

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



Istituto di Istruzione Superiore Statale  
"L. da Vinci - P. De Giorgio" -- Lanciano

Istituto Tecnico settore Tecnologico  
Istituto Professionale



C.F. 90030110697 - C.M. CHIS01100A - E-mail-pec [chis01100a@pec.istruzione.it](mailto:chis01100a@pec.istruzione.it) - E-mail [chis01100a@istruzione.it](mailto:chis01100a@istruzione.it) - Web [www.iisdavincidegiorgio.it](http://www.iisdavincidegiorgio.it)  
sede "DA VINCI": Indirizzo Via G. Rosato, 5 - 66034 Lanciano (Chieti) \*Telefono 0872-4.25.56 \*Fax 0872-70.29.34  
sede "DE GIORGIO": Indirizzo Via A. Barrella, 1 - 66034 Lanciano (Chieti) \*Telefono 0872-71.34.34 \*Fax 0872-71.27.59

A.S. 2020/2021

INDIRIZZO: Elettrotecnica ed Elettronica, articolazione: Elettronica

Classe: V Sezione A

# ALLEGATI<sup>1</sup> AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Coordinatore

Prof.ssa Angela Salzano

---

(da pubblicare)

## INDICE ALLEGATI

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

1. Religione	Pag.4
2. Italiano	Pag.7
3. Storia	Pag.12
4. Inglese	Pag.16
5. Matematica	Pag.18
6. Elettrotecnica e Elettronica	Pag.23
7. Sistemi automatici	Pag.27
8. TPSEE	Pag.34
9. Scienze Motorie	Pag.52
10. Educazione civica	Pag. 56

### 2. Griglia di valutazione del colloquio

Griglia di valutazione del colloquio (All. B O.M.)	Pag. 59
--	---------

**3. MATERIALI DI ITALIANO** (e/o materiali ritenuti utili per la Commissione "I testi presenti nel documento del 15 maggio possono ovviamente non limitarsi allo specifico letterario: in tale modo, la capacità di analisi può manifestarsi anche in ambiti più corrispondenti alla peculiarità dei singoli profili e delle progettazioni dei docenti", Nota M.I. 05.03.2021, n. 349)

Pag.60

# **I. Attività disciplinari**

(Schede disciplinari, Programmi e Sussidi didattici utilizzati)

## **Piani di lavoro delle singole discipline**

**PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21**

**Classe: V A ELN**

**Materia: Religione**

## Docente: Concetta Di Campi

### Obiettivi e contenuti principali del programma svolto

Area tematica 1: PENSARE SE STESSI PENSARE IL MONDO	
Competenze	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper conoscere le linee fondamentali del discorso etico cattolico relativo al rapporto con l'altro (uomo- donna)</li><li>• Saper comprendere i fondamenti dell'etica</li><li>• Saper effettuare ragionamenti ipotetico-deduttivi</li><li>• Saper comprendere lo specifico della risposta biblica nei confronti del bene e del male</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• I nuovi interrogativi dell'uomo: la globalizzazione</li><li>• I nuovi scenari del religioso: fondamentalismo, sincretismo, eclettismo e dialogo interreligioso</li><li>• Noi e l'altro</li><li>• Gli stranieri in mezzo a noi: incomprensione , pregiudizio e diffidenza</li><li>• Le conseguenze del dialogo religioso</li></ul>

Area tematica 2: L'ETICA DELLA VITA	
Competenze	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper riconoscere i valori religiosi e laici attraverso il confronto ed il dialogo</li><li>• Saper individuare i diritti della persona messi in discussione dalle recenti scoperte scientifiche</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il tempo della diffidenza reciproca</li><li>• Alla ricerca di una comune intesa</li><li>• La scienza si emancipa dalla tutela religiosa: conflitto e rottura</li><li>• La riconciliazione: scienza e teologia in cammino insieme</li><li>• La bioetica ed i suoi criteri di giudizio</li><li>• L'etica laica e l'etica cattolica sulla vita</li><li>• Temi di ricerca: procreazione assistita, aborto, biotecnologie, eutanasia, clonazione, manipolazioni genetiche, donazione degli organi, testamento biologico.</li></ul>

