



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
“Via Silvestri, 301”

00164 ROMA - Via Silvestri, 301 – Tel. 06/121127660 – Fax 06/66167581 - Distretto 24°

Codice Meccanografico: RMIS10800G – **e.mail:** rmis10800g@istruzione.it

Sez. Ass.: LS Malpighi rmis108012 - ITC. Ceccherelli rmt10801t - ITIS Volta rmtf108014

Web: <http://www.iisviasilvestri301roma.edu.it> - C. F. 97804460588

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

A.S. 2022-2023

CLASSE 5°

Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione: Elettronica

MATERIA	NOME	FIRMA
Dirigente Scolastico	Paola Vigoroso	
Lettere	Daniele Aletti	
Storia	Daniele Aletti	
Inglese	Giuseppina Frivoli	
Sistemi Automatici	Danilo Collevocchio	
Matematica	Nadia Fraccaro	
Elettronica ed Elettrotecnica	Costantino Caporali	
T.P.S.E.E.	Fabio Scanzani	
ITP. T.P.S.E.E	Giorgio Pistininzi	
ITP. Sistemi Automatici	Giorgio Pistininzi	
ITP. Elettronica ed Elettrotecnica	Nicola Colavolpe	
Scienze Motorie	Claudio Dalla Pria	
Religione	Andrea Tornar	

Roma, li 15 maggio 2022

Sommario

Sommario	2
1. PREMESSA	3
2. PROFILO DEL PERITO IN ELETTRONICA E Elettrotecnica	3
3. DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO IN RELAZIONE AL TERRITORIO PER MOTIVARE LE SCELTE ALL'INTERNO DEI PROGRAMMI MINISTERIALI E LE ATTIVITÀ EXTRASCOLASTICHE	4
4. OFFERTA FORMATIVA	5
5. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)	6
6. DESCRIZIONE DELLA CLASSE	7
7. PERCORSO EDUCATIVO	9
8. OBIETTIVI GENERALI DELL'AREA TECNICO – SCIENTIFICA	9
9. OBIETTIVI GENERALI DELL'AREA UMANISTICA	9
10. STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE	10
11. ALLEGATI	14
A. Griglia del colloquio di esame	14
B. Argomenti trattati nell'Insegnamento comune della “Educazione Civica “	14
C. Programmazione didattica nelle varie discipline curriculari (A.s. 2022-23).	15

1. PREMESSA

Il documento del Consiglio di Classe, nell'attuale forma dell'Esame di Stato finale, ha le seguenti finalità:

- fornire a ciascuno studente una traccia definita del percorso degli studi compiuto (con la definizione degli obiettivi di ciascuna area disciplinare) dei contenuti esaminati e dei risultati raggiunti dalla classe.
- presentare al Presidente di Commissione e alle famiglie il lavoro svolto dagli insegnanti e dagli studenti nel corso di studi affrontato.

2. PROFILO DEL PERITO IN ELETTRONICA E Elettrotecnica

Il diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione; collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

MATERIE/ANNO	Primo biennio		Secondo biennio		5°
	1°	2°	3°	4°	
RELIGIONE/ATTIVITA' ALTERNATIVE	1	1	1	1	1
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	4	4
LINGUA INGLESE	3	3	3	3	3
STORIA	2	2	2	2	2
GEOGRAFIA GENERALE ED ECONOMICA	1				
MATEMATICA	4	4	3	3	3
DIRITTO ED ECONOMIA	2	2			
SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE E BIOLOGIA)	2	2			
SCIENZE INTEGRATE (FISICA)	3(1)	3(1)			
SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)	3(1)	3(1)			
TECNOLOGIE E RAPP. GRAFICHE	3(1)	3(1)			
TECNOLOGIE INFORMATICHE	3(2)				
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE		3			
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	2	2
COMPLEMENTI DI MATEMATICA			1	1	
TECNOLOGIE DI PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI			5(3)	5(3)	6 (4)
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA			7(3)	6(3)	6 (3)
SISTEMI AUTOMATICI			4(2)	5(3)	5 (3)
Totale ore	33	32	32	32	32

Tra parentesi sono espresse le ore di laboratorio

Tuttavia occorre precisare che, in questo ultimo triennio, per la presenza della pandemia di Sars-COVID-2, la didattica ha subito delle notevoli deviazioni dal percorso consueto, dovendosi alternare didattica a distanza e didattica in presenza seguendo le direttive dei vari D.P.C.M. susseguitesì nel corso degli anni scolastici interessati. Pur mantenendo inalterato il quadro orario

si è dovuta così rimodulare la durata oraria, secondo le direttive riportate dalle varie circolari emanate dal Dirigente scolastico, in modo tale da venire incontro alle esigenze particolari del periodo pur cercando di ridurre al minimo l'impatto sull'efficacia della didattica stessa.

3. DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO IN RELAZIONE AL TERRITORIO PER MOTIVARE LE SCELTE ALL'INTERNO DEI PROGRAMMI MINISTERIALI E LE ATTIVITÀ EXTRASCOLASTICHE

L'Istituto Alessandro Volta, nell' a.s. 2014/2015 è stato accorpato agli istituti già presenti presso il complesso scolastico del Buon Pastore ed è diventato pertanto ***l'Istituto di Istruzione Superiore Via Silvestri 301***, con i seguenti indirizzi di studio:

- Liceo Scientifico tradizionale (sede Malpighi)
- Istituto Tecnico Industriale per l'Elettronica e Elettrotecnica (sede Volta)
- istituto Amministrazione finanza e marketing (sede Malpighi - Ceccherelli)
- istituto Costruzioni Ambiente e Territorio (sede Malpighi - Ceccherelli)
- Liceo Scientifico delle scienze applicate (sede Volta)

Nella sede Volta vi sono attualmente in organico **15 classi: 9 di Istituto Tecnico per l'Elettronica ed Elettrotecnica, 6 di Liceo delle Scienze Applicate.**

L'Istituzione, nell'ambito dell'Autonomia, offre una serie di strutture e di servizi di cui il territorio ha estremamente bisogno, pertanto intende fornire quegli stimoli che arricchiscono la crescita formativa, garantire quei processi di promozione alla socialità, prevenire il disagio giovanile, promuovere lo sviluppo delle potenzialità del singolo attraverso progetti orientati in tal senso.

Si propongono a tal fine attività motorie, fisiche e sportive, di continuità fra medie e superiori, fra biennio e triennio, interventi didattici integrativi finalizzati al recupero delle conoscenze e delle competenze, interventi di conoscenza del mondo del lavoro e della prosecuzione degli studi, progetti finalizzati al recupero della dispersione scolastica, corsi professionalizzanti (STEM) sull'utilizzo di nuove tecnologie.

La programmazione basata su attività finalizzate agli scopi, modellata su standard finali, consente di valutare i livelli di competenza raggiunti. Sono esplicitati gli obiettivi minimi per disciplina e i criteri di valutazione allo scopo di:

- rendere trasparente e omogenea la valutazione
- favorire la comunicazione alle famiglie sugli obiettivi della scuola
- promuovere l'autovalutazione da parte degli studenti

Il monitoraggio dei livelli di partenza e intermedi, gli interventi integrativi anche individualizzati, attuati sono orientati al successo formativo.

L'Offerta Formativa è quindi volta al raggiungimento di un profilo qualificato, allo sviluppo delle potenzialità, all'inserimento propositivo, consapevole e responsabile nella società attuale.

Anche i progetti presentati e le attività già avviate nel corso degli anni precedenti sono ispirati a questa duplice esigenza nel sociale e nel campo scientifico.

La struttura organizzativa dell'attività didattica distribuita su cinque giorni della settimana (con il sabato libero) è nata nel tempo per venire incontro alle esigenze delle famiglie e degli studenti, come è emerso da più di un sondaggio effettuato negli anni precedenti.

I contenuti di alcune discipline sono finalizzati a dare spazio ad un processo che prepari lo studente secondo un profilo professionale qualificato e, nel contempo, lo responsabilizzi come cittadino e lo stimoli verso un inserimento consapevole nella società. Anche le attività extrascolastiche sono ispirate a questa duplice esigenza, nel sociale e nel campo delle discipline STEM professionalizzanti.

4. OFFERTA FORMATIVA

L'offerta formativa, nel corso dell'intero quinquennio, ha interessato attività culturali quali cineforum, teatro e visite d'istruzione giornaliera (nel Lazio) e non, attività sportive con partecipazione a tornei e gare (es. Rome Cup ed. 2022 e Maker Faire ed 2023) attività di recupero, di potenziamento delle competenze linguistiche e informatiche, di orientamento al lavoro (PCTO) e alla progressione degli studi. In particolare si evidenzia che la seconda parte del terzo anno e il quarto anno, purtroppo sono stati fortemente influenzati dalla presenza della pandemia COVID 19 che ha impedito parzialmente lo svolgimento di attività già programmate, influenza che si è ancor più fatta sentire sulle attività dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO), con grandi ripercussioni sulle ore totali svolte dai ragazzi che hanno potuto completare sostanzialmente il percorso solo durante il quinto anno, partecipando negli altri due anni in precedenza solo ad eventi in remoto o parzialmente in remoto (DDI).

Fra esse:

Orientamento Universitario.

Il nostro Istituto ha collaborato con alcuni istituti universitari, tra questi l'Università Roma Tre e La Sapienza, presso le cui Facoltà si sono recati gli studenti per seguire dibattiti in merito alla presentazione dei percorsi universitari loro proposti. Tali incontri hanno offerto un'importante occasione di orientamento in uscita per informare i giovani sulle opportunità che offre concretamente la formazione universitaria, aiutandoli ad orientarsi fra i corsi di laurea a loro più

congeniali. Tra le visite possiamo citare la giornata presso le facoltà che ha consentito loro di partecipare a lezioni e laboratori e di incontrare studenti universitari con cui confrontarsi e chiarire i propri dubbi.

