

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE

“ Galileo Galilei “

ROMA

Corso serale – “Nuovo ordinamento”

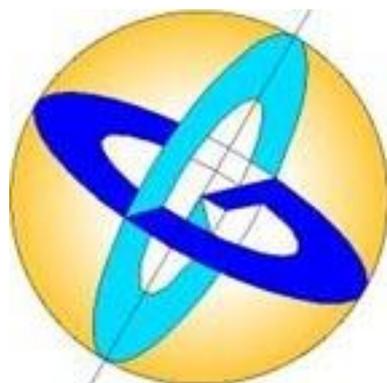
Anno scolastico 2016-2017

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

5 S

Indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica”

Articolazione “Elettronica”



Documento del Consiglio di Classe

1.	DESCRIZIONE DELLA SCUOLA	4
1.1.	L'Istituto	4
1.2.	Il Corso Serale	5
2.	IL NUOVO ORDINAMENTO	6
3.	L' INDIRIZZO	8
3.1.	Obiettivi curricolari	8
3.2.	Profilo professionale.....	8
3.3.	Sbocchi occupazionali	9
4.	PIANO DI STUDIO E ORARIO SETTIMANALE	10
5.	PROFILO DELLACLASSE	11
5.1.	Presentazione	11
5.2.	Formazione della classe.....	12
5.3.	Elenco degli studenti	12
5.4.	Continuità didattica dei docenti.....	12
6.	ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'	14
6.1.	Obiettivi comportamentali	14
6.2.	Obiettivi cognitivi.....	14
6.3.	Indicazioni metodologiche	14
7.	CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI	16
7.1.	Criteri di valutazione	16
7.2.	Tassonomia adottata (livello espresso in decimi).....	16
7.3.	Valutazione iniziale della classe.....	17
7.4.	Valutazioni intermedie	17
7.5.	Strumenti utilizzati	17
8.	TERZA PROVA.....	17
8.1.	Criteri seguiti per la progettazione	18
8.2.	Valutazione.....	18
9.	IL CONSIGLIO DI CLASSE.....	19

ALLEGATO A

PROGRAMMI:

PROGRAMMA DI ITALIANO

PROGRAMMA DI STORIA

PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

PROGRAMMA DI MATEMATICA

PROGRAMMA DI ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

PROGRAMMA DI SISTEMI ELETTRONICI

PROGRAMMA DI TPSEE

PROGRAMMA DI RELIGIONE

ALLEGATO B

GRIGLIE DI VALUTAZIONE:

PRIMA PROVA SCRITTA

SECONDA PROVA SCRITTA

COLLOQUIO

ALLEGATO C

SIMULAZIONI:

TERZA PROVA DEL 29 MARZO 2017

TERZA PROVA DEL 5 MAGGIO 2017

1. DESCRIZIONE DELLA SCUOLA

1.1. L'Istituto

Un Istituto storico ed innovativo.

Il Galilei non è soltanto il più antico Istituto tecnico industriale di Roma ma è anche quello che dal punto di vista architettonico, strumentale e didattico meglio riassume le varie fasi del processo di industrializzazione dell'area romana.

Sin dalla sua istituzione nel 1918, alla presidenza del Consiglio di Amministrazione figuravano personaggi prestigiosi quali **Guglielmo Marconi** e **Adolfo Apolloni**, sindaco di Roma. Per il progetto del complesso edilizio del Galilei fu bandito nel 1919 un concorso nazionale vinto dall'arch. **Marcello Piacentini**, figura di spicco dell'architettura dell'epoca. Viene realizzato un grande edificio razionalmente articolato secondo le necessità didattiche di una vera e propria "scuola-fabbrica" che possa formare le maestranze tecniche per la nascente industria romana.

Le specializzazioni inizialmente rappresentate sono quelle per le industrie elettromeccaniche e per le industrie edili, affiancate da numerosi corsi di formazione professionale (oggi non più ospitate dall'Istituto).

La connotazione dell'Istituto si è sempre più precisata e ampliata rispondendo alle richieste formative dell'industria, con l'attuazione di nuovi corsi per le telecomunicazioni, le costruzioni aeronautiche, l'elettronica ed elettrotecnica e l'indirizzo scientifico tecnologico.

Il complesso edilizio, tra i primi in Roma ad essere integralmente realizzato con strutture in cemento armato, viene costruito con il cospicuo apporto di studenti dell'Istituto. La partecipazione di studenti e docenti non si limita solo alle strutture edilizie ma si estende anche agli arredi e alle decorazioni; tra queste ultime sono da citare le preziose decorazioni ceramiche dell'aula magna, realizzate da studenti su cartoni di **Duilio Cambellotti**, docente dell'istituto ed emerito artista dell'epoca.



Il ruolo prestigioso dell'Istituto e la vastità delle tecnologie presenti nelle diverse specializzazioni hanno consentito la stratificazione di un patrimonio strumentale prezioso e ampio. I laboratori ospitano strumenti e macchine che testimoniano l'evoluzione delle tecnologie industriali dall'inizio del '900 ad oggi.

Da tutto il patrimonio materiale dell'Istituto traspare una significativa testimonianza sull'evoluzione dell'istruzione tecnica.

Nel primo decennio di vita (1918-1928) l'Istituto si struttura come una "Scuola laboratorio", percorsa da attività sperimentale e da dibattiti innovativi e diviene sede promotore e sede di numerose istituzioni di portata nazionale, quali ad esempio la *Scuola di magistero* per la formazione di direttori ed insegnanti tecnici, l'*Osservatorio per l'orientamento professionale*, l'*Ufficio internazionale per l'insegnamento professionale*, la *Scuola del libro* per la produzione di testi scolastici di materie tecniche.

Nei trent'anni successivi l'Istituto acquista invece la connotazione di una vera e propria "Scuola-fabbrica". Sotto la direzione dell'ing. **Mario Tomassetti**,

esperto di organizzazione industriale, la scuola viene ridisegnata sul modello di una azienda industriale, organizzata secondo criteri di efficienza e rigide gerarchie, dotata di attrezzature al passo con l'innovazione tecnologica. Il prestigio nazionale dell'Istituto la fa diventare anche sede di numerosi corsi militari e paramilitari (per motoristi, piloti, radiotelegrafisti, ecc.) e fornitore di prove tecnologiche su committenza industriale.

Dagli anni '60 ai nostri giorni l'Istituto si è sempre più sviluppato con il continuo rinnovo delle attrezzature e con l'avvio di nuove specializzazioni.

1.2. Il Corso Serale

Il Corso serale nel nostro Istituto fu istituito nel 1963 con la specializzazione in **Telecomunicazioni**. Il corso aveva una durata di sei anni, nel 1969 il corso diventa quinquennale.

Negli anni 1991 - 1995 inizia nel nostro Istituto una discussione e riflessione su come riorganizzare questi corsi rivolti ad adulti - studenti - lavoratori. In questa riflessione sono state coinvolte altre importanti scuole del territorio nazionale (Prato, Napoli, Milano, Torino).

Nel 1995 parte la sperimentazione SIRIO e nel 2005 entra in ordinamento.

Dall'anno scolastico 2014-2015 parte il nuovo ordinamento con indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" articolazione "Elettronica" e questo anno verranno affrontati per la seconda volta i nuovi Esami di Stato conclusivi.

2. IL NUOVO ORDINAMENTO

I **percorsi di istruzione di secondo livello** sono finalizzati al conseguimento del **Diploma di Istruzione Tecnica** a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione per gli **Istituti Tecnici**.

Con l'anno scolastico **2014-2015** hanno preso avvio i nuovi **Centri Provinciali per l'Istruzione degli Adulti (CPIA)** che stanno svolgendo le funzioni precedentemente realizzate dai Centri Territoriali Permanenti (CTP) e dalle Istituzioni scolastiche sede di Corsi serali.

Il nuovo assetto prevede l'organizzazione per **gruppi di livello** sulla base del patto formativo individuale, elemento che facilita la personalizzazione del percorso anche sotto il profilo dei tempi di fruizione dello stesso. L'obiettivo è la **valorizzazione di tutte le competenze acquisite dall'adulto nel corso della vita**.

Nelle istituzioni scolastiche secondarie di secondo grado sono incardinati i **percorsi di istruzione di secondo livello**.

I **percorsi di secondo livello di Istruzione Tecnica** sono articolati in **tre** periodi didattici:

- **Primo periodo didattico**, finalizzato all'acquisizione della certificazione necessaria per l'ammissione al secondo biennio dei percorsi degli Istituti Tecnici o Professionali, in relazione all'indirizzo scelto dallo studente.
- **Secondo periodo didattico**, finalizzato all'acquisizione della certificazione necessaria per l'ammissione all'ultimo anno dei percorsi degli Istituti Tecnici o Professionali, in relazione all'indirizzo scelto dallo studente.
- **Terzo periodo didattico**, finalizzato all'acquisizione del diploma di istruzione tecnica o professionale, in relazione all'indirizzo scelto dallo studente.

I corsi serali vengono attuati con un monte ore ridotto del 70% rispetto alla scuola del mattino.

Come già nel progetto Sirio, occorre rispondere ai bisogni di coloro che intendono rientrare nel sistema formativo per conseguire la maturità tecnica industriale, attraverso un corso flessibile che valorizzi le esperienze professionali e le conoscenze culturali di ciascun lavoratore – studente.

L'esigenza di migliorare la propria formazione culturale rappresenta una delle motivazioni più rilevanti nella decisione individuale di iniziare un percorso di istruzione per adulti. Questa scelta è condizionata dalle personali "*biografie scolastiche*" che possono aver reso ancora più forte il desiderio di riprendere o completare un percorso formativo, come ad esempio il precoce abbandono degli studi, l'interruzione di un percorso di studi superiori ecc.. Criticità specifiche vengono evidenziate poi dagli stranieri che esprimono bisogni sicuramente più intensi e complessi, quali l'esigenza di miglioramento delle conoscenze linguistiche, l'approfondimento di una cultura diversa da quella del paese di origine, la necessità di ottenere il riconoscimento di un titolo di studio conseguito all'estero.

Pertanto, tenuto conto della molteplicità delle situazioni personali (età, condizione familiare e lavorativa, percorso scolastico e culturale....) e della variabilità delle esigenze degli **studenti/lavoratori/adulti**, è necessario adottare una didattica, che ha spesso poco a che fare con quella dei corsi d'istruzione diurni, le cui caratteristiche peculiari sono:

- presenza di un tutor di riferimento per gli studenti;

- utilizzo della “didattica breve” e più in generale della modularità nello svolgimento della didattica;
- ricorso alle tecnologie dell’informazione e della comunicazione per supplire alle difficoltà di frequenza delle lezioni da parte degli studenti lavoratori.
In questo senso uno strumento fondamentale previsto dalle Linee Guida, consiste nella possibile fruizione a distanza di una parte del percorso, in misura non superiore al 20% del monte ore complessivo del periodo didattico. Quest’ultimo punto di fatto introduce per la prima volta negli ordinamenti scolastici italiani l’*e-learning* nella forma del *blended learning*, commistione d’insegnamento tradizionale e formazione mediata dalle nuove tecnologie per l’informazione e la comunicazione.
Per ottemperare a questa indicazione, nel nostro Istituto è stata utilizzata da alcuni insegnanti la piattaforma open source Moodle che rappresenta uno standard per l’elearning.
- flessibilità dei metodi di verifica in funzione delle esigenze dei singoli studenti

Altra caratterizzazione del corso serale è:

- a) il riconoscimento di crediti scolastici, che permettono la valorizzazione del "patrimonio" di competenze per chi rientra in formazione. Si può trattare di:
- competenze formali, acquisite in percorsi di istruzione/formazione presso strutture istituzionali (anche estere) o altri enti pubblici o privati;
 - competenze informali, acquisite in svariati processi formativi, effettuati in ambito lavorativo o per iniziativa personale e documentati con semplici attestati di frequenza;
 - competenze non formali, acquisite in esperienze di lavoro o più complessivamente di vita, ma non documentate.
- b) l’attività di Tutoring svolta da alcuni insegnanti.
Le funzioni e le attività del TUTOR sono varie e diversamente coniugate:
- accoglienza, orientamento, rimotivazione;
 - gestione dei crediti e debiti scolastici;
 - guida per aspetti del processo di apprendimento;
 - tramite tra studenti ed organismi istituzionali.