Area tematica 3 : LA FAMIGLIA DI IERI E LA FAMIGLIA DI OGGI.	
Competenze	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper riconoscere il valore perenne della famiglia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Matrimonio e famiglia nel contesto culturale contemporaneo</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper coglier e comprendere il rapporto autentico che si istaura tra genitori e figli</li> <li>• Saper riconoscere il vero significato della parola amore</li> <li>• Saper analizzare e confrontare il matrimonio civile da quello religioso</li> <li>• Saper comprendere il concetto di paternità responsabile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspetti sociologici, psicologici, pedagogici ed etici della famiglia</li> <li>• In cammino verso il matrimonio</li> <li>• Il matrimonio canonico ed i codici che lo regolano(1055-1165)</li> <li>• Il matrimonio civile e leggi che lo regolano</li> <li>• Paternità responsabile</li> </ul>
---	---

<b>Area tematica 4 : LA CHIESA ED I PROBLEMI DEL MONDO MODERNO</b>	
Competenze	Contenuti principali
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper comprendere il mistero della Chiesa ed il suo ruolo nella società, nella cultura, nella storia</li> <li>• Saper cogliere l'esistenza di un nesso tra morale naturale, rivelazione e dottrina sociale</li> <li>• Saper comprendere il rapporto tra politica ed azione della Chiesa</li> <li>• Saper riconoscere la necessità di una continua e rinnovata ricerca di valori autentici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La situazione sociale e le nuove ideologie</li> <li>• La funzione sociale di Papa Leone XIII</li> <li>• La Chiesa ed i totalitarismi del Novecento</li> <li>• La " Terza via ": condividere per il bene comune</li> <li>• Una politica per l'uomo, un ambiente per l'uomo, un'economia per l'uomo, una scienza per l'uomo</li> <li>• La morte...per finire?</li> </ul>

## **Ore settimanali della disciplina**

La disciplina "RELIGIONE" si articola in un'ora settimanale.

## **Strumenti didattici utilizzati**

Libro di testo, giornali e settimanali, testi letterali e magisteriali, film e documentari, schemi dei contenuti, testimonianze.

Il libro di testo adottato è stato il seguente:

Autori..... Claudio Cristiani, Marco Motto.

Titolo ..... Coraggio, andiamo.

Editore ..... La Scuola

## **Metodologie didattiche seguite**

Per favorire il rapporto tra le esigenze formative del ragazzo e le conoscenze con la disciplina si è insistito sul confronto, sul dialogo e sul metodo di correlazione prendendo in considerazione la realtà del vissuto di ogni discente. Lo studio della disciplina ha avuto il centro nel testo in adozione e nella lettura di documenti. Sono stati praticati i seguenti metodi operativi e strategie di esperienza: ricerca attiva, lettura e interpretazione di articoli di giornale, testi letterari e biblici, lettura del libro di testo, visione e analisi di film e documentari, discussione guidata in classe.

### **Modalità di verifica e valutazione adottate**

La verifica è stata utilizzata come momento formativo ed ha permesso di accertare il grado di apprendimento e maturità globale raggiunto dall'alunno. Attraverso colloqui, dialoghi, conversazioni aperte e confronto di opinioni.. Nella valutazione finale il livello di sufficienza è stato raggiunto se l'alunno ha dimostrato di aver conseguito i seguenti indicatori: frequenza, interesse, partecipazione.

