



AldiniValeriani
ISTITUTO DI ISTRUZIONE
SUPERIORE
40129 Bologna
Via Bassanelli, 9/11 - Tel. 051
4156211

Codice Ministeriale:
bois01900x Codice
Fiscale
02871181208
Codice univoco
ufficio: UFLG18
e-mail:
bois01900x@istruzione.it
bois01900x@pec.istruzione.it
www.iav.it



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

V A TR

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

15 MAGGIO 2020

COORDINATORE
PROF. D'ANTINO SETTEVENDEMMIE FABIO

ANNO SCOLASTICO 2019-20

INDICE

PRESENTAZIONE ISTITUTO	3
INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO - PROFILO	5
QUADRO ORARIO SETTIMANALE	5
VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO	6
PROFILO DELLA CLASSE	7
ATTIVITÀ DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTO ATTIVITÀ E PROGETTI ATTINENTI A “CITTADINANZA E COSTITUZIONE” PROVE INVALSI ORIENTAMENTO POST-DIPLOMA	8
ELEMENTI E CRITERI PER LA VALUTAZIONE FINALE: FATTORI CONCORDATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE PER LA VALUTAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO	
PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L’ESAME DI STATO	
ATTIVITA’ SVOLTE E ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO	11
PROGRAMMI:	
- LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	13
- STORIA	16
- LINGUA E LETTERATURA INGLESE	18
- MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	21
- SCIENZE MOTORIE	25
- ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	27
- TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	31
- SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI	35
- RELIGIONE CATTOLICA	39
- CRITERI PERIODO EMERGENZIALE COVID 19	41
GRIGLIE DI VALUTAZIONE:	
- COLLOQUIO	44
ELENCO E FIRME DOCENTI CDC	45

PRESENTAZIONE ISTITUTO

L'Istituto Aldini-Valeriani è una delle più antiche scuole tecniche d'Italia e d'Europa. Da oltre **160** anni costituisce il polo di eccellenza e di avanguardia bolognese nella formazione di imprenditori, di professionisti, di managers, di quadri, di tecnici e di mano d'opera qualificata, molti dei quali hanno dato vita a imprese piccole e grandi.



Giovanni Aldini

Per le straordinarie vicende della sua fondazione e della sua evoluzione rappresenta un capitolo nobile nella storia della formazione tecnica e professionale. Mentre gli istituti fondati alla fine del Settecento nelle grandi capitali industriali d'Europa rispondono alla crescente domanda di tecnici e di mano d'opera specializzata, le Scuole Tecniche Bolognesi Aldini Valeriani nascono dalla lungimiranza di due illustri esponenti della cultura scientifica dell'Università di Bologna. Quando, infatti, i due fondatori, il fisico **Giovanni Aldini** (1762 - 1834) e l'economista **Luigi Valeriani** (1758-1828) pongono le basi, attraverso lasciti e precise volontà testamentarie al Comune di Bologna, per la creazione della scuola, l'industria a Bologna non c'è. La popolazione è in miseria, vive la crisi economica legata al declino della produzione e della lavorazione della seta, che nei quattro secoli precedenti aveva costituito la ricchezza e la fama della città.



Luigi Valeriani

È dunque l'istituzione della scuola a rilanciare su nuove basi lo sviluppo produttivo del territorio. Aldini e Valeriani, intellettuali di respiro europeo, sono consapevoli del legame che intercorre fra scienza, tecnica e crescita economica. A Bologna una commissione di artigiani, professori universitari e consiglieri comunali, formula il progetto della scuola sull'esperienza parigina

del *Conservatoire des Arts et Métiers*, assunto come modello di istruzione tecnica per artigiani e manifattori.

Nascono così le *Scuole Tecniche Bolognesi*, pubbliche e gratuite. Il loro corso di studi si differenzia fortemente da quello vigente nel sistema scolastico tradizionale. Lo sviluppo dei talenti negli allievi si attua sia sugli aspetti pratici del fare che su quelli teorici del sapere. Le nozioni di aritmetica, geometria, disegno, chimica e fisica si affiancano alla pratica di laboratorio, allo studio, all'uso, alla costruzione delle macchine, alla chimica applicata. Alla teoria si accompagna la pratica empirica. A sua volta la mano che sa fare sviluppa la mente che progetta in un rapporto di cooperazione che oggi più che mai viene riconosciuto come il metodo migliore per sviluppare le competenze.

All'Istituto Aldini-Valeriani si affianca alla fine dell'Ottocento la *Scuola Provinciale Femminile di Arti e Mestieri* fondata per iniziativa della *Società Operaia di Bologna*. Nel 1947 la scuola assume il nome definitivo di **Elisabetta Sirani** per ricordare l'illustre pittrice bolognese che nel Seicento onorò la città con la sua arte. In seguito viene affiancata dalla Scuola Professionale e da due scuole serali per lavoratori, l'Istituto Tecnico Commerciale e l'Istituto Tecnico per Geometri.



Ripresa aerea degli Istituti degli anni '80

Dal 1884 l'Istituto Aldini Valeriani è passato attraverso numerose trasformazioni e ha arricchito l'offerta formativa con nuovi indirizzi tecnici e professionali legati a settori non solo produttivi ma anche dei servizi. Ma la missione originaria è più che mai attuale: **stabilire e mantenere un legame stretto e dialettico fra apprendimento, nuove scoperte tecnologiche, mondo del lavoro e industria locale, nazionale e mondiale.**

La scuola è profondamente radicata al territorio e alla sua storia. Nel corso degli anni professori e studenti hanno riportato alla luce la straordinaria vicenda dell'industria della seta bolognese a partire dal '400, hanno documentato l'evoluzione della meccanica nelle officine e nelle fabbriche attraverso il recupero e il restauro di macchine e utensili e hanno dato vita al **Museo del Patrimonio Industriale**, che documenta l'attività produttiva dell'area bolognese dal Rinascimento a oggi.

Nell'epoca della globalizzazione diventa ancor più importante promuovere la creatività e la capacità di interpretare lo spirito del proprio territorio. Le attuali tecnologie impongono una domanda crescente di tecnici d'impresa, di specifiche professionalità, di nuove specializzazioni. L'Istituto Aldini Valeriani ancor oggi, come al tempo della sua fondazione, adeguando programmi e strutture alle sfide del nuovo Millennio, sa inserirsi attivamente in una realtà aperta alla continua innovazione tecnologica e alla domanda di rinnovate competenze del mercato del lavoro.

[estratto dal Piano dell'Offerta Formativa]

PROFILO PERITO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Il Perito in Elettronica ed Elettrotecnica:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e della tecnologia costruttiva dei sistemi 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;
- nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici;
- è in grado di programmare controllori e microprocessori;
- opera nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- è in grado di sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- conosce le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integra conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese, relativamente alle tipologie di produzione;
- interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte alternativa, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- è in grado di esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, nel mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, nonché di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle aziende;
- è in grado di pianificare la produzione dei sistemi progettati; descrive e documenta i progetti esecutivi ed il lavoro svolto, utilizza e redige manuali d'uso; conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e *team working* per operare in contesti organizzati.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “**Elettronica**”, “**Elettrotecnica**” e “**Automazione**”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione “**Elettronica**” la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici; nell'articolazione “**Elettrotecnica**” la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali e, nell'articolazione “**Automazione**”, la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

Quadro Orario - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA articolazione “elettronica”

Attività e insegnamenti di area generale	1° Biennio		2° Biennio		5° Anno
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
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
Complementi di matematica	/	/	1	1	/

Diritto ed economia	2	2	/	/	/
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2	/	/	/
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
RC o attività alternative	1	1	1	1	1
Attività e insegnamenti di area di indirizzo					
Scienze integrate (Fisica)	3(1)	3(1)	/	/	/
Scienze integrate (Chimica)	3(1)	3(1)	/	/	/
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)	/	/	/
Tecnologie informatiche	3(2)	/	/	/	/
Scienze e tecnologie applicate	/	3	/	/	/
ARTICOLAZIONE "Elettronica"					
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	/	/	5(3)	5(3)	6(4)
Elettronica ed elettrotecnica	/	/	6(3)	6(3)	7(3)
Sistemi automatici	/	/	4(2)	5(3)	5(3)
TOTALE ORE	33	32	32	32	32

Le ore tra parentesi si riferiscono ad attività di laboratorio, che prevedono la compresenza di docente teorico e docente tecnico-pratico.

VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO E COMPOSIZIONE CDC

	Disciplina	A.S. 2017/2018	A.S. 2018/2019	A.S. 2019/2020
1	<i>Italiano e Storia</i>	B. Collina	B. Collina	F.D'Antino Settevendemie
2	<i>Inglese</i>	M. Intriери	M. Intriери	M. Intriери
3	<i>Matematica</i>	<i>D'Autore Laura/Benedetti Nicolò</i>	<i>Villani Luisa Giulia</i>	<i>Villani Luisa Giulia</i>
4	<i>Elettronica</i>	Francesco Dell'Aquila	Francesco Dell'Aquila	Francesco Tosto
5	<i>Elettronica doc. tecnico-pratico</i>	<i>Vincenzo Di Domenico</i>	<i>Vincenzo Di Domenico</i>	<i>Vincenzo Di Domenico</i>
6	<i>T. D. P.</i>	<i>Paolo Vanni</i>	<i>Antonio DiGirolamo</i>	<i>Antonio DiGirolamo</i>
7	<i>T.D.P. doc. tecnico- pratico</i>	<i>Costantino Giuseppe</i>	<i>Domenico Chiariello</i>	<i>Domenico Chiariello</i>
8	<i>Sistemi</i>	Roberto Farina	Roberto Farina	Roberto Farina
9	<i>Sistemi doc. tecnico- pratico</i>	<i>Angelo Magrinelli</i>	<i>Angelo Magrinelli</i>	<i>Angelo Magrinelli</i>
10	<i>Educazione Fisica</i>	<i>Felline Querino</i>	<i>Felline Querino</i>	<i>Musti/Tonelli Leonardo</i>
11	<i>Religione</i>	<i>Enrico Valenti</i>	<i>Enrico Valenti</i>	<i>Enrico Valenti</i>

(Evidenziati in corsivo gli avvicendamenti).

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 11 alunni, di cui un allievo inserito dall'anno scorso. E' presente un alunno con Pdp/Bes.

Il gruppo classe è eterogeneo; sono presenti studenti con un comportamento corretto e responsabile, altri meno inclini al rispetto di quelle regole che creano un clima favorevole allo svolgimento delle lezioni. In generale le lezioni si sono svolte regolarmente, raramente è stato necessario richiamare alcuni studenti a moderare i loro interventi polemici.

Per alcuni alunni si sono registrate numerose assenze nel corso dell'anno, non traendo profitto dalle spiegazioni dei docenti .

Impegno, attenzione, partecipazione.

Una parte degli studenti si è mostrato veramente motivato, prestando attenzione, partecipando, impegnandosi sia in classe che nel lavoro individuale fuori dall'orario scolastico. La parte restante ha prestato una attenzione un po' superficiale, a volte episodica, mostrandosi restia a tempi di attenzione e concentrazione adeguati all'età e al contesto scolastico. In alcune discipline la partecipazione della classe non è stata del tutto soddisfacente, carente dove si richiedeva una rielaborazione personale più complessa.

