

**I.T.T. Panetti - Pitagora**

Programmazione

**Anno Scolastico 2023/24**

**Classe 5ª ITEC**

**Disciplina di insegnamento: ELETTRTECNICA ED ELETTRONICA & LABORATORIO**

**Prof.<sup>ssa</sup>: SILVIA MATARRESSE**

**Prof: STEFANO MONTERISI**

1. Amplificatori operazionali:
  - a. Generalità
  - b. Anello chiuso/aperto
  - c. Configurazioni: invertente, non invertente, sommatore, differenziale, derivatore, integratore, comparatori, trigger di Schmitt.
2. Generatori sinusoidali:
  - a. Generalità
  - b. Basse frequenze ( Ponte di Wien, quadratura, seno/coseno)
  - c. Alte frequenze: Colpitts, Hartley)
3. Generatori non sinusoidali
  - a. Onda quadra, triangolare, a dente di sega con operazionali
  - b. Timer 555
4. Alimentatori
  - a. Analogici
  - b. integrati
5. Filtri passivi e cenni filtri attivi (cenni)
  - a. Passa-alto
  - b. Passa-basso
  - c. Passabanda

Bari, 10/05/2024

I Docenti



**ITT “PANETTI-PITAGORA”**  
**Istituto Tecnico Tecnologico Statale**

**ANNO SCOLASTICO 2023/24**  
**CLASSE 5 ITEC**

**PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE**  
Docente: **Prof. Marco Barletta**

**GRAMMAR**

Revisione: *Regular and irregular verbs; content and auxiliary verbs; Present simple VS Present Continuous; Past simple VS Present Perfect Simple/Continuous; Future Simple e altre forme verbali (be going to, present simple/continuous con valore di futuro, ...).*

Zero and First Conditionals (forma e uso)  
Uso di *Unless, Until, When, As soon as, as long as*  
Uso di *may/might*  
Second and Third conditionals (forma e uso)  
Uso di *could, If I were...*  
Present and Past conditionals  
Costruzioni con *I wish/If only*

Passives (present and past simple)  
Uso di *with/by*  
Passives (gli altri tempi verbali)  
The Passive with two objects  
The Passive with *get*

**GENERAL TOPICS**

**1. ENVIRONMENT: PROBLEMS AND SOLUTIONS**

Climate change and the changing weather  
The environmental problems our planet is facing  
Our polluted world  
Changing our sources of energy: fossil fuels, nuclear, renewables

**2. LITERATURE AND CULTURE**

The four Industrial Revolutions: from the first to Industry 4.0  
The first Industrial Revolution and the Luddite Movement  
The Victorian Age and The Victorian Compromise  
Charles Dickens: an early Victorian novelist  
Hard Times and its ‘Coketown’  
Oscar Wilde: a late Victorian author  
Aestheticism and the Preface of *The Picture of Dorian Gray*

**3. CITIZENSHIP (UDA DI ED. CIVICA)**

English Curriculum Vitae  
Medicinal and recreational drugs



**ITT “PANETTI-PITAGORA”**  
**Istituto Tecnico Tecnologico Statale**

**TECHNICAL TOPICS**

The generator and the electric motor  
Methods of producing electricity  
Nuclear power station  
Controlling a nuclear reactor  
The distribution grid  
The domestic circuit  
The transformer  
The smart grid  
Conventional and integrated circuits  
The transistor  
How an electronic system works  
Analogue and digital: the binary system  
A microprocessor and how it works  
How automation works and its advantages  
Programmable logic controller (PLC)

**SKILLS**

Presenting someone or a topic  
How to make a summary  
Writing an essay  
INVALSI practice - Reading and Listening: B1/B2  
Reading and Translating a technical text (from English to Italian)  
Writing a good English CV (**Citizenship**)  
Training for the Esame di Stato (colloquio)

Data: 10/05/2024

Docente:  
**Prof. Marco Barletta**

## Programma di Lingua e Letteratura Italiana

Classe 5ITEC a.s. 2023-2024

Prof.ssa Rossella Traversa

Libri di testo: G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria, *La letteratura ieri, oggi, domani, Vol. 2, Dal Barocco a Leopardi*, Paravia.

G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria, *La Letteratura Ieri, Oggi, Domani 3.1— Dall'età postunitaria al primo Novecento*, Paravia.