Seminari e progetti presso l'Istituto

I ragazzi, soprattutto nel corso di quest'ultimo anno, hanno avuto l'opportunità di partecipare ad alcune attività extracurricolari organizzate secondo il piano approvato dal Collegio dei docenti ed opportunatamente inserito all'interno del PTOF dell'istituto (pubblicato sul sito web dell'istituto) . In particolare evidenziamo quelli relativi a quest'ultimo anno scolastico tra i quali un seminario di tre incontri di 3 ore dedicato alla conoscenza della Fisica quantistica (valido anche come orientamento in uscita verso gli studi di fisica), un corso sul pilotaggio dei droni, ed alcuni progetti extracurricolari inseriti nel PTOF di istituto. Tra questi un corso dedicato alla produzione della Musica Elettronica, uno sulla fotografia e l'ambiente, un corso base di robotica, uno di Coding e Robotica, un circolo di lettura, un centro sportivo scolastico, un laboratorio teatrale ed infine alcuni progetti sul territorio tra i quali Buon Pastore: una storia, tante storie, Forte Bravetta, luogo della memoria ed uno dedicato ad un museo della scienza e del territorio,

Tutti gli alunni hanno inoltre partecipato al Progetto Educazione alla Salute per la campagna di sensibilizzazione alla donazione del sangue e ad un corso di primo soccorso organizzato dalla Croce Rossa, uno sul salvamento che ha anche consentito ad alcuni di loro di poter acquisire il brevetto di bagnino.

5. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

Come da normativa stabilita all'inizio del triennio, la classe ha avuto l'opportunità di poter conseguire oltre 150 ore di PCTO, in vari ambiti tra questi si evidenziano i seguenti :

- Corso sul Salvamento – bagnino (in DDI),
- Corso sulla Sicurezza Stradale (DDI),
- Corso di Inglese (certificazione B2),
- Corso sulla sicurezza del MIM (in DDI),
- Corso sul pilotaggio dei Droni (in presenza),
- Corso di musica Elettronica
- Progetto Fotografia e Ambiente(in presenza),,
- Corso di Autocad (in presenza),
- Seminario di introduzione alla fisica quantistica (in presenza),.

- Progetto educazione alla Salute (in presenza),
- Progetto Forte Bravetta luogo della memoria (in presenza)
- Corso di musica Elettronica”(in presenza)
- Corso di primo soccorso Croce Rossa (in presenza),
- Visite didattiche (es. partecipazione all’evento Maker Faire (in presenza)
- Varie conferenze a scuola e attività presso enti (anche di formazione individuale),

I ragazzi hanno mostrato notevole interesse impegnandosi con costanza e dedizione nelle varie attività e proposte, spesso condotte (in orario extrascolastico) al termine delle lezioni antimeridiane (fissato alle ore 15,00) .

6. DESCRIZIONE DELLA CLASSE

Elenco nominativo degli studenti (con l'email loro assegnata su piattaforma dell'istituto):

1	BARRIA	NICCOLO'	niccolo.barria@iisviasilvestri301roma.edu.it
2	BASILI	ROBERTO	roberto.basili@iisviasilvestri301roma.edu.it
3	BEVILACQUA	EMILIANO	emiliano.bevilacqua@iisviasilvestri301roma.edu.it
4	BONICHINI	SIMONE	simone.bonichini@iisviasilvestri301roma.edu.it
5	BRIGNANO	SAMUEL	samuel.brignano@iisviasilvestri301roma.edu.it
6	CARELLA	DIMITRIY	dimitriy.carella@iisviasilvestri301roma.edu.it
7	CARELLA	DOMINICK	dominick.carella@iisviasilvestri301roma.edu.it
8	GROSSI	SAMUELE	samuele.grossi@iisviasilvestri301roma.edu.it
9	GUIDA	DANIELE GIUSEPPE	danielegiuseppe.guida@iisviasilvestri301roma.edu.it
10	IANNOTTA	DAVIDEMARIA	davidemaria.iannotta@iisviasilvestri301roma.edu.it
11	MARINO	ALESSIO	alessio.marino@iisviasilvestri301roma.edu.it
12	MAZZA	VALERIO MAZZA	valerio.mazza@iisviasilvestri301roma.edu.it
13	MOLELLA	SIMONE	simone.molella@iisviasilvestri301roma.edu.it
14	ORLANDI	FRANCESCO	francesco.orlandi@iisviasilvestri301roma.edu.it
15	PACCIANI	MATTIA	mattia.pacciani@iisviasilvestri301roma.edu.it
16	PROCESI	GABRIELE	gabriele.procesi@iisviasilvestri301roma.edu.it
17	RADUT	ADRIANMIHAI	adrianmihai.radut@iisviasilvestri301roma.edu.it

La classe 5° sez. A, come mostrato, è composta da **17 studenti, tutti provenienti dalle classi 3 e 4 della stessa sezione negli anni precedenti.** Quattro studenti hanno un piano didattico personalizzato in quanto D.S.A o B.E.S., tutte le informazioni, nonché le indicazioni per lo svolgimento dell’esame finale, sono indicate in dettaglio nei PDP inseriti nei fascicoli personali degli studenti che verranno consegnati unicamente alla Commissione di esame in rispetto della normativa sulla privacy.

Si sono avvalsi dell'insegnamento della Religione Cattolica 6 studenti su 17.

In riferimento alla continuità didattica, nel corso del triennio, **sono rimasti invariati solo i docenti di TPSEE, Inglese, Religione e Scienze Motorie**, mentre gli insegnanti di alcune materie di base e fondamentali quali Italiano, Storia, Matematica, Elettronica e Sistemi Aut. si sono succeduti nel corso degli anni o per mobilità (se di ruolo) o perché precari. Questa circostanza (e la già citata pandemia) hanno determinato una notevole disomogeneità nella programmazione delle succitate materie nel corso del triennio che hanno generato numerose lacune nella loro formazione teorica e, in particolar modo, anche tecnico specialistica. Differentemente in ambito laboratoriale, ovvero nelle attività tecnico pratiche, dove si è avuta una discreta continuità nella programmazione didattica, i risultati sono stati sempre più che sufficienti per la maggior parte di loro, soprattutto nell'impiego delle piattaforme di simulazione e di progetto / analisi e prototipazione circuitale sia digitale che analogica. (es. Multisim, Tinkercad, Arduino etc.). Tuttavia l'attività di studio, soprattutto casalingo, si è mostrata sostanzialmente discontinua, disomogenea e spesso inefficace.

La frequenza alle lezioni è stata negli anni (periodo pandemico compreso), per la maggior parte degli studenti sostanzialmente regolare, anche se per taluni di loro, soprattutto per vicende di carattere personale, si sono verificati evidenti livelli disomogeneità di partecipazione, impegno e profitto nel complesso.

La classe, seppur esuberante, ha mantenuto, soprattutto in quest'ultimo anno, un comportamento generalmente corretto, entro i limiti di una civile educazione e ha mostrato una notevole disponibilità al dialogo educativo. Si denota una diffusa difficoltà espositiva che spesso penalizza una loro proficua partecipazione ai colloqui orali.

Da un punto di vista del profitto nelle varie discipline, la classe è composta da una piccola percentuale (dell'ordine del 30%) che ha avuto un approccio piuttosto attivo, partecipando ed impegnandosi assiduamente nel corso del triennio, riuscendo così a conseguire anche ottimi risultati; un altro nutrito gruppo (dell'ordine del 60%) ha risposto con un impegno ed una partecipazione sostanzialmente sufficiente; ed infine un gruppo, numericamente esiguo (dell'ordine del 10%) che nel corso degli anni ha manifestato un impegno e un profitto ai limiti della sufficienza.

Nel complesso, gli obiettivi generali e specifici di ciascuna disciplina sono stati conseguiti su livelli, complessivamente sufficienti.

Lo sforzo degli insegnanti, sia delle materie di indirizzo umanistico che scientifico, è stato sempre atto a concretizzare quanto più possibile le tematiche affrontate, cercando riscontri nell'attualità socio-politica, negli interessi e negli obiettivi di medio lungo termine degli studenti stessi.

Si auspica fortemente che, nel corso del periodo che precederà la prova d'esame, cresca la consapevolezza, l'impegno e la qualità dello studio da parte degli studenti, soprattutto quelli con maggiore difficoltà nell'esposizione, in modo da completare e/o migliorare la loro preparazione necessaria per affrontare con serenità l'esame di Stato.

7. PERCORSO EDUCATIVO

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, attività di gruppo (svolte nel periodo pandemico con collegamenti G-meet), attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico, tutto questo sia in presenza che a distanza. Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediali, computer.

La didattica a distanza si è svolta con l'utilizzo della piattaforma Gsuite con lezioni sincrone tramite la piattaforma G-Meet. I docenti, oltre alle lezioni erogate in modalità DAD sincrona ed in presenza, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, files video e audio per il supporto anche in remoto (in modalità asincrona DDI) degli stessi sulla piattaforma G-Classroom. Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, modulato esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto rigido delle scadenze. . Per gli alunni DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza utilizzati nel corso del periodo di emergenza pandemica.

8. OBIETTIVI GENERALI DELL'AREA TECNICO – SCIENTIFICA

Discendono direttamente dalla figura professionale del perito industriale in Elettronica e Elettrotecnica, definita nell'ambito dei programmi ministeriali e sono stati così precisati:

- Saper analizzare e risolvere problemi di difficoltà crescente, attraverso la progressiva acquisizione di processi di modellizzazione;
- Saper progettare circuiti e sistemi di complessità crescente (operando consapevolmente le corrette scelte tecnologiche e le appropriate valutazioni dei costi di produzione);
- Saper reperire e saper produrre documentazione tecnica.

9. OBIETTIVI GENERALI DELL'AREA UMANISTICA

Discendono direttamente da quanto definito nell'ambito dei programmi ministeriali e sono stati così precisati.

