente DC
  - Oscilloscopio: misura di ampiezza e periodo di segnali periodici
  - Generatore di funzioni
- Verifica sperimentale dei principi di Kirchhoff
- Montaggio su breadboard di circuiti medio complessi
- Realizzazione e analisi dei seguenti circuiti:
  - Multivibratore monostabile con NE555
  - Multivibratore astabile con NE555
  - Studio e applicazione delle formule teoriche di temporizzazione (monostabile e astabile)
- Lettura e interpretazione di schemi elettronici
  - Nomenclatura dei componenti
  - Studio funzionale degli schemi
- Uso del software KiCad:
  - Realizzazione di schemi elettrici
  - Sbrogli (layout PCB)
- Uso del software LTSpice
- Progetti pratici:
  - Schema e montaggio di un amplificatore audio con TDA2030
  - Saldatura dei componenti su PCB
  - Collaudo finale del circuito

Pistoia, 10 giugno 2025

---

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

**PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3<sup>^</sup>DMn  
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: Materia Alternativa I.R.C.

LIBRO DI TESTO: "SPEAK TO TRUTH",A.A. V.V. ( fotocopie fornite dalla docente); LIM

DOCENTE: Prof.ssa Maria Magro

AREA TEMATICA 4:"I Diritti Umani e le diverse forme di discriminazione"

- La Dichiarazione Universale dei Diritti Umani del 10/12/1948)
- I Diritti delle donne nel mondo e in Italia.
- La schiavitù sessuale
- La violenza domestica,economica e psicologica
- Discriminazione e Razzismo
- Il Volontariato giovanile in Italia
- L'importanza delle regole nella comunità sociale e civile
- I Diritti dei minori:lo sfruttamento minorile nel mondo e in Italia
- Il Diritto alla salute:"Emergency"
- Il Diritto alla sicurezza(art. 32,art 41)
- Il Diritto all'istruzione
- I Diritti civili e politici:il caso Giulio Regeni
- Il Diritto alla Sicurezza Sociale

Pistoia, lì 03 giugno 2025

Prof.ssa Maria Magro



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

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

DISCIPLINA: Matematica

LIBRO DI TESTO: La matematica a colori ed. Gialla VOL.3 (L. Sasso, V. Abate)

DOCENTE: Leonardo Benedetti

Equazioni di primo e secondo grado intere e fratte.

Disequazioni di primo grado intere e fratte.

Geometria analitica:

retta, parabola e circonferenza nel piano cartesiano.

Relazioni tra rette: perpendicolari, parallele, incidenti e coincidenti

Relazioni tra rette e parabole tra rette e circonferenze.

Sistemi di equazioni a 2 o più incognite.

Goniometria: funzioni goniometriche (cenni).

Teoremi sui triangoli rettangoli (cenni).

Pistoia, 10 giugno 2025

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

### **PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3DMn ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: Scienze Motorie e Sportive

LIBRO DI TESTO: : "Più movimento slim + ebook "- Fiorini, Coretti, Bocchi  
Ed.Marietti scuola

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
  - 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 Pallavolo, Pallacanestro, Pallamano, calcio a 5)
    - Pattinaggio su ghiaccio
    - Dodgeball
    - Ultimate
- 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 cardiocircolatorio
- Elementi fondamentali relativi all'alimentazione
- Nutrizione e squilibri Alimentari
- Le capacità condizionali
  
- Approfondimento dei regolamenti dei giochi di squadra
- Cenni sul primo soccorso

UNITA' DI APPRENDIMENTO (redatta in concertazione con le componenti del c.d.c.)

vedi allegato del consiglio di classe

METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE:

- lezioni frontali con prove pratiche dirette
- metodo prescrittivo
- 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
- Parco del Tasso

Pistoia, 10 giugno 2025

Il Docente  
Piero PICCHI

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

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

DISCIPLINA: Insegnamento Religione Cattolica

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

DOCENTE: Prof. Giunta Martino

- Prendere consapevolezza delle proprie scelte.
- La guerra: l'uomo e i suoi sbagli.
- In-contro o S-contro con altre culture e religioni?
- La lotta contro la violenza sulle donne.
- L'importanza delle scelte che prendiamo.
- Ritrovare la propria felicità.
- Le varie forme di disagio giovanile.
- L'eccessivo uso di internet e l'avvento dell'Intelligenza Artificiale.
- Il bullismo e il cyberbullismo.
- Considerare il lavoro come fondamentale per la dignità dell'uomo.
- L'importanza dell'essere umano nelle sue scelte.

Pistoia, 10 giugno 2025

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

### **PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 3DMn ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: Storia

LIBRO DI TESTO: "La storia in cento lezioni", di Brancati, Pagliarani, ed. La Nuova Italia

DOCENTE: prof. Luigi Barontini

Il conflitto fra Papato e Impero; La lotta per le investiture; il Concordato di Worms.

La monarchia feudale; la Francia e l'Inghilterra.

La rinascita dell'Occidente dall'XI secolo: La crescita demografica e il progresso agricolo, la rinascita delle città.

Le corporazioni e il mondo del lavoro nel Medioevo

L'ampliamento dei commerci in Occidente e le repubbliche marinare.

Le crociate

I Comuni: l'origine aristocratica; fase consolare, podestarile e popolare.