**Classe: V A ELN**

**Materia: Italiano**

**Docente: Sanvito Federica Gabriella**

<ul style="list-style-type: none"><li>● Area tematica n.1 - <i>TITOLO: Gli scrittori e il progresso.</i></li><li>● PERIODO DI SVOLGIMENTO: <i>[trimestre]</i></li><li>● ORE N. 20</li></ul>		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p>- Acquisire la consapevolezza della specificità e della complessità del fenomeno letterario. . Saper operare confronti e collegamenti.</p> <p>. Saper contestualizzare il movimento letterario, l'autore, l'opera, la tematica.</p> <p>. Saper interpretare testi poetici e letterari, saggi e monografie.</p>	<p>Cenni sul Romanticismo: Alessandro Manzoni, vita e opere; Giacomo Leopardi, analisi dell'<i>Infinito</i> e della <i>Quiete dopo la tempesta</i>.</p> <p>Storia della lingua e fenomeni letterari.</p> <p>Realismo e Positivismo.</p> <p>La Scapigliatura: Arrigo Boito, analisi di <i>Casè Nuove</i>.</p>	<p>Storia Inglese Religione</p>
	<p>Giosuè Carducci, analisi di <i>Pianto antico</i> e <i>Nevicata</i>.</p> <p>Naturalismo francese, il romanzo e l'analisi scientifica: cenni a Zola e Flaubert.</p> <p>Il Verismo fra critica e sperimentazione: Giovanni Verga, lettura di <i>Rosso Malpelo</i>.</p> <p><b>Dante Alighieri, il <i>Paradiso</i>: canto I.</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Area tematica n.2 - TITOLO: <i>La vertigine del moderno</i></b></li> <li>● PERIODO DI SVOLGIMENTO: <i>[pentamestre]</i></li> <li>● ORE N.30</li> </ul>		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
Come sopra.	<p>Charles Baudelaire: lettura di <i>Corrispondenze</i> ed <i>Albatros</i>.</p> <p>Simbolismo ed estetismo.</p> <p>Il letterato e il suo tempo: Gabriele D'Annunzio.</p> <p>Un diario lirico: Alcyone, analisi <i>La sera fiesolana</i> e <i>La pioggia nel pineto</i>. Lettura di un brano tratto dal <i>Piacere</i>, libro III, cap. II.</p> <p>Una poetica impressionistica: Giovanni Pascoli, analisi del <i>X agosto</i> e del <i>Gelsomino notturno</i>.</p> <p>Lettura di un brano tratto al saggio <i>Il fanciullino</i>.</p> <p>L'analisi del linguaggio.</p> <p>Cenni alle avanguardie letterarie.</p>	<p>Storia</p> <p>Inglese</p> <p>Religione</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Area tematica n. 3 - TITOLO: <i>Il rinnovamento del romanzo.</i></b></li> <li>• PERIODO DI SVOLGIMENTO: <i>[pentamestre]</i></li> <li>• ORE N.15</li> </ul>		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziare l'uso di registri linguistici appropriati ai diversi ambiti comunicativi</li> <li>- Conoscere le linee di sviluppo della storia della letteratura italiana nel periodo tra le due guerre.</li> <li>- Saper valutare criticamente i contenuti.</li> </ul>	Trieste, una città di frontiera: Italo Svevo, lettura di un brano tratto da <i>Senilità</i> e di un estratto de <i>La coscienza di Zeno</i> .	Storia Inglese Religione
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Area tematica n.4 <b>TITOLO: Nel cuore del Novecento.</b></li> <li>● PERIODO DI SVOLGIMENTO: [pentamestre]</li> <li>● ORE N. 15</li> </ul>		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
Come sopra.	Ermetismo e sperimentalismo. *  Giuseppe Ungaretti, analisi di <i>Fratelli e Veglia</i> .  Eugenio Montale, analisi di <i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i> e <i>La casa dei doganieri</i> .  <b>Dante Alighieri, il <i>Paradiso</i>: canto II e III.</b>	Storia

\* Si precisa che alla data del 08/05/2018, non sono ancora stati ultimati gli argomenti contrassegnati dall'asterisco.

**ULTERIORI OSSERVAZIONI:**

Le ore residue non indicate in tabella sono state dedicate all'analisi e commento delle letture in prosa e poesia, come pure alle verifiche scritte e orali.

È stata inoltre cura della docente seguire gli allievi nell'adeguamento delle competenze di analisi e produzione scritta previste dalla nuova formulazione della I Prova di Esame di Stato, nonostante questa non sarà prevista per l'a.s. 2020/2021.

**ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA:** quattro di cui nessuna in compresenza.

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:** Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria, *L'attualità della letteratura. Dall'età post-unitaria al primo Novecento*, ed.Paravia.

**LABORATORIO/AULE SPECIALI UTILIZZATI:** Biblioteca scolastica.

## • INDICAZIONI SULLA METODOLOGIA DIDATTICA SEGUITA

Le metodologie che sono state utilizzate per l'insegnamento sono state scelte in base alle necessità emerse nel gruppo classe. Alle lezioni frontali e interattive sono state affiancate, ove possibile e opportuno, approfondimenti guidati, con lo scopo di stimolare l'interesse e la capacità di riflettere dei singoli studenti.

