



## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE**

**V A TR**

**ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA - ART. ELETTRONICA**

**15 MAGGIO 2025**

**COORDINATORE  
PROF. FABIO D'ANTINO SETTEVENDEMMIE**

**ANNO SCOLASTICO 2024-25**

**INDICE**

<b>PRESENTAZIONE ISTITUTO</b>	<b>3</b>
<b>INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO - PROFILO</b>	<b>5</b>
<b>QUADRO ORARIO SETTIMANALE</b>	<b>6</b>
<b>VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO</b>	<b>7</b>
<b>PROFILO DELLA CLASSE</b>	<b>8</b>
<b>ATTIVITÀ DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTO</b>	
<b>ATTIVITÀ E PROGETTI ATTINENTI A PCTO</b>	<b>DA PAG 9</b>
<b>PROVE INVALSI</b>	<b>A PAG 13</b>
<b>ORIENTAMENTO POST-DIPLOMA</b>	
<b>ELEMENTI E CRITERI PER LA VALUTAZIONE FINALE</b>	
<b>PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO</b>	<b>14</b>
<b>PROGRAMMI:</b>	
- <b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	<b>15</b>
- <b>STORIA</b>	<b>19</b>
- <b>LINGUA E LETTERATURA INGLESE</b>	<b>23</b>
- <b>ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA</b>	<b>29</b>
- <b>SCIENZE MOTORIE</b>	<b>33</b>
- <b>EDUCAZIONE CIVICA</b>	<b>36</b>
- <b>RELIGIONE CATTOLICA</b>	<b>39</b>
- <b>MATEMATICA</b>	<b>41</b>
- <b>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI</b>	<b>44</b>
- <b>SISTEMI AUTOMATICI</b>	<b>49</b>
<b>ELENCO E FIRME DOCENTI</b>	<b>54</b>
-	<b>49</b>
- <b>GRIGLIE DI VALUTAZIONE</b>	
- <b>I PROVA</b>	<b>56</b>
- <b>II PROVA</b>	<b>60</b>
<b>SEGUE ALLEGATO RISERVATO</b>	

---

## 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 l'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]*

---

## INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDI

---

### 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"

	I° 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
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	/	/	/
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)

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

	<b>Disciplina</b>	<b>A.S. 2022/2023</b>	<b>A.S. 2023/2024</b>	<b>A.S. 2024/2025</b>
1	<b><i>Italiano e Storia</i></b>	F. D'Antino Settevendemmie	F. D'Antino Settevendemmie	F. D'Antino Settevendemmie
2	<b><i>Inglese</i></b>	Maria A. Tronco	Maria A. Tronco	Maria A. Tronco
3	<b><i>Matematica Complementi di Matematica</i></b>	Serena Fuschini	Serena Fuschini	Serena Fuschini -
4	<b><i>Elett. ed Elettronica</i></b>	Matropasqua Gabriele	Matropasqua Gabriele	Matropasqua Gabriele
5	<b><i>Elettronica doc. tecnico-pratico</i></b>	Fregni Andrea	Fregni Andrea	Fregni Andrea
6	<b><i>TPSEE</i></b>	Di Girolamo Antonio	Di Girolamo Antonio	<b>Bissoli Matteo</b>
7	<b><i>TPSEE doc. tecnico-pratico</i></b>	Crocco Francesco	<b>Di Domenico Vincenzo</b>	Di Domenico Vincenzo
8	<b><i>Sistemi Automatici</i></b>	Cecconi Tamara	Tamara Cecconi	Tamara Cecconi
9	<b><i>Sistemi doc. tecnico- pratico</i></b>	Fregni Andrea	Fregni Andrea	Fregni Andrea
10	<b><i>Educazione Fisica</i></b>	<b>Bosco Alessio</b>	<b>Felline Querino</b>	<b>Tonelli Leonardo</b>
11	<b><i>Religione</i></b>	Chiara Alessandri	Chiara Alessandri	Chiara Alessandri

(Evidenziati in grassetto gli avvicendamenti).

## **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è composta da 16 alunni e si presenta come gruppo eterogeneo. La maggior parte di loro ha un comportamento corretto e responsabile; le lezioni si sono svolte regolarmente, raramente è stato necessario richiamare alcuni studenti.

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 mostrata motivata, prestando attenzione, partecipando, impegnandosi sia in classe che nel lavoro individuale fuori dall'orario scolastico. La parte restante ha prestato un'attenzione un po' superficiale, a volte episodica, mostrandosi restii ai 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 richiede 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.**

le programmazioni in generale si sono svolte in maniera congrua anche se, per le varie attività svolte all'interno dell'istituto , compresa la PCTO, ha subito un rallentamento dei contenuti e nello stesso tempo ripetizioni dei concetti chiave poiché la maggior parte degli alunni non sempre hanno presentato responsabilità e impegno nello studio individuale a casa. Tutto questo ha prodotto in media un profitto a volte non adeguato, altre volte sufficiente. solo un ristretto numero di alunni ha raggiunto un livello buono grazie a capacità personali, ma anche maturità nello studio individuale.

### **PCTO.**

L'Alternanza Scuola/Lavoro si è svolta dal 26 Novembre al 22 dicembre 2024 in collaborazione con varie aziende del territorio. E' stata un'esperienza molto positiva e gli studenti hanno ottenuto valutazioni più che buone.

## **ATTIVITÀ DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTO**

Durante l'anno scolastico l'attività di recupero si è svolta in itinere.

## **PROVE INVALSI**

La classe ha svolto le prove Invalsi nel mese di Marzo come da decreto Ministeriale.

## ORIENTAMENTO POST-DIPLOMA

**Mese di ottobre**

**29/11 Orientamento Lavoro PCTO 2h**

**Novembre**

**12/11**

**Maestri del lavoro: Industria 4.0 - 5.0 2h**

**14/11**

**Maestri del lavoro: Startup innovative 2h**

**Stage PCTO dal 26 Novembre 2024 al 22 Dicembre 2024**

**Gennaio 2025**

**Presentazione del PCTO in inglese**

**11/01 (1h)**

**17/01 (1h)**

**18/01 (1h)**

**24/01 (1h)**

**25/01 (1h)**

**23/01 Orientamento Universitario sala sedioli 2h**

**24/01 ITS MAKER sala Sedioli 2h**

**Febbraio 2025**

**4/02 Lavoro e Professioni in ambito tecnico/tecnologico: quali gli scenari per il 2030?".SALA SEDIOLI 2h**

**5/02 Educazione Finanziaria 2h**

**11/02 Incontro Maestri del Lavoro Tecnologia 5G 2h**

**12/02 Incontro Aziende Enel Zmax 2C 2h**

**13/02 Incontro orientamento sul lavoro 2h**

**12/02 incontro con aziende sala sedioli 2h**

**26/02 Economia finanziaria 2h**

**27/02 Incontro con aziende Sala Sedioli 2h**

**Marzo 2025**

**11/03 Visita azienda Marchesini Pianoro 5h**

**Totali ore effettuate: 36**

### **ALTRE ATTIVITA'**

- Viaggio di Istruzione "Madrid" dal 16/02/2024 al 19/02/2025 con la Prof.ssa Cecconi Tamara e Prof.ssa Tronco Maria Adelaide
- Incontro Con il Teatro Aldini Valeriani Teatro Trentini Grazia Deledda
- Sala Sedioli incontro con Daria Bignardi per rappresentazione Libro Guerriero
- Cinema Odeon "Non dirmi che hai paura" la storia vera dell'atleta Sami
- Incontro in classe Chiara Venturoli : gli anni 70 del Novecento

---

#### 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**

L'assegnazione ha tenuto conto, conformemente a quanto stabilito dal Collegio dei 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).

**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 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.

**Sono state effettuate due simulazioni di prima prova : 28 Febbraio 2025 e 9 Maggio 2025**

**Relativamente alla seconda prova scritta, sono stati forniti agli studenti degli esempi di prova con l'uso di carte semi-logaritmiche per quest'ultime il consiglio di classe, ne ha deliberato l'utilizzo anche in sede di Prova d'esame di maturità).**

**il 10 aprile 2025 è stata effettuata una simulazione di seconda prova.**

Nella correzione delle prove scritte svolte durante il primo quadrimestre, si è teso ad accettare:

- ✓ 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**

Per quanto concerne il **colloquio**:

- dura 60 minuti con una commissione interna e un Presidente esterno
- Il colloquio verte anche sull'esperienza di PCTO, 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"
- si apre con l'analisi di un materiale scelto dalla Commissione (un testo, un documento, un problema, un progetto), prosegue su argomenti proposti al candidato attinenti alle 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 accettare:

- ✓ 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.

Il consiglio di classe propone di adottare (sia durante le eventuali simulazioni di prova orale, sia

durante gli esami orali) la griglia di valutazione fornita dal MIUR nell'ordinanza ministeriale del 14/03/2022.

## ATTIVITÀ SVOLTE E PCTO

---

### FUNZIONI DEL TUTOR INTERNO

- elabora, insieme al tutor esterno, il percorso formativo di classe per quanto attiene all'anno scolastico 2022/23 e personalizzato per gli anni scolastici 2023/24 e 2024/25 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
- Involge 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.

<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)</b>					
<b>CLASSE: III</b>					
Anno scolastico: 2022/23					
Ente/Impresa	Progetto	Tipologia	Attività	Discipline coinvolte	Monte ore
Aldini Valeriani			Sicurezza	Indirizzo	12
MAST	Expedition	Impresa Simulata	Attività varie di simulazione di impresa	Indirizzo	50
<b>CLASSE IV</b>					
Anno scolastico: 2023-24					
Ente/Impresa	Progetto	Tipologia	Attività	Discipline coinvolte	Monte ore
Azienda (Qubica, Alfacod, Teko Telekom, IMA, Marchesini, Marposs, Basf, Sound Lab, Security Tecnology, Kiwa), Stage all'estero	PCTO	Stage aziendale	Pratica	Indirizzo	160
<b>CLASSE V</b>					
Anno scolastico: 2024/25					
Ente/Impresa	Progetto	Tipologia	Attività	Discipline coinvolte	Monte ore
Azienda (Qubica, Alfacod, Teko Telekom, IMA, Marchesini, Marposs, Basf, Sound Lab, Skidata, Kiwa, Nimax, Siebo)	PCTO	Stage aziendale	Pratica	Indirizzo	160

Alcuni alunni della 5 ATR, nel corso del quarto anno, hanno svolto ulteriori attività di alternanza scuola lavoro come lo stage estivo (80/120 ore) e progetto Erasmus di circa 3 settimane.

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.