- Ricostruire gli elementi essenziali di un'opera letteraria
- Esporre in forma chiara e corretta fatti e problemi letterari
- Saper scrivere correttamente un testo di vario genere
- Saper analizzare criticamente un testo letterario e saperlo mettere a confronto con altre opere.
- Saper collocare nel tempo un autore e la sua opera
- Collegare criticamente discipline tra loro
- Rappresentare o saper rappresentare in un quadro storico - sociale le informazioni che scaturiscono dalle tracce del passato presenti sul territorio vissuto

10. STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione totale è avvenuta in linea con i criteri generali e le griglie presenti sul PTOF adottati dell'istituto e dell'integrazione di questi resasi necessaria per considerare lo svolgimento della didattica in regime di DAD/DDI. I criteri di valutazione delle conoscenze, abilità e competenze, già specificati nel PTOF, sono stati infatti integrati da indicatori che hanno assunto una particolare rilevanza durante l'esperienza della DAD tra questi:

- La presenza e la partecipazione alle attività svolte nella didattica a distanza
- La puntualità nell'attivare il collegamento
- La costanza ed impegno nello svolgimento delle consegne didattiche e l' Interazione costruttiva con i docenti
- La disponibilità ad una collaborazione costruttiva con i compagni nella didattica
- I progressi maturati rispetto ai livelli di partenza
- Il processo globale di apprendimento e possibilità di recupero nel corso dell'anno scolastico (come da art. 1 comma 3 D.lgs. 22/2020)

VOTO	CONOSCENZE	CAPACITÀ	INDICATORI
$V \leq 3$	Conoscenze estremamente lacunose	Lo studente non individua: - i concetti chiave minimi - le relazioni fondamentali	Non è in grado di: - esprimersi con linguaggio coerente e semplice - fornire soluzioni a problemi semplici - trasferire concetti in ambiti diversi in modo parziale - esprimere giudizi motivandoli in modo generico
$3 < V \leq 4$	Conoscenze scarse	Lo studente con difficoltà: - individua i concetti chiave - istituisce le relazioni fondamentali	- Si esprime con difficoltà e in modo non sempre coerente - Fornisce soluzioni incomplete - Non riesce a formulare giudizi
$4 < V < 6$	Conoscenze di base non complete	Lo studente solo se guidato: - individua i concetti chiave - istituisce le relazioni fondamentali	- si esprime con linguaggio poco puntuale e non sempre corretto - riesce solo parzialmente a fornire soluzioni a semplici problemi - ha difficoltà a trasferire i concetti in ambiti diversi, anche in modo parziale - esprime giudizi motivandoli non sempre in modo corretto
$V = 6$	Conoscenze di base	Lo studente: - individua i concetti chiave - istituisce le relazioni fondamentali	E in grado di: - esprimersi in linguaggio coerente e semplice - fornire soluzioni a semplici problemi - trasferire i concetti in ambiti diversi, in modo parziale - esprime giudizi motivandoli in modo generico
$6 < V \leq 8$	esaurienti	Lo studente individua: - i concetti generali e particolari - le relazioni e l'organizzazione delle stesse - le nozioni acquisite in altro contesto	E in grado di: - articolare un discorso in modo coerente esprimendosi con un linguaggio approfondito - fornire soluzioni coerenti e generali - utilizzare concetti in ambiti diversi - esprimere giudizi, motivandoli
$8 < V \leq 10$	Approfondite e critiche	Lo studente individua: - i concetti generali e particolari, li approfondisce criticamente - le strategie più idonee - in altro contesto, le nozioni e le mette in relazione con situazioni nuove	E in grado di: - articolare un discorso in modo chiaro, coerente, approfondito, professionale e critico - fornire soluzioni coerenti, personali e originali - pianificare, organizzare e documentare in modo autonomo un progetto nel rispetto delle specifiche e dei tempi - esprimere giudizi, motivati, approfonditi e originali

LEZIONI IN SINCRONO (DAD) (Indicatori)

- L'alunno non si è mai connesso
- Presenza saltuaria
- Presenza saltuaria, ma positiva
- Presenza costante, ma non attiva
- Presenza e partecipazione collaborativa e propositiva

VERIFICHE FORMATIVE SCRITTE (Indicatori)

- L'alunno spesso non ha consegnato il materiale assegnato
- Consegna saltuaria, poco puntuale e lavori affrettati
- Consegna di lavori non sempre completi, ma sufficientemente strutturati
- Consegna di lavori completi, strutturati e con apporti personali
- Consegna di lavori elaborati e sviluppati in modo personale, critico ed originale

VERIFICHE ORALI IN SINCRONO (DAD ed in presenza) (Indicatori)

- L'alunno si è spesso sottratto alle verifiche orali
- Preparazione frammentaria, superficiale ed esposizione incerta
- Preparazione schematica ed esposizione sufficientemente fluida
- Preparazione solida ed esposizione chiara e completa Preparazione solida, critica ed approfondita; ottima esposizione e padronanza dei linguaggi specifici

Per il voto sul comportamento si è utilizzata la seguente griglia di corrispondenza integrata dalle decisioni del C.D. e del CDI di tener anche conto della frequenza nella didattica a distanza al netto di eventuali problemi tecnici dell'alunno nel corso dell'emergenza pandemica:

VOTO	DESCRITTORI
Inferiore a 6/10	• Assegnato a studenti a cui sia stata precedentemente erogata dal Consiglio d'Istituto una sanzione disciplinare ai sensi dell'art.4 comma 1 del DPR 249/1998 • Frequenza e partecipazione alle attività sincrone: pressoché assente

	• Feedback alle attività asincrone: scarse risposte e mancato rispetto dei tempi di consegna
6	• Sospensione • Ammonimenti da parte della del/la DS • Ripetuti interventi di disturbo al lavoro didattico segnalati da note sul registro di classe • Frequenza e partecipazione alle attività sincrone: irregolare e casuale, spesso passiva • Feedback alle attività asincrone: limitato rispetto delle consegne e dei tempi assegnati
7	• Assenze ripetute e/o ritardi frequenti • Una nota grave o più note e/o richiami verbali ripetuti • Frequenza e partecipazione alle attività sincrone: selettiva o alterna • Frequenza e partecipazione alle attività sincrone: selettiva o alterna, passiva • Feedback alle attività asincrone: parziale rispetto delle consegne e dei tempi assegnati
8	• Frequenza costante • Rispetto delle regole • Buona partecipazione al dialogo educativo • Frequenza e partecipazione alle attività sincrone: regolare, non sempre puntuale, quasi sempre attiva, in funzione degli interessi. • Feedback alle attività asincrone: adeguato rispetto delle consegne e dei tempi assegnati.
9	• Frequenza assidua • Rispetto delle regole • Partecipazione attiva al dialogo educativo • Frequenza e partecipazione alle attività sincrone: regolare e puntuale, attiva. • Feedback alle attività asincrone: rispetto delle consegne e dei tempi assegnati, disponibilità alla condivisione del lavoro.
10	• Comportamento esemplare • Partecipazione tesa al miglioramento della vita scolastica • Frequenza e partecipazione alle attività sincrone: assidua e puntuale, continua e propositiva. • Feedback alle attività asincrone: rispetto completo delle consegne e dei tempi assegnati, apporto personale nelle risposte, disponibilità alla condivisione del lavoro e al supporto dei compagni

11. ALLEGATI

A. Griglia del colloquio di esame

Vedi Allegato A all'ordinanza del ministero dell'istruzione e del merito n°45 del 09/03/2023 .

B. Argomenti trattati nell'Insegnamento comune della "Educazione Civica "

Le ore di Educazione Civica sono state svolte seguendo il "Documento di indirizzo per la pianificazione delle attività didattiche attinenti all'insegnamento di Educazione Civica" redatto dalla commissione PTOF..In particolare sono state svolte, secondo la scelta del C.d.C dagli insegnanti delle materie tecniche, di matematica , di italiano ,di lingua inglese e quello delle scienze motorie **per un totale di 33 ore**.

Gli argomenti svolti sono riportati nella seguente tabella.

TABELLA RIEPILOGATIVA EDUCAZIONE CIVICA

All.2b al Documento di indirizzo sull'educazione civica

IIS VIA SILVESTRI 301, ROMA, SEZ.ASS. VOLTA, INDIRIZZO ELETTRICO ED ELETTRONICO				
TABELLA RIEPILOGATIVA EDUCAZIONE CIVICA a.s. 2022-2023				
CLASSE 5A				
DOCENTE	DISCIPLINA	MACRO-NUCLEI	ARGOMENTI TRATTATI	ORE UdA
Frivoli Giuseppina	Lingua Inglese	Costituzione	Gli ordinamenti	6
Collevicchio Danilo	Sistemi	Sviluppo sostenibile	Le energie rinnovabili	9
Scanzani Fabio	TPSEE	Sviluppo sostenibile	La fisica quantistica e sua influenza nello sviluppo della società.	4
		Industria 4.0 Il diritto al lavoro	I Sensori MEMS Sicurezza negli ambienti di lavoro	2
Dalla Pria Claudio	Scienze Motorie	Costituzione Sviluppo sostenibile	Il Fair Play Primo soccorso nello sport Infortuni muscolari e articolari	2
Aletti Daniele	Italiano	Sviluppo sostenibile Educazione ambientale	Educazione alla salute e al benessere Concetto di salute e sua tutela.	6
Fraccaro Nadia	Matematica	Obiettivo 5 agenda 2030	Parità di genere: matematica è donna ?	4

C. Programmazione didattica nelle varie discipline curriculari (A.s. 2022-23).

NOTA: Seguono in allegato le programmazioni svolte nel corso dell'anno scolastico 2022-23 per singola disciplina curriculare a cura dei singoli docenti disciplinari.



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

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "VIA SILVESTRI, 301"

ITIS "ALESSANDRO VOLTA"

Prof. Daniele Aletti - CLASSE VA - A.S. 2022/2023

Programma di Lingua e Letteratura italiana

ROMANTICISMO: STORIA E SENTIMENTO

Giacomo Leopardi: vita, ideologia e poetica

dai Canti: L'infinito

Alla luna

A se stesso

dalle Operette morali: Dialogo della Natura e di un Islandese

il testamento del poeta: La Ginestra o il fiore del deserto

POSITIVISMO: PENSIERO E SCIENZA

Charles Darwin

da *L'origine della specie*: Ricapitolazione e conclusione

NATURALISMO: LETTERATURA E OSSERVAZIONE DELLA REALTÀ

Emile Zola: vita, ideologia e poetica

da *Il romanzo sperimentale*: L'investigazione scientifica

dai *Rougon-Macquart*: Prefazione

VERISMO: OPERA D'ARTE E FOTOGRAFIA

Giovanni Verga: vita, ideologia e poetica

da *Vita dei campi*: Rosso Malpelo

da *I Malavoglia*: Prefazione, uno studio sincero e appassionato

Il ritorno di 'Ntoni

SCAPIGLIATURA: ROTTURA DELLA TRADIZIONE

Emilio Praga: vita, ideologia e poetica

da *Penombre*: Preludio

DECADENTISMO: COSCIENZA DELLA CRISI E RINNOVAMENTO

Verlaine

manifesto del movimento: Languore

Charles Baudelaire

da *I fiori del male*: Corrispondenze
 L'albatro

Giovanni Pascoli: *vita, ideologia e poetica*

da *Myricae* X Agosto
 Temporale
 Il Tuono
dai *Canti di Castelvecchio*: Il gelsomino notturno
da *Il fanciullino*: È dentro di noi un fanciullino...