G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria, *La Letteratura Ieri, Oggi, Domani 3.2 - Dal periodo tra le due guerre ai nostri giorni*, Paravia

### ARGOMENTI

#### A. Storia letteraria

L'età postunitaria: le ideologie, le istituzioni culturali, gli intellettuali, la lingua, forme e generi letterari

La Scapigliatura

Il Naturalismo francese

Gi scrittori italiani nell'età del Verismo

G. Verga: vita, ritratto letterario, il ciclo dei *Vinti*, *I Malavoglia*, il *Mastro Don Gesualdo*, l'ultimo Verga

Il Decadentismo

C. Baudelaire e O. Wilde (cenni)

G. D'Annunzio: vita, ritratto letterario, *Il Piacere*, la produzione in prosa e in versi, *Notturmo*, *Alcyone* e *Le Laudi*

G. Pascoli: vita, poetica, *Il Fanciullino*, *Myricae*, *Canti di Castelvecchio*

Avanguardie ed esperienze poetiche di inizio Novecento: futuristi, crepuscolari, vociani (cenni)

L. Pirandello: vita, ritratto letterario, *L'Umorismo*, i romanzi siciliani, i grandi romanzi umoristici, *Il fu Mattia Pascal*, *Uno nessuno e centomila*, *Sei personaggi in cerca d'autore*, *Enrico IV*

I. Svevo: vita, ritratto letterario, *Una vita*, *Senilità*, *La coscienza di Zeno*

G. Ungaretti: vita, ritratto letterario, *L'Allegria*

E. Montale: vita, ritratto letterario, *Ossi di Seppia*, *Le occasioni*, *La bufera e altro*, l'ultimo Montale.

**B. Lettura e analisi dei seguenti testi letterari**

E. Zola, *L'alcol inonda Parigi* (*Assomoir*, cap. II)

G. Verga, *Rosso Malpelo* (*Vita dei Campi*)

G. Verga, *Il mondo arcaico e l'irruzione della storia* (*I Malavoglia*, cap. I)

C. Baudelaire, *L'albatros* (*I fiori del male*)

O. Wilde, *I principi dell'estetismo* (*Il ritratto di Dorian Gray*, cap. II)

G. D'Annunzio, *Il ritratto di Andrea Sperelli* (*Il Piacere*, libro I, cap. II)

G. D'Annunzio, *La pioggia nel pineto* (*Alcyone*)

G. D'Annunzio, *Ho gli occhi bendati* (*Notturmo*, sezione 1)

G. Pascoli, *X Agosto* (*Myricae*)

G. Pascoli, *Il gelsomino notturno* (*Canti di Castelvecchio*)

F. T. Marinetti, *Manifesto del Futurismo*

L. Pirandello, *Il treno ha fischiato* (*Novelle per un anno*, IV)

L. Pirandello, *Io mi chiamo Mattia Pascal* (*Il fu Mattia Pascal*, capp. I-II)

I. Svevo, *L'ultima sigaretta* (*La coscienza di Zeno*, cap. III)

G. Ungaretti, *I fiumi* (*L'Allegria*)

G. Ungaretti, *San Martino del Carso* (*L'Allegria*)

G. Ungaretti, *Veglia - Fratelli - Sono una creatura - Soldati* (*L'Allegria*)

E. Montale, *Merigiare pallido e assorto* (*Ossi di Seppia*)

E. Montale, *Spesso il male di vivere ho incontrato* (*Ossi di Seppia*)

**C. Produzione testuale**

Scrivere per l'Esame di Stato: le tipologie per la prima prova

La docente  
Prof.ssa Rossella Traversa

# PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE: 5 ITEC

DOCENTE: MANCO STEFANIA

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

- Calcolo differenziale

Rapporto incrementale, definizione di derivata di una funzione, significato geometrico di derivata, derivate fondamentali, punti stazionari. Teoremi sul calcolo delle derivate, derivata di funzione composta, derivata di ordine superiore al primo. Ricerca dei punti di massimo, minimo e flesso. Teorema de l'Hopital

- Studio di funzione

Schema generale. Funzioni polinomiali. Funzioni razionali intere e fratte. Funzioni irrazionali. Funzioni logaritmoche. Il grafico di una funzione e le sue caratteristiche.