### **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).

## **Attività disciplinari (Schede disciplinari, Programmi e Sussidi didattici utilizzati)**

**LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

<b>DISCIPLINA</b>	Lingua e letteratura italiana
<b>DOCENTE</b>	<b>Prof. D'Antino Settevendemmie Fabio</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	R. Carnero, G. Iannaccone "Il tesoro della letteratura" vol.3 Giunti T.V.P. Editori Treccani
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Fotocopie, power point, mappe concettuali e sintesi mirate fornite dall'insegnante
<b>TOTALE ORE DI LEZIONE</b>	108

<b>Unità didattica</b>	Il Realismo - Il Positivismo
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale Verifica scritta: analisi del testo (tipologia A-B-C)
<b>Numero di ore dedicate</b>	12 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passaggio dal Romanticismo al Realismo ( il romanzo realista G.Flaubert e Madame Bovary) il Positivismo; l'ideologia del progresso; il determinismo e l'evoluzionismo: accenni al pensiero di H. Spencer, Saint-Simon, A. Comte e C. Darwin.</li> <li>• <u>Il Naturalismo francese</u>: caratteri generali ( E.Zola e L'Assommoir la trama e paragone con Madame Bovary)</li> <li>• <u>Il Verismo italiano</u>: cenni alla biografia di G. Verga e lettura ed analisi della novella <i>Rosso Malpelo</i> tratta dalla raccolta delle novelle "Vita dei Campi"'; lettura ed analisi della prefazione al romanzo "I Malavoglia". ( la trama e la struttura del romanzo verista).</li> </ul>	

<b>Unità didattica</b>	Il Decadentismo
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale
<b>Numero di ore dedicate</b>	6 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Relativismo e Nichilismo</u>: cenni generali</li> <li>• <u>Dandysmo ed Estetismo</u>: cenni generali "Il ritratto di D.Grey" di O.Wilde e paragone con il romanzo "Il piacere" di G. D'Annunzio.</li> <li>• <u>Il Simbolismo francese</u>: i poeti maledetti lettura ed analisi della poesia, <i>Spleen</i> da "I fiori del male" e <i>Vocali</i> di A. Rimbaud.</li> </ul>	

<b>Unità didattica</b>	Il Decadentismo italiano
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale

<b>Numero di ore dedicate</b>	16 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>G. D'Annunzio</u>: biografia , il pensiero e la poetica dell'autore analisi della poesia <i>La pioggia nel pineto</i> tratte da "Alcyone". Trama e tematiche del romanzo "Il piacere"</li> <li>• <u>G. Pascoli</u>: biografia e lettura ed analisi dei seguenti testi: <i>Il fanciullino che è in noi</i> tratto da "Il fanciullino"; <i>Il X agosto, L'Assiulo e Lavandare</i> tratto dalla raccolta "Myricae"; <i>Il Gelsomino notturno</i> tratte dalla raccolta "I canti di Castelvecchio".</li> <li>• Le Avanguardie:</li> <li>• <u>Il Futurismo</u>: lettura ed analisi del <i>Manifesto del futurismo</i> di F.T. Marinetti e <i>Bombardamento di Adrianopoli</i> tratto dall'opera "Zang tumb tumb".</li> <li>• <u>Il Surrealismo, Il Dadaismo e L'Espressionismo in Europa.</u></li> </ul>	

<b>Unità didattica</b>	Il romanzo e le sue evoluzioni: inettitudine e indagine psicologica
<b>Tipo valutazione</b>	verifica orale e compito di realtà
<b>Numero di ore dedicate</b>	12 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>I. Svevo</u>: la vita , il pensiero e la poetica dell'autore</li> <li>• Il romanzo psicoanalitico "La coscienza di Zeno". La struttura del romanzo con la suddivisione e la titolazione dei capitoli. L'influenza del romanzo con Sigmund Freud.</li> </ul>	

<b>Unità didattica</b>	Umorismo e crisi dell'Io
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale
<b>Numero di ore dedicate</b>	8 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. Pirandello: la vita, il pensiero e la poetica; lettura ed analisi del <i>Sentimento del contrario e L'arte umoristica</i> tratti dal saggio "L'Umorismo", cenni della novella; Il treno ha fischiato Le tematiche principali del teatro di Pirandello</li> <li>• Il romanzo Pirandelliano: la teoria del doppio Il Fu Mattia Pascal ( la trama e la struttura del romanzo)</li> </ul>	

<b>Unità didattica</b>	Il pre-Ermetismo
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale compito di realtà
<b>Numero di ore dedicate</b>	8 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>G. Ungaretti e le tre fasi della poetica</u>. Lettura ed analisi delle poesie: <i>Veglia, Soldati, San Martino del Carso</i> tratte dalla raccolta "Il porto Sepolto"; <i>I Fiumi</i> tratta da "Allegria"; <i>Mattina</i> tratta dalla raccolta "Naufragi".</li> </ul>	

<b>Unità didattica</b>	Ermetismo
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale
<b>Numero di ore dedicate</b>	8 ore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>E. Montale: la vita, il pensiero e la poetica</u> lettura ed analisi dei seguenti testi: <i>Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere ho incontrato.</i> Lettura ed analisi della poesia <i>Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale</i> tratta da “Satura”.</li> </ul>	

<b>Unità didattica</b>	Educazione linguistica
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica scritta
<b>Numero di ore dedicate</b>	intero anno scolastico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'analisi del testo poetico e del testo in prosa (tipologia A)</li> <li>• Le caratteristiche del testo argomentativo con chiari riferimenti alla tipologia B e C</li> <li>• La trattazione sintetica</li> </ul>	

Metodologie di lavoro utilizzate
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale.</li> <li>• lezione partecipata.</li> <li>• Analisi dei testi volte a coglierne il significato e le modalità espressive.</li> <li>• Si è cercato di individuare i rapporti che legano il testo letterario (inteso come micro- sistema) al contesto storico di riferimento (inteso come macrosistema).</li> <li>• I percorsi tematici hanno inteso verificare la capacità dello studente di applicare in modo autonomo gli strumenti acquisiti.</li> </ul>

## Obiettivi disciplinari

### LINGUA E LETTERATURA ITALIANA PROFILO IN USCITA

- Il docente di lingua e Letteratura italiana concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti (sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici);
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico, economico;
- stabilire collegamenti tra le diverse tradizioni culturali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore dei beni artistici, per una loro corretta fruizione;
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Strumenti culturali e abilità necessari a esercitare le competenze di cittadinanza:

- acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile funzionale al "life long learning"
- acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico
- saper sostenere una propria tesi, saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui
- essere in grado di leggere e di interpretare i contenuti delle diverse forme di comunicazione
- padroneggiare la lingua italiana orale e scritta, adattando le proprie competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi
- saper leggere e comprendere testi di diversa natura
- saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione
- conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi
- collocare il pensiero scientifico, la storia delle scoperte, lo sviluppo della tecnologia nell'ambito più vasto della storia delle idee
- saper apprezzare le arti e i nuovi linguaggi creativi e comunicativi.

## Metodologie di verifica

- verifiche orali per curare l'esposizione degli argomenti e per il controllo delle abilità linguistiche e logiche.
- Per la valutazione scritta sono state svolte prove delle diverse tipologie previste dal Ministero per l'esame di maturità.

## Criteri di valutazione

- Si rimanda alla programmazione di asse e a quella di dipartimento. La griglia di valutazione adottata per i componenti scritti è quella approvata dal dipartimento di Lettere dell'Istituto ed è presente in questo documento di seguito alle tracce della simulazione della prima prova dell'Esame di Stato

**STORIA**

<b>DISCIPLINA</b>	Storia
<b>DOCENTE</b>	<b>Prof. D'Antino Settevendemmie Fabio</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	<i>Barbero, Frugoni, Sclarandis Noi di ieri, noi di domani Vol 3</i> Zanichelli
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Audiovisivi, mappe concettuali fotocopie e sintesi fornite dal docente
<b>TOTALE ORE DI LEZIONE</b>	58

<b>Unità didattica</b>	L'Europa e l'Italia a fine '800
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica scritta
<b>Numero di ore dedicate</b>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La seconda rivoluzione industriale; la Belle Epoque; il Positivismo e I e II Internazionale.</li> <li>• Parole - chiave: società e politica di massa, capitalismo, colonialismo, protezionismo, nazionalismo, antisemitismo, socialismo, marxismo, riformismo, darwinismo e xenofobia.</li> <li>• <u>L'età giolittiana</u></li> </ul>	

<b>Unità didattica</b>	La grande Guerra
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale
<b>Numero di ore dedicate</b>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• le cause; i fronti di guerra; l'Italia in guerra; la disfatta di Caporetto e la battaglia del popolo con Diaz.</li> <li>• Il genocidio degli Armeni.</li> <li>• <u>Fine della guerra</u>: trattato di Versailles, i 14 punti di Wilson, la trasformazione della carta geopolitica del mondo.</li> </ul>	

<b>Unità didattica</b>	Tra le due guerre
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale
<b>Numero di ore dedicate</b>	2

<ul style="list-style-type: none"> <li>• la società delle Nazioni, la III internazionale; la repubblica di Weimar; la crisi e la ripresa tedesca.</li> <li>• <u>Parole chiave:</u> americanismo, isolazionismo e proibizionismo.</li> <li>• Il crollo della Borsa di Wall Street: New Deal e il Welfare State.</li> </ul>	
<b>Unità didattica</b>	Totalitarismi: analisi di Fascismo, Stalinismo e Nazismo e messa in rilievo delle analogie e differenze tra gli stessi.
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale
<b>Numero di ore dedicate</b>	14
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Fascismo:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ situazione economica e politica italiana; il biennio rosso; i partiti: socialismo, comunismo, popolare e nazionalfascista.</li> <li>◦ Fasci di combattimento: partito nazional fascista, la marcia su Roma e il governo Mussolini; omicidio Matteotti e l'Aventino; Strage di Palazzo d'Accursio; Stato totalitario: leggi fascistissime e soppressioni sindacali; battaglia del grano e autarchia; patti lateranensi; lo Stato corporativo; giuramento di fedeltà e mezzi di propaganda; politica estera: conquista dell'Etiopia; lezzi razziali e antifascismo.</li> </ul> </li> <li>• <u>Stalinismo:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ crollo del regime zarista; rivoluzioni bolsceviche; la politica di Lenin e le Tesi di aprile;</li> <li>◦ comunismo di guerra e la NEP; Stalin: nascita dell'URSS come mosaico di popoli ascesa del potere staliniano; collettivizzazione delle campagne, piani quinquennali e i gulag.</li> </ul> </li> <li>• <u>Nazismo:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ partiti socialdemocratici, comunisti e nascita del partito nazionalsocialista; ascesa al potere di Hitler; instaurazione della dittatura; controllo sulla società; la notte dei lunghi coltelli; educazione e razza; mezzi di propaganda; antisemitismo: persecuzione degli ebrei; leggi di Norimberga; la notte dei cristalli e soluzione finale.</li> </ul> </li> </ul>	

<b>Unità didattica</b>	Seconda Guerra Mondiale
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale
<b>Numero di ore dedicate</b>	10

Eventi-chiave:

- Polonia: inizio della guerra; Francia in guerra e collaborazionismo di Petain; Gran Bretagna: guerra lampo, intervento italiano e Patto tripartito.
- Entrata in guerra dell'URSS; la Carta Atlantica e attacco di Pearl Harbor; le tre battaglie che danno una svolta alla guerra: Stalingrado, El Alamein e isole Midway.
- Crollo del fascismo e del Nazismo: sbarco degli anglo-americani, 25 luglio del 1943; governo di Badoglio, CLN, lotta partigiana e le stragi di Marzabotto, Fosse ardeatine e Foibe.
- Lo sbarco in Normandia; fucilazione di Mussolini; la fine di Hitler e resa della Germania.
- Bomba atomica.
- Processo di Norimberga.
- Conferenze: Teheran, Potsdam e Yalta.

<b>Unità didattica</b>	Il dopoguerra
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale
<b>Numero di ore dedicate</b>	8

Conseguenze: perdite di vita umane, risorse e produzioni industriali, debiti, trattati di pace e nascita dell'ONU.