Gabriele D'Annunzio: *vita, ideologia e poetica*

da *Il piacere*: L'attesa del piacere
da *Alcyone*: La pioggia nel pineto

LA CRISI DELL'IO: LE VIE DEL ROMANZO E DEL TEATRO

Luigi Pirandello: *vita, ideologia e poetica*

da *L'umorismo*: Il sentimento del contrario
 Non è una l'anima individuale
 La vita e la forma
da *Il fu Mattia Pascal*: Passi scelti
da *Uno, nessuno e centomila*: Passi scelti
da *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*: Passi scelti

Italo Svevo: *vita, ideologia e poetica*

da *Soggiorno londinese*: Svevo e la psicanalisi
da *Senilità*: Il ritratto dell'inetto
da *La coscienza di Zeno*: Preambolo
 Psico-analisi, La vita è sempre mortale...

FUTURISMO ITALIANO

Filippo Tommaso Marinetti Manifesto del Futurismo

“POESIA PURA”

Giuseppe Ungaretti: *vita, ideologia e poetica*

da *L'allegria*:

Fratelli
San Martino del Carso
Soldati
Veglia
I fiumi
Mattina

Eugenio Montale: *vita, ideologia e poetica*

da *Ossi di seppia*:

Non chiederci la parola
Merigiare pallido e assorto
La casa sul mare
Spesso il male di vivere ho...

da *Le occasioni*:

La casa dei doganieri

da *Satura*:

Ho sceso dandoti il braccio...

ERMETISMO

Salvatore Quasimodo

da *Acque e terre*:

Ed è subito sera

da *Oboe sommerso*

Oboe sommerso

DANTE, DIVINA COMMEDIA, PARADISO

La struttura della cantica, temi ed argomenti, lingua e stile

Lettura, analisi e commento dei canti I, XI, XXXIII

Roma, 15 maggio 2023

Il Docente

Daniele Aletti



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "VIA SILVESTRI, 301"
ITIS "ALESSANDRO VOLTA"**

Prof: Daniele Aletti - CLASSE VA

Programma di Storia 2022/2023

Modulo n°1: L'alba del Novecento in Europa e in Italia

La società di massa nella Belle Époque

1. Il nuovo ciclo economico: fattori propulsivi dell'espansione; incremento degli scambi internazionali; sviluppi della grande impresa; organizzazione scientifica del lavoro.
2. Una società in movimento: l'esordio della società di massa; l'internazionalismo socialista; le prime forme di protezione sociale.
3. L'altra faccia della Belle époque: i dilemmi della cultura europea; le due grandi rivoluzioni culturali della psicoanalisi e della relatività.
4. Il sistema giolittiano: dalla crisi di fine secolo alla svolta liberal-democratica
5. L'economia italiana tra sviluppo ed arretratezza: il decollo industriale e la politica economica; il divario tra Nord e Sud.
6. La questione sociale, il nazionalismo e l'epilogo della stagione giolittiana.

Modulo n°2: La Prima Guerra Mondiale ed il dopoguerra

La follia della "grande guerra": la trincea come guerra di posizione e d'attesa

1. Il precipizio del 1914: da crisi locale a conflitto generale, da guerra di movimento a guerra di posizione; tecnologia, economia e società al servizio della guerra.
2. L'Italia dalla neutralità alla guerra.
3. L'immane carneficina del 1915-1916 e le svolte del 1917.
4. L'epilogo del conflitto e i trattati di pace.
5. Il dopoguerra in Europa
6. Economie e società nel mondo all'indomani della guerra: i complessi problemi dell'economia postbellica; le finanze e gli scambi internazionali.
7. Dalla caduta dello zar alla nascita dell'Unione sovietica: la rivoluzione bolscevica.

Modulo n°3: Le dittature in Europa e nel mondo

Il totalitarismo: comunismo, fascismo, nazismo

1. La situazione italiana: fine della leadership liberale; movimento fascista e avvento al potere di Mussolini; fascistizzazione e l'antifascismo; rapporti con la Chiesa e i Patti lateranensi; l'organizzazione del consenso.
2. Economia e società durante il fascismo: stato interventista; società italiana fra arretratezza e sviluppo; politica estera ambivalente; l'antisemitismo e le leggi razziali
3. La Germania del Terzo Reich: la scalata al potere di Hitler; la struttura totalitaria del Terzo reich; l'antisemitismo, cardine dell'ideologia nazista.
4. L'URSS dalla dittatura del proletariato al regime di Stalin.
5. Imperialismo e nazionalismo in Asia: la costruzione del regime imperial-militare in Giappone; la Cina fra nazionalisti e comunisti.

Modulo n°4: Dalla II guerra mondiale al mondo contemporaneo

Il mondo verso la catastrofe: il concetto di guerra totale

1. Il riarmo nazista e la crisi degli equilibri europei.
2. Il conflitto mondiale: le prime operazioni belliche; l'ordine nuovo del Terzo Reich; il ripiegamento dell'Asse; le ultime fasi della guerra.
3. La scienza al servizio della guerra.
4. L'Italia spaccata in due: il neofascismo e la resistenza; le operazioni militari e la liberazione; la guerra e la popolazione civile.
5. Un mondo diviso in due blocchi: verso un nuovo ordine internazionale; l'inizio della guerra fredda; l'URSS e la sovietizzazione dell'Europa orientale; lo scacchiere del Pacifico; il blocco sovietico e la destalinizzazione.

Roma 15 maggio 2023

Docente

Daniele Aletti

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore Statale

I.I.S.S. «VIA SILVESTRI 301»

Plesso «ALESSANDRO VOLTA»

Programma di **MATEMATICA**
Classe **5A** Indirizzo **ELETTRONICA**
Anno Scolastico **2022-2023**

Modulo 0: ripasso definizioni e regole relative al calcolo differenziale

- Definizione di rapporto incrementale e di derivata di una funzione in un punto e il loro significato geometrico
- Principali regole di derivazione: derivate elementari, regola della derivata di una somma, di un prodotto e di un quoziente di funzioni
- Derivata di funzioni composte

Modulo 1: integrale indefinito

- Concetto di primitiva di una funzione
- Integrali indefiniti
- Proprietà degli integrali indefiniti
- Integrali immediati
- Integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta
- Integrale delle funzioni razionali fratte in cui il numeratore è la derivata del denominatore
- Integrale delle funzioni razionali fratte in cui il denominatore è un polinomio di secondo grado
- Regola di integrazione per parti

Modulo 2: integrale definito

- Integrale definito, definizione e area del trapezoide
- Proprietà dell'integrale definito
- Teorema fondamentale del calcolo integrale (solo enunciato)
- Calcolo dell'integrale definito
- Calcolo delle aree di superfici piane con funzioni positive, negative e miste
- Calcolo dell'area delimitata da due funzioni
- Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione (rotazione attorno asse x)
- Applicazione di derivata e integrale definito: quantità di carica ed intensità di corrente
- Integrali impropri

Si prevede lo svolgimento del modulo 3

Modulo 3: Equazioni differenziali

- Risoluzione di semplici equazioni differenziali
- Problema di Cauchy

Roma, 4 maggio 2023

prof.ssa Fraccaro Nadia

PROGRAMMA DI INGLESE

CLASSE 5 A

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

1) CONOSCENZE

Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

Si è lavorato sia sul libro dato in adozione per taluni argomenti che con dispense tratte da un ulteriore libro che si presenta più completo per l'indirizzo di studio specifico di perito capotecnico in elettronica ed elettrotecnica. Il libro di testo in adozione presenta argomenti che riguardano anche altri tipi di specializzazioni quali la meccanica, l'informatica e l'automazione non specifici al percorso d'indirizzo.

- MODULI DISCIPLINARI

Teoriche e Pratiche

2) ABILITÀ

Indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

- Cognitive e Pratiche

3) COMPETENZE

Comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia. Riesce a capire espressioni e parole di uso molto frequente relative a ciò che lo riguarda direttamente; riesce ad afferrare l'essenziale di messaggi e annunci.

- Riesce a leggere testi e a trovare informazioni specifiche in materiale d'uso quotidiano e a capire lettere personali.
- Riesce a partecipare a conversazioni e comunicare.
- Riesce ad usare una serie di espressioni e frasi per descrivere un concetto.
- Riesce a capire discorsi di una certa lunghezza e a seguire argomentazioni di interesse personale e professionale, purché il discorso sia chiaro.
- Riesce a leggere, a comprendere e a riferire articoli di argomento tecnico.
- Riesce a scrivere relazioni di argomento tecnico-scientifico con espressioni e frasi semplici e corrette.

4) MODALITÀ OPERATIVE

Lezioni frontali, interattive, lavori di gruppo, attività di laboratorio con esercizi di "listening"

e “speaking”

- VERIFICHE ORALI
 - Uso della terminologia e della simbologia
 - Capacità di analizzare un testo, di riferirlo e di elaborarne il contenuto
 - Conoscenza dell’argomento e suo approfondimento
 - Formulazione di risposte logiche, coerenti con la richiesta, e capacità di sintesi

5) STRUMENTI DI VERIFICA:

a) SOMMATIVA

(prove non strutturate: tema, interrogazione;

prove strutturate: vero/falso , scelte multiple, completamenti, corrispondenze;

prove semi-strutturate: relazioni/sintesi vincolate, ricerca errori, progetti, problemi, analisi di casi).

- **Interrogazioni**
- **Esercizi di “listening”, di “comprehension” e di “speaking”**

b) FORMATIVA

Elementi che concorrono alla valutazione finale: partecipazione al dialogo educativo, regolarità nel lavoro individuale, interventi brevi, impegno personale.

