

**ITIS ENRICO FERMI  
CORSO SERALE  
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**PROGRAMMAZIONE ITALIANO CLASSE 4A**

**MODULO 1**

Settembre-ottobre

La letteratura dell'età barocca

Galileo Galilei: vita opere e pensiero

'Dialogo sopra i massimi sistemi': 'L'aneddoto del notomista'

**MODULO 2**

Novembre

Illuminismo: cultura e letteratura

Cesare Beccaria, 'Dei delitti e delle pene' (cenni)

'Il Caffè' dei fratelli Verri (pagine scelte)

**MODULO 3**

Dicembre

La commedia dell'arte

Carlo Goldoni e la riforma del teatro

Carlo Goldoni: 'La locandiera'

**MODULO 4**

Gennaio

Giuseppe Parini: vita, opere e poetica

Lettura de 'Il Giorno' ('Il risveglio del Giovin Signore', 'La vergine cuccia')

**MODULO 5**

Febbraio

Tra Neoclassicismo e Romanticismo

Ugo Foscolo: vita, opere e poetica

'Ultime lettere di Jacopo Ortis', pagine scelte; sonetti 'A Zacinto', 'Alla sera', 'In morte del fratello Giovanni'; 'I Sepolcri' (cenni)

**MODULO 6**

Marzo-Aprile

Giacomo Leopardi: vita, opere e poetica

'La quiete dopo la tempesta', 'La sera del dì di festa', 'A Silvia', 'L'infinito'.

**MODULO 7**

Maggio-Giugno

Alessandro Manzoni: vita, opere e poetica

'Il cinque maggio'; pagine scelte de 'I Promessi Sposi'

**INTRODUZIONE**

**Obiettivi formativi generali**

- Analisi e comprensione di testi (letterari e non) in relazione alle opere dell'autore e al contesto storico-culturale;

- Conoscenza delle trasformazioni storiche della lingua italiana;
- Ampliamento del lessico e acquisizione di una specifica terminologia letteraria per una esposizione orale e scritta formalmente corretta e coerente;
- Competenza nella stesura degli scritti richiesti dall'Esame di Stato;
- Acquisizione dell'abitudine e dell'interesse per la lettura di opere narrative della letteratura italiana e straniera.

### **Conoscenze**

- le caratteristiche più significative dei principali autori del periodo studiato;
- tipologia e caratteristiche formali di un testo letterario;
- semplici concetti metrici, retorici, stilistici;
- le principali figure metriche e retoriche;

### **Abilità**

- individuare i riferimenti e gli aspetti utili per la collocazione storico-culturale di un testo letterario;
- individuare temi e caratteristiche formali di un testo letterario;
- organizzare e presentare un argomento in modo semplice, ma coerente;
- pianificare, secondo una forma testuale specifica, un testo scritto, che rielabori diversi tipi di informazioni;

### **Competenze**

- periodizzare e storicizzare un testo letterario;
- decodificare un testo letterario;
- parafrasare un testo;
- costruire una scaletta;
- riconoscere l'informazione o l'argomento centrale di un testo letterario;
- produrre testi coerenti e formalmente corretti adeguati alla richiesta;
- procedere all'analisi di un testo letterario, in poesia o prosa;
- produrre l'analisi di un testo letterario, in poesia o prosa, secondo la tipologia prevista dagli esami di Stato;
- associare e ristrutturare più conoscenze
- avvalersi della terminologia letteraria.
- studiare e utilizzare i testi anche in modo autonomo.

### **CONTENUTI:**

La produzione letteraria dal Barocco alla prima metà dell'Ottocento.

Controriforma e letteratura: crisi della rappresentazione rinascimentale del mondo.