Guerra fredda: cortina di ferro tra USA e URSS. Differenze tra le due superpotenze sul piano: ideologico, politico, economico e militare.

Piano Marshall e Patto Atlantico.

Divisione della Germania in quattro zone e nascita della RFT e della RDT.

URSS sul piano economico: repressione interna, lavoro collettivo e piani quinquennali. URSS sul piano strategico: espansionismo sovietico e Cominform e Patto di Varsavia.

Verso L'Europa Unita: Consiglio di Europa, Trattato di Roma e Trattato di Maastricht.

<b>Unità didattica</b>	Anni '60 e '70 nel mondo
<b>Tipo valutazione</b>	Verifica orale
<b>Numero di ore dedicate</b>	6 ( in fase di svolgimento mese di maggio)
<p>Interesse delle superpotenze in Oriente. <u>Cenni generali</u> : Guerra civile cinese; guerra di Corea; guerra in Afghanistan. E le guerre arabo-israeliane.</p> <p><u>Questione razziale</u>: Martin Luther King e Malcom X. Il muro di Berlino; accenni alla crisi di Cuba (Baia dei Porci); guerra del Vietnam; il fenomeno socio-culturale del Sessantotto.</p> <p><u>Italia</u>: nascita della Repubblica italiana; scrittura e promulgazione della Costituzione italiana; Il Sessantotto in Italia; gli Anni di Piombo: il compromesso storico e Aldo Moro, lo stragismo dei Nar e delle Brigate Rosse. Incontro con la storica Venturoli che fa parte dell'associazione “Piantiamo la memoria”.</p>	

## LINGUA E CULTURA INGLESE

<b>DOCENTE</b>	Maria Adelaide Tronco
<b>LIBRO DI TESTO</b>	<b>Career Paths in Technology. Electricity and Electronics IT and Telecommunications</b> ed. Pearson
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Materiale extra caricato su <i>Classroom</i> e/o fornito in fotocopia

La programmazione seguente tiene conto delle linee guida individuate in sede di Riunione di Dipartimento.

### Obiettivi disciplinari

La disciplina si pone come obiettivo quello di utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi e produrre testi di vario tipo. Il docente definisce e sviluppa il percorso d'apprendimento in modo coerente con l'indirizzo degli studi, consentendo agli studenti di fare esperienze concrete e condivise di apprendimento attivo, nonché di comunicazione ed elaborazione culturale. Gli studenti vengono guidati, anche nel confronto con la lingua madre, all'uso progressivamente consapevole delle strategie comunicative per favorire il trasferimento di competenze, abilità e conoscenze, tra le due lingue e facilitare gli apprendimenti in un'ottica di educazione linguistica e interculturale. Da questo punto di vista, il docente tiene conto, nella progettazione, dell'interazione dei percorsi didattici delle discipline dell'asse dei linguaggi e di contenuti tecnici relativi all'ambito di indirizzo. Nel corso del QUINTO ANNO si raggiungeranno gli obiettivi attraverso contenuti funzionali, grammaticali, testuali e tecnici relativi all'ambito di indirizzo.

### Competenze

- Conoscere l'organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali
- Conoscere le modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali
- Conoscere le strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio culturali, letterari e del settore di indirizzo
- Conoscere le strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare tecnico-professionali
- Conoscere il lessico e la fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro

### Abilità

- Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità, su argomenti generali, di studio e di lavoro
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione al contesto
- Comprendere idee principali e/o dettagli in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro
- Comprendere idee principali e/o dettagli in testi scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro
- Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore
- Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti, coerenti e coesi su esperienze,

processi e situazioni relative al settore di indirizzo

- Utilizzare il lessico di settore

### **Obiettivi minimi di apprendimento**

- Comprendere in modo globale e analitico semplici testi, orali e scritti, inerenti ad argomenti e settori operativi specifici
- Produrre brevi testi orali e scritti, di tipo espositivo e descrittivo, su argomenti propri del settore professionale, in modo sostanzialmente corretto, con sufficiente chiarezza logica e chiarezza lessicale. Interagire nella comunicazione, nonostante qualche esitazione o imperfezione nella pronuncia
- Acquisire termini tecnici e un linguaggio adeguato al contesto

### **Metodologie di lavoro**

- lezione frontale
- lezione dialogata
- cooperative learning
- forme di Tutoring
- flipped classroom

### **Mezzi didattici**

- Risorse digitali (libri di testo in formato digitale, materiali audio video, dizionari digitali, siti internet)
- Materiale autentico, a stampa o filmografico, riviste, immagini, schemi, mappe, tavole
- Lavagna LIM e TV multimediale
- Uso didattico del cinema
- Wordreference app: dizionario bilingue online

## **CONTENUTI**

### **ESP (ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSE)**

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Review – Signals (extra material)</b>
<b>Content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signals: analog and digital, periodic and aperiodic</li> <li>• Analog: simple or composite, main features: amplitude, frequency, wavelength, phase</li> <li>• Digital: bit interval and bit rate</li> <li>• Signal transmission: point-to point or point-to-multipoint, the communication channel</li> </ul>

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Electronic components</b> (extra material)
<b>Content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Applications of electronics</li> <li>● Semiconductors</li> <li>● The rise of the transistor</li> <li>● What does the transistor do?</li> <li>● Inside a transistor</li> <li>● How do transistor work</li> <li>● The MOSFET</li> <li>● The integration of electronic components</li> <li>● A technological wonder</li> <li>● Basic electronic components</li> <li>● Colour coding of components</li> </ul>

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Electronic systems</b> (extra material)
<b>Content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Amplifiers</li> <li>● The amplifying process</li> <li>● Types of amplifiers</li> <li>● Introducing operational amplifiers</li> <li>● What Op Amps can do</li> <li>● Inverting and non-inverting amplifiers</li> <li>● Active and passive filters</li> <li>● What are filters needed?</li> <li>● Oscillators</li> <li>● What is an oscillator?</li> <li>● How it works</li> <li>● Essential components</li> <li>● Frequency stability of an oscillator</li> <li>● The Barkhausen criterion</li> </ul>

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Transducers, Sensors and Actuators</b> (extra material)
<b>Content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Transducers: what are they?</li> <li>● Sensors - a classification, common types of sensors, sensors in industry, passive and active sensors, analog and digital sensors</li> <li>● Actuators</li> <li>● Signal conditioning: optimising signals for data acquisition, signal conditioning techniques</li> </ul>

Unità di apprendimento	Control system theory (extra material)
<b>Content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Control system theory</li> <li>● Key concepts: system, control, feedback (positive and negative)</li> <li>● Open-Loop Control Systems</li> <li>● Closed-Loop Control Systems</li> <li>● Control System components: input, controller, process/plant, feedback, output</li> <li>● Hendrik Wade Bode</li> <li>● Bode's gain/phase relationship</li> <li>● Bode plots: magnitude plot and phase plot</li> <li>● Magnitude and phase</li> <li>● Real-world application of Bode plots: stability analysis and filter design</li> <li>● Phase margin and Gain margin</li> <li>● Frequency response</li> <li>● Transfer function</li> <li>● Laplace Transform</li> </ul>

Unità di apprendimento	Electromagnetism and Motors (extra material)
<b>Content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Electromagnetism</li> <li>● Magnetic forces</li> <li>● Magnetic effects and electric current</li> <li>● Applications of electromagnetism</li> <li>● Electric motors: DC motors and AC motors</li> <li>● A Simple DC motor: What is behind an electric motor? What is inside a simple motor?</li> <li>● Brushed DC motors</li> <li>● Brushless DC motors</li> <li>● Advantages of BLDC Motors</li> <li>● Stepper Motors</li> </ul>

## LITERATURE (extra material)

### Revolution and Renewal

- The history of the word *Romantic*
- A map of Romanticism in Europe
- Historical, social and literary background
- All about Mary Shelley: her life
- All about *Frankenstein* by Mary Shelley: plot, levels of narration, the role of science, literary influences, themes
- *Frankenstein* (graded readers - STAGE 5 B2.2 FIRST) ed. Eli (summer homework: reading comprehension and analysis)
- The myth of artificial life
- Robotics - Improving life: artificial life and first robots
- Artificial intelligence - Imitating humans: intelligent machines

- *The fun they had* by Isaac Asimov: reading comprehension and analysis of the short story

## Stability and Morality

- The Victorian era, the Great Exhibition, life in the Victorian town, Victorian London, Victorian compromise, the Victorian family, the role of the woman, the British Empire, the Victorian novel: main features
- All about Charles Dickens: his life, characters, London, didactic aim, style
- *Coketown*, extract taken from Hard Times: reading and analysis
- All about *Oliver Twist*: plot, London life, themes, Oliver Twist and Rosso Malpelo
- *Oliver wants more*, extract taken from Oliver Twist: reading and analysis
- Oliver Twist on the screen: scene from the movie

## A Two-Faced Reality

- Aestheticism
- The dandy
- Decadentism
- All about Oscar Wilde: his life
- All about *The picture of Dorian Gray*: plot, characters, themes, style, allegorical meaning
- *The picture of Dorian Gray* (graded readers - STAGE 5 B2.2 FIRST) ed. Eli

## The Great Watershed

- The Modernist revolution
- The modern novel
- The interior monologue
- All about James Joyce: his life, a modernist writer
- All about *Dubliners*: structure, paralysis, style, epiphany
- *Eveline*, extract taken from Dubliners: reading and analysis

## INVALSI (extra material)

Practice tests

## CITIZENSHIP (extra material)

- Civil rights: what are civil rights?
- Where do civil rights come from?
- Human or natural rights
- Democracy: is it at risk? (video)
- Autocracy
- What is a civil rights movement?
- American civil rights movement: racial segregation, the Fourteenth amendment and Fifteenth amendment
- The system of Jim Crow segregation
- Rosa Parks
- Martin Luther King: I have a dream
- Organisations
- Civil rights across the globe
- The right to vote: women's suffrage, Emmeline Pankhurst
- The United Nation
- *Hidden figures*: the movie
- Students' Powerpoint presentation

## INTERNSHIP EXPERIENCE

- Students' Powerpoint presentation

### Strategie di recupero

- Uso di materiali didattici come schemi, immagini, scalette contenuti
- Peer tutoring
- Rinforzo delle tecniche specifiche per acquisire un metodo di studio

### Criteri di valutazione

L'attività didattica è stata orientata allo sviluppo delle **abilità linguistiche**.

Le **verifiche** sono state **orali** e hanno riguardato l'esposizione e discussione degli argomenti specifici della microlingua, della letteratura e dell'educazione civica.

Le prove (interrogazioni individuali) sono state valutate secondo la correttezza della pronuncia, la scorrevolezza della produzione linguistica, la conoscenza della grammatica e del lessico, la coerenza ed organicità del discorso, il grado di conoscenza dei contenuti specifici degli argomenti trattati.