Strumenti fondamentali dell'attività didattica sono stati i libri di testo, ai quali sono stati affiancati materiali didattici di supporto: ricerche on-line, sussidi audiovisivi, articoli di giornale e schemi riassuntivi. Le diverse attività hanno previsto:

- analisi guidata in classe dei testi;
- problematizzazione e discussioni guidate;
- produzione di schemi e mappe concettuali;
- esercizi individuali in classe e a casa finalizzati alla comprensione, all'acquisizione dei concetti e all'approfondimento.

## MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Verifiche formative, colloqui per accertare conoscenze e capacità di esposizione corrette, esercitazioni, verifiche strutturate e semistrutturate. Osservazione sistematica e monitoraggio durante le attività.

Nella valutazione del livello di preparazione raggiunto si è tenuto conto della situazione di partenza, dell'evoluzione successiva, delle caratteristiche personali, dell'eventuale personalizzazione dei percorsi.

Le prove sono state valutate utilizzando il sistema decimale e i seguenti criteri.

1. La situazione socio-ambientale.
2. Il livello di partenza.
3. Il livello delle conoscenze e la loro organizzazione.
4. Il livello delle competenze.
5. Il comportamento.
6. La capacità di apprendimento.
7. L'impegno e l'interesse dimostrati.
8. I progressi ottenuti nelle abilità, nelle conoscenze e competenze richieste.

<u>Verifiche scritte di italiano</u>	
23 novembre 2020	testo argomentativo: lo sport e l'autostima.
19 dicembre 2020	testo argomentativo: il rapporto tra uomo e donna.
16 gennaio 2021	testo argomentativo: utilizzo di una traccia ministeriale sulla domotica.
8 aprile 2021	analisi del testo poetico: D'Annunzio, <i>La pioggia nel pineto</i> .

## PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21

**Classe: V A ELN**

**Materia: Storia**

**Docente: Sanvito Federica Gabriella**

- Area tematica n.1 - *TITOLO: Nazioni e imperi.*

- PERIODO DI SVOLGIMENTO: *[trimestre]*

- ORE N.20

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"><li>- Acquisire competenze nella lettura delle fonti.</li><li>- Consolidare l'attitudine a formulare quesiti e a inserire in dinamiche diacroniche anche conoscenze di altre aree disciplinari.</li><li>- Saper usare modelli appropriati per periodizzare, comparare i diversi fenomeni storici.</li></ul>	<p>Le ideologie del Risorgimento.</p> <p>1848-1861: il processo di unificazione.</p> <p>La questione romana.</p> <p>Stato e società nell'Italia unita.</p> <p>La seconda Rivoluzione industriale.</p> <p>Imperialismi e colonialismo.</p> <p>L'età giolittiana.</p> <p>L'Europa alla vigilia della guerra.</p>	<p>Letteratura</p> <p>Inglese</p> <p>Religione</p>

- Area tematica n.2 - *TITOLO: La grande guerra.*

- PERIODO DI SVOLGIMENTO: *[pentamestre]*

• ORE N.22		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari

Come sopra.  <b><u>Modulo tematico aperto all'argomentazione pluridisciplinare.</u></b>	La prima guerra mondiale.  I trattati di pace e la nuova carta d'Europa.  Il dopoguerra in Europa e in Italia.  <b>Gli intellettuali e la Grande Guerra.</b>	Letteratura  Inglese  Religione
---	--	---

**Area tematica n.3 - TITOLO: Totalitarismi e stermini di massa.**  
 PERIODO DI SVOLGIMENTO: [pentamestre]  
 ORE N.16

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere le declinazioni sociali, politiche ed economiche delle ideologie.</li> <li>- Valutare gli elementi che informano la memoria storica.</li> </ul>	Democrazie e totalitarismi.  Da Lenin a Stalin.  Nascita e sviluppo del Fascismo.  Nascita e sviluppo del Nazismo.	Letteratura
<ul style="list-style-type: none"> <li>= Utilizzare la dimensione storica in una valutazione critica.</li> <li>= <b><u>Modulo tematico aperto all'argomentazione pluridisciplinare.</u></b></li> </ul>	Il crollo di Wall Street  Roosevelt e il New Deal   Il genocidio del popolo ebraico.   <b>Razzismo e discriminazione.</b>	Religione