Gli organi del Comune

Lo scontro fra i Comuni e l'Impero

Il declino dei poteri universali. Il Papato ad Avignone.

La crisi del Trecento e la peste.

La guerra dei Cent'anni.

La nascita delle monarchie nazionali europee: Inghilterra, Francia, Spagna.

Gli Stati regionali in Italia: la Signoria, il Principato.

Il ducato di Milano, la repubblica di Venezia, la signoria dei Medici.

La discesa di Carlo VIII in Italia.

La scoperta di nuovi mondi, le civiltà precolombiane.

La Riforma protestante. Le cause, i principi del pensiero luterano.

Lo scontro con l'Impero e la pace di Augusta.

Lo scisma anglicano, le guerre di religione in Francia.

La Riforma cattolica.

Le guerre d'Italia e il conflitto fra Carlo V e Francesco I fino alla pace di Cateau-Cambresis.

Educazione civica: tecnologia nel Medioevo.

UDA: L'organizzazione del lavoro.

Pistoia, 10 giugno 2025

Prof. Barontini Luigi

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

## **PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE **3DMN** ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

DISCIPLINA: *Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni*

LIBRO DI TESTO: *Coppelli – Stortoni "Tecnologie elettriche-elettroniche e applicazioni" – Vol.1 – A. Mondadori Scuola*

DOCENTE: *Tommaso Lomi*

### **1. CORRENTE CONTINUA**

- Grandezze elettriche fondamentali
- Legge di Ohm
- Resistenza di un conduttore
- Resistenze in serie e parallelo
- Partitore di tensione e di corrente (2 rami)
- Risoluzione di circuiti con un solo generatore
- Potenza ed energia
- Leggi di Kirchhoff e loro applicazione ai circuiti con più generatori
- Legge di Ohm generalizzata
- Principio di sovrapposizione degli effetti
- Teorema di Thevenin
- Rendimento di un'apparecchiatura

### **2. CAMPO ELETTRICO E CONDENSATORI**

- Cenni elettrostatica
- Condensatore: grandezze caratteristiche e unità di misura
- Capacità di un condensatore ad armature piane e parallele
- Collegamento in serie e parallelo di condensatori
- Partitore di tensione capacitivo
- Transitorio di carica e scarica di un condensatore: forme grafiche e analitiche di tensione e corrente, costante di tempo.

- Analisi di circuiti con un generatore in continua e con resistenze e capacità (a regime e durante il transitorio)

### 3. SEGNALI

- Classificazione e parametri caratteristici (valore massimo, minimo e picco-picco)
- Componente continua (valore medio) e alternata di un segnale
- Valore efficace (calcolo per semplici segnali a gradino)
- Segnali periodici (frequenza e periodo)
- Segnali sinusoidali: valore efficace, medio e fattore di forma
- Rappresentazione delle grandezze sinusoidali nelle forme Analitica, Polare e Algebrica (fasori)
- Operazioni con i fasori.
- Filtri passa-basso e passa alto R-C (risposta in frequenza e frequenza di taglio)

### 4. ELETTRONICA

- Giunzione P-N e cenni struttura diodo e BJT
- Amplificatore operazionale e analisi di semplici configurazioni (amplificatore invertente e non, sommatore invertente)

### 5. LABORATORIO

- Verifica del Teorema di Thevenin
- Transitorio di carica e scarica di un condensatore
- Verifica della risposta in frequenza dei filtri RC

Pistoia, 10 giugno 2025

Il docente e codocente:

**Prof. Tommaso Lomi**

**Prof. Filippo Fedi**

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

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

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

**LIBRO DI TESTO:** Manuale del Manutentore

**DOCENTE:** Tolari Thomas

**CODOCENTE:** Ferrali Daniele

<b>TITOLO UDA</b>	<b>ARGOMENTI</b>
<b>IMPIANTI ELETTRICI CIVILI</b>	1° modulo - Contatti diretti e indiretti 2°Modulo – Impianto di messa a terra 3°Modulo – Dimensionamento linee elettriche 4°Modulo – CEI 64/08(v3)(livelli di prestazione)(impianti elettrici nei bagni) 5°Modulo - Protezione magnetotermica e differenziale 6°Modulo - Preventivazione, analisi dei prezzi e utilizzo prezzario di riferimento
<b>ASPETTI LEGATI AL D.M.37/08</b>	1° modulo - Conoscere gli aspetti del D.M.37/08 in relazione a quanto di interesse per l'installatore/manutentore 2°Modulo – Redazione di una dichiarazione di conformità e dichiarazione di rispondenza
<b>IMPIANTI DOMOTICI CIVILI</b>	1° modulo - Differenza tra impianti cablati e sotto rete wifi tipo smart 2°Modulo – Realizzazione impianto in domotica smart
<b>IMPIANTI SPECIALI</b>	1° modulo - Impianto IRAI
<b>REALIZZAZIONE ALIMENTATORE</b>	1° modulo - Realizzazione di alimentatore con sbroglio circuito, realizzazione circuito stampato, saldatura dei componenti, realizzazione di involucro di alloggiamento disegnato con inventor e realizzato con stampante 3d, collaudo finale
<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>	1° modulo - Risparmio energetico in civile abitazione

Pistoia, 10 giugno 2025

Gli Studenti

Il Docente  
Prof. Tolari Thomas

Il Docente  
Prof. Ferrali Daniele