Inoltre, al momento della valutazione complessiva sono stati presi in considerazione anche i seguenti elementi:

- ✓ impegno nell'attività didattica
- ✓ progressi effettuati rispetto al livello di partenza (anche in rapporto alla generale condizione della classe)
- ✓ partecipazione e attenzione durante le lezioni
- ✓ metodo di studio e organizzazione del proprio lavoro [autonomia]

VALUTAZIONE	DESCRITTORE COMPETENZE:
<b>ABILITA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere globale-specifica e pertinenza delle risposte</li> <li>- Correttezza morfosintattica e lessicale</li> <li>- Conoscenza dei contenuti</li> <li>- Capacità di analisi-sintesi e di rielaborazione personale</li> </ul>
Insufficiente 3-4	Lo studente conosce gli argomenti trattati in modo lacunoso, frammentario e superficiale, usa un linguaggio non corretto, commette gravi errori di comprensione/analisi del testo.
Mediocre 5	Lo studente conosce gli argomenti in modo parziale e superficiale, usa un linguaggio a tratti scorretto, mostra un'autonomia limitata, commette errori nella comprensione/analisi del testo.
Sufficiente / Obiettivi minimi 6	<b>L'alunno conosce gli argomenti trattati e li elabora a livello semplice, riesce ad effettuare la comprensione/analisi del testo, utilizza un linguaggio sostanzialmente corretto.</b>
Buono 7-8	L'alunno conosce gli argomenti in modo completo, esegue collegamenti, utilizza un linguaggio appropriato, padroneggia la tecnica di comprensione/analisi del testo, contestualizza autonomamente e in modo corretto il testo.
Ottimo 9-10	L'alunno conosce gli argomenti in modo completo e li approfondisce autonomamente, effettua valutazioni personali, espone utilizzando un vocabolario ricco e appropriato, è autonomo nella comprensione, nell'analisi e nella contestualizzazione del testo, effettua collegamenti interdisciplinari.

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA****CLASSE: 5 ATR MATERIA: Elettrotecnica ed Elettronica a.s. 24/25**

<b>DOCENTI</b>	<i>Mastropasqua, Fregni</i>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	<i>Elettrotecnica ed Elettronica 2 e 3- autori: E. Ambrosini, F. Spadaro, Ed. Tramontana</i>

La programmazione seguente tiene conto delle linee guida individuate in sede di Riunione di Dipartimento.

**Obiettivi disciplinari**

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

**Metodologie di lavoro utilizzate**

- Lezione Frontale
- Laboratorio
- Siti internet in particolare <https://elettronici.altervista.org/>
- Piattaforme di E-Learning

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>I transistor J-FET e II MOSFET</b>
<b>Argomenti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Struttura e principio di funzionamento del J-FET</li> <li>2. Polarizzazione del J-FET a source comune e curve caratteristiche</li> <li>3. Struttura e principio di funzionamento del MOS-FET (enhancement e depletion)</li> <li>4. Polarizzazione del MOSFET e curve caratteristiche</li> <li>5. Circuiti di polarizzazione dei FET</li> <li>6. Funzionamento dei FET ai piccoli segnali (Source comune e cenni al Drain e Gate comune)</li> <li>7. Dimensionamento di un amplificatore</li> </ol>
<b>Laboratorio</b>	
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova Scritta/Orale
<b>Obiettivi minimi</b>	Conoscere i principi di funzionamento di un FET e le sue zone di lavoro, polarizzare in zona lineare un FET, calcolare il guadagno di un amplificatore con FET
<b>Tempi</b>	Studio individuale estivo.

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Applicazioni lineari dell'AMPOP</b>
<b>Argomenti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Richiami alla retroazione</li> <li>2. Generalità sull'amplificatore operazionale</li> <li>3. Anello Aperto e Chiuso</li> <li>4. Amplificatore invertente</li> <li>5. Amplificatore non invertente</li> <li>6. Buffer</li> <li>7. Sommatori</li> <li>8. Differenziale</li> <li>9. Amplificatore di strumentazione</li> </ol>
<b>Laboratorio</b>	Simulazione con Multisim e Realizzazione con breadboard con uA741
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova Scritta/Orale/ pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	Conosce le funzioni e le generalità dell'AMPOP, realizzare semplici applicazioni lineari
<b>Tempi</b>	5 settimane

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Approfondimento dell'AMPOP</b>
<b>Argomenti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Convertitore I/V</li> <li>2. Convertitori V/I (riferito a massa e non)</li> <li>3. Amplificatore di corrente</li> <li>4. Circuiti integratori e derivatori (limitati e non)</li> <li>5. Parametri reali dell'ampop (offset, correnti di bias, slew rate, banda passante e GBP)</li> <li>6. Compensazione in frequenza e ampop con alimentazione singola</li> </ol>
<b>Laboratorio</b>	Simulazione con Multisim e Realizzazione con breadboard con uA741, circuito di condizionamento di un sensore con uscita corrente e in tensione
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova Scritta/Orale/ pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	Conosce le funzioni avanzate dell'AMPOP, realizzare applicazioni lineari, conosce le problematiche legate agli ampop reali
<b>Tempi</b>	5 settimane

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Applicazioni non lineari dell'AMPOP</b>
<b>Argomenti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparatore</li> <li>2. Comparatore a finestra</li> <li>3. Trigger di Schmitt invertente e non invertente, simmetrico e non simmetrico</li> <li>4. Amplificatori logaritmici e antilogaritmi</li> <li>5. Limitatori a una e due soglie</li> <li>6. Limitatore di precisione</li> <li>7. Raddrizzatore di precisione saturante e non</li> <li>8. Rilevatore di picco e di inviluppo saturante e non</li> </ol>
<b>Laboratorio</b>	Simulazione con Multisim e realizzazione con breadboard con uA741 delle configurazione descritte sopra
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova Scritta/Orale/ pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	Conosce le funzioni avanzate dell'AMPOP, realizzare applicazioni lineari, conosce le problematiche legate agli ampop reali
<b>Tempi</b>	5 settimane

<b>Unità di apprendimento</b>	<i>Acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dei dati</i>
<b>Argomenti</b>	Acquisizione, elaborazione e distribuzione la catena di acquisizione e distribuzione Il campionamento Il teorema di Shannon La conversione DAC Tipologie di convertitori DAC (rete, scala, scala invertita) Caratteristiche di un ADC Tipologie di convertitori ADC (flash, half flash, gradinata, SAR, inseguimento, rampa, doppia rampa cenni a V/f e Sigma-Delta)
<b>Laboratorio</b>	Simulazione e realizzazione su breadboard di sistemi di acquisizione ADC e convertitori DAC.
<b>Tipologie di verifica</b>	Scritto
<b>Obiettivi minimi</b>	Conoscere la catena di acquisizione/distribuzione dei dati Conoscere il teorema di Shannon e le sue implicazioni Individuare i tipi di convertitori necessari per determinati scopi Rappresentare schemi a blocchi di catene di acquisizione e distribuzione.
<b>Tempi</b>	5 settimane

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Oscillatori Sinusoidali</b>
<b>Argomenti</b>	1. Criterio di Barkhausen 2. Oscillatori sinusoidali RC <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sfasameto</li> <li>b. Wien</li> <li>c. Seno/coseno (quadratura)</li> </ul> 3. Oscillatori ad alta frequenza <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 3 punti LC (Colpitts e Hartley)</li> <li>b. Oscillatore con quarzo e generatore di clock</li> </ul>
<b>Laboratorio</b>	Simulazione con Multisim di oscillatori sinusoidali a bassa e alta frequenza
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova Scritta/Orale/ pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	Conoscere le condizioni di innesto di oscillazioni sostenute, scegliere il tipo di oscillatore più adatto, dimensionare oscillatori secondo le specifiche
<b>Tempi</b>	3 settimane

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Oscillatori a rilassamento</b>
<b>Argomenti</b>	1. Generalità 2. Generatore di onde quadre 3. Generatore di onde triangolari 4. Generatore di onde sinusoidali con formatore d'onda
<b>Laboratorio</b>	Simulazione con Multisim di oscillatori a rilassamento
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova Scritta/Orale/ pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	Riconoscere le tipologie e le topologie circuituali, dimensionare oscillatori a rilassamento
<b>Tempi</b>	3 settimane

Unità di apprendimento	VCO e PLL
Argomenti	1. Generalità sui VCO a. applicazioni del VCO 2. Generalità sui PLL a. applicazioni del PLL
Laboratorio	Realizzazione con Multisim di un semplice VCO
Tipologie di verifica	
Obiettivi minimi	Riconosce le specifiche tecniche, e i campi applicativi dei VCO e dei PLL
Tempi	3 settimane

**Strategie di recupero**

- Ripasso in piccoli gruppi: Peer Tutoring, Cooperative Learning

**Criteri di valutazione**

VALUTAZIONE	VOTO	DESCRITTORE COMPETENZE
Insufficiente	1,2,3	Poca partecipazione/ Conoscenze frammentarie/ Obiettivi in buona parte non raggiunti
Scarso	4,5	Partecipazione saltuaria/ Esposizione approssimativa/ Obiettivi raggiunti solo parzialmente.
Sufficiente	6	Esposizione nel complesso adeguata/ Organizzazione essenziale / Obiettivi minimi raggiunti
Buono	7, 8	Impegno e partecipazione/ Dominio delle conoscenze e degli strumenti logici/ Chiarezza espositiva/ tutte le competenze sono raggiunte.
Ottimo	9, 10	Forte motivazione/ Conoscenze vaste ed approfondite/trasversali Elaborazione autonoma/ Piena padronanza nell'esposizione/ Notevoli capacità di sintesi e analisi/ Competenze completamente raggiunte e arricchite da contributi personali.

**SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

<b>DOCENTE</b>	<b>Prof. Tonelli Leonardo</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	Testo in uso: "In perfetto equilibrio" (Del Nista, Parker, Tasselli) Edizioni D'Anna
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Materiale di studio disponibile in rete.
<b>TOTALE ORE DI LEZIONE</b>	48

**OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI:**

- Dimostrare di conoscere e applicare le regole che disciplinano la vita dell'istituzione scolastica e di conseguenza avere un comportamento civile e corretto nei confronti dei compagni, degli insegnanti e del personale non docente.
- Consolidamento degli schemi motori di base.
- Miglioramento delle capacità coordinative di base rispetto alla situazione iniziale.
- Elementi teorici: conoscenza degli argomenti trattati.

**METODOLOGIE DI LAVORO UTILIZZATE:**

- Osservazione.
- Cooperative learning, apprendimento collaborativo.
- Insegnamento tecnico: ripetizioni in forma globale ed analitica, tentativi ed errori.
- Problem solving.
- Circuiti di lavoro a stazioni.

**VERIFICHE:**

- Valutazioni pratiche individuali e di gruppo.
- Brevi interrogazioni.

**CRITERI di VALUTAZIONE:**

- Partecipazione attiva alle lezioni in presenza ..
- Osservazione delle norme corrette di comportamento.
- Impegno evidenziato durante l'attività scolastica.
- Miglioramenti evidenziati nell'arco delle lezioni tramite le prove che ogni insegnante ha ritenuto più significative.
- Le prove sono state valutate dopo che ogni alunno le ha ripetutamente provate.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE**

VALUTAZIONE	DESCRITTORE COMPETENZE
Insufficiente	L'alunno non raggiunge gli obiettivi minimi a causa di un impegno e di una partecipazione pressoché nulli.
Mediocre	L'alunno dimostra impegno e partecipazione scarsi, senza alcun progresso rilevato rispetto ai livelli di partenza.
Sufficiente / Obiettivi minimi	L'alunno ha raggiunto gli obiettivi minimi, applicando le conoscenze in modo autonomo ma in situazioni non molto complesse.
Buono	L'alunno partecipa in modo costante, possiede buone capacità motorie, sa mettere in pratica le conoscenze in modo autonomo ed adeguato anche in situazioni complesse.
Ottimo	L'alunno partecipa in modo costante ed attivo, possiede ottime capacità motorie che sa applicare in modo autonomo personale ed efficace in situazioni complesse.