Infatti anche i compiti a casa, o lo studio individuale, non sono stati svolti sempre in modo approfondito e con regolarità.

Programmazioni e profitto.

La classe ha subito negli anni un avvicendamento degli insegnanti che ha prodotto una certa discontinuità negli apprendimenti e un dispendio di tempo per la conoscenza degli studenti da parte degli uni e un approccio a nuove metodologie per gli altri; relativamente alla classe quinta, per recuperare concetti fondamentali non ancora consolidati, i programmi hanno subito delle variazioni, andando a riprendere anche obiettivi relativi agli anni precedenti considerando anche il disagio emergenziale della didattica online. Tutto questo ha prodotto in media un profitto a volte non adeguato, a volte sufficiente, a parte i risultati di qualche alunno che ha raggiunto livelli buoni, grazie a capacità personali, ma anche maturità nello studio individuale.

Alternanza Scuola/Lavoro.

L'Alternanza Scuola/Lavoro si è svolta dal 25 novembre al 21 dicembre 2019 in collaborazione con varie aziende del territorio. E' stata un'esperienza molto positiva e gli studenti hanno ottenuto valutazioni più che buone, come evidenziato nel paragrafo dedicato.

ATTIVITÀ DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTO

Durante l'anno scolastico l'attività di recupero si è svolta in itinere per la maggior parte delle materie anche se causa emergenziale si è poi dovuta optare per la didattica a distanza.

ATTIVITÀ E PROGETTI ATTINENTI A “CITTADINANZA E COSTITUZIONE”

La classe ha seguito un corso di 6 ore sull'argomento Cittadinanza e Costituzione nelle date 22/3/20 e 27/03/2020 nella didattica a distanza . Relatore del corso la prof.ssa Maddalena Petroni.

Gli argomenti trattati sono stati i seguenti:

Quadro storico. Struttura della Costituzione Italiana Commento dei principi fondamentali (art 1- art.12) Veloce analisi dei Diritti e Doveri dei cittadini

PROVE INVALSI

La classe non ha svolto le prove Invalsi causa Covid-19 annullate come da decreto Ministeriale per emergenza Pandemia.

ORIENTAMENTO POST-DIPLOMA

La classe ha svolto attività di orientamento post-diploma organizzata dallo Sportello Aldini Lavoro, a cura della dott.ssa Annalisa Mili, per la durata ore 4.

ALTRE ATTIVITA'

- Anno scolastico 2019-20: la classe ha partecipato al progetto “**Il Mio Canto libero**” una riflessione sulle radici storiche e sociali dell’omofobia in Italia promosso dal Comune di Bologna (Pari opportunità) e dal Centro documentazione “Flavia Madeschi” insieme al coordinatore Fabio D’Antino Settevendemie nelle date : 10/01/2020 – 04/02/2020 e 17/02/2020. Il progetto non è stato potuto terminare causa situazione emergenziale.
- **Uscita didattica 14/02/2020 Al Vittoriale di Gardone** (casa di D’Annunzio) con il Prof. Fabio D’Antino Settevendemie
- Viaggio di Istruzione “Valencia” dal 18/02/2020 al 24/02/2020 con la Prof.ssa Villani Giulia Luisa

ELEMENTI E CRITERI PER LA VALUTAZIONE FINALE

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame i seguenti fattori interagenti (anche in considerazione della Didattica a distanza del secondo quadrimestre)

- il comportamento,
- il livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso,
- i risultati delle prove e i lavori prodotti,
- le osservazioni relative alle competenze trasversali,
- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate,
- l’interesse e la partecipazione al dialogo educativo in classe,
- l’impegno e la costanza nello studio, l’autonomia, l’ordine, la cura, le capacità organizzative,

FATTORI CONCORDATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE PER LA VALUTAZIONE FINALE E PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO che verra' riconvertito secondo decreto ministeriale causa situazione emergenziale con 60 punti calcolati sugli ultimi 3 anni scolastici mentre al colloquio la commissione darà un voto massimo di 40 punti totale.

a) Credito Scolastico

1. - livello di ingresso e livello finale: Media finale 5° anno (tabella D. DPR n° 323/98);
2. - elementi integrativi della valutazione finale della media del profitto;
 - 2.1. - assiduità della frequenza scolastica;
 - 2.2. - interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo;
 - 2.3. - attività culturali ed artistiche.
 - 2.4 - valutazione attività di stage (ASL).

b) Credito Formativo

- *attività sportive e ricreative*: partecipazione documentata a gruppi sportivi;
- *attività lavorative o di formazione professionale*: stage aziendali anche estivi;
- *partecipazione ai progetti*.

PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO

Il Consiglio di Classe ha illustrato agli studenti la struttura, le caratteristiche e le finalità dell'Esame di Stato. Le verifiche scritte effettuate nel corso del primo quadrimestre (prima dell'emergenza Covid 19) hanno ricalcato le tipologie di verifica previste dall'Esame di Stato.

Per la prova scritta di **Italiano** sono state proposte varie tipologie:

- ✓ analisi e commento di un testo letterario o di poesia;
- ✓ analisi e commento di un testo non letterario;
- ✓ stesura di un testo argomentativo di carattere storico o di attualità;
- ✓ sviluppo di un testo sotto forma di saggio breve, articolo di giornale.

Nella valutazione sono stati considerati i seguenti indicatori:

- ✓ correttezza e proprietà nell'uso della lingua;
- ✓ possesso di conoscenze relative all'argomento scelto e al quadro generale di riferimento;
- ✓ organicità e coerenza dello svolgimento e capacità di sviluppo, di approfondimento critico e personale;
- ✓ coerenza di stile;
- ✓ capacità di rielaborazione di un testo.

Non Sono state effettuate le 2 simulazioni di Prima prova

Relativamente alla **seconda prova scritta**, sono stati forniti agli studenti degli esempi di prova **ma non sono state effettuate alcune simulazioni della stessa**.

Nella correzione delle prove scritte svolte durante il primo quadrimestre e durante la DAD, si è teso ad accertare:

- ✓ il grado di conoscenza dei contenuti acquisiti;
- ✓ capacità di analisi;
- ✓ capacità di sintesi;
- ✓ capacità di rielaborazione personale;

Considerazioni sulle prove in particolare sul Colloquio come da Decreto ministeriale in via eccezionale causa Covid

Per quanto concerne il **colloquio**,

- Il colloquio non prenderà più avvio con la scelta da parte del candidato di una delle tre buste proposte come l'anno precedente. Il colloquio durerà 60 minuti con una commissione interna e un Presidente esterno.
- Il colloquio verte anche sull'esperienza di Alternanza Scuola Lavoro, esposta **mediante una breve relazione e/o un elaborato multimediale**.
- Il colloquio accerta anche le conoscenze e le competenze maturate dallo studente nell'ambito dell'attività relativa a **"Cittadinanza e Costituzione"**
- prosegue su argomenti proposti al candidato attinenti le diverse discipline, anche raggruppati per aree disciplinari, riferiti ai programmi e al lavoro didattico realizzato nella classe nell'ultimo anno di corso;

Inoltre, è stato ribadito agli studenti che il colloquio d'esame (D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323) tende ad accertare:

- ✓ la padronanza della lingua;
- ✓ la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle nell'argomentazione;

- ✓ la capacità di discutere e approfondire sotto vari profili i diversi argomenti.

ATTIVITA SVOLTE E ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

ATTIVITA' ALTERNANZA SCUOLA LAVORO Triennio 2017-18, 2018-19, 2019-20.

Il progetto ASL dell'ITI Aldini Valeriani prevede attività differenti nelle classi del triennio a cui si riferisce:

- **Classi III** incontri a scuola con le aziende, formazione a scuola su temi relativi alla struttura aziendale, soft skills, corso sulla sicurezza, visite ad alcune delle aziende abbinate alla classe ed eventuale sviluppo di un piccolo progetto concordato. In questi anni quasi tutte le classi sono state coinvolte nel progetto Expeditions presso il MAST.
- **Classi IV e V** coprogettazione di un percorso formativo che si realizzi anche attraverso uno stage in azienda (possibilmente la stessa nei due anni) di 4 settimane, prevedendo per le classi quinte la possibilità di sviluppare con l'azienda un progetto da presentare all' Esame di Stato.

La progettazione del percorso formativo viene condivisa con l'azienda e così la valutazione dell'esperienza, che costituisce una percentuale importante della valutazione finale degli studenti. Per le attività ASL, in questi tre anni la scuola ha lavorato in base ad un accordo stipulato tra UNINDUSTRIA, Istituti scolastici e USR.

Le attività del terzo anno e del quarto sono state quindi svolte prevalentemente con aziende che hanno aderito al CLUB Alternanza di Unindustria.

Sono state coinvolte anche aziende al di fuori da organizzazioni di settore, sia per rispondere a esigenze logistiche, sia per coprire tutti gli studenti nel caso in cui le disponibilità fornite fossero insufficienti.

I consigli di classe sono coinvolti nella progettazione e nella preparazione delle attività e individuano due referenti, uno di indirizzo e uno dell'area comune, che svolgono la funzione di tutor scolastico o tutor interno.

Per le classi III

I referenti ASL seguono la classe nelle attività programmate e, insieme all'azienda nel caso di progetti concordati, definiscono una valutazione di cui si terrà conto nell'attribuzione del credito scolastico e del voto di condotta.

Per le classi IV e V

Definito il progetto formativo con l'azienda, vengono effettuati gli abbinamenti studente-azienda sulla base delle disponibilità raccolte tenendo conto dalla posizione delle aziende rispetto alle residenze degli studenti, delle preferenze espresse in una lettera motivazionale compilata dai ragazzi, delle indicazioni dei docenti sulla base alle competenze tecniche acquisite.

Gli abbinamenti vengono seguiti dai progetti individuali raccolti nell'All1 che è parte integrante della documentazione che accompagna le attività di stage in azienda.

Al termine dell'esperienza il tutor aziendale invia una valutazione dell'esperienza e dello studente e, per le aziende che hanno aderito, una rubrica di valutazione, concordata in base alle mansioni svolte, che descrive le competenze raggiunte.

Le valutazioni finali di tutte le discipline terranno conto della valutazione aziendale con pesi differenti per discipline d'indirizzo rispetto a quelle dell'area comune.

Gli studenti sono chiamati a valutare l'esperienza svolta e a rendicontare quanto svolto compilando un "diario di bordo" e realizzando una presentazione riassuntiva o una relazione per i docenti.

Alla fine di ogni anno scolastico i referenti e i tutor scolastici inseriscono i dati relativi alla attività ASL nella apposita sezione del registro elettronico.