- **Interventi in classe per richiedere chiarimenti e/o di approfondimento**
- **Regolarità e precisione nel lavoro individuale**
- **Partecipazione attiva durante le interrogazioni dei compagni**
- **Frequenza con cui l'alunno si giustifica per essere impreparato**
- **Regolarità nella frequenza alle lezioni e uso delle assenze mirate**

MODULE 1

1. UNIT 1 : An introduction to electricity

1.1 Electrical Materials

1.2 Atomic Structure

UNIT 2 : Electric Components and Their Components

2.1 Electric Circuits

UNIT 3 : Electrical Quantities and Measuring Devices

3.1 Electrical Quantities

3.2 1st Ohm's Law

3.3 Measuring Devices: Voltmeter, Ohmmeter, Ammeter, Multimeter

MODULE 2

UNIT 1 : Electronic Components

- 1.1 The Systems Approach
- 1.2 Components of an Electronic Circuit
- 1.3 Passive and Active Component

UNIT 2: IntegratedCircuits

- 2.1 Integrated Circuit
- 2.2 The microprocessor

UNIT 3: The computer

- 3.1 Can you “ computer “?
- 3.2 Printers

MODULE 3

UNIT 1 : Signals

- 1.1 The Nature of Signals
- 1.2 Amplifiers

UNIT 2: Transmission Media

- 2.1 Wired Communications
- 2.2 Wireless Communications
- 2.3 Antennas

UNIT 3: Communication and Detection Devices

- 3.1 Communication through Radio and Television
- 3.2 The Telephone and The Telephone Network

MODULE 4

UNIT 3

- 3.1 The Internet: definition and services
- 3.2 The World Wide Web: definition and websites

IIS "Via Silvestri, 301" Plesso A.Volta	<i>Programma</i> <i>I.T.I.S. Elettronica ed Elettrotecnica - Classe 5° Sez. A - A.S. 2022-2023</i> <i>Materia: Elettronica ed Elettrotecnica</i> Docente teorico: CAPORALI COSTANTINO I.T.P. NICOLA COLAVOLPE
---	--

MODULO 1-Amplificatori operazionali (analisi e progettazione)

- Caratteristiche ideali e reali
- Configurazioni lineari
 - Invertente
 - Non invertente
 - Differenziale
 - Sommatore invertente
- Configurazioni non lineari
 - Comparatori a singola soglia
 - Comparatore con isteresi (trigger di Schmitt) invertente e non invertente sia con soglie simmetriche che non simmetriche
 - Derivatore, (filtro passa alto 1 ordine), Integratore (filtro passa basso 1 ordine)
 - Filtro passa banda primo ordine

MODULO 2 – Oscillatori sinusoidali

- Principio di funzionamento (condizioni di Barkhausen)
- Oscillatori a bassa frequenza (Wien e a sfasamento)
- Oscillatori ad alta frequenza (Colpitts e Hartley)
- Oscillatori al quarzo

MODULO 3 – Generatori di onde non sinusoidali

- Timer 555 astabile e monostabile
- Generatore di onda triangolare
- Generatori di funzione

MODULO 4 – Sistema di acquisizione dati

- Schema a blocchi
- Campionamento
 - Teorema di Shannon Nyquist
 - Fenomeno del aliasing e filtro anti aliasing
 - Quantizzazione
 - Codifica
- Condizionamento
 - Convertitori I/V, V/V, F/V, V/F
 - Conversione C/V, L/V
- Conversione analogica digitale e digitale analogica
 - Circuiti sample and hold
 - Convertitori A/D (Flash, ad approssimazioni successive)
 - Convertitori D/A (A resistori pesati, R-2R, R-2R a scala invertita)

MODULO 5 –Fondamenti di telecomunicazioni (cenni)

- Le modulazioni portante sinusoidale
- AM, FM, ASK, FSK, QAM
- Modulazioni a portante impulsiva (da svolgere)
- PAM, PWM, PPM, PCM (da svolgere)
- Multiplazioni FDM, TDM (da svolgere)

IIS "Via Silvestri, 301" Plesso A.Volta	<i>Programma</i> <i>I.T.I.S. Elettronica ed Elettrotecnica - Classe 5° Sez. A - A.S. 2022-2023</i> <i>Materia: Elettronica ed Elettrotecnica</i> Docente teorico: CAPORALI COSTANTINO I.T.P. NICOLA COLAVOLPE
---	--

Laboratorio:

- Simulazione, montaggio e collaudo di un amplificatore operazionale in configurazione invertente e non invertente
- Simulazione, montaggio e collaudo di un amplificatore operazionale in configurazione differenziale
- Simulazione, montaggio e collaudo di un amplificatore operazionale utilizzato come comparatore trigger di Schmitt
- Simulazione, montaggio e collaudo di un amplificatore operazionale utilizzato come comparatore senza isteresi
- Simulazione, realizzazione e collaudo di generatore di funzione
- Simulazione, realizzazione e collaudo di un circuito astabile con timer 555
- Simulazione, realizzazione e collaudo di un circuito monostabile con timer 555

Metodologie	Strumenti	Verifiche
Lezioni frontali Esercitazioni guidate Esperienze di laboratorio	Libro di testo File digitali	Compiti in classe Esercitazioni a casa Interrogazioni

Testo utilizzato:

STUDENTI

Titolo: E & E a colori volume 3
Autori: Cuniberti, De Lucchi
Editore: Petrini Editori

Roma, 15/05/2023

Gli Insegnanti

Prof. COSTANTINO CAPORALI

Prof. NICOLA COLAVOLPE

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

**I.I.S “VIA SILVESTRI 301”
PLESSO ITI “A. VOLTA”**

00164 ROMA - Via Silvestri, 301 –Distretto 24° Codice Meccanografico: RMIS10800G – C. F. 97804460588

**Posta elettronica RMIS10800G@ISTRUZIONE.IT- RMIS10800G@PEC.ISTRUZIONE.IT Dipartimento di
indirizzo tecnico “ELETTRONICA”**

PIANO DI LAVORO

MATERIA

SISTEMI AUTOMATICI

della CLASSE 5 SEZ. A

A cura di

Prof. Danilo Collevocchio

Prof. Giorgio Pistininzi (ITP)

Anno scolastico 2022-2023

PROGRAMMA SVOLTO

SISTEMI DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DEI DATI

- *SISTEMA DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DATI MONOCANALE*
- *SISTEMA DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DATI MULTICANALE*
- *LA CATENA DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DATI*
- *CONVERTITORE ADC*
- *CONVERTITORE DAC. CARATTERISTICHE DEI CONVERTITORI DAC*
- *DISPOSITIVO SAMPLE & HOLD*
- *FILTRO PASSA BASSO PASSIVO E ATTIVO*
- *ELEMENTI DI UN MICROPROCESSORE*
- *CPU, ALU, ROM, RAM*
- *TIPI DI BUS*
- *CONVERSIONE ANALOGICO – DIGITALE. CAMPIONAMENTO E TEMPO DI CONVERSIONE*

PRINCIPI DI INTERFACCIAMENTO E DI CONDIZIONAMENTO DEI SEGNALI

- *INTERFACCIAMENTO*
- *AMPLIFICAZIONE E CONDIZIONAMENTO DEI SEGNALI*

TRASFORMATA DI LAPLACE E FUNZIONI DI TRASFERIMENTO

- *TRASFORMATA DI LAPLACE*
- *FUNZIONI DI TRASFERIMENTO*
- *TRASFORMATE DI LAPLACE NOTEVOLI.*
- *USO DELLA TABELLA DI LAPLACE*
- *L-TRASFORMAZIONE DEI COMPONENTI R - L – C*
- *CALCOLO DELLE TENSIONI AI CAPI DELLE IMPEDENZE*
- *ANTITRASFORMATA DI LAPLACE: METODO DELLE FRAZIONI PARZIALI*

PANORAMICA DEI SISTEMI DI CONTROLLO

- *GENERALITÀ SUI SISTEMI DI CONTROLLO*
- *REGOLATORI*
- *SISTEMI DI CONTROLLO AD ANELLO APERTO*
- *SISTEMI DI CONTROLLO AD ANELLO CHIUSO*
- *RUMORE*

- *SISTEMI CONTROLLATI DA MICROPROCESSORI*
- *REGOLATORI PID*

FUNZIONI DI TRASFERIMENTO E DIAGRAMMI DI BODE

GENERALITA' SULLE FUNZIONI DI TRASFERIMENTO E SULLA RISPOSTA IN FREQUENZA

GENERALITA' SUI DIAGRAMMI DI BODE

TRACCIAMENTO DEI DIAGRAMMI DI BODE PER FUNZIONI DI TRASFERIMENTO COSTANTI

FUNZIONI DI TRASFERIMENTO CON UNO ZERO NELL'ORIGINE E CON UN POLO NELL'ORIGINE

FUNZIONI DI TRASFERIMENTO CON UNO ZERO REALE NEGATIVO

ESEMPI DI TRACCIAMENTO DEI DIAGRAMMI DI BODE

DIAGRAMMI DI NYQUIST

GENERALITA' SUI DIAGRAMMI DI NYQUIST

TRACCIAMENTO DEI DIAGRAMMI DI NYQUIST

SISTEMI DI TIPO ZERO

STABILITÀ DEI SISTEMI DI CONTROLLO

GENERALITÀ

CRITERIO GENERALE DI STABILITÀ

ESEMPIO DI STABILITÀ PER UN SISTEMA IDRAULICO

SISTEMI REAZIONATI (da fare)

CRITERIO DI STABILITÀ DI NYQUIST (da fare)

CRITERIO DI STABILITÀ DI BODE (da fare)

DIMENSIONAMENTO DI RETI CORRETTRICI

- *RETE RITARDATRICE (da fare)*
- *RETE ANTICIPATRICE (da fare)*

LABORATORIO

- ESERCITAZIONE N 1. SIMULAZIONE DI UN FILTRO PASSA BASSO UTILIZZANDO MULTISIM E TINKERCAD.
- ESERCITAZIONE N 2. PROGETTARE UN SISTEMA DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DATI PER UNA SERRA
- ESERCITAZIONE N 3. PROGETTARE UN SISTEMA DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DATI PER UNA PISCINA
- ESERCITAZIONE N 4. PROGETTARE UN SISTEMA DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DATI PER UN LABORATORIO

CRITERI DI VALUTAZIONE

Abbiamo realizzato verifiche scritte di teoria, interrogazioni orali, verifiche scritte di laboratorio.