UNITA' DIDATTICA 1	<b>Le capacità e le abilità motorie</b>
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esercizi di base a corpo libero, con piccoli attrezzi (cerchi e funicelle), esercizi di stretching con diverse metodologie ed esercizi di tonificazione generale e specifica a carico naturale. Conoscere, distinguere e migliorare le proprie capacità coordinative e condizionali.</li> <li>- Capacità condizionali (forza-resistenza-mobilità articolare-velocità) Attività ed esercizi a carico naturale, con piccoli sovraccarichi, di opposizione e resistenza. Pratica, elaborazione e sviluppo di allenamenti misti a circuito personalizzati attraverso lavori di gruppo.</li> <li>- Capacità coordinative (equilibrio, ritmo, combinazione motoria, differenziazione cinestetica, organizzazione spazio-temporale). Attività ed esercizi per il controllo segmentario ed intersegmentario e per il controllo della respirazione. Attività ed esercizi di equilibrio in situazioni dinamiche complesse e in volo.</li> </ul>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Osservazione e correzione sistematica. Test motori. Prove strutturate sulla capacità di collaborare in un team.
NUMERO DI ORE DEDICATE	8

<b>UNITÀ DIDATTICA 2</b>	<b>Approfondimento e pratica degli sport di squadra</b>
<b>ARGOMENTI</b>	Pallavolo - Beach volley - Calcetto - Pallamano. Fondamentali individuali e di squadra, elementi tattici di attacco e difesa e regolamento tecnico.
<b>TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE</b>	Osservazione sistematica. Test motori Prove strutturate a livelli
<b>NUMERO DI ORE DEDICATE</b>	14

<b>UNITA' DIDATTICA 5</b>	<b>Approfondimento e pratica degli sport individuali</b>
<b>ARGOMENTI</b>	Tennistavolo e tennis. Attività ed esercizi di preatletismo generale e specifico delle discipline, regolamenti tecnici e attività ed esercizi di propedeutici.
<b>TIPOLOGIE DI VERIFICA</b>	Osservazione sistematica: qualità del movimento. Prove strutturate a livelli. Tempi e misurazioni. Verifiche scritte e orali.
<b>NUMERO DI ORE DEDICATE</b>	12

<b>UNITA' DIDATTICA 5</b>	<b>Realizzazione di progetti motori da parte dello studente</b>
<b>ARGOMENTI</b>	Realizzazione di proposte motorie e sportive a partire da lavori di gruppo e/o proposte suscite dall'interesse diretto degli studenti ed elaborate insieme al docente.
<b>TIPOLOGIE DI VERIFICA</b>	Osservazione sistematica: qualità del movimento. Prove strutturate a livelli. Tempi e misurazioni. Verifiche scritte e orali.
<b>NUMERO DI ORE DEDICATE</b>	6

La programmazione ha tenuto conto delle linee guida individuate in sede di Riunione di Dipartimento.

<b>UNITA' DIDATTICA 6</b>	<b>Teoria</b>
<b>ARGOMENTI</b>	Cenni sull'apparato circolatorio. La rianimazione cardio-polmonare (RCP). Cenni generali sul BLSD:basic life support defibrillation. Lo sport, le regole e il fair play. Regolamenti tecnici degli sport trattati.
<b>TIPOLOGIE DI VERIFICA</b>	Verifiche orali.
<b>NUMERO ORE DEDICATE</b>	8

**EDUCAZIONE CIVICA**

<b>DOCENTE</b>	Tutti i docenti del Consiglio di Classe
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Materiale didattico fornito dai docenti.
<b>TOTALE ORE DI LEZIONE</b>	33

<b>UNITA' DIDATTICA 1</b>	<b>La rianimazione cardiopolmonare BLSD - Scienze motorie</b>
<b>ARGOMENTI</b>	Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile. Tecniche di rianimazione in caso di arresto cardiaco con l'utilizzo del defibrillatore.
<b>TIPOLOGIE DI VERIFICA</b>	Prova pratica e verifica scritta.
<b>NUMERO DI ORE DEDICATE</b>	6

<b>UNITÀ DIDATTICA 2</b>	<b>Malattie sessualmente trasmissibili-Avis donare il sangue-</b>
<b>ARGOMENTI</b>	Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri. AVIS il sangue ,struttura e funzioni.
<b>TIPOLOGIE DI VERIFICA</b>	Valutazione per partecipazione attiva ed interesse.
<b>NUMERO ORE DEDICATE</b>	2

<b>UNITÀ DIDATTICA 3</b>	<b>Incontro con l'Associazione ADMO sulla donazione del midollo osseo</b>
<b>ARGOMENTI</b>	Conoscenza e approfondimento del tema, conoscenza dell'operato dell'associazione e sensibilizzazione alla donazione del midollo osseo.
<b>TIPOLOGIE DI VERIFICA</b>	Valutazione per partecipazione attiva ed interesse.
<b>NUMERO ORE DEDICATE</b>	1

UNITÀ DIDATTICA 4	<b>Civil rights</b>
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Civil rights: what are civil rights?</li> <li>- Where do civil rights come from?</li> <li>- Human or natural rights</li> <li>- Democracy: is it at risk? (video)</li> <li>- Autocracy</li> <li>- What is a civil rights movement?</li> <li>- American civil rights movement: racial segregation, the Fourteenth amendment and Fifteenth amendment</li> <li>- The system of Jim Crow segregation</li> <li>- Rosa Parks</li> <li>- Martin Luther King: I have a dream</li> <li>- Organisations</li> <li>- Civil rights across the globe</li> <li>- The right to vote: women's suffrage, Emmeline Pankhurst</li> <li>- The United Nation</li> <li>- <i>Hidden figures</i>: the movie</li> </ul>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Students' Powerpoint presentation
NUMERO ORE DEDICATE	10

UNITA' DIDATTICA 4	<b>CITTADINANZA E COSTITUZIONE</b>
ARGOMENTI	<p>Cenni sulla cittadinanza : ius soli, ius sanguinis, ius scholae</p> <p>I 3 poteri dello Stato</p> <p>Forme di stato : lo stato assoluto assoluto e lo stato liberale ( stato totalitario, stato socialista, stato democratico )</p> <p>Forme di governo dello stato democratico : la monarchia costituzionale, le repubbliche ( parlamentare, presidenziale )</p> <p>Parlamento : Camera dei Deputati e Senato della Repubblica.</p> <p>Il Governo : composizione</p> <p>Il Presidente della Repubblica : requisiti ed alcuni compiti</p>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	orale
NUMERO DI ORE DEDICATE	3

UNITA' DIDATTICA 5	<b>EDUCAZIONE FINANZIARIA</b>
ARGOMENTI	Concetto di risparmio Investimenti finanziari: titoli di massa Debito pubblico e titoli pubblici Titoli privati: azioni e obbligazioni I fondi comuni di investimento Ruolo della banca e moltiplicatore dei depositi Ruolo della BCE I finanziamenti, in particolare il mutuo.
TIPOLOGIE DI VERIFICA	orale
NUMERO DI ORE DEDICATE	3

UNITA' DIDATTICA 6	<b><i>Le parole dello sguardo - Il femminile nel cinema tra stereotipi e nuove opportunità: Cinema Odeon Bologna</i></b>
ARGOMENTI	VISIONE DEL FILM “NON DIRMI CHE HAI PAURA” protagonista la giovane Samia. Nata a Mogadiscio durante la guerra civile, la piccola Samia scopre all'età di nove anni di avere un talento che la rende unica: corre più veloce di tutti i suoi compagni. Diventata una vera passione, la corsa è la sua ragione di vita e la forza che la aiuta a superare gli orrori della guerra. Con l'aiuto del suo migliore amico Ali, Samia si allena ogni giorno per partecipare ai Giochi Olimpici di Pechino del 2008. Il suo sogno si avvera quando è ammessa come rappresentante della Somalia ai 200mt femminili.
TIPOLOGIE DI VERIFICA	orale
NUMERO DI ORE DEDICATE	4

UNITA' DIDATTICA 7	<b>GIORNATA INTERNAZIONALE DELLA DONNA</b>
ARGOMENTI	“Il Paese del vento” romanzo di Grazia Deledda Teatro Trentini Aldini Valeriani + laboratorio
TIPOLOGIE DI VERIFICA	orale
NUMERO DI ORE DEDICATE	3

UNITA' DIDATTICA 8	TEMATICA MAFIA
ARGOMENTI	Testimonianza di Giuseppe Costanza, autista di Giovanni Falcone (Sala Sedioli)
TIPOLOGIE DI VERIFICA	orale
NUMERO DI ORE DEDICATE	4

UNITA' DIDATTICA 9	ANNI '60 E '70 DEL NOVECENTO
ARGOMENTI	Incontro con la prof.ssa di storia contemporanea e didattica della storia Cinzia Venturoli, attraverso presentazione powerpoint, su: movimenti collettivi negli anni '60 e '70 con particolare attenzione all'Italia e ai cambiamenti proposti da studenti, operai, donne impegno e passione politica dei giovani come stimolo per la formazione dei partiti riforme sociali e politiche minacce alla democrazia: terroristi e piani per il colpo di Stato reazioni per difendere l'agire democratico
TIPOLOGIE DI VERIFICA	orale
NUMERO DI ORE DEDICATE	2

### INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA

DISCIPLINA	Insegnamento Religione Cattolica
DOCENTE	Prof.ssa Alessandri Chiara
ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI	Testi forniti dal docente, in particolare <i>"Uno psicologo nei lager"</i> di V. Frankl; documenti video, articoli tratti dalla stampa nazionale, Lavagna LIM; uso didattico del cinema.
TOTALE ORE DI LEZIONE	23

UNITÀ DIDATTICA 1	<b>Riflessione sull'olocausto. Lettura e commento di alcuni estratti del libro di V. Frankl “Uno psicologo nei lager”.</b>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Valutazione per partecipazione attiva ed interesse.
NUMERO ORE DEDICATE	5

UNITÀ DIDATTICA 2	<b>Pensando al futuro: la ricerca della propria vocazione.</b>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Valutazione per partecipazione attiva ed interesse.

NUMERO ORE DEDICATE	4
---------------------	---

UNITÀ DIDATTICA 3	<b>Il significato dell'Avvento, analisi di testi e simboli.</b>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Valutazione per partecipazione attiva ed interesse.
NUMERO ORE DEDICATE	2

UNITÀ DIDATTICA 4	<b>Riflessioni sul tema della giustizia e della legalità. Visione del film <i>Sulla mia pelle</i>.</b>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Valutazione per partecipazione attiva ed interesse.
NUMERO ORE DEDICATE	4

UNITÀ DIDATTICA 5	<b>Pasqua ebraica e Pasqua cristiana a confronto.</b>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Valutazione per partecipazione attiva ed interesse.
NUMERO ORE DEDICATE	1

UNITÀ DIDATTICA 6	<b>Riflessioni sul tema "Violenza e Speranza" alla luce della visita del Card. Zuppi a scuola. Lettura e commento della lettera aperta scritta da Fabio Gallo in occasione dell'incontro per riflettere sulla preziosità della vita.</b>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Valutazione per partecipazione attiva ed interesse.
NUMERO ORE DEDICATE	4

UNITÀ DIDATTICA 7	<b>La figura di Papa Francesco e il Conclave</b>
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Valutazione per partecipazione attiva ed interesse.
NUMERO ORE DEDICATE	3

**Obiettivi disciplinari:**

- L'alunno sviluppa una sensibilità al dialogo interreligioso, in linea con la posizione della Chiesa.
- L'alunno sviluppa capacità di ascolto, analisi, riflessione, confronto, critica e sintesi.
- L'alunno si riconosce all'interno di un peculiare periodo di crescita e sviluppo, nel quale necessità di punti di riferimento.
- L'alunno comprende il significato della parola giustizia e sa riconoscere situazioni in cui i diritti delle persone non vengono rispettati; inoltre sviluppa inoltre senso critico e responsabilità come cittadino.
- L'alunno conosce il ruolo del Papa nella Chiesa e capisce il messaggio da lui portato. Riflette inoltre su quanto accade quando un Papa muore e come viene scelto il suo successore.