FUNZIONI DEL TUTOR INTERNO

- elabora, insieme al tutor esterno, il percorso formativo di classe per quanto attiene all'anno scolastico 2016/17 e personalizzato per gli anni scolastici 2017/18 e 2018/19 sottoscritto dalle parti coinvolte (scuola, struttura ospitante, studente/soggetti esercenti la potestà genitoriale);
- assiste e guida lo studente nei percorsi di alternanza e ne verifica, in collaborazione con il tutor formativo esterno, il corretto svolgimento verificando le presenze
- gestisce le relazioni con il contesto in cui si sviluppa l'esperienza di alternanza scuola-lavoro, rapportandosi con il tutor esterno;
- monitora le attività e affronta le eventuali criticità che dovessero emergere dalle stesse;
- valuta, comunica e valorizza gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dallo studente;
- promuove l'attività di valutazione sull'efficacia e la coerenza del percorso di alternanza;
- informa gli organi scolastici preposti (Dirigente Scolastico, Dipartimenti, Collegio dei docenti, Comitato Tecnico Scientifico/Comitato Scientifico) ed aggiorna il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi, anche ai fini dell'eventuale riallineamento della classe;
- assiste il Dirigente Scolastico nella redazione della scheda di valutazione sulle strutture con le quali sono state stipulate le convenzioni per le attività di alternanza, evidenziandone il potenziale formativo e le eventuali difficoltà incontrate nella collaborazione

FUNZIONI DEL TUTOR ESTERNO

- Collabora con il tutor interno alla progettazione, organizzazione e valutazione dell'esperienza di alternanza
- Favorisce l'inserimento dello studente nel contesto operativo, lo affianca e lo assiste nel percorso
- Garantisce l'informazione/formazione dello/degli studente/i sui rischi specifici aziendali, nel rispetto delle procedure interne
- Pianifica e organizza le attività in base al progetto formativo, coordinandosi anche con altre figure professionali presenti nella struttura ospitante
- Coinvolge lo studente nel processo di valutazione dell'esperienza

- Fornisce all'istituzione scolastica gli elementi concordati per valutare le attività dello studente e l'efficacia del processo formativo

FUNZIONI TUTOR INTERNO ED ESTERNO

- predisposizione del percorso formativo personalizzato, anche con riguardo alla disciplina della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. In particolare, il docente tutor interno dovrà collaborare col tutor formativo esterno al fine dell'individuazione delle attività richieste dal progetto formativo e delle misure di prevenzione necessarie alla tutela dello studente;
- controllo della frequenza e dell'attuazione del percorso formativo personalizzato
- raccordo tra le esperienze formative in aula e quella in contesto lavorativo;
- elaborazione di un report sull'esperienza svolta e sulle acquisizioni di ciascun allievo, che concorre alla valutazione e alla certificazione delle competenze da parte del Consiglio di classe;
- Verifica del rispetto da parte dello studente degli obblighi di cui all'art. 20 D. Lgs. 81/2008. In particolare la violazione da parte dello studente degli obblighi richiamati dalla norma citata e dal percorso formativo saranno segnalati dal tutor formativo esterno al docente tutor interno affinché quest'ultimo possa attivare azioni disciplinari adeguate.

DETTAGLIO ATTIVITA' E ORE NEL TRIENNIO

CLASSE III a.s. 2017/18	ORE
CORSO SICUREZZA	16
Progetto Expeditions (MAST- COESIA)	80
Presentazione progetto Unindustria Con aziende Lamborghini- Emerson	3
Visita aziendale presso Marchesini Group SpA– Pianoro	4
Visita aziendale presso Emerson Tartarini (Castelmaggiore)	4
Fondazione Golinelli: soft skill.	4
Presentazione progetto ASL	4
TOT	111
CLASSE IV a.s. 2018/19	ORE
Stage	160
Incontro a scuola con aziende	4
Presentazione Stage	4
Visita aziendale presso Automobili Lamborghini SpA – Sant’Agata Bolognese (BO)	4
TOT	172

CLASSE V a.s. 2019/20	ORE
Stage	160
Orientamento al lavoro (CV e colloquio)	4
Presentazione Corso IFTS	2
Incontro con aziende	6
Presentazione Stage	4
TOT	176
TOTALE ORE NEL TRIENNIO	459

La classe 5 ATR, nel corso del quarto anno, ha svolto ulteriori attività di alternanza scuola lavoro come lo stage estivo (160 ore).

Le attività svolte dagli studenti in stage sono state:

- Fresatura, saldatura, assemblaggio e collaudo di schede elettroniche
- Misure e collaudo di apparecchiature di misure di precisione
- Cablaggio e collaudo di centraline elettroniche
- Manutenzione e collaudo di macchine automatiche
- Test sensori magnetici e test di sicurezza su terminali Datalogic
- Impiego di programmi applicativi per analisi dei dati e progettazione elettronica.

La valutazione aziendale, sul comportamento e sulle capacità di svolgere le attività proposte, è stata per la maggior parte degli studenti buona e per alcuni ottima ed eccellente.

PROGRAMMI DISCIPLINARI

PROGRAMMA DI ITALIANO

DOCENTE: D'Antino Settevendemie Fabio

LIBRO DI TESTO: Paolo di Sacco "Incontro con la letteratura n.3", Edizioni scolastiche Bruno Mondadori

Moduli	Contenuti delle lezioni e tempi di svolgimento	Conoscenze e competenze acquisite
<p><u>Mod.1: Dal Realismo al Simbolismo</u></p> <p>Didattica in presenza</p>	<p>Il Positivismo, la letteratura realista, la letteratura naturalista e la poesia simbolista. cenni generali. Taine e la sua filosofia. E.Zola L'Amazzatoio (la trama) Gustave Flaubert e il romanzo realista. L'opera: Madame Bovary (la trama del romanzo)</p>	<p>Conoscono i vari modelli di scrittura (analisi e commento di un testo letterario e non letterario; analisi di un testo poetico; analisi di un testo narrativo; saggio e le diverse tipologie di articolo giornalistico; la recensione e l'intervista);</p>
<p><u>Mod. 2: Il Naturalismo e il Verismo Italiano</u></p> <p>Didattica in presenza</p>	<p>Giovanni Verga: la vita e le opere. La poetica e il romanzo verista. "I Malavoglia " (la trama dell' opera).</p>	<p>Conoscono alcuni autori più rappresentativi della letteratura italiana.</p>
<p><u>Mod.3 : Il Decadentismo e l'età delle Avanguardie storiche.</u></p> <p>Didattica in presenza</p>	<p>Nietzsche: la teoria del Superuomo (cenni generali); Freud e i tre stadi: Es, Io e Super io; Il Futurismo e F.T.Marinetti (Manifesto della cucina futurista (fotocopia) - Il Dadaismo e Surrealismo.</p>	<p>Conoscono i maggiori movimenti letterari di fine Ottocento e inizio Novecento.</p>
<p><u>Mod. 4: La poesia Europea e Simbolista</u></p>	<p>Caratteri generali della poesia: C.Baudelaire: da i fiori del male "Spleen" - P.Verlaine, Rimbaud e Mallarmè (la poetica).</p>	<p>Comprendono e analizzano alcuni testi proposti in maniera sintetica.</p>
<p><u>Mod. 5: Giovanni Pascoli</u></p> <p>Didattica in presenza</p>	<p>La vita , le opere e la poetica. La poetica del "fanciullino" da " Il fanciullino"...è dentro di noi un fanciullino....I temi principali della poetica pascoliana. Da Myricae: Lavandare - L'assiuolo - X Agosto (analisi e tematiche testo).</p>	<p>Comprendere il rapporto tra ideologia, cultura del tempo e scelte letterarie dell'autore preso in esame.</p>

<p><u>Mod. 6: Gabriele D'Annunzio</u></p> <p>Didattica in presenza</p>	<p>La Vita, le opere e la poetica dannunziana (vitalismo e panismo). Il superonomismo. Da Il Piacere: la trama e la struttura dell'opera. Da Alcyone: "La pioggia nel Pineto" (analisi e tematiche testo poetico).</p>	<p>Riconoscere struttura e novità della scrittura dell'autore. Riconoscere gli elementi dello stile e le tecniche del linguaggio proposto attraverso le opere.</p>
<p><u>Mod. 7: Il romanzo Novecentesco: La Coscienza di Zeno. Italo Svevo</u></p> <p><u>Didattica a distanza</u></p>	<p>La vita, la formazione culturale la psicanalisi. Le novità del romanzo Sveviano: narrazione in prima persona, tempo misto. La trama dell'opera- - "L'ultima sigaretta". Nuclei tematici del romanzo.</p>	<p>Hanno ampliato la loro sfera di interessi attraverso cenni generali del romanzo in classe.</p>
<p><u>Mod. 8: Luigi Pirandello</u></p> <p><u>Didattica a distanza</u></p>	<p>La vita, le opere, il pensiero e la poetica. L'ideologia: L'Umorismo- la vita/forma- il relativismo-la disgregazione dell'io- la follia. Il romanzo: Il Fu Mattia Pascal- la trama e la struttura dell'opera</p>	<p>Hanno migliorato con difficoltà pregresse la capacità di espressione e di giudizio personale. Hanno acquisito il metodo di produrre sintesi orali e scritte e l'individuazione attraverso schemi riassuntivi proposti, delle parole-chiave.</p>
<p><u>Mod.9: La poesia italiana fra le due guerre: L'Ermetismo</u></p> <p><u>Didattica a distanza</u></p>	<p>Cenni generali della corrente letteraria.</p>	<p>Hanno arricchito il lessico e sviluppato alcune capacità logiche e critiche.</p>
<p><u>Mod. 10: Giuseppe Unagaretti</u></p> <p><u>Didattica a distanza</u></p>	<p>La vita, le opere e la poetica. Da Allegria: " Veglia". Da Sentimento del tempo: "La madre".</p>	
<p><u>Mod. 12: Eugenio Montale</u></p> <p><u>Didattica a distanza</u></p>	<p>La vita, le opere e la poetica. Da Ossi di Seppia " Spesso il male di vivere ho incontrato"- "Ho sceso dandoti un braccio" (analisi e comprensione delle poesie con le tematiche centrali).</p>	
<p><u>Mod. 13: La conoscenza di sé e il rapporto con gli altri. Educazione linguistica</u> L'analisi del testo poetico e del</p>	<p>S.Pagnotti "Giovani d'oggi" (articolo)- F. Savater- "Partecipare ad essere responsabili" (saggio); L.Ciotti</p>	<p>Per agevolare gli allievi nella comprensione e nella produzione della prima prova scritta e arricchire le loro</p>

testo in prosa (tipologia A) Le caratteristiche del testo argomentativo con chiari riferimenti alla tipologia B e C La trattazione sintetica Didattica in presenza	“La solidarietà di tutti i giorni” (Intervista); F.Alberoni “Amici davvero” (saggio). F.Savater: I rapporti con il diverso (saggio).	conoscenze sulle diverse problematiche, si è ritenuto opportuno trattare in classe i seguenti percorsi tematici, estratti da altri testi di attualità.
--	--	--

Criteri di valutazione Criterio di sufficienza sia nella didattica in presenza che a distanza

Per le prove orali, si è tenuto conto dei seguenti elementi: uso corretto del linguaggio specifico;
ordinata e corretta strutturazione del discorso

pertinenza dei contenuti esposti

capacità di collegamento tra i vari argomenti oggetto di interrogazione. Nella valutazione finale si è tenuto conto dei seguenti elementi:

- progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza;
- l’impegno, la costanza e la volontà di migliorarsi di ogni alunno;
- partecipazione alle varie attività didattiche proposte;
- puntualità nei lavori scolastici;
- collaborazione in tutte le problematiche presentate.