- *SCRITTO* – rappresenta la media delle verifiche realizzate in classe
- *ORALE* – rappresenta la media delle interrogazioni orali
- *LABORATORIO* – rappresenta la media delle verifiche scritte di laboratorio
- *IMPEGNO* – rappresenta l'attenzione dell'allievo durante le ore di spiegazione e l'interesse dimostrato nella materia eventuali interventi in classe.

LIBRO ADOTTATO

HOEPLI

Nuovo Corso di sistemi automatici, vol. 3 - Elettronica

Fabrizio Cerri, Giuliano Ortolani, Ezio Venturi, Salvino Zocco

Luogo e data
Roma,

Firme

Gli Alunni

I docenti

Prof. Danilo Collevicchio (docente teorico)

Prof. Giorgio Pistininzi (ITP)



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
I.I.S "VIA SILVESTRI 301"
PLESSO ITI "A. VOLTA"
00164 ROMA - Via Silvestri, 301 –Distretto 24°
Codice Meccanografico: RMIS10800G – C. F. 97804460588
Posta elettronica RMIS10800G@ISTRUZIONE.IT

Dipartimento di indirizzo tecnico "ELETTRONICA"

DISCIPLINA TPSEE
(TECNOLOGIE DI PROGETTAZIONE DI SISTEMI
ELETTRICI ED ELETTRONICI)
nella
CLASSE 5 SEZ. A

A cura di

Prof. Ing. Fabio Scanzani

Anno scolastico 2022-2023

1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO NELL'INSEGNAMENTO DI TPSEE.

Il corso di "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici" concorre a far conseguire allo studente (al termine del percorso quinquennale) i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

(Nota: in grassetto sono stati riportati gli obiettivi minimi)

- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, **procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza**;
- cogliere l'importanza **dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi** e della necessità di **assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale**;
- saper riconoscere gli **aspetti di efficacia, efficienza e qualità** nella propria attività lavorativa;
- **saper interpretare un proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo**;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, **partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario**;
- **riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione**, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- **analizzare criticamente** il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le **implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali** dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- orientarsi nella **normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento**, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

QUADRO DELLE CONOSCENZE ACQUISITE.

Nel contesto **del Quadro europeo delle qualifiche (EQF)** le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche (laboratoriali).

- Conoscere i circuiti elettronici digitali ed analogici in corrente continua ed alternata;
- Conoscere la componentistica elettronica/elettrica passiva e attiva: Resistori, Condensatori, Induttori, Diodi, Transistor (BJT e MOS), circuiti integrati, trasduttori, sensori e altri principali dispositivi elettronici a semiconduttore;
- **Conoscere l'uso dei microcontrollori e progettazione di base di circuiti elettronici che ne facciano uso (ad es. Arduino) ed utilizzare i relativi linguaggi di programmazione (C++ IDE)**
- **Conoscere la strumentazione di base di laboratorio** (multimetro, alimentatore, Oscilloscopio e Generatore di funzioni);
- **Conoscere l'uso di programmi di progetto E-cad e simulazione circuitale** (ad es. NI Multisim, Tinkercad, etc);
- **Realizzare prototipi funzionanti su Breadboard e/o su PCB di circuiti elettronici analogici e digitali.**
- Conoscere le basi dell'organizzazione tecnica e la gestione di un progetto industriale.
- **Conoscere la legislazione vigente sulla prevenzione del rischio e la sicurezza negli ambienti di lavoro (TU 81/08).**

QUADRO DELLE COMPETENZE/ABILITÀ

Nel contesto **del Quadro europeo delle qualifiche (EQF)**, le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti e indicano le capacità di saper applicare le conoscenze e il know-how acquisito nel **problem solving** (cf. portare a termine compiti risolvendo problemi).

Nel nostro caso un elenco non esaustivo potrebbe essere il seguente:

- **Utilizzare correttamente la strumentazione di laboratorio**;
- **Interfacciare fra loro circuiti elettronici digitali/analogici differenti**;
- **Realizzare dei circuiti elettronici dal progetto al prodotto funzionante**;
- **Scegliere fra i vari componenti disponibili quelli più adatti alle specifiche richieste**;

- **Leggere ed interpretare correttamente datasheet e manuali tecnici;**
- **Programmare microprocessori e/o microcontrollori (es. ARDUINO);**
- **Collaborare con i compagni nello svolgimento del lavoro assegnato (TeamWorking);**
- **Produrre documentazione tecnica dei circuiti analogici e digitali, anche programmabili progettati e realizzati;**
- **Stendere una relazione tecnica secondo le specifiche assegnate dal docente;**
- **Collaudare un progetto/servizio verificandone la rispondenza alle richieste fatte;**

2. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE SVOLTA NELLA MATERIA DI TPSEE.

Facendo riferimento a quanto sopra esposto la P. D. è stata suddivisa nei seguenti moduli **tutti presenti nel libro di testo adottato (si riportano in grassetto gli obiettivi minimi).**

Area tematica:		
Trasduttori, Attuatori e dispositivi impiegati nei sistemi elettronici		
Trasduttori e sensori e loro impiego nei sistemi automatici	Modulo A: Rassegna dei sensori e trasduttori comunemente impiegati nei sistemi automatici e loro interfacciamento ai microcontrollori.	
	Conoscenze	Abilità
	• Conoscere le caratteristiche principali dei vari trasduttori, sensori/attuatori di grandezze fisiche elettriche, Sensori attivi/passivi, Sensori di temperatura (termocoppie, termoresistori, Termistori, NTC, PTC), trasduttori di posizione e velocità, sensori di gas e pressione, sensori di prossimità, microfoni, encoder, altoparlanti , motori, servocontrolli etc.). • Dispositivi elettronici per l'alimentazione di carichi di potenza (OP AMP, BJT e MOS FET); • Dispositivi Optoelettronici (Led, Display LCD e DIGIT) . • Dispositivi e sensori in tecnologia MEMS	• Saper scegliere, valutando le caratteristiche, sensore/attuatore più idoneo per il rilievo e/o il controllo di una determinata grandezza fisica; • Utilizzo di dispositivi elettronici per il pilotaggio ed il disaccoppiamento di carichi di potenza; • Progettare, realizzare e collaudare il circuito di condizionamento di un sensore; • Progettare, realizzare e collaudare il circuito di pilotaggio di un carico di potenza (es. motore/relè etc.) • Redigere e organizzare una corretta e adeguata documentazione tecnica relativa al progetto specifico
Area tematica.		
Conversione interfacciamento e trattamento di segnali elettrici (analogici e digitali).		
Interfacciamento di segnali elettrici ai circuiti di comando, controllo e supervisione di impianti civili ed industriali	Modulo B Interfacciamento di segnali elettrici ai circuiti di comando, controllo e supervisione di impianti civili ed industriali (in condivisione con gli insegnamenti di SISTEMI AUT. E ELETTRONICA)	
	Conoscenze	Abilità
	• Generalità sui problemi di interfacciamento e condizionamento del segnale ai fini di acquisire/controllare/attuare grandezze fisiche/elettriche; • Regolazione della potenza in corrente alternata e continua (tecnica PWM) • Amplificatori di potenza (es. classi a,b,c etc.); • Cenni a componenti e tecniche per la trasmissione dei segnali elettrici analogici e digitali a distanza (onde radio, fibre ottiche WI-FI, Bluetooth etc..)	• Tecniche nella conversione dei segnali elettrici (Problem solving); • Comprendere e descrivere il funzionamento dei convertitori AD/DA e il loro campo di applicazione; • Comprendere la tecnica PWM per controllare in potenza dispositivi elettrici attuatori (motori, illuminazione , etc.); su ARDUINO • Interpretare correttamente le caratteristiche di un componente dalla sua scheda tecnica [data sheet] • Applicare corrette procedure di progettazione. • Progettare, realizzare e collaudare semplici preamplificatori / amplificatori a OP _AMP e transistor; • Comprendere la tecnica di trasmissione radio

		e/o ottica impiegata nei sistemi e dispositivi elettrici/elettronici utilizzati .
--	--	---

Area tematica:

Sistemi di interfacciamento ed uso dei microcontrollori nel controllo automatico.

Tecniche avanzate di impiego dei Microcontrollori nei processi , interfacciamento con Trasduttori (es. Sensori di grandezze fisiche) e Attuatori (trasversale su intero A.S.)

Modulo C riguarda l'uso dei microcontrollori (ad es.scheda Arduino) per il monitoraggio ed il controllo dei processi. Analizza e applica l'interfacciamento dei microcontrollori con sistemi analogici/digitali e sperimenta soluzioni avanzate di sistemi di controllo e monitoraggio che fanno uso dei microcontrollori (in condivisione con insegnamento SISTEMI)

Conoscenze	Abilità
• Tecniche di Interfacciamento ed acquisizione da sensori e su attuatori con dispositivi digitali ed analogici. • Uso dell'ADC / PWM per acquisire / attuare dal/sul mondo reale esterno. • Struttura generale di un programma C++ di ARDUINO . • Progettazione, Simulazione e Verifica. • Gestione dei vari tipi di dati digitali (seriali e paralleli) • Istruzioni di I/O nei microcontrollori • Struttura generale di un programma IDE/C++ di ARDUINO . • Funzioni predefinite del linguaggio IDE C++ • Funzioni e passaggio di parametri • Tecniche per la temporizzazione del software. • Strutture di dati multidimensionali: Array a uno o più dimensioni. • Tecniche di controllo digitale di un motore DC e passo-passo (e di altri dispositivi attuatori). • Tecniche di gestione e controllo automatico dei dispositivi digitali e analogici nel laboratorio.	• Saper riconoscere e scegliere il sensore più adatto per una specifica applicazione; associare ad un sensore la grandezza fisica da controllare o da trasdurre. • Saper selezionare un sensore in base alle sue prestazioni ed alle caratteristiche tecniche elettriche. • Scrivere un programma in Assembler e/o IDE/ C++ sintatticamente corretto. • Analisi dei tipici errori sintattici, lessicali, di runtime e logici. • Validare un programma scritto in un linguaggio ad lto livello con dei test. • Produrre programmi documentati. • Individuare le strutture di controllo più idonee per la soluzione di un dato problema tecnico di controllo. • Saper strutturare sistemi di controllo • Utilizzare la struttura di scelta multipla quando necessario (switch & case) • Esaminare e gestire un elenco di dati • Individuare l'utilizzo di funzioni ricorsive • Sviluppare un programma C++ IDE utilizzando le funzioni (prog. Strutturata) • Utilizzare le funzioni predefinite del linguaggio C++ /IDE ARDUINO • Organizzare i dati in strutture: Array • Gestire le differenti tecniche di controllo ad anello aperto e ad anello chiuso nei sistemi digitali ed analogici. • Tecniche per la temporizzazione del software (interrupt e Break) • Tecniche di gestione automatica dei dispositivi digitali e analogici nel laboratorio