- La letteratura barocca.
- Letteratura e saggistica nell'Illuminismo
- Il rinnovamento del teatro nel Settecento.
- Classicismo e romanticismo

Autori trattati: Galileo Galilei- Carlo Goldoni -Giuseppe Parini – Ugo Foscolo – Giacomo Leopardi- Alessandro Manzoni

### **Metodologie didattiche**

- Lettura antologica di alcuni testi rappresentativi della letteratura italiana dal 1600 al 1850;
- lezione frontale finalizzata a svolgere un argomento attraverso l'analisi diretta del testo;
- lezione aperta all'intervento degli allievi in forma di discussione;
- partecipazione a visite d'istruzione, spettacoli, seminari di approfondimento connessi agli argomenti di studio (dove previsto)

### **VERIFICHE**

#### Criteri valutativi per il colloquio orale

Determinazione e descrizione dei livelli di prestazione, di abilità, competenza e di apprendimento, con l'indicazione dei voti corrispondenti su scala decimale

#### Criteri valutativi per il tema

Forma, contenuto, capacità di approfondimento, aderenza alla traccia scelta

L'insegnante  
Prof.ssa Valeria Guidotti

Roma, 30 settembre 2019

**ITIS ENRICO FERMI  
SERALE  
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**PROGRAMMAZIONE STORIA CLASSE 4A**

**MODULO 1**

Settembre-ottobre

La rivoluzione inglese e gli Stuart

Assolutismo

Mazarino e la Fronda

La Francia di Luigi XIV

L'Italia nel 1600

**MODULO 2**

Novembre-Dicembre

L'età dei Lumi

Dispotismo illuminato

La rivoluzione industriale

La nascita degli Stati Uniti d'America

**MODULO 3**

Gennaio-Febbraio

La rivoluzione francese

Napoleone Bonaparte

**MODULO 4**

Marzo-aprile

Congresso di Vienna e Santa Alleanza

I moti del 1820/21, 1830/31 e 1848

**MODULO 5**

Maggio-giugno

Il Risorgimento e l'Unità d'Italia

## **OBIETTIVI SPECIFICI DISCIPLINARI**

- ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti;
- ricostruire le connessioni sincroniche e gli sviluppi diacronici riferiti ad un determinato problema storico studiato.
- riconoscere comprendere e valutare le più importanti relazioni tra dati, concetti e fenomeni;
- individuare e descrivere analogie e differenze, continuità e rottura fra fenomeni;
- usare con proprietà alcuni fondamentali termini e concetti propri del linguaggio storiografico
- esporre, adoperando concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali;
- classificare ed organizzare dati, leggere e strutturare tabelle, grafici, cronologie, tavole sinottiche, atlanti storici e geografici, manuali, bibliografie;
- osservare le dinamiche storiche attraverso le fonti,
- confrontare, in casi semplici, le differenti interpretazioni che gli storici danno di un medesimo fatto o fenomeno, in riferimento anche alle fonti usate;
- saper leggere testi specialistici ed acquisire concetti e lessico significativi.
- acquisire la consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di natura diversa che lo storico vaglia, selezione, ordina e interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici;

## **TEAMTICHE GENERALI**

- L'assolutismo in Europa tra '600 e '700
- L'Età dell'Illuminismo
- La rivoluzione americana
- La rivoluzione francese
- L'età napoleonica
- L'Europa della Restaurazione
- L'unificazione italiana

## **STRUMENTI**

- Lezioni frontali;
- Visione di film e documentari

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

Gli studenti sosterranno interrogazioni e test scritti. I criteri di valutazione, dati gli obiettivi che privilegiano la comprensione dei problemi e il seguire/costruire percorsi, saranno orientati verso l'accertamento delle abilità più complesse. Sarà privilegiata la capacità di muoversi in modo logico e consapevole tra problematiche e argomentazioni.