**Metodologie di lavoro:** metodi e strumenti diversi: lezione frontale, dialogo guidato, lettura di testi, brain storming, drammatizzazioni, ascolto e analisi di canzoni, film, video, ecc., al fine di favorire la partecipazione attiva della classe. Il materiale di lavoro è stato fornito dal docente

**Criteri di valutazione:** la valutazione complessiva tiene conto dell'attenzione, della partecipazione attiva, del comportamento e dell'impegno dimostrati, del raggiungimento degli obiettivi formativi, del corretto utilizzo del materiale didattico.

**MATEMATICA**

<b>DOCENTE</b>	SERENA FUSCHINI
<b>LIBRO DI TESTO</b>	<i>Matematica Verde (Bergamini, Barozzi, Trifone), Vol.4B</i>
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Materiali indicati dal docente; Classroom
<b>TOTALE ORE DI LEZIONE</b>	66 ore (entro il 15 Maggio) (56 ore di lezione di matematica e 9 di altre attività previste dal CdC)

<b>UNITÀ DIDATTICA</b>	<b>DERIVATE, PRIMITIVE E INTEGRALI INDEFINITI</b>
<b>TIPO VALUTAZIONE</b>	<b>VERIFICA SCRITTA / ORALE</b>
<b>NUMERO DI ORE DEDICATE</b>	<b>27</b>

**DESCRIZIONE DEGLI ARGOMENTI INCLUSI NELL'UNITÀ DIDATTICA**

- Definizione di derivata e suo significato geometrico, derivate fondamentali e regole di derivazione (consolidamento di quanto svolto l'anno precedente)
- Concetto di primitiva di una funzione, di integrale indefinito e sue proprietà
- Determinazione di primitive/integrali indefiniti di funzioni elementari, di primitive/integrali indefiniti sulla base delle regole di derivazione di funzioni la cui primitiva è una funzione composta e di funzioni razionali fratte con grado del numeratore minore del grado del denominatore e con il denominatore di secondo grado
- Metodi di integrazione: integrazione per parti, integrazione per sostituzione

<b>UNITÀ DIDATTICA</b>	<b>INTEGRALI DEFINITI</b>
<b>TIPO VALUTAZIONE</b>	<b>VERIFICA SCRITTA</b>
<b>NUMERO DI ORE DEDICATE</b>	<b>15</b>

**DESCRIZIONE DEGLI ARGOMENTI INCLUSI NELL'UNITÀ DIDATTICA**

- Interpretazione geometrica dell'integrale definito e sue proprietà*
- Calcolo dell'integrale definito tramite il teorema fondamentale del calcolo (integrali immediati, di funzioni la cui primitiva è una funzione composta, di funzioni razionali fratte principalmente con denominatore di secondo grado e numeratore di grado 1 o costante)*
- Area del trapezoide delimitato dal grafico della funzione, dall'asse delle ascisse e dalle rette  $x=a$ ,  $x=b$  parallele all'asse delle ordinate*
- Aree individuate dal grafico di una unzione e racchiuse dal grafico di due funzioni*

<b>UNITÀ DIDATTICA</b>	<b>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b>
<b>TIPO VALUTAZIONE</b>	<b>VERIFICA SCRITTA/ORALE</b>
<b>NUMERO DI ORE DEDICATE</b>	<b>14 (ENTRO IL 15 MAGGIO)</b>

**DESCRIZIONE DEGLI ARGOMENTI INCLUSI NELL'UNITÀ DIDATTICA**

- Derivate di ordine superiore al primo*
- Concetto di equazione differenziale e di problema di Cauchy*
- Risoluzione di alcune tipologie di equazioni differenziali/problemi di Cauchy: equazioni differenziali elementari, del primo ordine a variabili separabili*
- Equazioni differenziali nei circuiti (circuiti R-C e circuiti R-L)*

Nello sviluppo degli argomenti è stato dedicato maggior spazio agli aspetti risolutivi rispetto a quelli teorici, limitati all'esposizione delle principali definizioni e degli enunciati delle proprietà fondamentali (non dimostrate), perseguitando come obiettivi fondamentali una maggiore consapevolezza delle procedure risolutive impiegate e una maggiore capacità argomentativa sulle tecniche e le proprietà utilizzate.

Il conseguimento degli obiettivi di apprendimento ha evidenziato in pochi alunni una certa maturità e autonomia nell'apprendimento, mentre per la maggior parte ha richiesto una forte e costante guida del docente per rinforzare, consolidare e stabilizzare le conoscenze necessarie per affrontare positivamente il percorso di apprendimento. Rimane ancora evidente in diversi casi un atteggiamento di insicurezza nell'approccio agli argomenti, dal calcolo algebrico ad altri argomenti affrontati nel percorso di studi.

**METODOLOGIE DI LAVORO UTILIZZATE**

- Lezione di tipo frontale dialogata
- Lavori ed esercizi guidati in classe con discussione delle problematiche emerse
- Valorizzazione degli interventi e dei tentativi degli alunni
- Monitoraggio in itinere del lavoro svolto

**OBIETTIVI DISCIPLINARI**

- Conoscere il concetto di derivata, il suo significato geometrico e le regole di derivazione
- Conoscere il concetto di primitiva/integrale indefinito di una funzione
- Conoscere il significato geometrico dell'integrale definito
- Conoscere le proprietà dell'integrale (indefinito e definito)
- Conoscere le tecniche di calcolo degli integrali e i metodi di integrazione
- Conoscere la relazione fra integrale definito e l'area di superfici piane comprese fra una curva

e l'asse x o fra due curve

- Conoscere il concetto di equazione differenziale e problema di Cauchy
- Conoscere i metodi risolutivi di alcune tipologie di equazioni differenziali
- Calcolare derivate (anche di ordine superiore) utilizzando le regole di derivazione
- Calcolare primitive di funzioni elementari, di funzioni che hanno come primitiva una funzione composta, di funzioni razionali fratte
- Calcolare integrali con i metodi di integrazione studiati (integrazioni per parti, integrali per sostituzione)
- Risolvere problemi sul calcolo delle aree mediante l'utilizzo degli integrali definiti
- Risolvere equazioni differenziali e problemi di Cauchy con i metodi studiati
- Utilizzare correttamente tecniche e procedure di calcolo
- Argomentare adeguatamente i procedimenti e le tecniche risolutive apprese
- Utilizzare gli strumenti matematici con consapevolezza

#### **METODOLOGIE DI VERIFICA**

La valutazione è stata basata non solo sul rendimento nelle prove di verifica orali o scritte (atte a testare un'adeguata conoscenza degli argomenti, una corretta acquisizione delle procedure di calcolo e risolutive, un'adeguata proprietà di linguaggio e capacità nell'argomentazione), ma anche sull'impegno, sulla puntualità e rispetto delle consegne e sui progressi in itinere in relazione alle difficoltà riscontrate, monitorati nel corso dell'intero anno scolastico attraverso il controllo del lavoro personale svolto a casa, domande dal posto, esercitazioni in classe, revisione di esercizi.

#### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

<b>VALUTAZIONE</b>	<b>COMPETENZE</b>
<b>INSUFFICIENTE</b>	Lo studente dimostra di non conoscere gli argomenti svolti o manifesta gravi lacune nella conoscenza degli stessi o possiede informazioni frammentarie e non sempre corrette; tenta di utilizzare conoscenze superficiali ma in modo non pertinente; denota difficoltà nell'affrontare i quesiti proposti e fatica ad orientarsi pur con la guida dell'insegnante; anche se conosce i termini specifici, non li utilizza in modo appropriato.
<b>SUFFICIENTE</b>	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.
<b>BUONO</b>	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 e adeguate capacità di argomentazione.
<b>OTTIMO</b>	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 e soddisfacenti capacità di argomentazione.

**MATERIA: TPSEE a.s. 2024 -25**

<b>DOCENTE</b>	<i>Bissoli Matteo – Di Domenico Vincenzo</i>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	<i>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici. Vol. 3 – Portaluri -Bove</i>
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Strumentazione di laboratorio: multimetro, software di settore.

La programmazione seguente tiene conto delle linee guida individuate in sede di Riunione di Dipartimento.

**Obiettivi disciplinari**

Lo studio, teorico e pratico, 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.

**Metodologie di lavoro**

- lezioni frontali;
- lezioni con proiezione e studio di schemi;
- attività di laboratorio con simulazione mediante l’uso di software: TIA Portal e Codesys;
- di elettronica (oscilloscopio, generatore di funzioni, multimetro);
- attività di ricerca; produzione di relazione tecnica.

**PRIMO QUADRIMESTRE**

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Componenti per l'elettronica di potenza</b>
<b>Argomenti</b>	La regolazione di potenza, transistori di potenza, SCR, TRIAC, DIAC e GTO, IGBT. Regolazione della potenza
<b>Laboratorio</b>	Realizzazione e collaudo dei circuiti su breadboard
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova orale e domande a risposta aperta, prova pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	Conoscere i componenti e le loro differenze

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Trasduttori di misura e segnali elettrici</b>
<b>Argomenti</b>	Sensori e trasduttori: sensori di temperatura, estensimetrici, di posizione e velocità, sensori capacitivi. Circuiti per trasduttori. Generatori di segnale
<b>Laboratorio</b>	Realizzazione e collaudo dei circuiti su breadboard
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova scritta, orale e domande a risposta aperta, prova pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	Conoscere il funzionamento dei sensori e saper condizionare il segnale

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Sistemi per acquisizione dati e misure virtuali</b>
<b>Argomenti</b>	Convertitori di segnale: convertitori A/D, circuiti S&H.
<b>Laboratorio</b>	Realizzazione di circuiti con il simulatore
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova scritta, orale e domande a risposta aperta, prova pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper come funziona la conversione, il campionamento.</li> <li>- Conoscere gli schemi dei convertitori</li> </ul>

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>PLC 1</b>
<b>Argomenti</b>	Struttura generale dei PLC, porte degli ingressi e delle uscite. Tipi di linguaggio di programmazione secondo le norme IEC. Programmazione con il Grafset e LADDER (schema a contatti)
<b>Laboratorio</b>	Realizzazione e collaudo dei circuiti su breadboard
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova orale e prova pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper scrivere un programma semplice nei linguaggi studiati</li> <li>- Saper tradurre un linguaggio da uno schema elettrico</li> <li>- Saper impostare un programma con il grafset</li> </ul>

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Organizzazione della sicurezza di impresa/ Produzione e organizzazione d'impresa</b>
<b>Argomenti</b>	<p>Le competenze delle figure preposte alla prevenzione e alla sicurezza.</p> <p>Manutenzione ordinaria e di primo intervento.</p> <p>Smaltimento dei rifiuti e impatto ambientale.</p> <p>Contratti di lavoro. Direttiva macchine. Sistema qualità</p>
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova scritta, orale, pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le figure di riferimento in una impresa</li> <li>- Conoscere i principali tipi di contratto di lavoro</li> <li>- Conoscere il percorso qualità</li> </ul>