Mezzi

Testo non in adozione **Letteratura Viva** (versione con i contenuti di base arricchito da mappe concettuali in Easy-reading) con lezione sintetica e susseguentemente inquadramento storico-culturale attraverso la trascrizione alla lavagna (Lim) e al pc di lezioni in Power point relativo ad ogni modulo; audiovisivi, discussioni, letture, fotocopie, esercitazioni scritte e orali brevi e lunghe, letture in classe di articoli e saggi.

Didattica online:

Power-point, le mappe concettuali e registrazioni vocali oltre a qualche approfondimento sugli argomenti svolti in accordo con gli stessi allievi, naturalmente la programmazione è stata ridimensionata rispetto a quella di inizio anno scolastico ai contenuti essenziali degli autori e degli eventi storici tenendo conto della situazione di emergenza che stiamo vivendo causa Covid-19.

Tipologie di prove utilizzate per la valutazione

I Quadrimestre (fino a fine Febbraio)

Per le verifiche scritte sono state utilizzate prove semi-strutturate su quesiti a risposta multipla, quesiti a risposta aperta, brevi trattazioni sintetiche, prove scritte di diversa tipologia

II Quadrimestre (mese di Marzo a tutt’oggi COVID 19 DIDATTICA A DISTANZA)

Verifiche a trattazione sintetica di letteratura italiana per valutare i punti di forza e di debolezza relativi alle spiegazioni in diretta Skype oltre agli interventi ed esposizioni orali degli alunni.

PROGRAMMA DI STORIA

DOCENTE: D'Antino Settevendemie Fabio

LIBRO DI TESTO: G.De Luna e Marco Meriggi "Sulle tracce del tempo n.3" Ed.Paravia

Moduli	Contenuti delle lezioni e tempi di svolgimento	Conoscenze e competenze acquisite
<p><u>Mod.1: La grande guerra come svolta storica</u></p> <p>Didattica in presenza</p>	<p>L'Europa agli inizi del Novecento; l'Italia nell'età giolittiana; la Prima guerra mondiale; la Rivoluzione Russa e la nascita dell'Unione Sovietica; l'economia negli anni venti e la crisi del 1929.</p>	<p>Conoscono le fasi della prima guerra Mondiale: le cause, il conflitto e le conseguenze; conoscono lo sviluppo dei regimi totalitari: fascismo, Nazismo e Stalinismo. Conoscono le fasi della Seconda guerra Mondiale: le cause, lo sviluppo e le conseguenze. Conoscono le varie letture sugli approfondimenti storici e culturali effettuati per sviluppare il senso critico e i vari collegamenti con autori della letteratura italiana studiati.</p>
<p><u>Mod.2: L'età dei Totalitarismi</u></p> <p>Didattica a distanza</p>	<p>Il Fascismo – il Nazismo e lo Stalinismo: L'alternativa democratica: il New deal americano, la Gran Bretagna e la Francia.</p>	<p>Riescono ad inquadrare un fatto storico nella sua testualità; riconoscono le valenze politiche, economiche, culturali e le loro relazioni di dipendenza.</p>
<p><u>Mod 3: La seconda guerra mondiale e il nuovo ordine internazionale</u></p> <p>Didattica a distanza</p>	<p>L'Europa verso la guerra; la seconda guerra mondiale: le varie fasi.</p>	<p>Sanno confrontare in senso diacronico gli avvenimenti precedenti per coglierne analogie e sviluppi. Saper leggere un fatto storico alla luce di un quadro pluricasuale.</p>
<p><u>Mod.4: gli strumenti che consolidarono il regime totalitario</u></p> <p>Didattica a distanza</p>	<p>Totalitarismo, antisemitismo, genocidio, olocausto. La guerra totale: la Shoah, la Resistenza. Bipolarismo e decolonizzazione: il nuovo ordine mondiale.</p>	<p>Hanno migliorato la capacità di saper riconoscere nel passato alcune caratteristiche del mondo attuale. Hanno saputo sufficientemente utilizzare gli strumenti concettuali della storia in rapporto a contesti e situazioni diverse (individuando permanenza e mutamenti)</p>

<p><u>Mod.5: Il mondo bipolare: dalla guerra fredda alla distensione.</u></p> <p><u>Didattica a distanza</u></p>	<p>Le due superpotenze e il sistema bipolare; il secondo dopoguerra e le “due Europee”; il mondo nell’epoca della “guerra fredda”; l’età della distensione. Tempi: maggio</p>	<p>Hanno acquisito le nozioni fondamentali attraverso i concetti chiave di ogni argomento pur restando in loro qualche difficoltà espositiva e metodologia di studio iniziale.</p>

Criteri di valutazione Criterio di sufficienza

I criteri di valutazione sono stati effettuati sulla base sia orale che scritta tenendo conto nella prova orale della correttezza del linguaggio specifico, nella capacità di sintesi e dei collegamenti logico-cronologici. Inoltre per verificare lo studio attento e approfondito dell’alunno e della capacità di comprensione dell’argomento richiesto, si è dato spazio alla trattazione sintetica partendo da una parola chiave. La conoscenza degli avvenimenti storici e la prontezza alla risposta rappresentano i fattori principali per raggiungere la soglia della sufficienza. Per le verifiche scritte (effettuate in particolare nel primo e anche secondo periodo dell’anno poiché gli alunni hanno evidenziato una profusa difficoltà espositiva) si è tenuto conto di una griglia di valutazione in 15esimi e la soglia della sufficienza è rappresentato da un totale di 10 punti, come stabilito nella programmazione iniziale con il gruppo classe.

Mezzi

I criteri metodologici utilizzati sono indubbiamente serviti per il rinforzo delle abilità linguistiche e comunicative attraverso la problematizzazione e la dinamica causa-effetto. Sono stati utilizzati: libri di testo non in adozione con sintesi, fotocopie, dispense e audiovisivi (DVD di Rai trade). Al fine di migliorare le loro capacità di sintesi e di esposizione dei fatti storici si è ritenuto opportuno, attraverso mappe concettuali cronologiche, di acquisire i concetti chiave sviluppati all’interno di ogni argomento trattato.

Tipologie di prove utilizzate per la valutazione

Le verifiche sono state effettuate sia con quesiti a risposta chiusa che aperta, oltre all’interrogazione in forma espositiva degli argomenti a scelta. Le prove scritte basate su un totale di 8 domande di cui 6 a risposta chiusa e 2 a risposta sintetica aperta.

II Quadrimestre (mese di Marzo a tutt’oggi COVID 19 DIDATTICA A DISTANZA)

Verifiche a trattazione sintetica di storia per valutare i punti di forza e di debolezza relativi alle spiegazioni in diretta Skype oltre agli interventi ed esposizioni orali degli alunni.

PROGRAMMA DI INGLESE

Ore complessive di lezione: 72 fino al 15/05/2020

Materia: Lingua e Letteratura Inglese

Libri di testo: _

“English for new Technology”- Ed. Pearson Longman

Fotocopie tratte da “Voices and Visions” –Ed. Longman

Altri strumenti o sussidi:

Fotocopie tratte da altri testi e riviste

Esercitazioni per prove Invalsi

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli	Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione	Ore dedicate a ciascuna unità
Ripasso grammaticale Romanticism “ Frankenstein” by Mary Shelley	<i>Verifica scritta</i> <i>Riassunto</i> <i>Interrogazione</i>	10
The Modern Poetry : <i>“The Soldier” by R. Brooke</i> <i>“Dulce et Decorum est” by W. Owen</i> <i>“Refugee Blues” by W. H. Auden</i> <i>The Contemporary Age:</i> “1984” by G. Orwell <i>“ Lord of the Flies” by W. Golding</i> <i>“The Lord of the Rings” by Tolkien</i>	<i>Verifica scritta</i> <i>Riassunto</i> <i>Interrogazione</i>	22
Lecture di carattere tecnico Transistors, Basic electronic components	<i>Verifica scritta</i>	40

<p>Silicon Valley Analogue and digital</p> <p>Electronic Systems - Conventional and integrated circuits - Amplifiers, Oscillators</p> <p>Microprocessors - Logic gates, Moore's law - How microchips are made</p> <p>Computer Hardware - Types of computer - Methods of storage - Computer software</p> <p>Types of Application - Where computers are used - Computer-aided design(CAD)</p> <p>The world wide web - The web app - The man who invented the web - E-commerce</p> <p>Industry and the Future -Lasers -Drone delivery - A landmark for artificial intelligence</p> <p>From school to work - Job advertisement - Curriculum Vitae - Covering letter - The letter of application - The interview</p>	<p><i>Traduzione</i></p> <p><i>Interrogazione</i></p>	
---	---	--

Obiettivi e finalità disciplinari.

Lo studente dovrà essere in grado di:

- sostenere semplici conversazioni su argomenti generali e su gli argomenti svolti;
- comprendere in maniera globale testi scritti di interesse generale e specifici del settore di specializzazione;
- comprendere in modo analitico testi scritti specifici dell'indirizzo;
- trasporre in lingua italiana testi scritti di argomento tecnologico.

Metodologie di lavoro utilizzate

La lezione frontale si è svolta con metodologie diverse:

- Lettura intensiva di brani riguardanti aspetti di civiltà con produzione di riassunti e discussione in lingua.
- Lettura e traduzione di materiale attinente la specializzazione. Si è fatto un attento studio del lessico scientifico in preparazione alla terza prova.
- Ripasso e conversazione per migliorare la capacità di comprensione e produzione orale sugli argomenti svolti.

Criteri di valutazione:

Le competenze non sono state raggiunte e presenta gravi lacune	= Insufficiente
Le competenze non sono state raggiunte ma <u>non</u> presenta gravi lacune	= Mediocre
Le competenze sono state raggiunte parzialmente	= Sufficiente
Le competenze essenziali sono state raggiunte	= Discreto
Tutte le competenze sono state raggiunte	= Buono
Tutte le competenze sono state raggiunte arricchite da contributo personale	= Ottimo

MATEMATICA

SCHEDA DISCIPLINARI

Documento	SCHEDA DISCIPLINARE
Materia	MATEMATICA
Docente	GIULIA LUISA VILLANI

OBIETTIVI		
CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<p>Conoscere il concetto di primitiva di una funzione</p> <p>Conoscere gli integrali immediati e le proprietà degli integrali definiti</p> <p>Conoscere i metodi di integrazione.</p> <p>Conoscere la definizione di integrale definito e il relativo significato geometrico</p> <p>Conoscere le proprietà dell'integrale definito</p> <p>Conoscere le relazioni che individuano il Calcolo dell'area della superficie compresa tra il grafico di due funzioni</p> <p>Conoscere le relazioni che individuano il calcolo del volume dei solidi che si ottengono dalla rotazione di una figura piana intorno all'asse delle ascisse</p> <p>Conoscere la definizione di funzione di due variabili, la relativa classificazione.</p> <p>Conoscere la definizione di curva di livello.</p> <p>Conoscere le condizioni per determinare i punti critici di una funzione di due variabili.</p> <p>Conoscere i criteri per classificare i punti critici di una funzione di due variabili in base ai metodi studiati.</p>	<p>Risolvere integrali immediati, integrali di funzioni composte.</p> <p>Risolvere integrali con i metodi di integrazione studiati (integrazioni per parti, integrali per sostituzione, integrali di funzioni razionali fratte).</p> <p>Risolvere problemi sul calcolo delle aree mediante l'utilizzo degli integrali definiti, risolvere problemi sul calcolo dei volumi mediante l'utilizzo di integrali definiti.</p> <p>Determinare il dominio delle funzioni di due variabili, mediante la risoluzione di disequazioni in due variabili (metodo grafico).</p> <p>Risolvere il sistema che individua le condizioni per determinare i punti critici di una funzione di due variabili.</p> <p>Calcolare l'Hessiano e classificare gli eventuali punti critici.</p> <p>Determinare le caratteristiche di una funzione di due variabili mediante l'analisi dell'andamento delle curve di livello ad essa associate</p>	<p>Essere in grado di dimostrare le principali relazioni studiate,</p> <p>Essere in grado di risolvere problemi applicati alla realtà mediante l'utilizzo degli argomenti studiati.</p> <p>Essere in grado di confrontare strategie risolutive diverse e capire quale è la più efficace.</p>