## Programmazione 4 A - Lingua Inglese – Corso serale

<b>Conoscenze / Knowledge</b>		
<b>Teoria / Theory</b>	<b>Lessico / Vocabulary</b>	<b>Strutture linguistiche / Language structures</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• AC e DC</li><li>• I circuiti convenzionali e integrati</li><li>• Come funziona un dispositivo elettronico</li><li>• I segnali analogici e digitali</li><li>• La registrazione digitale</li><li>• Gli amplificatori</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• I dispositivi elettronici</li><li>• Gli amplificatori</li><li>• Gli oscillatori</li><li>• La scheda tecnica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• I quantificatori (avverbi di quantità)</li></ul>
<b>Lavoro individuale</b>		
Materiali on-line: DIGlibro ACTIVEbook		
<b>Valutazione</b>		
Test: <i>Teacher's Book with Tests</i>		

<b>Conoscenze / Knowledge</b>		
<b>Teoria / Theory</b>	<b>Lessico / Vocabulary</b>	<b>Strutture linguistiche / Language structures</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La rete di distribuzione dell'energia elettrica</li> <li>• Il trasformatore</li> <li>• L'impianto elettrico di un'abitazione</li> <li>• Thomas Edison e Nikola Tesla</li> <li>• Corrente continua e alternata</li> <li>• Organizzare la distribuzione di energia elettrica</li> <li>• I pericoli dell'elettricità</li> <li>• I segnali di sicurezza e prevenzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La distribuzione di energia elettrica</li> <li>• Le parti di un circuito domestico</li> <li>• Pericoli</li> <li>• Pronto soccorso ed emergenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'obbligo</li> </ul>
<b>Lavoro individuale</b>		
Materiali on-line: DIGlibro ACTIVEbook		
<b>Valutazione</b>		
Test: <i>Teacher's Book with Tests</i>		

<b>Conoscenze / Knowledge</b>		
<b>Teoria / Theory</b>	<b>Lessico / Vocabulary</b>	<b>Strutture linguistiche / Language structures</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le applicazioni dell'elettronica</li> <li>• I semiconduttori</li> <li>• Il transistor</li> <li>• I componenti elettronici fondamentali</li> <li>• Le svolte importanti nella storia dell'elettronica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I componenti elettronici</li> <li>• Le parti di un transistor</li> <li>• I circuiti elettronici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli articoli: <i>the, a / an</i></li> <li>• Le frasi relative</li> </ul>
<b>Lavoro individuale</b>		
Materiali on-line: DIGlibro ACTIVEbook		
<b>Valutazione</b>		
Test: <i>Teacher's Book with Tests</i>		

ITIS “Enrico Fermi” Roma  
Anno Scolastico 2019/2020  
Programmazione di Matematica 4A serale

- *Equazioni di primo grado*: equazioni razionali intere di primo grado; equazioni razionali fratte di primo grado; campo di esistenza; equazioni letterali.
- *Sistemi lineari*: sistemi lineari con due equazioni in due incognite; risoluzione di un sistema con il metodo di sostituzione; confronto; riduzione.
- *I numeri complessi*: generalità sui numeri complessi; i numeri immaginari e le quattro operazioni fondamentali; i numeri complessi e le quattro operazioni fondamentali.
- *Equazioni di II grado*: equazioni complete e incomplete; il legame tra le soluzioni ed i coefficienti di un'equazione di secondo grado; la scomposizione in fattori di un trinomio di secondo grado; equazioni fratte equazioni parametriche.
- *Disequazioni di I grado*: disequazioni razionali intere di primo grado; disequazioni intere e fratte.
- *Elementi geometria analitica*: Distanza tra due punti; punto medio di un segmento; proprietà;
- *La retta*: equazione della retta in forma esplicita e implicita; rette passanti per l'origine; coefficiente angolare; condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Distanza di un punto da una retta.
- *Funzioni goniometriche*: circonferenza goniometrica; definizione delle funzioni seno, coseno tangente e cotangente; esempi di risoluzione di triangoli rettangoli; teorema dei seni e teorema di Carnout.
- *Funzioni nel piano cartesiano*: Dominio e codominio di una funzione; rappresentazione di alcune funzioni razionali intere; le coniche; la parabola; rappresentazione di alcune funzioni trascendenti; la funzione esponenziale; la funzione logaritmica. Concetto di limite; limiti notevoli.
- *Disequazioni di secondo grado*: disequazioni di secondo grado intere e letterali; disequazioni fratte di secondo grado.