## SECONDO QUADRIMESTRE

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>PLC 2</b>
<b>Argomenti</b>	Esercitazioni sui linguaggi di programmazione LADDER (schema a contatti) su piattaforma TIA Portal (SIEMENS 1200)
<b>Laboratorio</b>	Programmazione modelli industriali con TIA Portal V16
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper scrivere un programma semplice nei linguaggi studiati</li> <li>- Saper tradurre un linguaggio da uno schema elettrico</li> </ul>

<b>Unità di apprendimento</b>	Convertitori I/V e F/V
<b>Argomenti</b>	Convertitore corrente – tensione con e senza offset di corrente e di tensione
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova scritta e orale
<b>Obiettivi minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper ricavare la relazione ingresso-uscita</li> <li>- Saper progettare e collaudare un circuito convertitore</li> </ul>

<b>Unità di apprendimento</b>	Motori elettrici
<b>Argomenti</b>	<p>Introduzione e descrizione dei principali motori: tipologie di motori in CC e AC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motore in Corrente Continua</li> <li>- Sincrono e Asincrono</li> <li>- Brushless</li> </ul>
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova scritta e orale
<b>Obiettivi minimi</b>	Conoscere le diverse tipologie di motori utilizzati

<b>Unità di apprendimento</b>	Esperienze di laboratorio con piattaforma Codesys
<b>Argomenti</b>	Programmazione con Codesys: realizzazione di progetti di controllo industriale e simulazione della logica realizzata.
<b>Laboratorio</b>	Codesys V19, patch4
<b>Tipologie di verifica</b>	Prova pratica
<b>Obiettivi minimi</b>	Saper effettuare una simulazione di un automatismo con il software per i PLC.

## Strategie di recupero

- Attività di recupero/consolidamento individualizzate o per gruppi di livello, nelle ore curricolari della disciplina
- Valorizzazione dei risultati positivi per rafforzare l'autostima personale e scolastica dell'alunno

## 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	Gravemente insufficiente	Assenza di conoscenze / Scarso impegno/ Obiettivi non raggiunti
4	Insufficiente	Poca partecipazione/ Conoscenze frammentarie/ Obiettivi in buona parte non raggiunti
5	Medioce	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.

**SISTEMI AUTOMATICI**

<b>DISCIPLINA</b>	Sistemi Automatici
<b>DOCENTI</b>	<b>Prof.ssa Cecconi Tamara</b> <b>Prof. Fregni Andrea</b>
<b>LIBRO DI TESTO</b>	Paolo Guidi “ Sistemi Automatici : sistemi di controllo, Acquisizione e distribuzione dati , Robotica, Piattaforma Arduino, Temi d’Esame” vol.3
<b>ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI</b>	Siti web di settore, fotocopie e sintesi fornite dal docente
<b>TOTALE ORE DI LEZIONE</b>	120

<b>UNITA' DI APPRENDIMENTO</b>	<b>OBIETTIVI DISCIPLINARI</b>	
	<b>CONTENUTI-CONOSCENZE</b>	<b>COMPETENZE - CAPACITA'</b>
<b>1-Controlli Automatici</b>	Caratteristiche generali dei sistemi di controllo: sistema sotto controllo, variabili di controllo e controllate, disturbi, modellazione e controllo. Controllo ad anello aperto e chiuso: politica di controllo, obiettivi di controllo ad anello chiuso, trasduttore ed attuatore. Basi matematiche : blocchi integratore e derivatore; integrale e blocco integratore, derivata e blocco derivatore, tipologie controllo	Conoscere l'architettura di un sistema di controllo, i suoi elementi costitutivi e i segnali coinvolti.

<b>2- Controllo Statico e dinamico</b>	Controllo Statico: precisione statica e analisi quantitativa. Effetto della retroazione sui disturbi: disturbi agenti sulla linea di andata a valle e a monte della $G(s)$ , disturbi agenti sulla linea di retroazione. Controllo dinamico.	Calcolare l'errore di regolazione e gli effetti dei disturbi a regime.
<b>3- Controllori PID</b>	Controlli P,I,D : regolatore proporzionale, regolatore integrale, regolatore derivativo, controllo proporzionale, controllo integrale, controllo derivativo, controllori PID.  Analisi e progetto dei PID : funzione di trasferimento di un PID, comportamento statico, comportamento dinamico, taratura di Ziegler Nichols.	Analizzare e sperimentare un sistema controllato da P.I.D. e saperne condurre il progetto statico.  Analizzare e sperimentare gli effetti dei disturbi a regime.  Analizzare e sperimentare un sistema controllato da P.I.D. e saperne condurre il progetto statico.
<b>4- Controllo ON-OFF</b>	Controllo ON-OFF: logica di funzionamento,caratteristica del processo, caratteristica del controllore.	
<b>5-Stabilizzazione dei sistemi</b>	Criterio di Bode: condizioni di stabilità e instabilità in retroazione , criterio di Bode, reti correttive.  Metodi di stabilizzazione: stabilizzazione mediante riduzione del guadagno di anello, stabilizzazione mediante spostamento a destra di un polo ( rete anticipatrice), stabilizzazione mediante spostamento a sinistra di un polo ( rete ritardatrice), criterio di Routh -Harwitz.	Comprendere il concetto di stabilità.  Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale.

<b>6-Dimensionamento di reti Corretrici</b>	Reti Corretrici: rete ritardatrice, rete anticipatrice. Progetto analitico di reti corretrici: progetto analitico di rete ritardatrice, progetto analitico di rete anticipatrice.	Capacità di dimensionare reti corretrici
<b>7--Sistemi di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati</b>	Acquisizione di segnali analogici; condizionamento del segnale ; campionamento e mantenimento; conversione A/D; distribuzione di segnali analogici; Conversione D/A.	Distinguere sistemi digitali da quelli analogici; Comprendere e sperimentare come vengono a contatto il mondo fenomenico reale e il mondo virtuale dell'elaboratore; analizzare e sperimentare l'architettura di una catena di acquisizione dati; analizzare i blocchi di un sistema di acquisizione e simularli con software matematico.
<b>LABORATORIO</b> <b>1 – Sistemi di controllo ON-OFF</b>	Sensori e trasduttori per il rilevamento della temperatura e della luminosità. Realizzazione di un termometro con Arduino.	Saper dimensionare una rete elettrica per trasdurre la grandezza fisica rilevata in una elettrica. Realizzare un algoritmo per il controllo ON-OFF e interfacciare con la rete di attuazione.

<b>2 – Sensori e trasduttori</b>	<p>Conoscere i principali sensori impiegati in elettronica.</p> <p>Sensori e trasduttori per il rilevamento della temperatura e della luminosità. Realizzazione di un termometro con Arduino.</p>	<p>Saper scegliere un sensore adatto alle specifiche di progetto.</p> <p>Progetto di un sensore crepuscolare con attuatore azionato tramite relé.</p> <p>Saper progettare circuiti per impiegare sensori di temperatura e illuminamento.</p>
<b>3 – Condizionamento dei sensori</b>	<p>Condizionamento dei sensori che producono variazioni di corrente, tensione o resistenza mediante amplificatori operazionali.</p>	<p>Progettare e simulare circuiti di condizionamento per trasduttori che modificano le tre grandezze fondamentali dell'elettronica. Impiego dei comparatori a finestra per creare sistemi di controllo automatici di temperatura e luminosità.</p>
<b>4 – Implementazione di automi con microcontrollore</b>	<p>Cenni sugli automi; realizzazione di macchine a stati col microcontrollore Arduino.</p>	<p>Realizzare automi impiegando il microcontrollore Arduino. Progetto di un automa che controlla una lavastoviglie e di uno che controlla un distributore di bevande.</p>

**OBIETTIVI MINIMI :** si fa riferimento ai contenuti e conoscenze degli obiettivi disciplinari; in particolare conoscenza delle relazioni e concetti fondamentali; capacità di impostare la soluzione di un problema in modo corretto.

**STRUMENTI:** libro di testo, appunti forniti dal docente, software di simulazione di circuiti elettrici-elettronici, ambiente di sviluppo integrato, strumenti e dispositivi di laboratorio.

**METODOLOGIE:** lezioni frontali, esercitazioni in classe, discussioni, lavori di gruppo.

**VERIFICHE:** scritte e orali.

**VALUTAZIONE:** la valutazione considera il raggiungimento degli obiettivi programmati, i progressi fatti rispetto alla situazione di partenza, l'impegno e la partecipazione dimostrati.

<b>VALUTAZIONE</b>	<b>VOTO</b>	<b>DESCRITTORE COMPETENZE</b>
Insufficiente	1,2,3	Poca partecipazione/ Conoscenze frammentarie/ Obiettivi in buona parte non raggiunti
Scarso	4,5	Partecipazione saltuaria/ Esposizione approssimativa/ Obiettivi raggiunti solo parzialmente.
Sufficiente / Obiettivi minimi	6	Esposizione nel complesso adeguata/ Organizzazione essenziale / Obiettivi minimi raggiunti
Buono	7, 8	Impegno e partecipazione/ Dominio delle conoscenze e degli strumenti logici/ Chiarezza espositiva/ tutte le competenze sono raggiunte.
Ottimo	9, 10	Forte motivazione/ Conoscenze vaste ed approfondite/trasversali Elaborazione autonoma/ Piena padronanza nell'esposizione/ Notevoli capacità di sintesi e analisi/ Competenze completamente raggiunte e arricchite da contributi personali.

**ELENCO E FIRME DOCENTI**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>FIRMA</b>
Lingua e Letteratura Italiana	Fabio D'Antino Settevendemmie	
Lingua e Letteratura Inglese	Maria Adelaide Tronco	
Storia	Fabio D'Antino Settevendemmie	
Matematica	Serena Fuschini	
Elettronica ed Elettrotecnica	Gabriele Mastropasqua	
Elettronica doc. tecnico-pratico	Fregni Andrea	
Sistemi	Tamara Cecconi	
Sistemi doc. tecnico-pratico	Fregni Andrea	
TPSEE	Bissoli Matteo	
TPSEE doc. tecnico-pratico	Di Domenico Vincenzo	
Scienze Motorie	Tonelli Leonardo	
Religione	Chiara Alessandri	

**ALLEGATI**

- **GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ( ITALIANO)**
- **GRIGLIE DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA ( SISTEMI AUTOMATICI)**

**RUBRICA DI VALUTAZIONE ITALIANO scritto triennio**

Alunno/a \_\_\_\_\_

**INDICATORI GENERALI (max 60 punti)**

<b>1. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo; coesione e coerenza testuale (max 15 punti)</b>		
L'elaborato presenta una struttura del tutto incoerente e disorganica; mancano un'ideazione pertinente e una pianificazione del testo	1-4	
L'elaborato presenta un'ideazione e pianificazione parziale; la struttura non risulta adeguatamente pianificata e il testo non risulta coerente o coeso	5-8	
L'elaborato presenta una pianificazione essenziale; la struttura appare solo parzialmente organizzata e il testo risulta complessivamente coerente e coeso	9	
L'elaborato presenta una certa consapevolezza nell'ideazione e nella pianificazione; il testo risulta discretamente coerente e coeso	10	
L'elaborato presenta un'ideazione consapevole; la struttura è stata pianificata e organizzata correttamente; il testo risulta coerente e coeso	11-13	
L'elaborato è stato ideato e pianificato con padronanza e originalità; lo svolgimento risulta coeso e strutturato organicamente nella progressione tematica	14-15	