METODI DI INSEGNAMENTO

- Metodo induttivo;
- Metodo deduttivo;
- Problemsolving;
- Lezione partecipata
- Lavori in piccoli gruppi

Strategie didattiche utilizzate

- Esercizi di rinforzo;
- Interventi tempestivi in itinere durante le ore di insegnamento
- Video Lezione sincrona
- Video Lezione Asincrona
- Audio Lezione

STRUMENTI DI LAVORO

LIBRO DI TESTO:

Matematica Verde (Bergamini, Barozzi, Trifone) tomo4B

Matematica Verde (Bergamini, Barozzi, Trifone) tomo4A

Altri strumenti o sussidi: Dispense fornite dalla docente

VALUTAZIONE E PROVE DI VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

Primo periodo- didattica in presenza: (Settembre- Febbraio)	Secondo periodo didattica a distanza: (Marzo-Maggio)	VALUTAZIONE DELL'INTERO ANNO.	FORMATIVA
<p>Le verifiche sono state sistematiche e coerenti, collocate al termine di ogni modulo di lavoro e adeguate a quanto proposto durante le ore di lezione.</p> <p>le modalità di verifica sono avvenute mediante la somministrazione di prove scritte e l'organizzazione di colloqui orali,</p> <p>La valutazione è stata espressa in modo chiaro e univoco, utilizzando griglie di valutazione coerenti con i giudizi sintetici previsti dalla scheda, in base agli indicatori stabiliti</p>	<p>La valutazione si è basata principalmente sulle prove orali; a concorrere alla valutazione finale hanno contribuito:</p> <p>la partecipazione di ogni singolo studente a tutte le tipologie di attività proposte,</p> <p>la puntualità nelle consegne richieste,</p> <p>la qualità delle consegne.</p>	<p>Per la valutazione intesa in senso formativo si è tenuto conto del rendimento delle prove somministrate, dei progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza, dell'impegno, del comportamento, del senso di responsabilità.</p>	

collegialmente.		
-----------------	--	--

CRITERI DI VALUTAZIONE
<p>INSUFFICIENTE Lo studente possiede informazioni frammentarie e non sempre corrette, tenta di utilizzare le conoscenze superficiali ma non in modo pertinente, denota difficoltà nell'affrontare i quesiti proposti e fatica ad orientarsi pur con la guida dell'insegnante; conosce i termini specifici, ma si esprime in forma non appropriata</p>
<p>OBIETTIVI MINIMI Lo studente possiede una conoscenza di base di tutti gli argomenti trattati, anche se a livello prevalentemente mnemonico, risolve i quesiti richiesti in modo corretto, anche se a volte meccanico, non completamente autonomo; dimostra di comprendere il testo di un problema e di sapere la traccia della soluzione, evidenzia sufficiente proprietà di linguaggio.</p>
<p>BUONO Lo studente possiede una buona conoscenza degli argomenti relativi al programma svolto; sa analizzare le tematiche proposte esponendole con coerenza; dimostra capacità di sintesi degli argomenti studiati, rivela buona padronanza della terminologia specifica.</p>
<p>OTTIMO Lo studente possiede una conoscenza completa, approfondita e rielaborata in modo organico degli argomenti relativi al programma svolto; sa affrontare l'argomento richiesto con buona coerenza ed esporlo con ordine, chiarezza ed organicità; dimostra pronta intuizione nell'affrontare le tematiche proposte rivelando ottime capacità di analisi e sintesi</p>

PROGRAMMA

Documento	PROGRAMMA
Materia	MATEMATICA
Docente	GIULIA LUISA VILLANI

MODULO 1 INTEGRALI INDEFINITI	<i>U.D.1—GENERALITÀ SUGLI INTEGRALI INDEFINITI U.D.2—METODI DI INTEGRAZIONE</i>
TIPO DI DIDATTICA	<i>DIDATTICA IN PRESENZA</i>
Tipo valutazione	Prova scritta e prova orale
Numero di ore dedicate	33 ore di lezione 2+2 ore di prova scritta

Descrizione degli argomenti inclusi nel Modulo 1

L'integrale indefinito (concetto di primitiva di una funzione e della sua non unicità), proprietà

dell'integrale indefinito, integrali indefiniti immediati, integrali di funzioni composte.
 Metodi di integrazione: integrazione per parti, integrazione per sostituzione, integrali di funzioni razionali fratte con grado del numeratore maggiore del grado del denominatore e con il denominatore di secondo grado (caso delta maggiore di zero, delta uguale a zero)

MODULO 2 INTEGRALI DEFINITI	<i>U.D.3 –GENERALITÀ SUGLI INTEGRALI DEFINITI U.D.4-IL CALCOLO DELLE AREE U.D.5-IL CALCOLO DEI VOLUMI</i>
<u>TIPO DI DIDATTICA</u>	<i>U.D.3 DIDATTICA TRADIZIONALE IN PRESENZA U.D.4 E U.D.5 DIDATTICA A DISTANZA</i>
Tipo valutazione	<i>Prove Scritte –Prove Scritte In Itinere (Consegne Tramite Posta Elettronica- Prove Orali)</i>
Numero di ore dedicate	<i>18ore Di Lezione+ 4 Ore Verifica Conoscenze Abilità E Competeze</i>

Descrizione degli argomenti inclusi nel Modulo2

Interpretazione geometrica dell'integrale definito e sue proprietà.
 Teorema fondamentale del calcolo integrale (senza dimostrazione),
 Calcola dell'area del trapezoide delimitato dal grafico della funzione, dall'asse delle ascisse e dalle rette $x=a$, $x=b$ parallele all'asse delle ordinate (con osservazioni particolari sul caso delle funzioni pari e delle funzioni dispari)
 Calcolo delle aree individuate dal grafico di una funzione e racchiuse dal grafico di due funzioni.
 In particolare caso delle funzioni pari e delle funzioni dispari.
 Volumi dei solidi di rotazione: rotazione completa intorno all'asse delle ascisse con relativa dimostrazione geometrica, applicazioni.
 Calcolo dei volumi di solidi ottenuti facendo ruotare intorno all'asse delle ascisse il trapezoide individuato dal grafico di una funzione in un intervallo chiuso e limitato.

MODULO 3 FUNZIONI DI DUE VARIABILI	<i>U.D.6– CLASSIFICAZIONI E DOMINIO U.D.7-DERIVATE PARZIALI E CURVE DI LIVELLO U.D.8- STUDIO DELLE FUNZIONI DI DUE VARIABILI RAZIONALI INTERE</i>
Tipo valutazione	<i>Prove orali</i>
<u>TIPO DI DIDATTICA</u>	<i>DIDATTICA A DISTANZA</i>
Numero di ore dedicate	<i>14ore Di Lezione + 6 Ore Verifica Conoscenze Abilità E Competenze</i>

Descrizione degli argomenti inclusi nel Modulo 3

Definizione di funzione di due variabili, rappresentazione grafica del Dominio, determinazione del dominio di una funzione di due variabili.
 Le derivate parziali e il loro calcolo, le derivate successive e il loro calcolo, Teorema di Schwartz(solo enunciato).
 Definizione di curva di livello e determinazione delle curve di livello associate a funzioni razionale intere.
 Studio di funzioni razionali intere e determinazione dei punti critici con il metodo delle derivate:
 Definizione di punto critico, definizione del determinante Hessiano.
 Criteri per classificare i punti critici.
 Studio di funzioni di due variabili razionali intere mediante il metodo delle curve di livello.

CONFRONTO tra i due metodi e analisi qualitativi.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
5 ATR A.S. 2019/2020

DOCENTE	Tonelli Leonardo (Supplente di Musti Monica dal 14/02/2020)
LIBRO DI TESTO	Testo in uso: “ In perfetto equilibrio” - Del Nista, Parker, Tasselli - Edizioni D’Anna
Ore di lezione fino al 15 maggio	36

Metodologie di lavoro utilizzate

Le esercitazioni pratiche sono state proposte in forma progressiva e graduale tenendo conto delle caratteristiche psicofisiche degli allievi, delle loro attitudini, delle abilità e delle competenze già acquisite, attraverso metodo induttivo, deduttivo, di scoperta guidata e cooperative learning. Le nozioni teoriche sono state introdotte nella presentazione delle attività svolte e approfondite in momenti di lezione frontale finché è stato possibile svolgerle. In seguito alla chiusura della scuola per l'emergenza Covid-19, le lezioni si sono svolte in maniera prettamente teorica e di esercitazione a casa tramite l'invio di materiale e l'utilizzo della didattica a distanza.

• **OBIETTIVI FORMATIVI E CAPACITÀ COGNITIVE:**

- Garantire **presenza ed impegno costante** e attivo alle attività proposte;
- Rispettare **regole** e consegne;
- Ricerca della **collaborazione** e del rispetto degli altri (**fair play**);
- Acquisire **autonomia**, nella realizzazione di proposte di lavoro;
- Riconoscere e utilizzare i diversi **linguaggi** legati alle attività motorie;
- Raggiungere un **livello percettivo** di se, degli altri e dell'ambiente, che ne permetta un adeguato e responsabile inserimento in qualsiasi attività intrapresa;

In ambito motorio:

- Saper eseguire una corretta respirazione nelle diverse situazioni operative;
- Saper eseguire un riscaldamento adeguato;
- Saper **migliorare** le proprie cap.psicofisiche utilizzando metodi e mezzi idonei;
- Saper **scegliere e applicare** gli esercizi necessari alle proposte di attività dell'insegnante;
- Saper eseguire un lavoro fisico di **adattamento** e **potenziamento** adeguato;
- Saper **rielaborare** esercitazioni e giochi sportivi proposti;
- Saper **utilizzare le attrezzature** e gli ambienti disponibili;
- Conoscere e comprendere la **terminologia** specifica;

• **In ambito teorico:**

- Elementi di **Primo Soccorso** e **traumi sportivi**;
- Essere coscienti delle **modificazioni** che avvengono nel proprio corpo durante e dopo l'attività fisica (saperle controllare e gestire);
- Conoscere e applicare i **metodi di lavoro** necessari alle richieste dell'insegnante;
- Conoscere e saper organizzare le varie fasi di un allenamento in base agli obiettivi proposti;
- Conoscere i **regolamenti** dei principali giochi sportivi di squadra;

Criteri di valutazione

- Partecipazione attiva alle lezioni.
- Rispetto delle consegne e delle scadenze.
- Osservazione delle norme corrette di comportamento.
- Impegno evidenziato durante l'attività scolastica.