- Integrale indefinito

Le primitive. L'integrale indefinito. Le proprietà dell'integrale indefinito. Gli integrali indefiniti immediati. Integrazione per sostituzione.

- Integrale definito

Il trapezoide. L'integrale definito di una funzione. Le proprietà dell'integrale definito. La funzione integrale. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Il calcolo dell'integrale definito.

- Preparazione alle prove INVALSI

Bari, 14 maggio 2024

Prof.ssa Manco Stefania

### **Introduzione al concetto di libertà**

- La libertà responsabile
- La persona umana tra libertà e valori

### **La dignità della persona**

- L'individuo e la società
- La società per la persona
- La dignità umana
- Che cos'è persona?

### **La persona**

- Il concetto di persona nella concezione cristiana
- Il concetto di persona nella prospettiva laica
- Identità e alterità

### **Questioni di bioetica**

- Nascita del termine "bioetica"
- I compiti e l'importanza della bioetica
- La bioetica cattolica: il principio di sacralità della vita; la bioetica come frontiera etica; l'interruzione volontaria della gravidanza, la clonazione, biotecnologie.
- La bioetica laica: laicità "forte " e laicità "debole"; il principio della qualità e disponibilità della vita • L'eutanasia
- La violenza sulle donne

### **Affettività e diversità**

- La vita come amore
- I vari volti dell'amore
- L'amore come Eros

### **Le vite di scarto**

Antisemitismo e antigioiudaismo  
Il processo ad Adolf Eichmann  
(Visione film: The Eichmann Show)  
La banalità del male

La follia nel Medioevo  
La storia della follia nel pensiero di Foucault  
I manicomi e la reclusione

**EDUCAZIONE CIVICA (8 ore)**

La solitudine dell'articolo 1. Riflessioni intorno al testo di G. Zagrebelsky, Fondata sul lavoro. La solitudine dell'articolo 1, Edizioni Einaudi

Bari, 14 maggio 2024

La docente  
F.to Maria Raspatelli



# PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Anno Scolastico 2023-2024 Classe 5 ITEC

Prof. ssa Summo Letizia

## MODULO 1 CAPACITA' CONDIZIONALI: LA FORZA

- . Test pratici sulle capacita'condizionali
- . Circuiti ginnici a corpo libero e con piccoli e grandi attrezzi
- Esercizi e test dei piegamenti degli arti superiori, di varie intensità e tipologie.
- Esercizi di potenziamento e mobilizzazione, per ciascun distretto corporeo.
- Esercitazioni con le funicelle
- Andature ginniche e preatletiche, tecnica esecutiva squat
- Esercizi di coordinazione intersegmentaria,esercizi addominali esecuzione tecnica Plank e le sue varianti

## MODULO 2 LO SPORT LE REGOLE E IL FAIR PLAY

- Pallavolo: esercizi e giochi in circolo, palleggi di controllo, fondamentali tecnici, schemi e situazioni di gioco, partite.  
Calcio a5 : fondamentali individuali e di squadra regolamento  
Torneo interno d'istituto LET'S PLAY FAIR PLAY sui giochi sportive e challenge sui diversi test motori

## MODULO 3 SICUREZZA E PREVENZIONE

- Importanza e criteri del riscaldamento-condizionamento. Cenni di terminologia ginnica  
Prevenzione sui traumi e recupero Stretching statico e dinamico

Primo soccorso

Traumi muscolari e articolari

Prevenzione e sicurezza di un esercizio ginnico.

## MODULO 4 IL CORPO UMANO

Apparato muscolare

La cinesiologia della funzione muscolare

DOCENTE SUMMO LETIZIA

BARI, 12 MAGGIO 2024

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**Anno Scolastico 2023/2024**  
**Classe V ITEC**

**DOCENTI: NADIA SALVATORE**  
**FASULO LORENZO**

**DISCIPLINA: Sistemi Automatici**

Durante l'anno scolastico, **fino al 14 maggio 2023**, sono stati svolti i seguenti argomenti.