- *Esponenziali e logaritmi*: potenza a base reale e a esponente reale; funzioni esponenziali; equazioni e disequazioni esponenziali; funzione logaritmica; proprietà dei logaritmi; equazioni e disequazioni logaritmiche.

Roma, 18/11/2019

L'insegnante  
Prof. Giuseppe Marino



## **Programma svolto di “Elettronica ed elettrotecnica”**

**Classe 4 A serale**

**a.s. 2019/2020**

### **1. Funzioni periodiche**

- 1.1. Funzione periodica
- 1.2. Valore efficace
- 1.3. Fattore di forma
- 1.4. Funzione sinusoidale
- 1.5. Rappresentazione vettoriale delle sinusoidi
- 1.6. Rappresentazione sul piano complesso
- 1.7. Numeri complessi, rappresentazione in forma polare e cartesiana delle sinusoidi
- 1.8. Operazioni lineari sui numeri complessi
- 1.9. Esercizi sui parametri caratteristici delle sinusoidi
- 1.10. Esercizi rappresentazione vettoriale delle sinusoidi
- 1.11. Esercizi passaggio dalla rappresentazione polare alla rappresentazione cartesiana delle sinusoidi
- 1.12. Esercizi passaggio dalla rappresentazione cartesiana alla rappresentazione polare delle sinusoidi

### **2. Circuiti in corrente alternata**

- 2.1. Circuito resistivo in regime sinusoidale
- 2.2. Circuito puramente induttivo
- 2.3. Circuito puramente capacitivo
- 2.4. Circuito R-L in serie
- 2.5. Impedenza complessa
- 2.6. Circuito R-C in serie
- 2.7. Circuito R-L-C in serie. Risonanza
- 2.8. Impedenza equivalente
- 2.9. Circuiti R-L ed R-C in parallelo
- 2.10. Ammettenza
- 2.11. Circuito risonante parallelo
- 2.12. Esercizi

### **3. Potenza in corrente alternata**

- 3.1. Potenza in regime variabile
- 3.2. Potenza in regime sinusoidale
- 3.3. Potenza apparente, potenza attiva, potenza reattiva e potenza complessa
- 3.4. Circuiti complessi
- 3.5. Teorema di Boucherot
- 3.6. Risoluzione di circuiti in c.a. senza utilizzo dei numeri complessi
- 3.7. Caduta in linea in c.a.
- 3.8. Rifasamento
- 3.9. Esercizi

### **4. Sistemi trifase**

- 4.1. Sistemi polifase
- 4.2. Carico trifase equilibrato collegato a stella
- 4.3. Carico trifase equilibrato collegato a triangolo
- 4.4. Carico squilibrato collegato a stella
- 4.5. Carico squilibrato collegato a triangolo
- 4.6. Esercizi



## **5. Potenze di sistemi trifase**

- 5.1. Potenza nei sistemi trifase
- 5.2. Potenza con carico equilibrato collegato a stella, con e senza neutro
- 5.3. Potenza in un carico a triangolo equilibrato
- 5.4. Potenza nei carichi squilibrati, collegati a stella e a triangolo
- 5.5. Caduta in linea nei sistemi trifasi

## **6. Amplificatori operazionali**

- 6.1. L'amplificatore operazionale: ideale e reale
- 6.2. Funzionamento ad anello aperto
- 6.3. Funzionamento ad anello chiuso
- 6.4. Amplificatore invertente
- 6.5. Amplificatore non invertente
- 6.6. Sommatore invertente
- 6.7. Sommatore non invertente
- 6.8. Inseguitore di tensione
- 6.9. Amplificatore differenziale
- 6.10. Convertitore I/V e V/I
- 6.11. Integratore
- 6.12. Derivatore
- 6.13. Esercizi

# **PROGRAMMA PREVISIONALE SISTEMI AUTOMATICI CLASSE IV A SERALE**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**PROFF. COLLEVECCHIO DANILO - FANTI EMANUELE**