Nel quadro degli specifici accordi di rete tra il nostro Istituto e il CPIA5, particolare rilievo assume la predisposizione, da parte della COMMISSIONE di cui all’art.5, comma 2 del DPR n° 263/12, di specifici interventi sia di accoglienza e orientamento sia di accertamento delle competenze necessarie per la definizione del Patto Formativo Individuale (PFI), inoltre si è fatto riferimento sia alle disposizioni dettate dal DL 12/03/2015 sia delle raccomandazioni PAIDEIA contenute nella nota n° 3376 del 18/03/2015.

Per lo scrutinio finale di ammissione all’esame di Stato si farà riferimento a quanto richiamato e riportato nella C.M. n°3 del 17/03/2016.

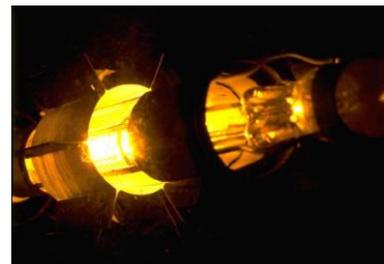
3. L'INDIRIZZO

3.1. Obiettivi curricolari

Nel nostro Istituto, nell'ambito della Istruzione Tecnica settore Tecnologico, è stato individuato per il corso serale l'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" con articolazione "Elettronica".

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione

di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici. Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" sono in grado di operare in molte e diverse situazioni: organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici; sviluppo e utilizzazione di sistemi di



acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati; automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo; mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale. La padronanza tecnica è una parte fondamentale degli esiti di apprendimento. L'acquisizione dei fondamenti concettuali e delle tecniche di base dell'elettrotecnica, dell'elettronica, dell'automazione delle loro applicazioni si sviluppa principalmente nel primo biennio. La progettazione, lo studio dei processi produttivi e il loro inquadramento nel sistema aziendale sono presenti in tutti e tre gli ultimi anni, ma specialmente nel quinto vengono condotte in modo sistematico su problemi e situazioni complesse. L'attenzione per i problemi sociali e organizzativi accompagna costantemente l'acquisizione della padronanza tecnica. In particolare sono studiati, anche con riferimento alle normative, i problemi della sicurezza sia ambientale sia lavorativa. Tre articolazioni, Elettronica, Elettrotecnica, Automazione, sono dedicate ad approfondire le conoscenze e le pratiche di progettazione, realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi e circuiti elettronici, impianti elettrici civili e industriali, sistemi di controllo.

3.2. Profilo professionale

Il perito *industriale per l'elettronica e l'elettrotecnica* deve, pertanto, essere in grado di:

1. analizzare e dimensionare reti elettriche lineari e non lineari,
2. analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi, di generazione, elaborazione e trasmissione di suoni, immagini e dati,
3. partecipare al collaudo e alla gestione di sistemi di vario tipo anche complessi, sovrintendendo alla manutenzione degli stessi,

4. progettare, realizzare e collaudare sistemi semplici, ma completi, di elettronica e di automazione, valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato,
5. descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso,
6. comprendere manuali d'uso, documenti tecnici e redigere relazioni anche in lingua straniera.

3.3. Sbocchi occupazionali

- Aziende del settore della produzione, installazione e manutenzione di macchine e impianti per l'elaborazione dei dati (computer, sistemi di videoscrittura, reti locali, ecc.).
- Aziende del settore della produzione e della distribuzione dell'energia elettrica.
- Aziende del settore di produzione, installazione e manutenzione di sistemi per il monitoraggio ambientale, per il controllo di processi industriali, ecc.
- Aziende del settore della produzione e manutenzione di apparecchiature radio – televisive.
- Aziende del settore della produzione, installazione e manutenzione dei sistemi di sicurezza.
- Aziende del settore della produzione e del commercio di componenti elettronici.
- Aziende del settore della produzione, installazione e manutenzione di sistemi elettronici per la didattica.
- Aziende di produzione, installazione e manutenzione di apparecchiature biomediche.
- Aziende del settore della produzione di apparecchiature per le telecomunicazioni.
- Aziende dei servizi delle telecomunicazioni (gestori telefonia fissa e mobile).
- Aziende dei settori meccanico, chimico, tessile, ecc.
- Aziende e start-up nell'ambito IoT (Internet of Things):
 - domotica
 - robotica
 - droni
 - automotive
 - reti wireless di sensori
 - smart grid (reti intelligenti evoluzione delle reti di energia elettrica)
 - sistemi embedded

4. PIANO DI STUDIO E ORARIO SETTIMANALE

Discipline del piano di studio	Ore settimanali per anno di corso		
	3° anno N.O.	4° anno N.O.	5° anno N.O.
Lingua e lettere italiane	3	3	3
Storia	2	2	2
Lingua straniera	2	2	2
Matematica	3	3	3
Elettrotecnica ed Elettronica	4 (2)	5 (2)	5 (3)
Sistemi automatici	4 (2)	4 (2)	3 (2)
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (TPSEE)	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Religione	1	1	1
Totale ore settimanali	23 (6)	24 (6)	23 (7)

Nota

Tra parentesi sono indicate le ore di lezione destinate alle esercitazioni di laboratorio.

5. PROFILO DELLA CLASSE

5.1. Presentazione

La classe inizialmente costituita da 21 allievi è attualmente composta da 18 studenti, di età compresa tra 20 e 48 anni con una età media di circa 27 anni. La composizione della classe risulta eterogenea anche per percorsi didattici, per conoscenze, per abilità di base (espositive, di rielaborazione personale, critiche), per impegno e metodo di lavoro.

Gli studenti per buona parte sono già inseriti in ambiti lavorativi. Alcuni di loro sono sovente impegnati in turni che ne penalizza la regolare frequenza.

Per essi lo studio ha rappresentato un'occasione di crescita culturale e riqualificazione professionale.

L'attività didattica dei docenti, attraverso un percorso formativo di 23 ore settimanali di lezione, ha mirato sia a valorizzare l'esperienza di cui erano portatori gli alunni sia a curare l'integrazione di competenze culturali e professionali. I rapporti tra i discenti e i docenti è stato improntato al rispetto reciproco.

La scuola, grazie anche alla presenza di significative risorse, ha dato modo agli insegnanti di avvalersi dell'ausilio di laboratori adeguatamente attrezzati che hanno arricchito di valenze tecnico-pratiche il momento teorico nonché di aule tutte dotate di Lavagna Interattiva Multimediale.

Diversi studenti hanno evidenziato progressi positivi, altri invece, soprattutto per una presenza discontinua ma anche per carenze nella preparazione di base, hanno presentato difficoltà più o meno accentuate e progressi più incerti. Tutto ciò, nonostante le continue sollecitazioni e le possibilità di recupero proposte dal corpo docente. La presenza discontinua per alcuni studenti L2, ha acuito una già problematica situazione di partenza legata a difficoltà linguistiche.

In generale comunque per tutti i non madrelingua italiana, nella valutazione delle capacità espressive - sia scritte che orali - si è tenuto conto prioritariamente dell'efficacia comunicativa degli studenti, mentre il livello di comprensione di eventuali testi proposti è stato commisurato allo specifico punto di partenza dei suddetti, valorizzandone i miglioramenti, nonostante il persistere di errori formali. Ciò vale soprattutto per le materie letterarie.

Per quanto riguarda il metodo di studio solo un limitato numero di studenti ha mostrato capacità elaborative e critiche, mentre gran parte di essi ha condotto lo studio in modo prevalentemente mnemonico e ripetitivo.

Il profitto conseguito si presenta alquanto diversificato. Alcuni hanno raggiunto risultati soddisfacenti, mentre per altri il profitto si attesta mediamente sulla sufficienza. Inoltre va segnalato che diversi studenti presentano qualche difficoltà in alcune discipline curricolari.

5.2. Formazione della classe

Circa i 2/3 degli studenti proviene dal quarto anno del corso serale di questo Istituto. Ciò ha comportato un limitato periodo di adattamento degli studenti ai nuovi docenti. I professori e gli studenti si sono adoperati al meglio per superare tali difficoltà.

5.3. Elenco degli studenti

<i>ALUNNI</i>		
<i>N°</i>	<i>Cognome</i>	<i>Nome</i>
1	AMMENDOLA	Christian
2	BUCCI	Davide
3	BUTNARU	Delia Ionela
4	CHECE	Leonardo
5	COJOCARU	Florin Constantin
6	DIPIETRO	Federico
7	FERRI	Gabriele
8	GARCIA	Marc Joseph
9	HMAMI	Said
10	KAMARA	Mohamed
11	LAPENNA	Francesco
12	LICCIARDI	Luca
13	LOI	Simone
14	MADANI	Chakib
15	MARSENI	Daniele
16	METITORE	Gianfranco
17	ROSSI	Fabio
18	SALVATORI	Marco
19	SHUGULI VELASTEGUI	Jafferson Marcelo
20	SOSCIA	Daniele
21	PELLEGRINO	Matteo

5.4 Continuità didattica dei docenti

DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDIO	SI	NO
Lingua e Letteratura Italiana		X
Storia		X
Lingua Inglese		X
Matematica		X
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici		X
Elettrotecnica ed elettronica		X
Sistemi automatici	X	
Religione		X

6. ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA'

6.1. Obiettivi comportamentali

- Conoscere, accettare ed individuare strategie per superare i propri limiti e le proprie difficoltà e valorizzare gli aspetti positivi della propria persona.
- Saper stabilire con gli altri relazioni positive improntate al rispetto delle diverse opinioni e condizioni di vita.
- Essere responsabile, propositivo e collaborativo nell' ambito delle relazioni sociali e lavorative.
- Saper analizzare ed interpretare autonomamente fenomeni e problemi per operare scelte, individuare soluzioni e programmare interventi coerenti con gli obiettivi che si propone.

6.2. Obiettivi cognitivi

- Recuperare e consolidare le conoscenze di base.
- Acquisire le conoscenze e le abilità fondamentali delle varie discipline.
- Acquisire un metodo di studio e di lavoro autonomo.
- Comprendere testi scritti e discorsi sapendo discriminare al loro interno i nuclei informativi portanti dagli elementi accessori.
- Saper esporre oralmente ed in forma scritta, adeguando il messaggio al contesto e alla relazione con il proprio interlocutore.
- Saper usare in modo autonomo ed efficiente gli strumenti tecnologici necessari al proprio lavoro.
- Saper recepire autonomamente le fonti e gli strumenti per elaborare una ricerca o realizzare un progetto.
- Saper operare collegamenti tra vari ambiti disciplinari utilizzandoli per svolgere compiti assegnati.
- Saper elaborare e difendere le proprie tesi argomentando con coerenza e ampiezza d'informazione.
- Saper utilizzare le conoscenze possedute per risolvere problemi nuovi e per adattarsi a situazioni specifiche in ambito operativo.