Area tematica:

Legislazione sulla Sicurezza sul lavoro

Normativa sulla sicurezza in ambienti industriali

Modulo D riguarda l'organizzazione aziendale ed analizza l'attuale normativa vigente sulla sicurezza negli ambienti industriali (TU 81/08)

Conoscenze	Abilità
• DLg 81/08 e s.m. (Testo Unico sulla tutela della salute e della sicurezza negli ambienti di lavoro; • Ruolo e funzioni dell'INAIL e dell'ISPESL. • Funzioni del Datore di lavoro, dell'RSPP e del RLS; • Analisi dei principali agenti fisici ed i fattori di rischio associati;	• Descrivere le principali norme di sicurezza sul lavoro; il ruolo del datore di lavoro e deleghe dell' RSPP; • Descrivere gli agenti fisici ed i principali fattori di rischio; • Descrivere la pericolosità della corrente

	• Principali effetti della corrente elettrica sul corpo umano; • Dispositivi di protezione Individuale (DPI)	elettrica e le tecniche di protezione di protezione per le persone. • Descrivere e utilizzare tecniche di protezione da sovraccarico e da cortocircuito; • Saper discernere i fattori di rischio ed i pericoli in maniera appropriata • Saper individuare i dispositivi idonei e le protezioni da adottare per la sicurezza delle persone.
--	---	---

3. REQUISITI MINIMI DI CONOSCENZE ed ABILITA' DI USCITA

Particolare cura è stata riposta nella costruzione delle opportune connessioni multidisciplinari con le altre due materie specialistiche di indirizzo per loro natura affini in particolar modo sotto il profilo tecnico-pratico (laboratoriale) mediante l'impiego delle stesse piattaforme didattiche esistenti e quella relativa all'impiego della piattaforma a microcontrollore ARDUINO. Enfasi delle differenze tra analisi e progetto di un circuito.

- ✓ *Conoscere la tecnologia di base di costruzione e di impiego dei principali dispositivi elettronici trattati (passivi ed attivi)*
- ✓ *Saper leggere un datasheet: utilizzare circuiti integrati / dispositivi elettronici di base a media scala di integrazione per l'uso nei circuiti elettronici.*
- ✓ *Saper progettare semplici circuiti elettronici a componenti discreti e relativi layout (Condizionatori preamplificatori, Amplificatori, alimentatori e Filtri passa basso, passa alto e passa banda).*
- ✓ *Conoscere le procedure tecnologiche fondamentali utilizzate per la realizzazione dei componenti elettronici a semiconduttore attivi (diodi, transistor e circuiti integrati elettronici)*
- ✓ *Conoscere le varie tecniche di realizzazione dei prototipi in laboratorio (su PCB, Millefori e Breadboard);*
- ✓ *Saper simulare il funzionamento di un circuito elettronico di bassa media complessità al simulatore (NI MULTISIM) (es. amplificatori, filtro Passa Basso, controller).*
- ✓ *Saper testare e collaudare i dispositivi elettronici progettati;*
- ✓ *Saper stendere una relazione tecnica secondo le specifiche indicate.*
- ✓ *Saper lavorare in Team in laboratorio.*

4. METODOLOGIE/STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI.

Metodologie didattiche adottate:

- lezioni frontali (LIM);
- lezioni partecipate (Peer to peer; flipped classroom.; G-classroom etc.);
- uso di Tablet e dispositivi mobili individuali (BYOD);
- ricerca individuale (prevalentemente su WEB);
- Team Building (lavori di gruppo);
- Piattaforma di e-learning utilizzata GSUITE.

Strumenti e attrezzature didattiche impiegate :

- Materiali didattici tratti da Internet e/o da appunti del docente distribuiti su G- classroom
- Laboratori di costruzione e progettazione TPSEE (in presenza)
- Schede di sviluppo prototipale a microcontrollore (ARDUINO UNO).
- Simulatori (Arduino IDE; ThinkerCAD; NI-Multisim , NI-Multisim Live etc.)
- Strumentazione di laboratorio (PC, STRUMENTI DIGITALI ED ANALOGICI, Sw vari)
- Piattaforma di E-Learning adottata dall'Istituto : G-Classroom
- Piattaforma di Videoconferenza utilizzata per la didattica a distanza e la DDI : G-Meet.

Libro di testo adottato:

Autori : **G. Portalupi - E. Bove**

Titolo: **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI.**

(PER L'ARTICOLAZIONE ELETTRONICA - ED. TRAMONTANA)

ISBN: 9788-8233-5799-0

5. VERIFICHE E VALUTAZIONI.

Strumenti impiegati per la verifica formativa e sommativa:

- ✓ Interrogazioni orali.
- ✓ Verifiche strutturate
- ✓ Verifiche semi-strutturate
- ✓ Verifiche tecnico pratiche e prove di realtà (in Laboratorio)

La valutazione di ammissione all'esame è avvenuta conformemente alla griglia di valutazione adottata nel PTOF di Istituto.

6. ORE CURRICOLARI SVOLTE.

Il numero di ore curricolari (tutte in presenza) previste dal quadro orario studi della disciplina è composto di 66 ore di lezioni di teoria + 132 ore di laboratorio per complessive 198 ore. **Il quadro totale delle ore e delle presenze fin ad ora svolte è di 151 ore:** quello finale aggiornato sarà reperibile sul Registro elettronico della Classe, alla fine dell'anno scolastico.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

Tutte le (10) esperienze di laboratorio sottoelencate (ad eccezione dell'ultima) sono state realizzate utilizzando la piattaforma Arduino, come sistema di controllo, e sono state oggetto di studio, analisi e realizzazione prototipale su BB (piattaforma Arduino) e di relazione tecnica finale dopo preliminar accurata progettazione/simulazione su Tinkercad e previa programmazione del microcontrollore su interfaccia C++ IDE . Esse sono state:

- 1. Sistema di controllo della temperatura di una caldaia.**
- 2. Interfacciamento di un display lcd.**
- 3. Sistema di controllo della temperatura di una caldaia ver. 2 (display lcd)**
- 4. Interfacciamento di un sensore di gas.**
- 5. Interfacciamento di un encoder.**
- 6. misura di una distanza con un sensore ad ultrasuoni.**
- 7. Interfacciamento di un servocontrollo**
- 8. Sistema di controllo accessi ad un parcheggio**
- 9. Controllo di un motore passo-passo (stepper motor) azionato da due pulsanti .**
- 10. Preamplificatore con operazionale (solo simulazione su Multisim);**

Tutte le esercitazioni di laboratorio, consegnate, sono state oggetto di valutazione da parte dei docenti teorico e tecnico-pratico ed hanno contribuito alla formazione del voto di valutazione finale valido per l'ammissione all'esame di maturità .

Ogni comunicazione, comprese la gestione delle relative problematiche difficoltà e/o chiarimenti come tutte le consegne di ogni singolo studente, è avvenuta esclusivamente tramite la piattaforma G-SUITE adottata dall'Istituto.

7. RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

Colloqui settimanali e periodici (programmati tramite registro elettronico).

Richieste di colloquio (tramite registro elettronico).

Segnalazione di eventuali problematiche alle famiglie tramite il Registro elettronico e/o email (telefonicamente solo in casi particolari).

ROMA, 15 maggio, 2023.

(Docente Teorico)

(F.to) Prof. Ing. Fabio SCANZANI

(ITP)

(F.to) Prof. Giorgio PISTININZI

Corso di Religione

Programma svolto 2022-23

Prof. Andrea Tornar

5A

Argomenti delle lezioni

Presentazione programma - Test d'ingresso

CRISTIANESIMO

L'esistenza dell'aldilà

1. Gli atteggiamenti dell'uomo di fronte alla morte
2. Come morire?
3. Cosa sono le esperienze di pre-morte?
4. Testimonianze di cattolici trasportati nell'aldilà o destinatari di visioni dell'aldilà
5. L'esistenza di un'anima spirituale nell'essere umano
6. L'aldilà secondo la teologia cattolica
 - Purgatorio, inferno, paradiso e giorno del giudizio
7. Cos'è la reincarnazione?

L'esistenza degli angeli, dei demoni e gli esorcismi

1. **L'esistenza degli angeli nella teologia cattolica**
 - Gli angeli nella Bibbia
 - Apparizioni di angeli
 - Chi sono gli angeli
 - Quale missione svolgono gli angeli sulla terra
 - I compiti dell'angelo custode
 - Come la Bibbia parla degli angeli
 - Chi sono gli arcangeli
2. **L'esistenza di Satana e dei demoni nella teologia cattolica**
 - Apparizioni di demoni nelle vite dei santi
 - Chi è un demonio
 - Chi è Satana
 - I demoni possono manifestarsi sotto forme visibili
3. **Il rito dell'esorcismo nella Chiesa cattolica**
 - Chi è un esorcista e cos'è un esorcismo
 - Esorcismi compiuti da Gesù
 - Come un demonio può agire
 - Come si può cadere nei disturbi straordinari del demonio
 - I segni che possono rivelare l'azione diabolica
 - Domande sugli esorcismi

4. Lo spiritismo. È possibile comunicare con i defunti?

- Che cos'è lo spiritismo
- È possibile tramite una seduta spiritica comunicare con i defunti?
- Quali sono i principali pericoli dello spiritismo
- Cosa dice la Bibbia e qual è la posizione della Chiesa cattolica

5. La magia e Satana. Cosa c'entra la magia con l'esistenza del demonio?

- Testimonianze
- Forme diverse di "divinazione"
- Cos'è la "magia" secondo gli esorcisti cattolici
- Cosa dice la Bibbia e qual è la posizione della Chiesa cattolica

TEMI DI ETICA

Cambiamenti climatici e sviluppo sostenibile

1. I cambiamenti climatici ed il riscaldamento globale

- Effetto serra, gas serra, combustibili fossili, surriscaldamento globale, scioglimento dei ghiacciai e innalzamento del livello del mare