- Miglioramenti evidenziati nell'arco delle lezioni tramite le prove che ogni insegnante riterrà più significative.

UNITA' DIDATTICA 1	TEST MOTORI D'INGRESSO
TIPO VALUTAZIONE	Test pratici a gruppi sulle capacità motorie.
ARGOMENTI	Test pratici sulle capacità motorie in cooperative learning.
NUMERO DI ORE	4

UNITA' DIDATTICA 2	PERFEZIONAMENTO ABILITA' PSICO-MOTORIE
TIPO VALUTAZIONE	Prove pratiche in palestra.
ARGOMENTI	Giochi di gruppo di atletica sulle varie abilità motorie, tris e memory e staffette.
NUMERO DI ORE	6

UNITA' DIDATTICA 3	GIOCHI SPORTIVI
TIPO VALUTAZIONE	Prove pratiche in palestra
ARGOMENTI	Esercitazioni sui fondamentali di squadra in partita.
NUMERO DI ORE	6

UNITA' DIDATTICA 4	Teoria: Abilità motorie e allenamento a casa
TIPO VALUTAZIONE	Esercitazioni a casa
ARGOMENTI	Conoscere le capacità e le abilità motorie e la loro applicazione per l'allenamento a casa durante l'emergenza Covid-19.
NUMERO DI ORE	8

UNITA' DIDATTICA 5	Teoria: Sport Stories
TIPO VALUTAZIONE	Elaborazione di contenuti scritti
ARGOMENTI	A partire dalla narrazione di storie di sportivi e sportive elaborare dei ragionamenti e delle riflessioni personali sul significato sociale e culturale dello sport.
NUMERO DI ORE	6

UNITA' DIDATTICA 6	Teoria: Attività motoria e benessere
TIPO VALUTAZIONE	Test a risposte multiple e aperte
ARGOMENTI	Elementi di primo soccorso e prevenzione.
NUMERO DI ORE	6

**Programma svolto di ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA
 articolazione ELETTRONICA a.s. 2019-20**

Classe: **5 A TR ELETTRONICA e ELETTROTECNICA**

Docenti : Francesco Tosto – Vincenzo Di Domenico

Bibliografia: Elettrotecnica ed Elettronica vol. 3 di E. Ambrosini e F. Spadaro –
 edizioni Tramontana, dispense a disposizione su materiale didattico.

Modulo	Contenuti	Abilità		
Modulo 1 - I quadrimestre Amplificatore differenziale	Amplificatore differenziale: generalità e parametri caratteristici, guadagno differenziale.	Saper definire un amplificatore differenziale e distinguere i suoi parametri. Saper progettare un amplificatore differenziale		
Modulo 2 - I quadrimestre Amplificatore operativo	Amplificatore operativo ideale e reale: definizione e parametri caratteristici.	Saper definire un amplificatore differenziale e distinguere i suoi parametri. Saper consultare il data-sheet dei componenti utilizzati		
Modulo 3 - I quadrimestre Connessioni fondamentali di un amplificatore operativo	Amplificatore operativo nella connessione invertente e non invertente: circuiti, guadagno di tensione, resistenza di ingresso e di uscita. Caratteristica di trasferimento.	Saper la differenza tra un amplificatore invertente e non invertente. Saper calcolare il guadagno di tensione e la resistenza di ingresso. Saper disegnare e interpretare la caratteristica ingresso-uscita Saper progettare e collaudare un circuito con amplificatore operativo.		
Modulo 4 - I quadrimestre Circuiti con amplificatori operazionali	Circuiti sommatori, invertente e non invertente, circuito buffer. Integratore e derivatore invertente: analisi nel tempo ed in frequenza. Integratore come generatore di rampa. Amplificatore differenziale con amp. Op. Calcolo del guadagno di tensione differenziale.	Saper ricavare la relazione ingresso-uscita di un circuito. Saper progettare e collaudare un circuito con amplificatore operativo.		
Modulo 5 - I quadrimestre Convertitori I-V	Convertitore corrente – tensione con e senza offset di corrente e di tensione.	Saper ricavare la relazione ingresso-uscita. Saper progettare e collaudare un circuito convertitore.		
Modulo 6 - I quadrimestre Condizionamento di un segnale	Rappresentazione mediante schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati. Circuiti di condizionamento di un segnale e circuiti di annullamento dell'offset.	Saper progettare e collaudare un circuito di condizionamento.		

	Progetto di un circuito di rilevamento della temperatura mediante AD590 e amplificatore differenziale.			
Modulo 7 - I quadrimestre Circuiti comparatori	Comparatori di tensione, invertente e non invertente. Comparatore con isteresi. (generalità, caratteristica di trasferimento).	Saper spiegare il funzionamento di un comparatore		
Modulo 8 - I quadrimestre Generatori di forme d'onda (prima parte)	Circuito astabile con amplificatore operazionale.	Saper spiegare la differenza tra circuito astabile e monostabile. Saper spiegare il funzionamento di un generatore di forme d'onda. Saper progettare e collaudare un circuito generatore di forme d'onda		
Modulo 9 - II quadrimestre Generatori di forme d'onda (seconda parte)	Timer 555 come generatore d'onda quadra e rettangolare. Timer 555 come Monostabile. Progetto di un circuito di regolazione della velocità di un motore in continua con tecnica PWM.	Saper spiegare il funzionamento di generatore di forme d'onda. Saper progettare e collaudare un circuito generatore di forme d'onda		
Modulo 10 - II quadrimestre Filtri attivi	Filtri attivi: generalità, confronto tra filtri attivi e passivi. Parametri caratteristici di un filtro attivo passa basso, passa alto, passa banda ed elimina banda. Filtri attivi del 1° e del 2° ordine. Calcolo della $G(s)$ e dei parametri caratteristici dei filtri attivi del 2° ordine del tipo a reazione multipla e del tipo VCVS. Progetto di un filtro attivo passa basso e passa alto del 1° ordine e del 2° ordine alla Butterworth con l'ausilio delle $G(s)$ normalizzate.	Saper spiegare la funzione di un filtro. Saper distinguere un filtro attivo da un filtro passivo. Saper scegliere il tipo di filtro per una determinata applicazione. Saper calcolare la funzione di trasferimento di un filtro. Saper disegnare le curve di risposta del modulo e della fase. Saper progettare e collaudare un filtro.		
Modulo 11 - II quadrimestre Oscillatori	Oscillatori: generalità, criterio Barkhausen, guadagno di anello, calcolo della frequenza di oscillazione e condizioni d'innescio per un oscillatore di Bassa Frequenza a ponte di Wien, in quadratura e a rete di sfasamento. Cenni sugli oscillatori a tre punti: Colpitts e Hartley.	Saper spiegare la funzione di un oscillatore e dimensionare i componenti di un oscillatore.		
Modulo 12 - II quadrimestre	Analisi dei segnali mediante il principio di Fourier. Spettro di un segnale. Spettro di un'onda quadra.	Saper il principio di Fourier e saper disegnare ed interpretare lo spettro di un segnale.		

Cenni sull'Analisi dei segnali				
Modulo 13 - II quadrimestre Campionamento dei segnali	Campionamento di un segnale. Principio di Shannon. Influenza del campionamento sullo spettro di un segnale. Modulo S/H	Saper applicare il principio del campionamento in un sistema di conversione analogico digitale. Funzione di un modulo S/H in un sistema di acquisizione dati		
Modulo 14 - II quadrimestre Cenni sulle Modulazioni analogiche	Tecniche di modulazione analogica AM ed FM.	Conoscere le principali tecniche di modulazione		
Laboratorio (Strumenti ed esercitazione pratica)	La strumentazione di base di laboratorio: alimentatore, multimetro, oscilloscopio, generatore di funzione. Realizzazione su breadboard dei circuiti studiati. Simulazione dei circuiti studiati con Multisim o simili. Collaudo di un circuito elettronico. Misure in continua, misure di guadagno, rilievo della caratteristica di trasferimento e della curva di risposta di un circuito.	Utilizzare consapevolmente gli strumenti. Interpretare i risultati delle misure Saper redigere una relazione tecnica. Saper produrre una documentazione tramite programmi di editor, foglio elettronico e presentazione.		

Lo studio, teorico e pratico, del corso di elettronica e elettrotecnica consente allo studente di sviluppare le proprie capacità di analisi e di progetto di molti circuiti, come ad esempio amplificatori, filtri e circuiti di condizionamento del segnale in un sistema di acquisizione dati.

Lo svolgimento del programma è utile alla conoscenza dei principali metodi di misura e delle caratteristiche funzionali dei fondamentali strumenti di misura.

Le verifiche e le valutazioni sono state effettuate con prove orali, scritte e pratiche.

Metodologie di lavoro:

- lezioni frontali, Google Meet;
- lezioni con proiezione e studio di schemi;
- attività di laboratorio con simulazione mediante l'uso di software applicativo Multisim o simili e con l'impiego della strumentazione del laboratorio di elettronica (oscilloscopio, generatore di funzioni, multimetro).
- attività di ricerca; produzione di relazione tecnica.

Criteri di valutazione:

- conoscenza e comprensione;
- abilità nella soluzione di problemi;
- capacità di analisi, collegamento e di sintesi.
- Capacità nel montaggio, nell'uso della strumentazione di laboratorio, nel collaudo dei circuiti elettronici.

Griglia di Valutazione

VOTO/10	GIUDIZIO	DESCRITTORI
Fino a 3	Gravement e insufficiente	Assenza di conoscenze / Scarso impegno/ Obiettivi non raggiunti
4	Insufficiente	Poca partecipazione/ Conoscenze frammentarie/ Obiettivi in buona parte non raggiunti
5	Mediocre	Partecipazione saltuaria/Esposizione approssimativa/ Obiettivi raggiunti solo parzialmente.
6	Sufficiente	Esposizione nel complesso adeguata/ Organizzazione essenziale / Obiettivi minimi raggiunti
7	Discreto	Partecipazione attiva/ Applicazione continua/ Conoscenze adeguate/ Esposizione corretta
8	Buono	Impegno e partecipazione/ Dominio delle conoscenze e degli strumenti logici/ Chiarezza espositiva/ tutte le competenze sono raggiunte.
9-10	Ottimo	Forte motivazione/ Conoscenze vaste ed approfondite/ Elaborazione autonoma/ Piena padronanza nell'esposizione/ Notevoli capacità di sintesi e analisi/ Competenze completamente raggiunte e arricchite da contributi personali.