6.3. Indicazioni metodologiche

Lo scopo degli interventi didattici è stato quello di creare innanzitutto nella classe un clima di fiducia riguardo la possibilità di riuscita e di successo; ciò anche attraverso modalità relazionali e comportamentali professionali rispettosi del vissuto degli studenti oltre che dei loro ritmi e stili di apprendimento.

Con ricorso a modalità di lavoro appropriate e differenziate, l'azione didattica ha cercato di:

- valorizzare le esperienze umane, culturali e professionali degli studenti in tutte le situazioni didattiche, ove possibile;
- motivare alla partecipazione e allo studio evidenziando soprattutto il valore formativo e l'apporto professionale di ciascuna proposta didattica;
- coinvolgere lo studente anche attraverso la chiara indicazione di traguardi raggiungibili e di compiti realizzabili, rispetto ai quali l'insegnante si è proposto come "facilitatore" di apprendimento;
- utilizzare lezioni frontali, in ogni caso di breve durata, solo in quelle circostanze in cui esse risultino strettamente funzionali;
- privilegiare le attività di laboratorio come momento in cui si "impara facendo";
- favorire il lavoro di ricerca in gruppo;
- utilizzare il "problem solving" come strategia più funzionale a processi di apprendimento efficaci anche e soprattutto per studenti adulti;
- essere caratterizzata da ricorrenti momenti in cui il docente crea condizioni per apprendimenti autonomi;
- assumere la cooperazione come stile relazionale e modalità di lavoro.

7. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

7.1. Criteri di valutazione

Schema di definizioni per l'individuazione di CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITA'

CONOSCENZE

- Contenuti disciplinari fondamentali riferiti a specifici percorsi formativi.
- Costituiscono la componente cognitiva che sottostà alla competenza.
- Includono linguaggi, fatti, teorie, principi, sistemi concettuali.
- Sono individuabili in conoscenze generali e conoscenze specifiche
- In relazione alla loro ampiezza possono essere articolate per livelli.

COMPETENZE

- Abilità e comportamenti funzionali all'espletamento di specifici compiti e attività che permettono al soggetto di conseguire standard riconosciuti di prestazioni.

CAPACITA'

- Dimensioni soggettive che sono espressione anche di particolari caratteristiche di personalità.
- A differenza delle competenze, che sono specifiche di un determinato ambito, le capacità possono essere comuni ad aree ed ambiti diversi.
- Possono essere distinte in:
 1. capacità di base
 2. capacità proprie di uno specifico ambito
 3. capacità trasversali

7.2. Tassonomia adottata (livello espresso in decimi)

Conoscenza inconsistente	1 – 3
Conoscenza frammentaria e non sempre corretta	4
Conoscenza superficiale con incertezze nell'applicazione	5
Conoscenza essenziale dei contenuti con parziale autonomia di rielaborazione e sufficienti capacità critiche	6
Conoscenza corretta dei contenuti con parziale autonomia di rielaborazione e sufficienti capacità critiche	7
Conoscenza completa e approfondita, buone capacità di applicazione, autonomia di giudizio	8
Conoscenza ampia, buone capacità di analisi e sintesi, personali capacità critiche, autonomia nella rielaborazione e applicazione	9 - 10

7.3. Valutazione iniziale della classe

Per la valutazione iniziale della classe sono stati adottati i seguenti criteri:

- Acquisizione ed applicazione delle conoscenze relative all'indirizzo scelto
- Comprensione, analisi e rielaborazione di quanto appreso
- Abilità linguistiche espressive e tecniche di comunicazione

In base a quanto acquisito, i docenti delle singole discipline hanno attivato, all'inizio dell'anno scolastico, corsi di recupero in itinere, finalizzati a colmare le lacune pregresse degli alunni. In alcuni casi, per studenti provenienti da indirizzi diversi, si è fatto ricorso ad esami di idoneità.

7.4. Valutazioni intermedie

Gli elementi che hanno concorso alle valutazioni intermedie sono stati:

- Livello di conoscenze possedute
- Livelli di capacità possedute
- Livello di competenze possedute
- Impegno profuso
- Frequenza alle lezioni
- Partecipazione al dialogo educativo
- Progressi effettuati
- Contributo personale alle attività curriculari ed extracurriculari

7.5. Strumenti utilizzati

Prove strutturate a risposta chiusa	Si	Occasionali
Prove strutturate a risposta aperta	Si	Occasionali
Prove tradizionali	Si	Frequenti
Prove pluridisciplinari	No	
Interrogazioni	Si	Occasionali
Interventi dal banco e/o posto di lavoro	Si	Frequenti
Compiti a casa	Si	Occasionali
Esercitazioni di laboratorio	Si	Occasionali

8. TERZA PROVA

8.1. Criteri seguiti per la progettazione

Il Consiglio di Classe nella seduta del 14 febbraio 2017, ha deliberato di effettuare durante l'anno scolastico due prove scritte pluridisciplinari, esemplari della terza prova scritta dell'Esame di Stato.

In tale prospettiva, tenendo conto delle disposizioni di legge sulla terza prova scritta d'esame è stato deciso che ogni prova pluridisciplinare vertesse su **cinque materie**, scelte escludendo le materie oggetto delle prime due prove scritte e coinvolgendo le discipline più professionalizzanti, e adottasse la tipologia C (quesiti a risposta multipla); più precisamente, nel rispetto della normativa, il Consiglio di Classe ha concordato che la prova pluridisciplinare contenesse **30 quesiti della tipologia C (sei per materia)**. In particolare, il Consiglio di Classe ha deliberato che i quesiti fossero strutturati in modo che gli alunni dovessero riconoscere l'unica affermazione esatta fra quattro alternative.

In conformità da quanto stabilito nel Consiglio di Classe del 14 febbraio 2017 le prove sono state pianificate per le giornate del 29/03/2017 e del 05/05/2017.

La durata della prova è stata fissata in 90 minuti ed ha coinvolto le discipline **Storia, Inglese, Matematica, Elettrotecnica ed Elettronica, TPSEE**.

La sorveglianza è stata garantita dai docenti in servizio durante le rispettive ore di lezione.

8.2. Valutazione

Quanto alla valutazione della prova scritta pluridisciplinare, dovendo essa aver luogo in quindicesimi, il Consiglio di Classe ha deliberato di ricorrere alle seguenti assegnazione dei punteggi:

per ogni domanda a risposta multipla

- 0,5 punti per ogni risposta corretta
- 0 punti per ogni risposta errata.

L'approssimazione del risultato finale verrà fatta per eccesso nel caso in cui la parte frazionaria risulti maggiore o uguale a 0.5, altrimenti per difetto.

SOTTOSCRIZIONE DEL DOCUMENTO

Il presente documento è condiviso e sottoscritto dai docenti in tutte le sue parti, esclusi i piani individuali di lavoro (programmi per discipline) che sono sottoscritti dai singoli docenti, ciascuno per la parte di propria competenza.

DOCENTE	DISCIPLINA DI INSEGNAMENTO	FIRMA
Chiara PAVONE	Italiano e Storia	
Laura FALASCA	Inglese	
Nicola CORDESCHI	Matematica	
Massimiliano COSIMI	Elettrotecnica ed Elettronica	
Stefano PIATTELLA	Sistemi automatici	
Ferdinando PAGANO	TPSEE	
Rossano ROSSI	Laboratorio di TPSEE Elettrotecnica ed Elettronica e Sistemi automatici	
Antonio BARTOLACCI	Religione	

Roma, 15 maggio 2017

IL COORDINATORE DI CLASSE
Prof. Stefano PIATTELLA

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof. Elisabetta GIUSTINI

ALLEGATO A

PROGRAMMI

ITIS “G. Galilei” – Roma

a.s. 2016/2017

Corso Serale, Classe V

PROGRAMMA DI ITALIANO

Prof.ssa Chiara Pavone

ITALIANO

G. Leopardi

- *L'Infinito*
- *Dialogo di Plotino e Porfirio*
- *La ginestra* (vv.111-157; 297-317)

- Positivismo e Naturalismo
- Zola, Prefazione de *Il romanzo sperimentale*

G. Verga e il Verismo

- Prefazione de *I Malavoglia*
- *La roba*

Simbolismo francese e sue premesse in Baudelaire

- *L'albatros*
- *Corrispondenze*
- *Vocali* (Rimbaud)

Decadentismo: caratteri generali e riferimenti a Nietzsche

G. Pascoli

- «È dentro noi un fanciullino» da *Il fanciullino*;
- *Il gelsomino notturno*; *L'assiuolo*; *X agosto*;
- *La grande Proletaria si è mossa*

G. d'Annunzio

- Andrea Sperelli (*Il piacere*, libro I, cap. II);

Il romanzo europeo d'inizio Novecento: riferimenti a Kafka e Proust

- Proust, “Le intermittenze del cuore”, (in *Alla ricerca del tempo perduto. Dalla parte di Swann*)

L. Pirandello

- «La relatività d'ogni cosa», in *Arte e coscienza d'oggi*
- La «vecchia imbellettata»; «forma» e «vita»; l'arte umoristica e la “scomposizione” ne *L'Umorismo*
- *Il treno ha fischiato*
- *Il berretto a sonagli*, scena finale

Riferimenti a Freud e la psicoanalisi.

I. Svevo

- Elogio dell'«abbozzo», (*L'uomo e la teoria darwiniana*)

- *La coscienza di Zeno*: “L’ultima sigaretta”; finale.

Si prevede d’integrare il programma, entro la fine dell’attività didattica, con riferimenti al futurismo e Primo Levi.

Roma, 15/5/2017

Gli alunni

La docente

ITIS “G. Galilei” – Roma

a.s. 2016/2017

Corso Serale, Classe V

PROGRAMMA DI STORIA

Prof.ssa Chiara Pavone

- I differenti progetti dei patrioti italiani; Mazzini e Gioberti a confronto
- il 1848
- il Risorgimento italiano
- La costruzione dello Stato nazionale italiano e i suoi problemi; “Destra” e “Sinistra” storica
- L’unificazione della Germania e la politica di Bismarck
- La seconda rivoluzione industriale e i cambiamenti del sistema produttivo e sociale
- Liberalismo; Socialismo scientifico; movimento anarchico
- Darwinismo sociale, nazionalismo e imperialismo nella seconda metà dell’800
- La politica di fine secolo in Europa e società di massa
- L’età giolittiana
- La Russia all’inizio del Novecento
- L’Europa verso la guerra: le potenze europee e la crisi dell’equilibrio
- La Grande Guerra: cause, l’entrata in guerra dell’Italia, la guerra di posizione, i Trattati di pace del 1919
- La Russia dal 1917 alla nascita dell’URSS
- L’Europa dopo la prima guerra mondiale: la difficile diplomazia degli anni Venti
- La crisi del 1929
- I totalitarismi e la crisi della democrazia in Europa
- Biennio rosso in Italia e avvento del fascismo
- La politica coloniale del fascismo, l’Asse Roma-Berlino, la politica razziale
- La Germania: dalla Repubblica di Weimar al nazismo; il genocidio degli ebrei; la politica estera del nazismo

- La guerra civile spagnola
- La Seconda guerra mondiale

Si prevede d'integrare il programma, entro la fine dell'attività didattica, con riferimenti agli assetti internazionali e la situazione italiana all'indomani del secondo conflitto mondiale

Buona parte della classe ha aderito alla proposta didattica di assistere allo spettacolo teatrale "Erano tutti miei figli" di A. Miller, andato in scena presso il Teatro Quirino nel marzo scorso.