<b>2. Ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi e punteggiatura) (max 30 punti)</b>		
Il lessico è molto povero e scorretto; assente la correttezza grammaticale	1-9	
Il lessico è povero e improprio; la correttezza grammaticale è carente e incerta	10-14	
Il lessico è limitato e talvolta improprio; la correttezza grammaticale è incerta in qualche aspetto	15-17	
Il lessico è complessivamente adeguato; la correttezza grammaticale, pur presentando qualche errore, risulta accettabile	18	
Il lessico è complessivamente corretto, anche se non sempre appropriato; la correttezza grammaticale presenta qualche carenza	19-21	
Il lessico è corretto e appropriato; la correttezza grammaticale è adeguata	22-24	
Il lessico è pertinente e appropriato; la correttezza grammaticale è padroneggiata in modo sicuro	25-27	
Il lessico è puntuale, ricco e originale; la correttezza grammaticale è padroneggiata in modo sicuro e con stile personale	28-30	

<b>3. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e di valutazioni personali (max 15 punti)</b>		
Le conoscenze sono gravemente lacunose anche nei riferimenti culturali; la rielaborazione personale è assente	1-4	
Le conoscenze e riferimenti culturali sono scarsi e frammentari; rielaborazione personale è incerta e parziale	5-8	
Le conoscenze e i riferimenti culturali sono limitati, ma pertinenti; la rielaborazione personale è poco approfondita, ma sostanzialmente corretta	9	
Le conoscenze e i riferimenti culturali sono pertinenti; la rielaborazione personale non è approfondita, ma corretta; è presente una certa capacità critica	10	
Le conoscenze e i riferimenti culturali sono ampi e pertinenti; la rielaborazione personale è approfondita e corretta; buona capacità critica	11-13	
Le conoscenze e riferimenti culturali sono ampi e personali; la rielaborazione personale è approfondita e originale; eccellente la capacità critica	14-15	

Punteggio parziale (somma dei tre indicatori generali)

..... / 60

**INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A (max 40 punti)**

<b>1. Rispetto dei vincoli posti nella consegna (lunghezza, parafrasi / riassunto) (max 5 punti)</b>		
Le consegne non sono rispettate e la pertinenza dell'elaborato è nulla	1	
Le consegne sono rispettate solo parzialmente e la pertinenza dell'elaborato è scarsa	2	
Le consegne sono complessivamente rispettate e la pertinenza dell'elaborato è sostanzialmente corretta	3	
Le consegne sono rispettate e la pertinenza dell'elaborato è precisa	4	
Le consegne sono completamente rispettate e la pertinenza dell'elaborato è puntuale e rigorosa	5	

<b>2. Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici (max 15 punti)</b>		
Il testo è del tutto frainteso; la struttura non è compresa; gli snodi tematici e peculiarità stilistiche non sono colte	1-4	
Il testo è compreso parzialmente; la struttura è colta solo approssimativamente; non sono individuati con chiarezza né gli snodi tematici, né le peculiarità stilistiche	5-8	
Il testo è compreso nella sua globalità; la struttura è colta nei suoi aspetti generali; sono individuati i principali snodi tematici e le peculiarità stilistiche più evidenti	9	
Il testo è compreso nella sua completezza; sono individuati quasi tutti gli snodi tematici e le peculiarità stilistiche più evidenti	10	
Il testo è compreso nella sua completezza; sono individuati con precisione gli snodi tematici e le peculiarità stilistiche	11-13	
Il testo è compreso a fondo, in tutte le sue sfumature e articolazioni; sono individuati con precisione e rigore tutti gli snodi tematici e le peculiarità stilistiche	14-15	

<b>3. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (max 10 punti)</b>		
L'analisi completamente lacunosa e scorretta	1-3	
L'analisi parzialmente lacunosa e scorretta	4	
L'analisi generica approssimativa e imprecisa	5	
L'analisi sostanzialmente corretta, anche se non completa nell'analisi dei principali aspetti	6	
L'analisi corretta e completa	7	
L'analisi completa e approfondita	8-9	
L'analisi completa, approfondita e originale	10	

<b>4. Contestualizzazione e interpretazione del testo (max 10 punti)</b>		
La contestualizzazione e l'interpretazione sono inesistenti	1-3	
La contestualizzazione è scorretta; l'interpretazione non coglie gli aspetti più evidenti del testo	4	
La contestualizzazione è lacunosa; interpretazione è superficiale e generica	5	
La contestualizzazione è semplice ma corretta; l'interpretazione è essenziale ma pertinente	6	
La contestualizzazione è coerente; l'interpretazione è corretta	7	
La contestualizzazione è completa e articolata; l'interpretazione è sostenuta da argomentazioni chiare, approfondite e da riferimenti extratestuali	8-9	
La contestualizzazione è completa e articolata; l'interpretazione è personale e sostenuta da argomentazioni rigorose e da riferimenti extratestuali originali	10	

<b>Punteggio parziale degli indicatori della tipologia A</b>	..... / 40
<b>Punteggio complessivo in centesimi</b>	..... / 100

## INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B (max 40 punti)

<b>1. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto (max 20 punti)</b>		
Il testo è del tutto fainteso; la tesi e le argomentazioni non sono riconosciute	1-6	
Il testo è prevalentemente fainteso; la tesi e le argomentazioni non sono riconosciute	7-8	
Il testo è parzialmente compreso; la tesi e le argomentazioni sono riconosciute solo in parte	9-11	
Il testo è compreso nel suo significato complessivo; la tesi e le argomentazioni sono riconosciute in modo essenziale	12	
Il testo è compreso correttamente; la tesi, le argomentazioni e gli snodi principali sono generalmente riconosciuti	13-14	
Il testo è compreso con precisione; la tesi, le argomentazioni e gli snodi principali sono riconosciuti correttamente	15-17	
Il testo è compreso in tutta la sua complessità; la tesi, le argomentazioni, gli snodi testuali e la struttura sono individuati in modo esauriente	18-20	
<b>2. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti (max 10 punti)</b>		
Il percorso è disorganico e incoerente; l'uso dei connettivi è errato o assente	1-3	
Il percorso è disorganico e lacunoso; l'uso dei connettivi è errato	4	
Il percorso è solo parzialmente coerente; l'uso dei connettivi è incerto	5	
Il percorso è essenziale ma coerente; l'uso dei connettivi, pur con qualche incertezza, nel complesso è corretto	6	
Il percorso è coerente; l'uso dei connettivi è complessivamente appropriato	7	
Il percorso è coerente e ben strutturato; l'uso dei connettivi è appropriato	8	
Il percorso è coerente, strutturato con chiarezza e padronanza; l'uso dei connettivi è vario e appropriato	9	
Il percorso è coerente, strutturato con chiarezza, complessità e padronanza; l'uso dei connettivi è vario e appropriato	10	
<b>3. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione (max 10 punti)</b>		
I riferimenti culturali utilizzati a sostegno dell'argomentazione sono assenti; l'argomentazione è inesistente	1-3	
I riferimenti culturali utilizzati a sostegno dell'argomentazione sono scorretti e non congruenti; l'argomentazione è debole	4	
I riferimenti culturali utilizzati a sostegno dell'argomentazione sono generici e talvolta non congruenti; l'argomentazione è debole	5	
I riferimenti culturali utilizzati a sostegno dell'argomentazione sono essenziali e parzialmente congruenti; l'argomentazione è semplice	6	
I riferimenti culturali utilizzati a sostegno dell'argomentazione sono complessivamente pertinenti e congruenti; l'argomentazione è articolata negli snodi essenziali	7	
I riferimenti culturali utilizzati a sostegno dell'argomentazione sono pertinenti e congruenti; l'argomentazione è articolata	8-9	
I riferimenti culturali a discussione della tesi sono pertinenti, approfonditi, originali e congruenti; l'argomentazione è fondata e sviluppata con padronanza	10	

<b>Punteggio parziale degli indicatori della tipologia B</b>	..... / 40
<b>Punteggio complessivo in centesimi</b>	..... / 100

**INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C (max 40 punti)**

<b>1. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione (max 10 punti)</b>		
L'elaborato non è pertinente alla traccia proposta; il titolo (se richiesto) è incoerente; la paragrafazione (se proposta) è scorretta	1 -3	
L'elaborato è solo parzialmente pertinente alla traccia proposta; il titolo (se richiesto) è inefficace; la paragrafazione (se richiesta) è poco adeguata	4 -5	
L'elaborato è sostanzialmente pertinente alla traccia proposta; il titolo (se richiesto) è generico; la paragrafazione (se presente) non è pienamente adeguata	6	
L'elaborato è pertinente alla traccia proposta; il titolo (se richiesto) è pertinente; la paragrafazione (se presente) è corretta	7 -8	
L'elaborato soddisfa pienamente le richieste della traccia proposta; il titolo (se richiesto) è pertinente, incisivo e originale; la paragrafazione (se presente) è ben strutturata, capace di rafforzare l'efficacia argomentativa	9 -10	

<b>2. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione (max 15 punti)</b>		
L'esposizione è confusa e incoerente	1-4	
L'esposizione non è sempre del tutto coerente	5-7	
L'esposizione è ordinata, pur con qualche incongruenza	8-9	
L'esposizione è consequenziale e dimostra possesso delle strutture ragionative	10-12	
L'esposizione è consequenziale, ben strutturata e sviluppata con proprietà e dimostra padronanza delle strutture ragionative	13-15	

<b>3. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 15 punti)</b>		
Le conoscenze espresse nella parte espositiva sono scarse; i riferimenti culturali /esperienziali a discussione della tesi sono assenti o privi di pertinenza	1-4	
Le conoscenze espresse nella parte espositive sono generiche; i riferimenti culturali /esperienziali a discussione della tesi sono generici e non sempre pertinenti	5-7	
Le conoscenze espresse nella parte espositiva sono essenziali; i riferimenti culturali / esperienziali a discussione della tesi sono essenziali ma pertinenti	8-9	
Le conoscenze espresse nella parte espositiva sono corrette; i riferimenti culturali/ esperienziali a discussione della tesi sono pertinenti e articolati	10-12	
Le conoscenze espresse nella parte espositiva sono ampie e accurate; riferimenti culturali / esperienziali a discussione della tesi sono precisi, approfonditi e articolati con efficacia e originalità	13-15	

<b>Punteggio parziale degli indicatori della tipologia C</b>	..... / 40
<b>Punteggio complessivo in centesimi</b>	..... / 100

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA**

CANDIDATO \_\_\_\_\_ CLASSE \_\_\_\_\_

**SECONDA PROVA SCRITTA - Griglia valutazione per attribuzione punteggi**

## Obiettivi della prova

- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Gestire progetti.

<b>Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)</b>	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>	<b>Livello valutazione</b>	<b>Punteggio</b>	<b>Punti indicatore</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5	non raggiunto base intermedio avanzato	1-2 3 4 5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	8	non raggiunto base intermedio avanzato	0-1 2-3 4-6 7-8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4	non raggiunto base intermedio avanzato	0-1 2 3 4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza di diversi linguaggi specifici.	3	non raggiunto base intermedio avanzato	0 1 2 3	
<b>PUNTI SECONDA PROVA</b>				<b>20</b>