**Modulo 1 – Recupero e ripetizione del programma del 4° anno**

- Schema a blocchi e algebra dei diagrammi a blocchi
- Trasformata di Laplace.
  - Definizione
  - Principali trasformate
  - Applicazioni della trasformata alla risoluzione di equazioni differenziali
- Antitrasformata di Laplace.
  - Dalla tabella minima delle principali trasformate

**Modulo 2 – Acquisizione e distribuzione dei dati**

- La catena di acquisizione e distribuzione dei dati
- Trasduttore
- Condizionatore
- Sample & Hold
- Convertitore Analogico/Digitale (ADC)
- Convertitore Digitale/Analogico (DAC)
- Filtri Passa Alto, Filtri Passa Basso

**Modulo 3 – Controlli Automatici**

- Caratteristiche generali del sistema di controllo
- Definizioni di variabili di controllo e controllate
- Disturbi
- Controllo in anello aperto (Open Loop)
- Controllo in anello chiuso o retroazione (Feedback)
- Obiettivi del controllo in anello chiuso

**Modulo 4 – Studio dei Sistemi nel dominio della trasformata**

- Definizione e calcolo della funzione di trasferimento  $G(s)$ .
- Formule delle relazioni di lato dei componenti dei circuiti elettrici:
  - Resistore R
  - Condensatore C
  - Induttore L.
- Poli e zeri della funzione di trasferimento
- Funzione di trasferimento scritta sotto forma di poli e zeri
- Sistemi del primo ordine
- Sistemi del secondo ordine
- Risposte del sistema del primo e del secondo ordine
- Funzioni di trasferimento dei Controllori Standard di tipo P, PI, PID

**Modulo 5 – Il dominio della frequenza:**

- Segnale sinusoidale:
- Sinusoide, ampiezza, frequenza e fase.
- Rappresentazione matematica del segnale sinusoidale.
- Vettori
- Rappresentazione vettoriale.
- Rappresentazione matematica del vettore
- Somma di vettori
- Sinusoidi e vettori nei sistemi trifase
- Generatori trifase (tensioni di fase e concatenate)

**Modulo 6 – La risposta in frequenza:**

- Regime sinusoidale.
- Funzione di trasferimento  $G(j\omega)$
- Calcolo della Funzione di trasferimento per circuiti elettrici del tipo RC, RL, RLC
- Calcolo della risposta della Funzione di trasferimento
- Analisi della risposta in frequenza

**Modulo 7 – I diagrammi di Bode:**

Diagramma di Bode del Modulo della Funzione di trasferimento  $G(j\omega)$

- Basi teoriche
- Scali semi-logaritmica
- Sommabilità dei grafici
- Grafici dei termini elementari
- Regole per il tracciamento
- Tracciamento dei grafici di funzioni di trasferimento
- Tracciamento dei grafici in funzione di poli e zeri nulli

Diagramma di Bode della Fase della Funzione di trasferimento  $G(j\omega)$

- Sommabilità dei grafici
- Grafici dei termini elementari
- Regole per il tracciamento
- Tracciamento dei grafici di funzioni di trasferimento
- Tracciamento dei grafici in funzione di poli e zeri nulli

**Modulo 8 – La stabilità:**

- Definizione del concetto di stabilità
- Sistemi semplicemente stabili
- Sistemi instabili
- Condizione necessaria e sufficiente per l'asintotica stabilità esaminando i poli della  $G(j\omega)$
- Stabilità dei sistemi retroazionati
- Guadagno in anello aperto per i sistemi retroazionati
- Criterio di stabilità per i sistemi retroazionati mediante diagramma di Bode

**Prove di laboratorio:**

- Esercitazioni controllo PID con Matlab- Simulink
- Esercitazione in Simulink di Matlab sui sistemi di primo e secondo ordine
- Esercitazioni Stabilità con Matlab- Simulink
- Esercitazioni Diagrammi di Bode con Matlab- Simulink
- Interfaccia LabView
- Esercitazioni con LabView
- Interfaccia NIMYDAQ- LabView
- Simulazioni e costruzioni di circuiti di controllo con Arduino (sensori, servomotori e temporizzatori)

Bari, 14/05/2024

**I docenti**

**Prof.ssa Nadia SALVATORE**



**Prof. Lorenzo Fasulo**



## **Programma di Storia**

Classe 5ITEC a.s. 2023-2024

Prof.ssa Rossella Traversa

Libri di testo: G. De Luna, M. Meriggi, *La Rete del tempo 2 - Dalla metà del Seicento all'Ottocento*, Paravia - Pearson