L'obiettivo era mettere in luce, mediata dalla voce di uno degli autori più interessanti del panorama drammaturgico statunitense del secolo scorso, la situazione di profondo disorientamento morale vissuto durante e dopo la seconda guerra mondiale.

Lo scontro tra responsabilità civili e ricerca del profitto economico del protagonista Joe Keller racconta un periodo storico oggetto di studio in aula, ma ha offerto anche stimolanti spunti di riflessione per l'oggi.

Roma, 15/5/2017

Gli alunni

La docente

ITIS Galileo Galilei, Via Conte Verde 51- Roma

Anno scolastico 2016-2017

Classe 5S

Lingua Inglese

Docente: prof.ssa Laura Falasca

RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA SVOLTO

Obiettivi perseguiti nell'insegnamento della disciplina nel quinto anno di corso in termini di abilità linguistiche ("competenze") e di acquisizioni culturali e metodologiche ("conoscenze" e "capacità"):

- orientarsi nella comprensione di pubblicazioni nella lingua inglese relative al settore specifico d'indirizzo;
- saper comprendere, analizzare e interpretare, in modo almeno parzialmente autonomo, testi scritti in LS di carattere tecnico-professionale con l'ausilio razionale dei dizionari bilingue e monolingue;
- saper produrre brevi testi orali in LS, in stile ragionevolmente corretto nelle strutture grammaticali, appropriato nel lessico ed efficace nell'organizzazione anche nella forma del riassunto.

Attività di analisi:

- porsi domande sul testo avendo chiaro l'obiettivo della lettura;
- individuare l'idea centrale del testo stesso;
- comprenderne le principali informazioni esplicite;
- effettuare inferenze in base alle diverse informazioni contenute nel testo;
- effettuare inferenze in base a informazioni già conosciute;
- essere in grado di valutare e riformulare testi sulla base di quelli letti o ascoltati.

Attività di comprensione e comunicazione centrate su problematiche incontrate nella lettura di testi di carattere specifico e/o attività comunicative su temi motivanti.

Gli obiettivi suddetti sono stati raggiunti, nel loro complesso, da un adeguato numero di studenti della classe. Un numero relativamente piccolo di studenti accusa difficoltà più o meno marcate in vari aspetti delle competenze, a causa di lacune pregresse e difficoltà specifiche.

Verifiche e valutazioni. Obiettivi:

- verifica dell'efficacia delle modalità operative e delle strategie adottate
- accertamento del saper fare dell'allievo
- comprensione e utilizzo di lessico e strutture adeguate alla situazione comunicativa
- interazione con un compagno o con l'insegnante

Verifiche scritte: somministrazione di verifiche sommative dei contenuti proposti e delle abilità coinvolte, già in precedenza misurate con prove formative. La valutazione complessiva scaturisce dai risultati delle prove di verifica e di variabili quali la partecipazione, l'attenzione, l'applicazione, il progresso e le strategie cognitive messe in atto.

ITIS Galileo Galilei, Via Conte Verde 51 - Roma

Anno scolastico 2016-2017

Classe 5S

Lingua Inglese

Docente: prof.ssa Laura Falasca

Testo in adozione consigliato:

STRAMBO ANNA/LINWOOD PAMELA/DORRITY GERARD, NEW ON CHARGE / TOWARDS NEW CHALLENGES IN ELECTRICITY,ELECTRONICS, AUTOMATION, PETRINI

Programma svolto

- Atoms (fotocopie)
- The electric circuit (fotocopie)
- Bilingual dictionary, monolingual dictionary, technical dictionary: a comparison (fotocopie)
- An introduction: static electricity was discovered by the Greeks
- Electric charges and static electricity: how static electricity is created; how static electricity is discharged
- Electricity generation, transmission and distribution
- Electronic components: from electricity to electronics
- Conductors, insulators, semiconductors, superconductors
- Computer systems
- Laser printer: how it works
- Robots (fotocopie)
- FAQs about robots
- Energy production: which way forward? Solar, Wind, Biomass, Geothermal energy
- Reading Comprehension; Identifying meanings; Vocabulary; Passive form: present & past – The Invention of the Mobile Phone
- Summary strategies on Internet History (fotocopie)

Argomenti dopo il 15 maggio: Revision

Roma, 15 maggio 2017

Docente:
Prof.ssa Laura Falasca

Gli Studenti

.....
.....
.....
.....

.....

I.T.I.S. "GALILEO GALILEI" ROMA

DOCENTE: Nicola Cordeschi

CLASSE: 5°S, ANNO SCOLASTICO 2016 – 2017

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Le funzioni e le loro proprietà

Definizione e classificazione delle funzioni – Il dominio di una funzione – Gli zeri di una funzione e il suo segno – Funzioni iniettive, suriettive, biiettive, crescenti, decrescenti, monotone – Funzioni funzioni pari e funzioni dispari – Le funzioni composte.

I limiti

Gli intervalli e gli intorni – Le varie definizioni di limite e il significato delle definizioni – Le funzioni continue – Il limite destro e il limite sinistro – Il teorema di unicità del limite (senza dimostrazione) – I teoremi della permanenza del segno e del confronto (con dimostrazioni) – I teoremi sulle funzioni continue (senza dimostrazioni): teoremi di Weierstrass, dei valori intermedi, dell'esistenza degli zeri – Le operazioni sui limiti (somma, prodotto, potenza, funzione reciproca, quoziente) – Le forme indeterminate $(+\infty - \infty)$; $(0 \cdot \infty)$; $(0/0)$; (∞/∞) – Limiti di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche – I punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie – La ricerca degli asintoti orizzontali, verticali, obliqui – Il grafico probabile di una funzione (con l'esclusione delle equazioni goniometriche).

La derivata di una funzione

La derivata di una funzione – il calcolo della derivata – La retta tangente al grafico di una funzione – I punti stazionari – Le derivate fondamentali: funzione costante, funzione potenza con esponente reale, funzione esponenziale e funzione logaritmica in base e – I teoremi sul calcolo delle derivate: derivata della somma, del prodotto, del reciproco e del quoziente di funzioni – La derivata di una funzione composta – Il teorema di De L'Hospital.

Lo studio delle funzioni

Funzioni crescenti e decrescenti e le derivate – I massimi e minimi assoluti e relativi – La ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima – La concavità e il segno della derivata seconda – Lo studio di una funzione (con l'esclusione delle equazioni goniometriche).

Gli integrali

L'integrale indefinito e le sue proprietà – Gli integrali indefiniti immediati – Gli integrali la cui primitiva è una funzione composta – L'integrazione per parti – L'integrazione di funzioni razionali fratte (cenni, limitatamente ad alcuni casi particolari) – L'integrale definito e le sue proprietà – Il calcolo dell'integrale definito – Le aree delle figure piane – Gli integrali impropri.

Le equazioni differenziali

Le equazioni differenziali del primo ordine – il problema di Cauchy – Le equazioni differenziali del tipo $y' = f(x)$ – Le equazioni differenziali a variabili separabili.

Le successioni e le serie numeriche

Le successioni numeriche – Il limite di una successione – Le successioni monotone – Le progressioni aritmetiche – Le progressioni geometriche – Le serie numeriche – Serie convergenti, divergenti, oscillanti – La serie geometrica – La serie armonica – Le serie a termini positivi – Le serie a termini di segno alternato – Criteri di convergenza – Il calcolo approssimato della somma di una serie – La serie di Taylor (cenni).

Il Docente

Gli Alunni

1) Amplificatori operazionali: applicazioni lineari

Definizione di amplificatore operazionale; anello aperto ed anello chiuso; parametri fondamentali ideali e reali; principio della massa virtuale; la trans-caratteristica; funzionamento in zona lineare e in saturazione; concetto di reazione; amplificatore invertente; amplificatore non invertente; inseguitore di tensione; sommatore invertente; sommatore non invertente; amplificatore differenziale; convertitore tensione-corrente; convertitore corrente-tensione; progetto di sistemi che fanno uso di amplificatori.

2) Amplificatori operazionali: applicazioni non lineari

Raddrizzatore di precisione (a singola semionda); comparatore semplice non invertente; comparatore semplice invertente; analisi delle forme d'onda di ingresso e di uscita in un comparatore; comparatore con isteresi: trigger di Schmitt; concetto di reazione positiva; Trigger di Schmitt invertente; trigger di Schmitt non invertente; Limitatore ad un livello con diodo semplice; Limitatore a due livelli con diodi zener.

3) Generatori di forme d'onda

Generatore di onde quadre; generatore di onde rettangolari; concetto di Duty-cycle; generatore di onde triangolari; generatore di impulsi; generatore di onde sinusoidali: oscillatore a ponte di Wien; generatori discreti e generatori integrati: il Timer 555 (cenni); Multivibratori: astabili, monostabili e bistabili.

4) I convertitori analogico-digitali e digitale-analogici

Schema a blocchi di un sistema di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati; parametri caratteristici di un ADC: tensione di fondo scala e numero di bit; la quantizzazione; errore nella conversione; tipi di

ADC: schema elettrico dell'ADC parallelo (flash); il circuito Sample and Hold per segnali variabili; il teorema del campionamento: formula di Shannon; spettro di un segnale campionato; concetto di aliasing; filtro di precampionamento; parametri caratteristici di un DAC; tipi di DAC: schema elettrico del DAC a resistori pesati; il DAC integrato 0830.

5) Sistemi di acquisizione dati

Schema a blocchi di un sistema di acquisizione, controllo e distribuzione dati; uso del multiplexer analogico per sistemi multicanale; progetto del blocco di condizionamento; uso del circuito Sample and Hold; criteri di scelta del convertitore analogico-digitale; rapporto segnale-rumore di quantizzazione; esempi pratici delle problematiche associate all'acquisizione di una grandezza fisica; risoluzione di problemi e uso del manuale.

6) Esercitazioni di laboratorio

Montaggio su breadboard del circuito integrato LM741; configurazione invertente: calcolo della tensione d'uscita e verifica dei risultati ottenuti; configurazione non invertente: calcolo della tensione d'uscita e verifica dei risultati ottenuti; uso del generatore di forme d'onda; visualizzazione sull'oscilloscopio delle forme d'onda più comuni; misura dei parametri elettrici di un'onda sinusoidale (valore di picco, picco-picco, periodo e frequenza).