**Programma di TPSEE
articolazione ELETTRONICA**

a.s. 2019-20

Classe: **5 A TR**

Docenti : A. DI GIROLAMO – D. CHIARIELLO

Bibliografia:

Corso di TPSEE, F. M. Ferri; HOEPLI (**il libro di testo non è stato acquistato dalla quasi totalità degli allievi per futili motivi**)

Slide e appunti dei docenti

Data sheets dei componenti utilizzati

Modulo	Contenuti	Abilità	Ore	Modalità Verifica
Modulo 1 CAD Elettronico	Utilizzazione dei pacchetti software Multisim e Zelio soft	Capacità e autonomia nell'utilizzo degli ambienti sw	20	Pratica
Modulo 2 Trasduttori e condizionamento del segnale	Parametri dei trasduttori: caratteristica di trasferimento, linearità, sensibilità, range di funzionamento, tempo di risposta, risoluzione, classificazione dei trasduttori, trasduttori commerciali. Sensori resistivi, termoresistenza, termistori NTC PTC, processo di linearizzazione, esempi. Ponti di misura. Varistori (VDR), fotoresistenze, potenziometri. Sensori a semiconduttori, con uscita in corrente, AD590 analisi dei data sheets ed esercizi, V/I con opamp, con uscita in tensione, LM35 Analisi data sheets ed esercizi.	Conoscere il principio di funzionamento. Saper analizzare data sheets dei componenti saper progettare semplici apparati di rilevamento e condizionamento	20	Scritta Orale Pratica
Modulo 3 PLC	Struttura generale dei PLC, porte degli ingressi e delle uscite. Tipi di linguaggio di programmazione secondo le norme IEC. Programmazione con il Grafcet. Esercitazioni sui linguaggi di programmazione FDB (diagramma a blocchi di funzione), SFC (blocchi di funzioni sequenziali) e LADDER (schema a contatti)	Saper scrivere un programma semplice nei linguaggi studiati. Saper tradurre un linguaggio da uno schema elettrico. Saper impostare un programma con il grafcet.	20	Scritta Pratica
Modulo 4 Motori elettrici	Principio di funzionamento, motori in c.c., caratteristiche elettromeccaniche, motori brushless, regolazione dei motori in c.c., L293D, L292,		20	Orale on line

	motori passo passo, fase singola, mezzo passo, doppio passo, caratteristica coppia motrice frequenza, circuito chopper.			
Modulo 5 Semiconduttori di Potenza	<p>Caratterizzazione dei semiconduttori di potenza, modalità di comando. Diodi in regime permanente e transitorio, specifiche dei costruttori; BJT, comportamento in transitorio, SOAR, specifiche fornite dal costruttore, circuito di pilotaggio di un transistor di potenza, con disaccoppiamento galvanico, protezioni contro sovracorrenti, contro sovratensioni, circuito di protezione locale dalle sovracorrenti basato sull'uscita dalla saturazione. MOSFET, confronto MOSFET-BJT, IGBT.</p> <p>SCR: caratteristiche statiche, dell'elettrodo di controllo, comportamento transitorio, tipi di spegnimento, comportamento statico e transitorio.</p> <p>TRIAC: comportamento statico e transitorio.</p> <p>Cenni: sui componenti derivati dai tiristori: GTO, IGCT.</p> <p>Semiconduttori Wide Bandgap</p>	Conoscere le caratteristiche dei semiconduttori di potenza, le loro specifiche, il loro comportamento statico e transitorio, conoscere le caratteristiche dei circuiti di protezione e pilotaggio.	20	Orale on line
Modulo 6 Esperienze di lab con Arduino e/o PLC Zelio	Studio e simulazione pratica di un limitatore di velocità.. Studio e simulazione pratica con TinkerCad di un automatismo per controllare un pannello solare a inseguitore di luce utilizzando un motore passo passo.	Saper effettuare una simulazione di un automatismo con il software per i PLC Zelio. Saper montare un circuito (con sensori e attuatori) ed effettuare la simulazione di un automatismo assegnato, con il software TinkerCad	40	Pratica Scritta

Lo studio, teorico e pratico, del corso di TPSEE ha consentito allo studente:

Uso di pacchetto CAD per la progettazione elettronica

Uso di pacchetto software per la programmazione di dispositivi programmabili

Saper consultare i data sheets per ricavare le caratteristiche salienti dei dispositivi .

Saper proporre soluzioni di semplici problemi di natura hardware e software.

Le verifiche e le valutazioni sono state effettuate con prove di tipo orale, scritto, pratico.

Obiettivi formativi:

- capacità di autonomia di analisi
- capacità di sintesi ed uso di linguaggio scientifico
- capacità di studio autonomo
- capacità di autovalutazione
- capacità di lavorare e discutere in gruppo
- capacità di consultare testi e reperire informazioni dalla rete

Metodologie di lavoro utilizzate

Gli argomenti sono stati presentati a partire dai concetti più elementari, fornendo dove richiesti i prerequisiti necessari, sviluppandoli con esempi e procedure di ragionamento facilmente riproducibili. Molti lavori sono stati sviluppati da piccoli gruppi di allievi, con lo scopo di sviluppare capacità critiche, di autovalutazione e collaborazione.

- lezioni frontali
- lezioni con proiezione e studio di data sheets
- lezioni on line
- attività di ricerca.

Criteri di valutazione

Le discussioni orali, i lavori scritti e pratici sono stati intesi sia come un momento di verifica che di approfondimento degli argomenti trattati. Nella valutazione degli allievi si è tenuto dei seguenti elementi:

- impegno e partecipazione
- conoscenza e comprensione degli argomenti
- capacità di analisi, collegamento e di sintesi.
- abilità nella soluzione di problemi;
- capacità di esporre argomenti utilizzando un linguaggio appropriato e corretto
- capacità di produrre documentazione tecnica
- corretto uso della strumentazione di laboratorio
- corretto uso dei software
- capacità di svolgere lavoro di gruppo
- Capacità nel montaggio, nell'uso della strumentazione di laboratorio, nel collaudo dei circuiti elettronici.

Griglia di Valutazione

VOTO/10	GIUDIZIO	DESCRITTORI
Fino a 3	Gravement e insufficiente	Assenza di conoscenze / Scarso impegno/ Obiettivi non raggiunti
4	Insufficiente	Poca partecipazione/ Conoscenze frammentarie/ Obiettivi in buona parte non raggiunti
5	Mediocre	Partecipazione saltuaria/ Esposizione approssimativa/ Obiettivi raggiunti solo parzialmente.
6	Sufficiente	Esposizione nel complesso adeguata/ Organizzazione essenziale / Obiettivi minimi raggiunti
7	Discreto	Partecipazione attiva/ Applicazione continua/ Conoscenze adeguate/ Esposizione corretta
8	Buono	Impegno e partecipazione/ Dominio delle conoscenze e degli strumenti logici/ Chiarezza espositiva/ tutte le competenze sono raggiunte.
9-10	Ottimo	Forte motivazione/ Conoscenze vaste ed approfondite/ Elaborazione autonoma/ Piena padronanza nell'esposizione/ Notevoli capacità di sintesi e analisi/ Competenze completamente raggiunte e arricchite da contributi personali.

Programma consuntivo di SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI

Classe: 5 A ET – Spec. ELETTRONICA – a.s. 2019-20

Prof. Roberto Farina – Angelo Magrinelli

Libri di testo A. De Santis, M. Cacciaglia, C. Saggese CORSO DI SISTEMI, vol. 2° e 3°

Altri strumenti o sussidi: appunti dell'insegnante, manuali tecnici e data sheets.

<i>Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli</i>	<i>Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione</i>
<p>1° Periodo (quadrimestre) Sistemi digitali Sistemi di acquisizione ed elaborazione dati Caratteristiche e problemi dei sistemi di acquisizione. Richiami sui trasduttori - i problemi del condizionamento - campionamento e conversione A-D . I convertitori DAC a resistenze pesate e R2R. I convertitori ADC flash, a doppia rampa, ad approssimazioni successive.</p>	<p><i>Verifiche orali e test a risposta multipla.</i></p>
<p>Sistemi di controllo analogici Esempio di controllo ON-OFF con e senza isteresi (forno elettrico). Il controllo del forno in “tempo continuo”.</p>	<p><i>Verifiche orali e test a risposta multipla.</i></p>
<p>Fondamenti di teoria dei sistemi (ripasso). Strumenti matematici per lo studio dei sistemi fisici: La Trasformata di Laplace e la sua utilità nello studio dei sistemi in “tempo continuo”.</p>	<p><i>Verifiche orali e test a risposta multipla.</i></p>
<p>Le proprietà e i principali teoremi sulla L-Trasformata: linearità, convergenza, teorema della derivata e dell'integrale, teorema della traslazione in t e in s.</p>	<p><i>Verifiche orali e test a risposta multipla.</i></p>
<p>I sistemi elettrici e meccanici nel dominio del tempo e delle trasformate. Ricerca della FdiT(s), poli e zeri delle funzioni di trasferimento e scrittura fattorizzata per evidenziare i punti singolari della funzione.</p>	<p><i>Verifiche orali e test a risposta multipla.</i></p>
<p>La Trasformata dei principali segnali di ingresso: impulso di Dirak, gradino, rampa, senoide. La trasformata di segnali generici di forma geometrica nota.</p>	<p><i>Verifiche orali e test a risposta multipla.</i></p>
<p>La tabella con le funzioni nel tempo e le funzioni trasformate, metodi di antitrasformazione. Risposta al gradino di un sistema del primo e del secondo ordine. Teorema del valore iniziale e del valore finale. Antitrasformata della risposta al gradino e analisi dei parametri dinamici (tempo di salita, tempo di ritardo, tempo di assestamento, sovraelongazione).</p>	<p><i>Verifiche orali e scritte.</i></p>

<p>IN LABORATORIO Programmazione in linguaggio ansi C: esercitazioni sulle modalità di input e output. Esempi di programmi già sviluppati ed esercitazioni. Gli allievi sono stati invitati a risolvere in modo indipendente alcuni semplici problemi. Utilizzo del sistema Arduino per la realizzazione di semplici sistemi di controllo.</p>	<p><i>Verifiche pratiche in laboratorio e test a risposta multipla.</i></p>
<p>2° Periodo</p> <p>Sistemi di controllo a catena aperta, in retroazione, on off, feed forward. Effetti dei disturbi e del rumore nei diversi sistemi di controllo. Errore statico nei sistemi di controllo retroazionato.</p>	<p><i>Verifiche orali e scritte.</i></p>
<p>La stabilità nei sistemi di controllo lineari. Criteri di stabilità nel tempo e nel dominio delle frequenze.</p>	<p><i>Verifiche orali.</i></p>
<p>Diagrammi di BODE delle F(S). Criterio di stabilità di BODE per i sistemi retroazionati. Margine di fase e di guadagno nei diagrammi di Bode.</p>	
<p>Le reti correttrici per ottenere la stabilità di un sistema retroazionato o per migliorare il margine di fase e di guadagno. La rete ritardatrice. La rete anticipatrice. La rete a sella. I regolatori industriali PID.</p>	
<p>IN LABORATORIO Sistemi di controllo a tempo discreto. Programmazione in linguaggio ansi C: esercitazioni sulle modalità di input/output e gestione delle interruzioni con l'ausilio di schede a microcontrollore (Arduino) Esempi di programmi già sviluppati ed esercitazioni. Gli allievi sono stati invitati a risolvere in modo indipendente alcuni problemi per il controllo di macchine automatiche o di alcuni parametri in sistemi fisici di varia natura. Utilizzo del sistema Arduino per la realizzazione di semplici sistemi di controllo.</p>	<p><i>Simulazioni con programmi CAD e relazioni scritte.</i></p>
<p>I PLC per il controllo automatico Generalità sui PLC, caratteristiche principali e cenni sulla programmazione.</p>	

OBIETTIVI minimi

Per una valutazione sufficiente si ritiene che gli allievi debbano conoscere:

- Fondamenti di teoria dei sistemi (ripasso).
- Strumenti matematici per lo studio dei sistemi fisici:
- La Trasformata di Laplace e la sua utilità nello studio dei sistemi.
- Le proprietà e i principali teoremi sulla L-Trasformata: linearità, convergenza, teorema della derivata e dell'integrale.
- I sistemi elettrici e meccanici nel dominio del tempo e delle trasformate.
- Ricerca della FdiT(s), poli e zeri delle funzioni di trasferimento e scrittura fattorizzata per evidenziare i punti singolari della funzione.
- La Trasformata dei principali segnali di ingresso: impulso di Dirak, gradino, rampa, sinusoidale.
- La tabella con le funzioni nel tempo e le funzioni trasformate, metodi di antitrasformazione.
- Risposta al gradino di un sistema del primo e del secondo ordine.
- Teorema del valore iniziale e del valore finale.
- Antitrasformata della risposta al gradino e analisi dei parametri dinamici (tempo di salita, tempo di ritardo, tempo di assestamento, sovraelongazione).
- Sistemi di controllo a catena aperta, in retroazione, on off, feed forward (definizioni).
- Effetti dei disturbi e del rumore nei diversi sistemi di controllo.
- Errore statico nei sistemi di controllo retrazionato.
- La stabilità nei sistemi di controllo lineari.
- Criteri di stabilità nel tempo e nel dominio delle frequenze.
- Criterio di stabilità di Nyquist per i sistemi retroazionati (enunciato).
- Diagrammi di BODE delle F(S). Criterio di stabilità di BODE per i sistemi retroazionati.
- Margine di fase e di guadagno.
- Le reti correttive per ottenere la stabilità di un sistema retrazionato o per migliorare il margine di fase e di guadagno.