- **Definizione e classificazione dei sistemi. Il concetto di sistema. Parametri, variabili e modelli matematici.**
- **Modellizzazione e simulazione dei sistemi nel dominio del tempo. Le differenze finite e il rapporto incrementale. Gli infinitesimi e la derivata.**
- **Definizione e calcolo della funzione di trasferimento del sistema.**
- **I poli e gli zeri della funzione di trasferimento.**
- **Cenni sull'algebra degli schemi a blocchi.**
- **Il blocco in cascata, derivazione.**
- **Il blocco in retroazione; il blocco in retroazione positiva.**
- **Il blocco in parallelo.**
- **Il dominio della frequenza: la sinusoide.**
- **Ampiezza, frequenza e fase della sinusoide.**
- **La rappresentazione vettoriale.**
- **La somma, il prodotto ed il rapporto dei vettori.**
- **La risposta in frequenza: il circuito RLC.**
- **Diagramma del modulo e diagramma della fase, di Bode.**
- **Le regole per il tracciamento. Alcuni esempi di tracciamento.**
- **La classificazione e i parametri dell'amplificatore operazionale.**
- **Amplificatore operazionale invertente, amplificatore operazionale sommatore invertente, amplificatore operazionale non invertente, e amplificatore operazionale differenziale.**

## **LABORATORIO**

- **Uso della strumentazione di laboratorio e metodologie per lo studio dei circuiti.**
- **Caratteristiche del diodo e applicazioni.**
- **Filtro passivo RC (passa basso).**

- **Filtro passivo RC (passa banda).**
- **Struttura del microprocessore Arduino.**
- **Cenni sulla conversione A/D.**
- **Controllo accensione LED con pulsante (acceso se premuto).**
- **Controllo accensione / spegnimento LED con pulsante.**
- **Ingressi analogici.**
- **Sensori e trasduttori.**
- **Trasduttore di temperatura AD590.**
- **Amplificatori operazionali.**
- **Circuiti di condizionamento di un segnale analogico.**

## **I PROFESSORI**

**Collevecchio Danilo**

**Fanti Emanuele**

## **GLI STUDENTI**

Classe IV A serale

Programma di

**TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**

**Prof.ssa Flavia Sassolini**

**Prof. Emanuele Fanti**

SEMICONDUTTORI E GIUNZIONE PN

Struttura atomica dei semiconduttori

Parametri dei semiconduttori

Drogaggio

Polarizzazione della giunzione PN

Contatto metallo-semiconduttore

TECNOLOGIA E PRODUZIONE DEI COMPONENTI A SEMICONDUTTORE

Produzione e raffinazione del silicio

Produzione del monocristallo

Tecniche per la realizzazione della giunzione PN

Tecnica planare

COMPONENTI A SEMICONDUTTORE

Diodo rettificatore

Diodo Zener e diodo a valanga

Transistor bipolare a giunzione

Transistor JFET

Transistor MOSFET

Analisi dei data-sheet del transistor

DISPOSITIVI FOTOELETTRICI ED ELETTRONICI

Fotocellule

Fotoresistenze

Fotodiodi e fototransistor

LED

Laser

Display a LED e a cristalli liquidi

ALIMENTATORI E PANNELLI FOTOVOLTAICI

Alimentatore non stabilizzato

Alimentatore stabilizzato

Regolatori di tensione integrati

Alimentatore duale

Alimentatore variabile

La cella fotovoltaica

Moduli fotovoltaici

MICROCONTROLLORI

Generalità sui microcontrollori

Cenni su Arduino

**ATTIVITA' DI LABORATORIO**

Alimentatore stabilizzato con tensione d'uscita fissa

Alimentatore stabilizzato duale

Alimentatore stabilizzato con uscita variabile

Circuiti con diodi

Applicazioni di fotoresistenze e LED

Applicazioni di diodi IR

Utilizzo del BJT come driver per relay

Applicazioni di Arduino

**I docenti**

**Gli studenti**