Roma, 15 Maggio 2017

Gli studenti

Il docente

L'insegnante tecnico-pratico

PROGRAMMA DI SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI

ITIS GALILEO GALILEI – Roma

Anno scolastico 2016/2017 – Classe V S

Proff. PIATTELLA – ROSSI

Modulo 1: Algebra degli schemi a blocchi

- ✓ *Caratteristiche di un blocco ideale*
- ✓ *Blocco, nodo sommatore, punto di diramazione*
- ✓ *Blocchi in cascata, in parallelo e in reazione*
- ✓ *Spostamento di un nodo sommatore a monte e a valle di un blocco*
- ✓ *Spostamento di un punto di diramazione a monte o valle di un blocco*

Modulo 2: Analisi nel dominio della frequenza: diagrammi di Bode

- ✓ *Diagramma del modulo*
- ✓ *Diagramma della fase*

Modulo 3: Sistemi di acquisizione dati

- ✓ *Schema a blocchi*
- ✓ *Circuiti di condizionamento*
- ✓ *Sample and hold*
- ✓ *Teorema del campionamento*
- ✓ *Parametri dell'ADC*
- ✓ *Generalità sui convertitori A/D*

Modulo 4: Sistemi di controllo

- ✓ *Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso*
- ✓ *Sistemi di controllo on-off*
- ✓ *Sistemi di controllo a microprocessore*
- ✓ *Classificazione dei sistemi di controllo*
- ✓ *Comportamento dei sistemi in regime transitorio (prontezza)*
- ✓ *Elementi caratteristici della risposta di un sistema al gradino*
- ✓ *Errori a regime per sistema in retroazione unitaria (precisione)*
- ✓ *Generalità sui disturbi additivi*
- ✓ *Stabilità dei sistemi di controllo*
- ✓ *Cenni su Reti correttrici e Regolatori industriali PID*

Laboratorio

- ✓ *Rappresentazione dei diagrammi di Bode in ambiente **Matlab***
- ✓ *Margine di fase e margine di guadagno in ambiente **Matlab***

Analisi e studio di alcune prove d'esame di stato

- ✓ *ITIS 1989 – Prova di Elettronica (AMBRA)*
 - ✓ *IPSIA 2011 - Prova di Sistemi, Automazione e Organizzazione della produzione*
 - ✓ *IPSIA 2014 - Prova di Sistemi, Automazione e Organizzazione della produzione*
 - ✓ *ITIS 2015 – Esempio di seconda prova di Sistemi Automatici (ITEC)*
-
- ❖ Per tutte le lezioni è stata utilizzata la Lavagna Interattiva Multimediale (LIM).
 - ❖ Il materiale del corso è disponibile on-line sulla piattaforma Moodle all'indirizzo lnx.itisgalileiroma.it/moodle.

Gli studenti

I Professori

ITIS “G.Galilei “ - Roma

CORSO SERALE

A.S. 2016 - 2017

Classe V sez. SE

PROGRAMMA DI TPSEE

OBIETTIVI

- Fornire le conoscenze di base sui principali trasduttori e sensori
- Fornire competenze relative alla progettazione
- Analizzare progetti ed applicazioni elettroniche attuali

METODO DI INSEGNAMENTO

Il metodo adottato ha dato il massimo risalto alle spiegazioni ed alle esercitazioni in classe per venire incontro alle particolari esigenze degli studenti lavoratori che non hanno molto tempo da dedicare allo studio.

La lezione è stata sviluppata in forma dialogata per stimolare la partecipazione attiva degli studenti ed il loro interesse con riferimenti agli aspetti pratici della disciplina.

Lo sviluppo di quattro progetti ha permesso di integrare ed applicare conoscenze in ambito multidisciplinare, in particolare con la disciplina “Sistemi Elettronici Automatici”

TIPI DI VERIFICHE

Sono state effettuate verifiche scritte a conclusione di ciascun modulo, consistenti in quesiti a risposta aperta che richiedono una elaborazione personale ed una capacità applicativa dei concetti acquisiti.

Sono state inoltre effettuate verifiche orali informali (interventi dal posto, contributi attivi alla lezione).

Sono state effettuate numerose verifiche in laboratorio

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione è stata ricavata dai seguenti elementi di giudizio :

- Partecipazione ed impegno
- Capacità logico-deduttive
- Capacità espositive
- Livello di apprendimento

CONTENUTI

Progettazione

- Introduzione alle problematiche della progettazione elettronica

Sensori e trasduttori

- Generalità
- Trasduttori di posizione e di velocità
- Termocoppie – effetto Seebeck
- Termoresistenze RTD Termistori NTC e PTC
- Diodo al silicio come sensore di temperatura
- Sensori di pressione
- Sensori di prossimità
- Trasduttori di temperatura

Sistema di acquisizione dati

- Aspetti generali
- Schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati
- Condizionamento del segnale
- Conversione analogico digitale
- Campionamento del segnale, richiami sul teorema del campionamento
- Circuito Sample and hold (S/H)
- Quantizzazione del segnale analogico
- Parametri caratteristici di un ADC
- Esempio teorico di progetto : controllo di temperatura in un impianto di produzione di materie plastiche

Microprocessori e microcontrollori

- Generalità
- Cenni storici : MOS 6502, Motorola 6800, Intel 8080 e 8085, Z-80, microcontrollori MCS 8051 e 8096
- Microprocessori a 32 e 64 bit

- Microcontrollori industriali
- Arduino

LABORATORIO

- Verifica di una fotoresistenza
- Utilizzo di un diodo al silicio come sensore di temperatura
- Verifica di un filtro passivo

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE

- Misuratore di distanza con sensore ad ultrasuoni
- Controllo di temperatura con azionamento di elettroventola
- Rilevatore di presenza con fotoresistenza e relè
- Modello di semaforo interattivo con passaggio pedonale

I Docenti

I Discenti

RELAZIONE FINALE

L'insegnamento della Religione Cattolica è attuato in conformità alla Legge n. 121 del 25/03/1985 e successiva Intesa tra M.P.I. e C.E.I (D.P.R. n. 751 del 06/12/1985), nel rispetto dei criteri stabiliti a livello di programmazione disciplinare e indicati anche nel piano di lavoro individuale. Si colloca nel quadro delle finalità della scuola e “contribuisce al processo di formazione dello studente con particolare riferimento agli aspetti spirituali ed etici dell'esistenza, in vista di un inserimento responsabile nella vita civile e sociale.” (DPR 20 agosto 2012, n. 176).

Attraverso le attività didattiche ed educative previste dal Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto e l'utilizzo di strumenti quali fonti scritte e iconografiche, mezzi informatici e audiovisivi, l'IRC è finalizzato ad una più ampia opportunità di crescita umana e culturale.

Con gli studenti della 5S, nel corso del presente anno scolastico, ho lavorato per contribuire ad una formazione personale più completa, attraverso il raggiungimento degli obiettivi specifici (competenze, abilità e conoscenze), così come illustrato nei piani di lavoro.

Le lezioni si sono svolte non solo attraverso spiegazioni frontali, ma soprattutto con il contributo di ciascun allievo, al quale è stata richiesta una partecipazione attiva e personale.

Le finalità dell'IRC nella scuola sono di natura esclusivamente culturale e non catechistica; la valutazione espressa con un giudizio riguardante l'interesse con il quale l'alunno segue l'insegnamento e il profitto che ne trae (art. 309 del decreto legislativo 16 aprile 1994, n. 297 e sue modificazioni), tiene conto dei criteri stabiliti a livello di Dipartimento Disciplinare volti a valorizzare quanto più possibile ciascun alunno.

Tale valutazione, è il frutto di verifiche scritte e orali, che comprendono differenti tipologie:

.interrogazioni orali;

.lettura e analisi di documenti scritti e iconografici;

lavori in power point e/o attraverso l'uso di altri strumenti multimediali;

.lavori di ricerca e approfondimento.

Per la scelta delle prove, il docente ha tenuto conto dei seguenti criteri:

1. caratteristiche della classe e dei singoli alunni;
2. specificità dell'indirizzo;
3. peculiarità del programma svolto;
4. eventuali percorsi interdisciplinari o per classi parallele stabiliti a livello di programmazione collegiale e/o di dipartimento.

L'IRC è una disciplina caratterizzata da una particolare struttura oraria (1 modulo settimanale da 50 minuti). Pertanto, la coincidenza di alcune iniziative con le ore di lezione ha determinato, rispetto a quanto previsto, alcuni rallentamenti e modifiche nello svolgimento del programma; ciò non ha impedito, tuttavia, l'acquisizione di una buona preparazione, unita ad una partecipazione che è risultata nel corso degli anni costante e proficua.

CLASSE 5A .S. 2016-17

MATERIA: RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: ANTONIO BARTOLACCI

PROGRAMMA SVOLTO

L'IRC garantisce, indipendentemente dal percorso che gli studenti hanno scelto, una preparazione di base comune e, nello stesso tempo, offre la possibilità di approfondire molteplici percorsi coerentemente con la specificità di ciascun indirizzo. Oltre al testo in adozione, è stata utilizzata anche la Bibbia, che costituisce uno dei cardini della cultura occidentale a livello letterario, storico ed artistico.

Il programma svolto fa riferimento ai piani di lavoro, secondo quanto stabilito a livello di programmazione disciplinare, ed alle linee generali e competenze contenute nelle "Linee guida per l'insegnamento della religione cattolica negli istituti tecnici" (DPR 20 agosto 2012, n. 176).

Nel corso del presente anno scolastico sono stati analizzati i temi del lavoro, del riposo, il valore del tempo nella Bibbia (creazione, peccato delle origini e peccato originale, libertà, conseguenze e prospettive escatologiche) e nel magistero della Chiesa cattolica, con uno sguardo più attento alla *Rerum Novarum*

.Il percorso della Chiesa nel novecento, poi, ha toccato brevemente i Patti Lateranensi, la revisione del Concordato e i rapporti della Chiesa con la modernità; il principio della solidarietà e l'attenzione ai poveri, il desiderio di pace (enciclica *Pacem in Terris*).

Un lavoro più approfondito è stato affrontato relativamente al Concilio Vaticano II, il rapporto con le religioni non cristiane, la riforma liturgica, la partecipazione dei laici, il ruolo dei mezzi di comunicazione sociale.

Sono stati esaminati alcuni aspetti cruciali per la Chiesa post-conciliare a confronto con il mondo contemporaneo.

ALLEGATO B

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA: ITALIANO _tipologia A

CANDIDATO: _____

TIPOLOGIA: _____

MACRO OBIETTIVI	INDICATORI ANALITICI	scarso	gravemente insufficiente	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente
		1 - 4	5 - 7	8 - 9	10	11 - 12	13	14	15
1° Padronanza della lingua	Proprietà morfosintattica								
	Proprietà lessicale								
2° Padronanza dell'argomento	Pertinenza alla traccia e rispetto delle consegne								
	Conoscenza dei contenuti								
	Contestualizzazione dei contenuti								
3° Capacità espressive, logiche, critiche e creative	Comprensione e interpretazione del testo letterario								
	Analisi dei livelli e degli elementi del testo								
	Analisi e giudizio critico								

VOTO FINALE
(media dei voti parziali)

--

Roma, _____ 201

IL PRESIDENTE

LA COMMISSIONE:

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA: ITALIANO _tipologia B-C-D

CANDIDATO: _____

TIPOLOGIA: _____



MACRO OBIETTIVI	INDICATORI ANALITICI	scarso	gravemente insufficiente	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente
		1 - 4	5 - 7	8 - 9	10	11 - 12	13	14	15
1° Padronanza della lingua	Proprietà morfosintattica								
	Proprietà lessicale								
2° Padronanza dell'argomento	Pertinenza alla traccia e rispetto delle consegne								
	Conoscenza dei contenuti								
	Contestualizzazione dei contenuti								
3° Capacità espressive, logiche, critiche e creative	Organizzazione del testo in relazione alla tipologia scelta								
	Argomentazione dei contenuti e loro consequenzialità logica								
	Analisi e giudizio critico								

VOTO FINALE
(media dei voti parziali)

Roma, _____ 201



IL PRESIDENTE

LA COMMISSIONE:

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA CANDIDATO: _____

MACRO OBIETTIVI	INDICATORI ANALITICI	scarso	gravemente insufficiente	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente
		1 - 4	5 - 7	8 - 9	10	11 - 12	13	14	15
1° Conoscenze	Conoscenza delle regole e dei principi applicabili alla traccia proposta								
2° Competenze	Individuazione di procedure e tecniche adeguate alla soluzione del problema o alla stesura del progetto								
3° Capacità	Correttezza nell'applicazione delle conoscenze richieste								
	Adeguatezza dell'argomentazione delle scelte fatte								

VOTO FINALE
(media dei voti parziali)

--

Roma, _____ 201

□

IL PRESIDENTE

LA COMMISSIONE:

COLLOQUIO
GRIGLIA DI VALUTAZIONE CON USO DI DESCRITTORI

CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA'	
Nessuna	Nessuna	Nessuna	1-3
Frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze minime solo se guidato e con gravi errori	Comunica in modo scorretto ed improprio	4 – 8
Superficiali e lacunose	Applicale le conoscenze minime, se guidato, ma con errori anche nell'esecuzione di compiti semplici.	Comunica in modo adeguato non compie operazioni di analisi	9 – 13
Superficiali ed incerte	Applica le conoscenze con imprecisione nell'esecuzione di compiti semplici	Comunica in modo non sempre coerente. Ha difficoltà a cogliere i nessi logici; compie analisi lacunose.	14 – 18
Essenziali ma non approfondite	Esegue compiti semplici senza errori sostanziali, ma con alcune incertezze.	Comunica in modo semplice ma adeguato. Incontra qualche difficoltà nelle operazioni di analisi e sintesi, pur individuando i principali nessi logici.	19 – 20
Essenziali con eventuali approfondimenti guidati.	Esegue compiti semplici senza errori e applica le conoscenze anche a problemi complessi, ma con qualche imprecisione.	Comunica in modo abbastanza efficace e corretto. Effettua analisi, coglie gli aspetti fondamentali, incontra qualche difficoltà nella sintesi.	21 – 23
Sostanzialmente complete con qualche approfondimento autonomo.	Applica autonomamente le conoscenze a problemi complessi in modo globalmente corretto.	Comunica in modo efficace ed appropriato. Compie analisi corrette ed individua collegamenti. Rielabora autonomamente e gestisce situazioni nuove e complesse.	24 - 26
Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi.	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo anche a problemi complessi.	Comunica in modo efficace ed articolato. Rielabora in modo personale e critico; documenta il proprio lavoro. Gestisce situazioni nuove e complesse.	27 - 28
Organiche, approfondite e ampliate in modo autonomo e personale.	Applica le conoscenze in modo corretto, autonomo e creativo a problemi complessi.	Comunica in modo efficace ed articolato. Legge criticamente fatti ed eventi, documenta adeguatamente il proprio lavoro. Gestisce situazioni nuove, individuando soluzioni originali.	29 - 30
Punteggio attribuito al colloquio			

ALLEGATO C

SIMULAZIONI III PROVA



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

I.T.I.S. "G. GALILEI"

Via Conte Verde 51, 00185 ROMA - ☎0677071943 / fax 0677071947 - ✉ info@itisgalileiroma.it
www.itisgalileiroma.it - C.M. RMTF090003 - C.F. 80122150586 - C.C.P. 59189001

ANNO SCOLASTICO 2016 - 2017

CORSO SERALE
Elettronica – Elettrotecnica (Art. Elettronica)

SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA DELL'ESAME DI STATO

CLASSE 5°SE

Roma ,29 marzo 2017

1^a Prova

Tipologia C)

La prova è articolata sulle seguenti discipline :

STORIA	6 quesiti a risposta multipla (4 risposte possibili per ogni quesito)		
LINGUA INGLESE	6 quesiti a risposta multipla	“	“
MATEMATICA	6 quesiti a risposta multipla	“	“
ELETTRON-ELETTROT.	6 quesiti a risposta multipla	“	“
TPSEE	6 quesiti a risposta multipla	“	“

Per ogni quesito segnare con una crocetta la risposta ritenuta esatta. E' ammessa una sola risposta.
Non sono ammesse correzioni .

Il punteggio conseguito sarà espresso in quindicesimi (0,5 punti per ogni risposta esatta).

La prova può essere utilizzata come elemento di valutazione dai docenti.

Il testo della prova sarà allegato al Documento di Classe.

Durata della prova: 90 minuti.

Studente.....

NB: È consentito l'uso di calcolatrici non programmabili.

Non è consentito l'uso di manuali tecnici, libri e appunti.

1. Chi propose l'istituzione della Società delle nazioni?

- a) Il governo italiano
- b) Il presidente inglese
- c) Lenin
- d) Il presidente degli Stati uniti

2. Quale gruppo politico prese il potere in Russia con la "rivoluzione di ottobre", nel 1917?

- a) I liberali
- b) I menscevichi
- c) I bolscevichi
- d) Una fazione legata ai Romanov

3. La Terza Internazionale:

- a) Riuniva marxisti e anarchici in contrasto tra loro
- b) Si scoglie poco dopo lo scoppio della prima guerra mondiale
- c) Mirava a coordinare i partiti comunisti a livello internazionale
- d) Era un'unione sovranazionale di partiti socialisti

4. Non fu una conseguenza della prima guerra mondiale:

- a) l'imposizione di pesanti multe alla Germania
- b) la difficoltà di reinserimento dei reduci
- c) il suffragio universale in Italia
- d) l'indebitamento degli Stati europei nei confronti degli Usa

5. La Repubblica di Weimar:

- a) nasce nei territori dell'ex impero austro-ungarico
- b) è la forma di governo federale istituita in Germania in sostituzione di quella imperiale
- c) è la forma di governo federale e comunista che la Lega di Spartaco vorrebbe instaurare in Germania
- d) è la nuova forma di governo fondata da Hitler dopo il colpo di Stato di Monaco

6. Nel suo programma del 1920 il partito tedesco dei lavoratori per "comunità popolare" intendeva:

- a) L'insieme di tutta la popolazione di sangue tedesco residente in Germania (e poi in un'auspicata "Grande Germania")
- b) L'insieme di tutti i cittadini di sangue tedesco residenti in Germania (e poi in un'auspicata "Grande Germania")
- c) L'insieme di tutti i cittadini residenti in Germania (e poi in un'auspicata "Grande Germania")
- d) L'insieme di tutti i lavoratori senza limiti territoriali

nome cognome

Tipologia c, quesiti a risposta multipla
Indicare, con una crocetta, l'unica risposta corretta

USES OF ELECTRONICS

Electronics is the science of controlling the flow¹ of electric charges in order to achieve² a specific purpose³. It is based on the fact that electricity can carry⁴ signals by modifying an electric current or voltage in some way so that it represents information. The signals may represent letters or numbers, sounds or pictures, computer instructions or other information. Signals may also be used in other ways, for example to measure time, to count, or to detect materials. Electronics has had an enormous impact on almost every⁵ area of our lives⁶. We can contact people almost instantaneously all over the world through⁷ electronic communication systems, such as telephones and fax machines, computers and e-mail. Through television and radio we can see or listen to events taking place thousands of miles⁸ away as they are happening. Travel by air and sea depends on radar radio and computers for navigation and other forms of control. Cars too are increasingly⁹ dependent on electronics for fuel¹⁰ systems as well as for operations of safety devices¹¹ such as airbags. Electronics controls are also present in many common domestic appliances¹², such as refrigerators, washing machines and vacuum cleaners¹³. We can now program cookers¹⁴, video recorders and many other products to turn on and off automatically. Businesses, governments and other institutions depend on computers to process vast amounts¹⁵ of information at high speed.¹⁶ In many industries computers are also used to control machinery automatically while electronic robots carry out¹⁷ jobs that would be difficult or dangerous for humans. Computers and other electronics instruments help scientists to establish clearer understanding¹⁸ of natural phenomena. Electron microscopes can magnify¹⁹ objects one million times. Computers enable²⁰ scientists to predict the movement of weather systems, to test theories about the evolution of the universe, to design new treatments and create new drugs²¹. In the field²² of medicine in particular a variety of electronic instruments and machines are used to diagnose and treat²³ diseases.²⁴ X-ray machines, for example, use radiation produced in a special type of electronic vacuum tube to generate images of bones²⁵ and internal body organs.

¹ flusso⁵ quasi ogni⁹ sempre più¹³ aspirapolveri¹⁷ compiono²¹ farmaci² per realizzare⁶ vite¹⁰ carburante¹⁴ forni, fornelli¹⁸ comprensione²² campo³ scopo⁷ attraverso¹¹ dispositivi¹⁵ quantità¹⁹ ingrandire²³ diagnosticare e curare⁴ trasportare⁸ migliaia di miglia¹² apparecchi¹⁶ velocità²⁰ mettono in grado²⁴ malattie²⁵ ossa

1. Electronics performs a specific task¹ by...

¹ compito detecting a specific material. controlling the flow of electric charges. achieving a specific purpose. representing information.

2. In order² to carry signals, electricity ...

² al fine di achieves a specific purpose. represents information. modifies an electric current or voltage. controls every area of our lives.

nome cognome

--

3. Cars are increasingly dependent on electronics for...

- contacting people all over the world.
- communication systems such as fax machines and e-mail.
- navigation and other forms of control.
- fuel systems and safety devices.

4. To be able to process vast amount of information at high speed....

- businesses, governments and other institutions depend on computers.
- we can see or listen to events taking place as they are happening.
- we can contact people almost instantaneously all over the world.
- electronics has an enormous impact on every area of our lives.

5. In many industries the use of electronic robots allows³

³ permette

- to diagnose and treat diseases.
- to carry out jobs that would be difficult or dangerous for humans.
- to test theories about the evolution of the universe.
- to program cookers and vacuum cleaners.

6. Computer enable scientists to...

- process vast amounts of information at high speed.
- use a variety of electronic instruments in the field of medicine.
- test theories about the universe.
- control many common appliances.

SIMULAZIONE TERZA PROVA 5S, MATEMATICA:

1. Quale tra le seguenti è la derivata della funzione: $y = \sin(x) \cos(x)$:

- a) $y' = \cos(x) \sin(x)$
- b) $y' = -\cos(x) \sin(x)$
- c) $y' = \cos(x)^2 - \sin(x)^2$
- d) $y' = \cos(x)^2 + \sin(x)^2$
- e) $y' = \sin(2x)$

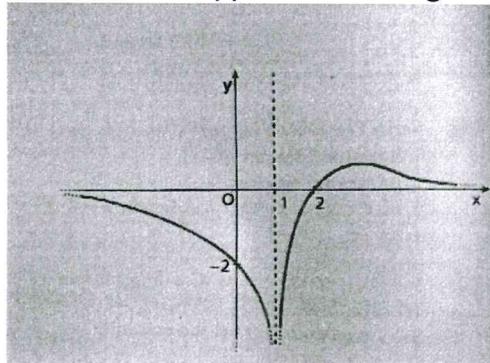
2. Quale tra le seguenti è la derivata della funzione: $y = \frac{1}{2} e^{4x}$:

- a) $y' = 2e^{4x}$
- b) $y' = 2e^{2x}$
- c) $y' = \frac{1}{8} e^{4x}$
- d) $y' = 2xe^{4x}$
- e) $y' = x^4 e^{-x}$