IN LABORATORIO

Saper impostare semplici programmi in linguaggio C con particolare riguardo alle operazioni di I/O (acquisizione e controllo). Conoscere le caratteristiche generali dei microcontrollori.

Metodologie di lavoro utilizzate

Lo strumento che è stato adottato per sviluppare il programma è stata la lezione frontale nelle ore di teoria, mentre in laboratorio si è fatto largo uso dei computer e di schede a microcontrollore, per la simulazione software e per lo sviluppo di nuovi programmi.

Metodi e criteri di valutazione

Nella valutazione complessiva verranno considerati i seguenti elementi:

- Comprensione del testo.
- Capacità di esposizione.
- Capacità di analisi e di sintesi.
- Partecipazione al dialogo educativo.
- Attenzione in classe e in laboratorio.
- Applicazione nello studio e nelle esercitazioni.

Verifiche

Sono state effettuate, nel corso dell'anno, verifiche scritte comprendendo le varie tipologie sia per la parte teorica che per la parte di laboratorio e diverse prove orali.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

VOTO/10	GIUDIZIO	DESCRITTORI
Fino a 3	Gravement e insufficiente	Assenza di conoscenze / Scarso impegno/ Obiettivi non raggiunti
4	Insufficiente	Poca partecipazione/ Conoscenze frammentarie/ Obiettivi in buona parte non raggiunti
5	Mediocre	Partecipazione saltuaria/ Esposizione approssimativa/ Obiettivi raggiunti solo parzialmente.
6	Sufficiente	Esposizione nel complesso adeguata/ Organizzazione essenziale / Obiettivi minimi raggiunti
7	Discreto	Partecipazione attiva/ Applicazione continua/ Conoscenze adeguate/ Esposizione corretta
8	Buono	Impegno e partecipazione/ Dominio delle conoscenze e degli strumenti logici/ Chiarezza espositiva/ tutte le competenze sono raggiunte.
9-10	Ottimo	Forte motivazione/ Conoscenze vaste ed approfondite/ Elaborazione autonoma/ Piena padronanza nell'esposizione/ Notevoli capacità di sintesi e analisi/ Competenze completamente raggiunte e arricchite da contributi personali.

MATERIA: RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: prof. Enrico Valenti

Classe VATR

1. SITUAZIONE FINALE in relazione alle competenze di cittadinanza:

a. civico-sociali : il collaborare il partecipare e l'agire in modo autonomo e responsabile è stato raggiunto dalla quasi totalità degli alunni.

b. metacognitive: *imparare ad imparare* (organizzazione del lavoro, metodo di studio); *progettare* (*porsi* interrogativi, fare personale attività di ricerca, stabilire e perseguire obiettivi significativi) *sono stati raggiunti in diversi gradi.*

c. cognitive (in relazione agli obiettivi specifici di apprendimento)

La classe composta da 4 studenti si è dimostrata, generalmente attenta durante le lezioni e talvolta interessata agli argomenti proposti.

I risultati sono stati, nel 1° quadrimestre, pienamente buoni per tutta la classe, durante il 2° quadrimestre si è riscontrato un miglioramento del rendimento nonostante il ricorso alla DAD .

Emergono anche un ottime capacità di esposizione e una buona preparazione.

2. CONTENUTI TRATTATI (Il programma svolto viene consegnato a parte)

Principali modelli etici: bioetica, etica ambientale, etica economica, etica politica ed etica cristiana

I diritti umani - La giustizia sociale - Il razzismo - Immigrazione e fame nel mondo - La pena di morte - Il terrorismo; - La mafia; - Il carcere; - L'ecologia; - La natura; - Lo sviluppo sostenibile;- La salute; il Covid-19.

3. COMPETENZE E OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO ritenute essenziali per la sufficienza

SI RIMANDA ALLE COMPETENZE CONCORDATE NELL'AREA DISCIPLINARE E PUBBLICATE NEL POF

4. METODOLOGIE E RISORSE UTILIZZATE (IL RELAZIONE A QUANTO SPECIFICATO NELLA PROGRAMMAZIONE INIZIALE)

LEZIONI FRONTALI - LETTURE DI FONTI - VISIONE DI VIDEO - UTILIZZO DI STUMENTI MULTIMEDIALI - QUANDO EMERSE DISCUSSIONE IN CLASSE.

5. TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Orale

6. CRITERI DI MISURAZIONE E DI VALUTAZIONE (in relazione a quelli specificati nella programmazione iniziale)

Nella valutazione delle singole prove si è tenuto conto dei seguenti elementi:

1. Conoscenza dei contenuti
2. Capacità di esprimersi con un linguaggio adeguato alla specificità della materia
3. Capacità di orientarsi sull'argomento proposto
4. Completezza e capacità di collegamento disciplinare e interdisciplinare

Criteria adottati per la sufficienza

In sede orale: conoscenza degli elementi essenziali rispetto al tema trattato unito ad un uso appropriato dei termini giuridici ed economici.

CRITERI PERIODO EMERGENZIALE COVID 19

I seguenti strumenti e le seguenti strategie per la Didattica a Distanza: video-lezioni programmate e concordate con gli alunni, mediante l'applicazione di Google Suite "Meet", invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico alla voce Materiale didattico, Class-room, tutti i servizi della G-Suite e SKYPE a disposizione della scuola. Le video-lezioni ha rispettato l'orario scolastico in vigore prima dell'emergenza.

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

L'assegnazione ha tenuto conto, conformemente a quanto stabilito dal Collegio di docenti e in base al Regolamento sull'Esame di Stato, dei seguenti criteri:

- profitto
- frequenza
- interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo
- attività complementari e integrative,
- eventuali altri crediti (quali: certificazioni linguistiche, certificazioni informatiche, corsi di lingua, esperienze musicali, esperienze lavorative, esperienze sportive, esperienze di cooperazione, esperienze di volontariato).

MODALITA' DI OSSERVAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

In ottemperanza delle note del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020 e n. 388 del 17 marzo 2020, del D.L. 8 aprile 2020, n. 22, nonché dell'art. 87, comma 3- ter (Valutazione degli apprendimenti) della legge "Cura Italia", che hanno progressivamente attribuito efficacia alla valutazione – periodica e finale – degli apprendimenti acquisiti durante la didattica a distanza, anche qualora la stessa valutazione sia stata svolta con modalità diverse da quanto previsto dalla legislazione vigente, per l'attribuzione dei voti sono stati seguiti i seguenti criteri:

- Le presenze degli alunni alle attività sincrone sono state registrate, ai fini della valutazione della partecipazione alle attività di didattica a distanza;
- Interazione durante le attività di Didattica a Distanza e in particolare durante le video-lezioni;
- Le attività svolte sono state sempre annotate sul registro elettronico per favorire il monitoraggio degli alunni e delle attività stesse;
- I docenti hanno regolarmente inserito sul registro elettronico, periodicamente, nella sezione "Voti-Annotazioni" delle note valutative riferite allo svolgimento delle consegne date (inserite sul registro o nelle piattaforme Google);
- In aggiunta alle suddette consegne sono somministrate agli studenti delle prove di verifica strutturate nelle diverse tipologie ritenute opportune dal Docente, che hanno valenza formativa e si svolgeranno in tutte le discipline.

Nello svolgimento della prova d'esame, il candidato con DSA può utilizzare, ove necessario, gli strumenti compensativi previsti dal PDP e che siano già stati impiegati in corso d'anno o comunque siano ritenuti funzionali allo svolgimento dell'esame, senza che sia pregiudicata la validità della prova.

TABELLE DI CONVERSIONE DEI CREDITI

Il credito scolastico è attribuito fino a un massimo di sessanta punti di cui diciotto per la classe terza, venti per la classe quarta e ventidue per la classe quinta.

Con la nota del 25 novembre 2019 si precisa che il punteggio totale del credito scolastico da attribuire a ciascuno studente ammesso all'esame di Stato 2020 sarà determinato dalla somma del credito già attribuito per il terzo anno di corso, convertito sulla base della tabella emanata lo scorso anno scolastico e il credito attribuito per il quarto e il quinto anno di corso utilizzando la tabella denominata "Attribuzione credito scolastico".

Tabella A: Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Credito conseguito per il III anno	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per il III anno
3	7	11
4	8	12
5	9	14
6	10	15
7	11	17
8	12	18

TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Credito conseguito per il IV anno	Nuovo credito attribuito per il IV anno
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 5$	9-10
$5 \leq M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

TABELLA D - Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la classe quarta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Definisce la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno
$M < 6$	-	-
$M = 6$	11-12	12-13
$6 < M \leq 7$	13-14	14-15
$7 < M \leq 8$	15-16	16-17
$8 < M \leq 9$	16-17	18-19
$9 < M \leq 10$	17-18	10-20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato.	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti.	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti.	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato.	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato.	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato.	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato.	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali.	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali.	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali.	5	
Punteggio totale della prova				

ELENCO E FIRME DOCENTI

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
Lingua e Letteratura Italiana	Fabio D'Antino Settevendemie	
Lingua e Letteratura Inglese	Maria Lidia Intrieri	
Storia	Fabio D'Antino Settevendemie	
Matematica e complementi	Giulia Luisa Villani	
Elettronica ed Elettrotecnica	Francesco Tosto	
Elettronica doc. tecnico-pratico	Vincenzo Di Domenico	
Sistemi	Roberto Farina	
Sistemi doc. tecnico-pratico	Angelo Magrinelli	
TDP Progetti	Antonio Di Girolamo	
TDP doc. tecnico-pratico	Domenico Chiariello	
Scienze Motorie	Leonardo Tonelli	
Religione	Enrico Valenti	

Il Coordinatore di Classe
*(Prof. Fabio D'Antino
Settevendemie)*