G. De Luna, M. Meriggi, *La Rete del tempo 3 - Il Novecento e gli anni Duemila*, Paravia - Pearson

### **Argomenti trattati**

Dalla Restaurazione al Risorgimento (sintesi)

La "Primavera dei Popoli": il Quarantotto europeo (sintesi)

Il processo di unificazione italiana (sintesi)

La politica europea tra il 1850 e il 1875 (sintesi)

L'affermazione della società borghese e industriale

La politica europea tra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento

Le origini della società di massa: la seconda rivoluzione industriale, il mondo delle potenze imperialiste, dalla nazione al nazionalismo, il socialismo

L'Italia all'inizio del Novecento: trasformazioni economiche e cambiamenti sociali, l'età giolittiana, la crisi del sistema giolittiano

L'"inutile strage": la Prima guerra mondiale

La rivoluzione sovietica

Il primo dopoguerra: crisi economica e Stati totalitari

L'Italia sotto il fascismo

L'età dei totalitarismi: il nazismo, lo Stalinismo e l'Unione Sovietica

La Seconda guerra mondiale

La tragedia della guerra

L'Italia dalla caduta del fascismo alla liberazione

La Guerra fredda (cenni)

La docente  
Rossella Traversa

# Programma svolto di TPSEE - Classe V ITEC

## A.S. 2023/2024

**Docenti:** Prof. Alessandro Carnimeo - Prof. Stefano Monterisi

### RETI ELETTRICHE

Riepilogo delle leggi, teoremi e principi fondamentali dell'Elettrotecnica.

Caratteristiche e applicazioni del Ponte di Wheatstone.

Caratteristiche fondamentali dell'integrato 741.

Applicazioni lineari degli amplificatori operazionali: configurazione invertente e non invertente, sommatore, differenziale, inseguitore di tensione, convertitore I/V.

Amplificatore per strumentazione. Caratteristiche fondamentali dell'integrato INA111 e sue applicazioni, studio del funzionamento e calcolo del guadagno.

### TRASDUTTORI

Sensori di temperatura: termoresistenze PT100, termistori NTC, calcolo della resistenza di linearizzazione.

Trasduttori di temperatura integrati: AD590 e LM35.

Circuito di condizionamento con conversione I/V applicato al sensore AD590.

Circuiti di condizionamento con amplificatori operazionali in configurazione differenziale.

Circuito di condizionamento con amplificatore per strumentazione e ponte di Wheatstone per sensori a variazione di resistenza.

### ACQUISIZIONE DATI

Determinazione della banda di un segnale, serie di Fourier (cenni).

Schema a blocchi di un sistema per acquisizione dati.

Principi della conversione AD e DA. Campionamento e quantizzazione, teorema di Shannon.

Convertitori ADC: caratteristiche, risoluzione, errore di quantizzazione.

Convertitori DAC, caratteristiche e studio del convertitore DAC a resistori pesati e rete R-2R.

Dispositivi S/H: caratteristiche e determinazione delle condizioni di utilizzo del dispositivo in funzione della frequenza del segnale.

### EDUCAZIONE CIVICA

Lo smaltimento dei rifiuti. Gestione e trattamento dei rifiuti. RAEE

### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

1. Strumenti misura: oscilloscopio, multimetro digitale, generatore di funzioni.
2. Analisi di un circuito di condizionamento con A.O. in configurazione differenziale. Simulazione con Multisim, montaggio del circuito e collaudo.
3. Analisi di un circuito sommatore invertente con A.O.. Simulazione con Multisim, montaggio del circuito e collaudo.
4. Sistema di controllo della temperatura con PT100 e INA111, simulazione con Multisim.
5. Rilievo della caratteristica dei trasduttori di temperatura a variazione di resistenza con Microsoft Excel e calcolo della resistenza di linearizzazione.
6. Sensore AD590: circuito di condizionamento con INA111, simulazione con Multisim.
7. Dimensionamento di un generatore di tensione di riferimento impiegante diodo Zener e operazionale. Simulazione con Multisim, montaggio del circuito e collaudo.
8. DAC a resistori pesati: simulazione con Multisim, montaggio del circuito e collaudo.
9. Studio del comportamento di un ADC0804. Simulazione con Multisim, montaggio del circuito e collaudo.

Bari, 10/05/2024

*Prof. Alessandro Carnimeo*  
*Prof. Stefano Monterisi*