2. Cosa fare contro il cambiamento climatico

- Abbandonare i combustibili fossili e ricorrere alle energie rinnovabili
- Combattere la deforestazione
- Utilizzare mezzi di trasporto «green»
- Consumare meno carne rossa
- Consumare cibo biologico
- Comprare elettrodomestici a basso consumo energetico
- Migliorare le prestazioni energetiche della casa
- Eliminare la plastica

TEMI DI ETICA

Morale sessuale

1. Introduzione

2. Valutazione etica dei diversi comportamenti sessuali:

a. Rapporti sessuali senza amore

- Rapporti sessuali a pagamento
- Amici di letto
- Scambi di coppia
- Autoerotismo
- Pornodipendenza

b. Rapporti sessuali extraconiugali

c. Relazione aperta

d. Rapporti orali e anali

e. Rapporti sessuali prematrimoniali

3. Il significato dell'atto sessuale

4. Contraccezione e metodi naturali

TEMI DI ETICA

L'omosessualità e il transessualismo

1. Casi di omofobia
2. Storie di coming out
3. Omosessualità: definizione e cause
4. Cosa dice la Bibbia sull'omosessualità
5. Cosa dice la Chiesa cattolica sull'omosessualità
6. Il disturbo dell'identità di genere (transessualismo)
7. Quali diritti per le persone lgbti?
8. Il dibattito sulla possibilità per le coppie omosessuali di adottare un bambino

CRISTIANESIMO

Il matrimonio

1. Il matrimonio cattolico
 - L'esame dei nubendi
 - Le caratteristiche del matrimonio cattolico: unità e indissolubilità
 - Il rito del matrimonio cattolico
 - Gli impedimenti matrimoniali
 - I motivi di nullità del matrimonio
2. La dichiarazione di nullità del matrimonio
3. La dispensa per matrimonio *rato e non consumato*
4. Il matrimonio civile
5. La separazione e il divorzio
 - Statistiche sui matrimoni, sulle separazioni e sui divorzi
 - I divorziati risposati possono ricevere la comunione?

TEMI DI ETICA

Ingiustizia e disuguaglianza del sistema economico globale

1. Paesi ricchi e paesi poveri
2. Perché i paesi poveri sono «poveri»?
3. Disuguaglianza sociale ed economica in Italia
4. Cosa possiamo fare per rendere il mondo più giusto?



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
“Via Silvestri, 301”

ANNO SCOLASTICO: 2022/23

CONSUNTIVO Scienze Motorie e Sportive

Classe 5^A

All'inizio dell'anno scolastico come Dipartimento di Scienze Motorie e Sportive abbiamo presentato il Piano annuale, tenendo presente quanto definito dalla normativa in atto, per cui, a conclusione del percorso di studio, in relazione trasversale alle diverse aree citate nel profilo culturale, educativo e professionale dell'ordinamento di studio, gli studenti devono aver acquisito le seguenti competenze:

Competenza 1: “Saper comprendere ed interpretare la realtà nei suoi diversi aspetti, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico”.

Competenza 2: “Saper operare un positivo inserimento nella vita sociale compiendo adeguate scelte coerenti con le capacità personali”.

Gli studenti della classe sono iscritti al Liceo IIS via Silvestri 301 indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica.

Il corpo ed il movimento nelle sue diverse espressioni sportive si pone al crocevia dello studio delle scienze matematiche, informatiche, fisiche e naturali attraverso l'esperienza vissuta, l'approfondimento delle varie tematiche legate alla motricità e a più discipline sportive individuali e di squadra all'interno di un quadro culturale interdisciplinare.

Il corpo favorisce in particolare, l'acquisizione diretta delle conoscenze e delle metodologie delle scienze applicate, guida lo studente a consolidare e sviluppare le conoscenze e le abilità motorie e sportive ed a maturare le competenze necessarie per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, l'attività motoria e sportiva e la cultura propria dello sport, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative.

OBIETTIVI DI COMPETENZA E PROGRAMMAZIONE DIDATTICA E PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Competenze, abilità e conoscenze modificati rispetto alla programmazione prevista nel curriculum

A settembre abbiamo fatto alcune considerazioni sulle attuali situazioni presenti all'interno dell'istituto, ho illustrato la programmazione didattica delle scienze motorie, con le competenze da acquisire (conoscenze, abilità, contenuti e valutazioni).

La concezione dell'Educazione Fisica legata alla formazione integrale della persona, attraverso i suoi ambiti di competenza inerenti alle aree: a) motoria b) espressiva c) sportiva d) salute e benessere, colloca di diritto la disciplina nel curriculum scolastico:

a) l'area motoria, è stata presente in tutto l'arco dell'anno scolastico;

b) l'area espressiva è stato approfondito il linguaggio non verbale (argomento che riveste la sua importanza nella ricerca dell'identità dell'alunno e, quindi, per l'acquisizione della sicurezza individuale nei rapporti interpersonali);

c) l'area sportiva è stata rimodulata con l'approfondimento dell'applicazione pratica e ridimensionamento della parte teorica;

d) l'area salute e benessere ha approfondito i principali temi che caratterizzano la persona: l'esercizio fisico e la conoscenza del nostro corpo.

Nei mesi da settembre a gennaio (1° quadrimestre) abbiamo lavorato sulle **Capacità condizionali** attraverso due moduli:

1. MODULO La Preparazione Fisica

1.1 Miglioramento delle grandi funzioni organiche (apparato cardio-circolatorio e respiratorio).

Contenuti: attività a regime aerobico, ricerca graduale dell'aumento di resistenza, corsa e andature varie corsa, interval-training a ritmi medio-bassi, lavoro con funicelle.

1.2 La conoscenza delle possibilità meccaniche dell'apparato locomotore, la mobilità articolare, la scioltezza, l'agilità, l'elevazione, la prontezza di riflessi, la resistenza, la velocità, la forza e le capacità coordinative. Contenuti: esercizi a carico naturale, in gruppo, esercizi di sollevamento e trasporto, esercizi a corpo libero e con i palloni da fermo e in movimento

1.3 Esercizi di tonificazione a carico naturale a terra e in piedi.

1.4 Esercizi di agilità al suolo di media difficoltà, stretching modalità di esecuzione e progressione generale, esercizi di prontezza e destrezza con l'utilizzo di palloni da diverse posizioni, percorsi di livello medio di difficoltà.

2. MODULO La pallavolo

2.1 Conoscere i fondamentali individuali. Contenuti: palleggio a due mani, avanti indietro in salto, bagher avanti e laterale, battuta dal basso e battuta dall'alto.

2.2 Conoscere i fondamentali di squadra. Contenuti: ricezione a W. Attacco con alzatore al centro.

2.3 Conoscere in forma sommaria i regolamenti.

2.4 Saper eseguire per le diverse attività un riscaldamento specifico.

2.5 Saper eseguire i fondamentali individuali e di squadra.

Nel 2° quadrimestre (mesi da febbraio a maggio) abbiamo lavorato sulle **Capacità coordinative** attraverso due moduli:

3. MODULO La pallacanestro

3.1 Conoscere i fondamentali individuali. Contenuti: palleggio mano dx e sx, passaggio a 2 mani, arresto (a 1 e 2 tempi), terzo tempo (da fermo e in movimento dx e sx), il tiro (da fermo e in movimento dx e sx),

3.2 Conoscere i fondamentali di squadra. Contenuti: conduzione della palla.

3.3 Conoscere in forma sommaria i regolamenti.

3.4 Saper eseguire per le diverse attività un riscaldamento specifico.

3.5 Saper eseguire i fondamentali individuali e di squadra.

4. MODULO Atletica Leggera

- 4.1 Conoscere le discipline naturali quali la corsa, il salto che caratterizzano la disciplina.
- 4.2 La corsa. Contenuti: corsa veloce - corsa di riscaldamento – corsa di resistenza. Partenza, sviluppo della corsa e fase finale corsa campestre; corsa veloce.
- 4.3 Gioco calcio tennis e tennis tavolo.

5. MODULO Teoria

- 5.1 Teoria: le articolazioni, il S.N.C. le sue parti principali e il suo funzionamento, le lesioni muscolari, il doping nello sport.

6. MODULO Educazione Civica

- 6.1 **Sviluppo sostenibile:** La prevenzione infortuni muscolari e primo soccorso, lesioni articolari,

INIZIO DELLE ATTIVITÀ IN PRESENZA

(rilevabile anche sul Registro elettronico e attivata come Istituto a partire dal 23 settembre 2022)

Apertura delle lezioni e test di valutazione
preparazione dei materiali e predisposizione delle lezioni.

EROGAZIONE DELLE LEZIONI CONCORDATE ED EFFETTIVAMENTE SVOLTE

Le lezioni in modalità in presenza, come indicato in agenda sul registro elettronico.

LIVELLO DI PARTECIPAZIONE DELLA CLASSE E SITUAZIONI PARTICOLARI DA SEGNALARE

La partecipazione da parte della classe è stata ottima tutti e quasi tutti gli studenti hanno partecipato assiduamente.

METODOLOGIE PER LO SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA **Materiali di studio proposti**

- Palestra.
- Aula Ginnica
- Libro di testo
- Appunti in classe e video

PIATTAFORME, STRUMENTI, CANALI DI COMUNICAZIONE UTILIZZATI

- Registro elettronico

INTERVENTI SPECIFICI PER ALUNNI DIVERSAMENTE ABILI BES/DSA

Per quanto riguarda gli interventi specifici per le studentesse e gli studenti DSA e la personalizzazione della didattica per gli stessi, si è ritenuto opportuno non dare termini per la riconsegna dei compiti e degli elaborati assegnati, lasciando aperta la specifica applicazione, nel rispetto del Piano Didattico Personalizzato approvato in sede di Consiglio di Classe.

MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Le circolari ministeriale affidano la valutazione alla competenza e alla libertà di insegnamento del docente, fermo restando la coerenza con gli obiettivi fissati in sede di progettazione disciplinare.

- test pratici sulle esercitazioni svolte.
- test scritto sulla teoria.

Non sono adottate modalità diverse per la valutazione degli alunni con DSA e diversamente abili.

Roma, 15 maggio 2023

Prof. Claudio Dalla Pria