3. Qual è il valore del seguente limite: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x)}{x-1}$:

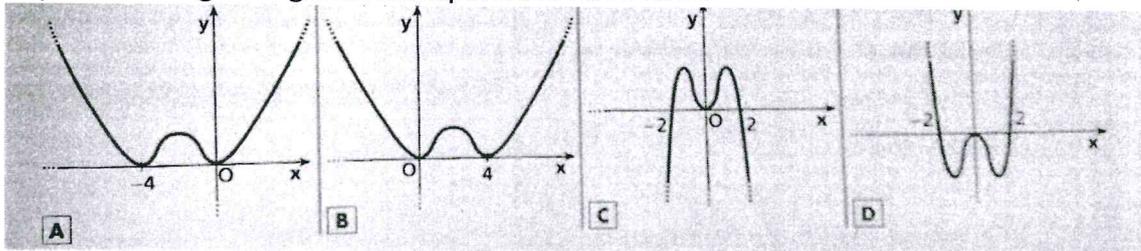
- a) 10
- b) 0
- c) 1
- d) $-\infty$
- e) $+\infty$

4. Quale tra le seguenti funzioni è rappresentata dal grafico della figura?

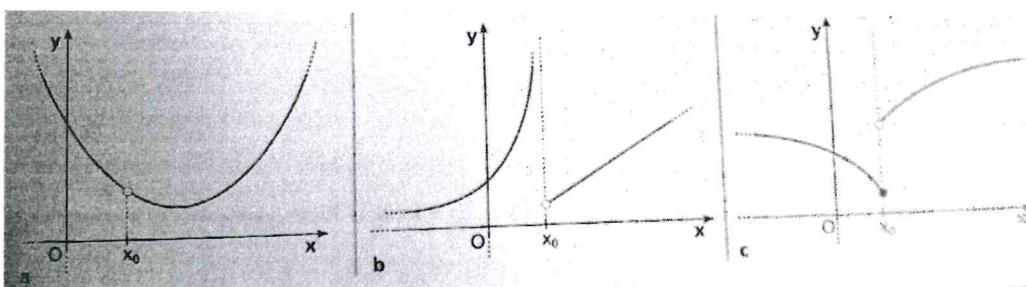


- a) $y = \frac{-x+2}{(x-1)^2}$
- b) $y = \frac{(x-1)^2}{x-2}$
- c) $y = \frac{(x-1)^2}{x+2}$
- d) $y = \frac{(x-1)^2}{x-2}$
- e) $y = \frac{x-2}{x-1}$

5. A quale tra i seguenti grafici corrisponde la funzione: $y = x^4 - 4x^2$:



6. Assegnati i grafici delle seguenti funzioni, quale tra loro ha una discontinuità di prima specie in x_0 ?



Quale tra le seguenti funzioni ha un come asintoto orizzontale la retta: $y = 3$

a) $y = \frac{3x - 2}{3x - 1}$

b) $y = \frac{3x - 2}{x^2 - 1}$

c) $y = \frac{-2 + 3x^2 + x}{x - 1}$

d) $y = \frac{-2 + 3x^2 + x}{x^2 - 1}$

Simulazione III prova del 29 Marzo 2017

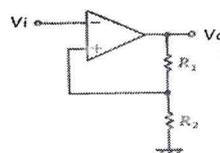
Domande di Elettronica ed Elettrotecnica

1) In un amplificatore invertente la tensione d'ingresso è di 3 V, la resistenza d'ingresso invertente vale 2500 Ω e la resistenza di reazione è di 10 K Ω . Allora il guadagno di tensione A_v e la tensione d'uscita V_{out} valgono:

- a) $A_v = -4$, $V_{out} = 12$ V;
- b) $A_v = -4$, $V_{out} = -12$ V;
- c) $A_v = 5$, $V_{out} = 15$ V;
- d) $A_v = 5$, $V_{out} = -15$ V.

2) Quale circuito è rappresentato in figura?

- a) un comparatore semplice;
- b) un trigger di Schmitt non invertente;
- c) un comparatore con isteresi invertente;
- d) un limitatore ad un livello.



3) Quale fra le seguenti affermazioni riguardanti un generatore ad onde quadre con operazionale è corretta?

- a) nella reazione positiva presenta una configurazione a trigger di Schmitt;
- b) il Duty-Cycle può assumere sia valori minori sia maggiori di 0,5;
- c) la commutazione da un livello d'uscita ad un altro avviene in corrispondenza di un fronte applicato all'ingresso;
- d) nessuna delle precedenti.

4) Quale fra le seguenti affermazioni riguardanti i multivibratori è sbagliata?

- a) quelli astabili e quelli monostabili possono essere realizzati tramite un Timer 555;
- b) quelli astabili sono gli unici a non aver bisogno di un segnale d'ingresso per poter commutare;
- c) quelli monostabili generano impulsi;
- d) in quelli bistabili l'uscita commuta anche se non arriva un segnale all'ingresso.

5) Si vuole campionare un segnale il cui spettro è compreso tra 100 Hz e 2500 Hz, usando un ADC il cui tempo di conversione è pari a 140 μsec ; in tal caso:

- a) non è necessario un filtro di precampionamento, e una possibile corretta frequenza di campionamento è 6 KHz;
- b) non è necessario un filtro di precampionamento, e una possibile corretta frequenza di campionamento è 4 KHz;
- c) non è necessario un filtro di precampionamento, e una possibile corretta frequenza di campionamento è 8 KHz;
- d) è necessario un filtro di precampionamento.

6) Quanto vale la risoluzione Q e l'ingresso V_i di un ADC con fondo scala di 2,5 V se in output si genera la sequenza binaria 010010 (con errore nullo)?

- a) $Q = 78,125$ mV, $V_i = 1,40625$ V;
- b) $Q = 78,125$ mV, $V_i = 1,25$ V;
- c) $Q = 39,0625$ mV, $V_i = 0,625$ V;
- d) $Q = 39,0625$ mV, $V_i = 0,703125$ V.

SIMULAZIONE TERZA PROVA: TPSEE

1. Dovendo rendere immune dal disturbo di rete il segnale proveniente da un trasduttore si deve utilizzare un filtro:
 - Passa basso
 - Passa alto
 - Escludi banda
 - Passa banda

2. In fase di riparazione di una apparecchiatura elettronica, formata da una serie di schede interconnesse, della quale si evidenzia la rottura dell'alimentatore, come si procede nell'intervento?
 - Si sostituisce l'alimentatore
 - Si fornisce tensione di rete all'apparecchiatura e si eseguono dei test sui circuiti interni
 - Si effettua una analisi visiva della circuiteria interna, si disconnettono le schede dall'alimentazione, e si testano separatamente con alimentatore esterno protetto.
 - Si sostituisce l'alimentatore, si disconnettono le schede dall'alimentazione, e si testano separatamente con l'alimentatore sostituito.

3. Quale circuito si deve utilizzare per interfacciare un sensore di temperatura con uscita in tensione di $5 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ ad un circuito che deve attivare un relè al raggiungimento dei 18°C preimpostati dall'utente
 - Un comparatore
 - Un amplificatore tensione/corrente
 - Un amplificatore corrente/tensione
 - Un oscillatore con livelli TTL

4. un sensore di immagini o sensore ottico è un dispositivo che
 - Converte una immagine ottica in un segnale elettrico
 - Converte un segnale elettrico in una immagine
 - Converte una tensione in una corrente
 - Converte una corrente in una tensione

5 . La termocoppia è un trasduttore di temperatura il cui funzionamento è basato su

- Effetto joule
- Effetto hall
- Effetto termoelettrico
- Effetto pelle

6 . Un termistore (o termoresistenza) è un resistore che :

- Possiede un valore di resistenza elettrica che varia in maniera significativa al variare della pressione atmosferica
- Possiede un valore di resistenza elettrica che varia in maniera significativa al variare della temperatura
- Possiede un valore di resistenza elettrica che non varia in maniera significativa al variare della temperatura
- Possiede un valore di resistenza elettrica che varia in maniera trascurabile al variare della temperatura



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

I.T.I.S. "G. GALILEI"

Via Conte Verde 51, 00185 ROMA - ☎0677071943 / fax 0677071947 - ✉ info@itisgalileiroma.it
www.itisgalileiroma.it - C.M. RMTF090003 - C.F. 80122150586 - C.C.P. 59189001

ANNO SCOLASTICO 2016 - 2017

CORSO SERALE
Elettronica – Elettrotecnica (Art. Elettronica)

SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA DELL'ESAME DI STATO

CLASSE 5°SE

Roma ,05 maggio 2017

1ª Prova

Tipologia C)

La prova è articolata sulle seguenti discipline :

STORIA	6 quesiti a risposta multipla (4 risposte possibili per ogni quesito)		
LINGUA INGLESE	6 quesiti a risposta multipla	“	“
MATEMATICA	6 quesiti a risposta multipla	“	“
ELETTRON-ELETTROT.	6 quesiti a risposta multipla	“	“
TPSEE	6 quesiti a risposta multipla	“	“

Per ogni quesito segnare con una crocetta la risposta ritenuta esatta. E' ammessa una sola risposta.

Non sono ammesse correzioni .

Il punteggio conseguito sarà espresso in quindicesimi (0,5 punti per ogni risposta esatta).

La prova può essere utilizzata come elemento di valutazione dai docenti.

Il testo della prova sarà allegato al Documento di Classe.

Durata della prova: 90 minuti.

Studente.....

NB: È consentito l'uso di calcolatrici non programmabili.

Non è consentito l'uso di manuali tecnici, libri e appunti.

III PROVA_ STORIA_ 5 maggio 2017

1. **Per “biennio rosso” s’intende:**
 - a) Il biennio di costruzione dello stato sovietico in Russia a partire dalla rivoluzione di ottobre
 - b) La fase successiva alla crisi del 1929
 - c) Il periodo di rivendicazioni operaie e contadine nel 1919-20
 - d) Il momento di massima violenza compiuta dal Ku Klux Klan

2. **In Italia, alle elezioni del 1919 con sistema elettorale proporzionale:**
 - a) i cattolici non partecipano a causa del *Non expedit*
 - b) i Fasci di combattimento diventano il primo partito
 - c) i partiti di massa sono i più votati
 - d) i liberali aumentano il numero dei propri rappresentanti in parlamento

3. **Ottobre 1922: marcia squadrista su Roma. Diretta conseguenza:**
 - a) Matteotti denuncia le violenze e viene assassinato
 - b) Il sovrano abdica a favore di Mussolini
 - c) Viene dichiarato lo stato d’assedio
 - d) Il re incarica Mussolini di formare un nuovo governo

4. **Superata la crisi seguita all’omicidio di Matteotti, il governo mussoliniano tra il 1925 e il 1926:**
 - a) introduce in Italia una legislazione antiebraica
 - b) sottopone il potere del sovrano a quello del capo del governo
 - c) stipula con la Santa Sede degli accordi che pongono fine alla “questione romana”
 - d) emana una serie di norme che limitano libertà di stampa, di associazione, di sciopero

5. **Subito dopo la fine della grande guerra negli Usa:**
 - a) i flussi migratori internazionali riprendono liberamente dopo la contrazione subita a causa del conflitto mondiale
 - b) si sceglie una linea di non intervento nelle questioni politiche internazionali
 - c) inizia un forte intervento statale nella gestione dell’economia su tutto il territorio che sarà interrotto solo dopo la crisi del 1929
 - d) si realizza la piena integrazione della popolazione afroamericana nel tessuto sociale

6. **Per “totalitarismo” s’intende:**
 - a) un potere dittatoriale in cui è repressa ogni forma di opposizione. È un fenomeno connesso con la “società di massa”.
 - b) un sistema politico a partito unico in cui è repressa ogni forma di opposizione e la popolazione è inquadrata in una serie di strutture ideologizzate e omologanti. È un fenomeno che precede la “società di massa”.
 - c) un sistema politico a partito unico in cui è repressa ogni forma di opposizione e la popolazione è inquadrata in una serie di strutture ideologizzate e omologanti. È un fenomeno connesso con la “società di massa”.
 - d) il governo staliniano

ALTERNATIVE SOURCES¹ OF ENERGY

Total world energy requirements² are supplied by fossil fuels,³ nuclear fuels, hydroelectric, and other. A complete list of sources would include wood⁴ and vegetation; industrial, agricultural and domestic wastes;⁵ geothermal; solar; winds; waves;⁶ tides⁷ and oceanic currents. In particular, winds and the ceaseless⁸ movement of the waves as a possible source of energy are now being looked at⁹ seriously, and several schemes¹⁰ are being investigated. A.N. Walton Bolt planned¹¹ a scheme that envisaged¹² the waves giving up¹³ their energy by dashing up¹⁴ a sloping wall¹⁵ to spill¹⁶ over the top and fill¹⁷ a super mill-pond.¹⁸ This scheme was designed to drive five 1,000 kW generators. S. J. Salter has designed a string of pontoons,¹⁹ pivotally connected side by side²⁰ and anchored at each end along the line of the wave crests. The waves passing under the pontoons cause them to rock²¹ about their pivots, which are connected by ratchet gearing²² to electricity generators. Wavepower Ltd is experimenting with a scheme which involves²³ a chain of floats²⁴ hinged²⁵ together and set in the direction in which the waves are moving. Movement in the hinges works hydraulic pumps which in turn drive generators.

The use of wind power to generate electricity requires the input power to the generator to be constant. To provide constant speed,²⁶ there can be variable ratio²⁷ gearing²⁸ between the propeller,²⁹ or rotor, and the generator - or alternatively, the rotor can drive a compressed air or hydraulic pump to store energy. Other methods of pitch³⁰ control with differing wind speed are a helical blade mounting³¹ that allows³² the blade to twist³³ as it is pulled out³⁴ by centrifugal force, or blades mounted off-centre from the vertical axis of the tower so they swing back³⁵ out of too fast a wind. Modern examples of vertical axis windmills are of two types, those that use the wind to move aerodynamically-shaped blades and those using the wind flow³⁶ to produce currents for air turbines.

1 fonti	6 venti; onde	11 ideare	16 ricadere	21 oscillare	25 incardinati	30 passo
2 necessità	7 maree	12 immaginare	17 riempire	22 ingranaggio	26 velocità	31 montaggio di pale
3 combustibili	8 incessante	13 cedere	18 bacino	ad arresto	27 rapporto	32 permette
4 legno	9 considerare	14 infrangersi	19 pontone	23 implica	28 da innestare	33 ruotare
5 rifiuti	10 progetti	15 parete inclinata	20 uno accanto all'altro	24 galleggianti	29 elica	34 tirata
				35 oscillare all'indietro		36 flusso

Choose the correct item:

1. Alternative sources of energy are being looked at and investigated, in particular:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> fossil fuels, nuclear fuels, hydroelectric | <input type="checkbox"/> industrial, agricultural and domestic wastes |
| <input type="checkbox"/> geothermal and solar | <input type="checkbox"/> winds and waves |

2. A.N. Walton Bolt planned a scheme in which...

- a string of pontoons, moved by the waves, rock about pivots connected to electricity generators
- a helical blades mounting allows them to twist when pulled out by centrifugal force
- waves give up energy by dashing up a sloping wall to fill a mill-pond
- a chain of floats, set in the direction of the waves, moves on hinges, working hydraulic pumps

3. Wavepower Ltd is experimenting with a scheme which involves...

- a chain of floats set in the direction of the waves moving on hinges and working hydraulic pumps
- a helical blades mounting that allows them to twist as they are pulled out by centrifugal force
- waves giving up their energy by dashing up a sloping wall to fill a mill-pond

a string of pontoons moved by the waves rocking about pivots connected to electricity generators

4. The use of wind power to generate electricity requires. ...

- differing wind speed in the input power to the generator
- centrifugal force in the input power to the generator
- constant speed in the input power to the generator
- compressed air in the input power to the generator

5. One method of pitch control is that of....

- mounting aerodynamically-shaped blades
- mounting the blades off-centre from the vertical axis of the tower
- using the wind flow to produce currents for air turbines
- moving the hinges to drive the generators

6. Modern examples of vertical axis windmills....

- use the wind to move aerodynamically-shaped blades
- allow the blades to swing back out of too fast a wind
- drive a compressed air or hydraulic pump to store energy
- use variable ratio gearing between the propeller and the generator

SIMULAZIONE TERZA PROVA 5S, MATEMATICA:

1. In base al teorema di De L'Hospital, a quale tra i limiti elencati è equivalente il seguente

limite: $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \sin(x) - 4x}{x^2}$:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x)}{x-1}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \cos(x) - 4}{2x}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \cos(x)}{x^2}$

d) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \sin(x^2) - 4x}{x^2}$

e) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 \cos(x) - 4}{2x}$

2. Indicare quale tra le seguenti funzioni non è la primitiva della funzione: $y = 2x + 3$

a) $y = x^2 + 3x + 5$

b) $y = x^2 + 3x + 6$

c) $y = x^2 + 3x - 7$

d) $y = x^2 + 2x$

e) $y = x^2 + 3x$

3. Quale tra le seguenti funzioni è il risultato di: $\int \left(\frac{1}{x^2} + \frac{3}{x^2} \right) dx$:

a) $-\frac{1}{x^2} - \frac{3}{x} + c$

b) $-\frac{1}{2x^2} - \frac{3}{x} + c$

c) $-\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} + c$

d) $-\frac{1}{2x} - \frac{3}{x^2} + c$

e) $-\frac{1}{3x^2} - 2x + c$

4. Quale tra le seguenti funzioni è il risultato di: $\int \left(\frac{x^2 + 2x}{x^2} \right) dx$:

a) $x + 2 \ln x + c$

b) $x + 2\sqrt{x} + c$

c) $x^2 + 2x^2 + c$

d) $xe^x + c$

e) $3x + c$

5. Quale tra le seguenti funzioni è il risultato di: $\int \left(\frac{-7x^6 + 6}{x^7 - 6x} \right) dx$:

- a) $\ln|x^7 - 6x| + c$
- b) $-\ln|-7x^6 + 6| + c$
- c) $-\ln|x^7 - 6x| + c$
- d) $\ln|x^7| - 6\ln|x| + c$
- e) $x^3 + 2x + c$

6. Qual è il risultato del seguente integrale definito: $\int_1^9 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$:

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

7. Qual è il risultato della seguente equazione differenziale: $2y' - y \cos(x) = 0$

- a) $y = c - \ln(\sin(x)/2)$
- b) $y = c \cdot e^{\frac{\sin(x)}{2}}$
- c) $y = \frac{\sin(x)}{2} + c$
- d) $y = 2 \cos(x) + c$
- e) $y = e^{2 \cos(x)} + x$

Simulazione III prova del 5 Maggio 2017
Domande di Elettronica ed Elettrotecnica

- 1) In un amplificatore non invertente la tensione d'ingresso è di -2 V, la resistenza d'ingresso invertente vale 3000 Ω e la resistenza di reazione è di 12 K Ω . Allora il guadagno di tensione A_v e la tensione d'uscita V_{out} valgono:**
- a) $A_v = -5$, $V_{out} = -10$ V;
 - b) $A_v = 5$, $V_{out} = -10$ V;
 - c) $A_v = 4$, $V_{out} = -8$ V;
 - d) $A_v = -4$, $V_{out} = -8$ V.
- 2) Quale circuito è in grado di generare una forma d'onda sinusoidale?**
- a) un trigger di Schmitt;
 - b) un multivibratore monostabile;
 - c) un Timer 555;
 - d) un oscillatore a ponte di Wien.
- 3) Quale fra le seguenti affermazioni riguardanti un comparatore semplice invertente è corretta?**
- a) se l'ingresso diventa maggiore della tensione di riferimento, l'uscita commuta allo stato basso;
 - b) si ha una zona di non commutazione detta isteresi;
 - c) è presente solo la reazione positiva;
 - d) l'uscita può assumere qualunque valore compreso fra i livelli di alimentazione.
- 4) Quale fra le seguenti affermazioni riguardanti un sistema di acquisizione dati è sbagliata?**
- a) in un sistema multicanale, è consigliabile usare un multiplexer analogico;
 - b) il blocco di condizionamento serve in genere ad amplificare e filtrare il segnale elettrico;
 - c) il sistema di elaborazione deve gestire la logica di controllo solo con il multiplexer e il sample and hold;
 - d) trasduttore, blocco di condizionamento e ADC devono essere sempre presenti.
- 5) Un ADC con tensione di fondo scala di 6,4 V e avente un numero di bit pari a 6, riceve in ingresso una tensione di 1,24 V; quanto valgono rispettivamente l'uscita digitale (sequenza di bit) e l'errore nella conversione?**
- a) $N_2 = 001100$, $\epsilon = 60$ mV
 - b) $N_2 = 001101$, $\epsilon = 60$ mV;
 - c) $N_2 = 001100$, $\epsilon = 40$ mV;
 - d) $N_2 = 001101$, $\epsilon = 40$ mV.
- 6) Un ADC parallelo (flash):**
- a) è costituito da 2^N resistori, 2^N comparatori e un codificatore con priorità;
 - b) viene usato per convertire segnali per cui è richiesta una elevata precisione;
 - c) ha tempi di conversione dell'ordine dei microsecondi;
 - d) ha tutti i morsetti non invertenti dei comparatori collegati alla tensione d'ingresso da convertire.

SIMULAZIONE TERZA PROVA: TPSEE

1. Un potenziometro, oltre che come partitore di tensione, può essere usato come :
 - trasduttore di posizione
 - trasduttore di velocità
 - trasduttore di forza
 - trasduttore di temperatura;
2. Un circuito astabile utilizzando un NE555 può essere usato come :
 - generatore di impulsi
 - generatore di onde quadre
 - oscillatore
 - temporizzatore
3. Un sensore ad infrarossi passivo (PIR sensor, acronimo di *Passive InfraRed*) è un sensore elettronico che :
 - misura la velocità di propagazione dei raggi infrarossi in atmosfera
 - misura i raggi infrarossi irradiati dagli oggetti nel suo campo di vista
 - misura il riscaldamento atmosferico dovuto alla presenza raggi infrarossi
 - misura il raffreddamento atmosferico dovuto alla carenza di raggi infrarossi
4. In un convertitore ADC la tensione di fondo scala vale $V_{FS}=25,6V$, il numero di bit è pari a 8. Pertanto il livello quantico Q vale :
 - $Q = 0,1V$
 - $Q=2,56 \text{ mV}$
 - $Q=2,56 \text{ V}$
 - $Q=100 \text{ mV}$
5. I sensori di prossimità sono dei sensori in grado
 - rilevare la presenza di oggetti nelle immediate vicinanze, senza che vi sia un effettivo contatto con l'ADC.
 - rilevare la velocità di oggetti
 - rilevare la luminosità di oggetti
 - rilevare il peso di oggetti
6. il fotodiode è un particolare tipo di fotorilevatore che
 - funziona come sensore volumetrico sfruttando l'effetto fotovoltaico
 - funziona come sensore ottico sfruttando l'effetto fotovoltaico
 - funziona come sensore acustico sfruttando l'effetto fotovoltaico
 - funziona come sensore di pressione sfruttando l'effetto fotovoltaico