- Area tematica n. 4 - **TITOLO: La seconda guerra mondiale.**

- PERIODO DI SVOLGIMENTO: [pentamestre]

- ORE N. 8

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
Come sopra.  <b><u>Modulo tematico aperto all'argomentazione pluridisciplinare.</u></b>	La seconda guerra mondiale.*  I Trattati di Roma: nascita e sviluppo dell'identità europea.  <b>Frontiere della scienza e della tecnica nel Novecento.</b>	Letteratura  Inglese  Religione

\* Si precisa che alla data del 08/05/2018 non sono ancora stati affrontati gli argomenti contrassegnati dall'asterisco.

**ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA:** due di cui nessuna in compresenza.

**LIBRO DI TESTO ADOTTATO:** M. Onnis - L. Crippa, *Nuovi Orizzonti*, vol.3, ed.Loescher.

**ALTRE RISORSE:** ricerche on-line, dispense fornite docente.

•

## INDICAZIONI SULLA METODOLOGIA DIDATTICA SEGUITA

Le metodologie che sono state utilizzate per l'insegnamento sono state scelte in base alle necessità emerse nel gruppo classe. Alle lezioni frontali e interattive sono stati affiancati, ove possibile e opportuno, approfondimenti lessicali e contenutistici, con lo scopo di stimolare l'interesse e la capacità di riflettere dei singoli studenti.

Strumenti fondamentali dell'attività didattica sono stati materiali didattici di supporto: sussidi audiovisivi, appunti, mappe concettuali, cartine e documenti storici. Le diverse attività hanno previsto:

- lettura guidata in classe o visione di documenti storici;
- problematizzazione e attualizzazione dei contenuti;
- produzione di schemi e mappe concettuali;
- esercizi in classe e a casa finalizzati alla comprensione e acquisizione dei contenuti.

## **MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Sono stati attuati colloqui per accertare conoscenze e capacità di esposizione corrette, questionari scritti, esercitazioni, prove oggettive, verifiche strutturate e semistrutturate.

Nella valutazione del livello di preparazione raggiunto si è tenuto conto della situazione di partenza, dell'evoluzione successiva, delle caratteristiche personali, dell'eventuale personalizzazione dei percorsi.

Le prove sono state valutate utilizzando il sistema decimale e i seguenti criteri.

9. La situazione socio-ambientale.
10. Il livello di partenza.
11. Il livello delle conoscenze e la loro organizzazione autonoma.
12. Il livello delle competenze.
13. Il comportamento.
14. La capacità di apprendimento.
15. L'impegno e l'interesse dimostrati.
16. I progressi ottenuti nel corso dell'anno scolastico.

## PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21

**Classe: V A ELN**

**Materia: Lingua Inglese**

**Docente: Di Luigi Sabina**

### **Area tematica 1: STRUTTURE GRAMMATICALI**

Nel corso dell'anno scolastico sono state riviste ed approfondite le strutture grammaticali analizzate nel corso degli anni precedenti.

### **Area tematica 2: ELECTRONICS**

#### **Contenuti principali**

- Analogue and digital systems
- Optical fibres
- Integrated circuits
- Introduction to Computers
- Skype
- The pen drive
- Transducers
- E-mail
- GPS
- What Domotics is

### **Area tematica 3: CIVILIZATION**

#### **Contenuti principali**

The USA: the land  
New York City  
American society  
The American Constitution  
The two Houses  
The American President  
Political parties in the USA  
Crime in the USA  
Eat the right food  
The USA and The First World War  
The Depression of 1929

Ore settimanali della disciplina: 3 ore.

Libri di testo adottati : Let's get Electronical di G. Roggi- J.Picking - Trevisini

Culture and Society di A. Bellini – K. Miller –Europass

Note sulla metodologia didattica seguita:

L'approccio metodologico è stato di tipo essenzialmente comunicativo, con l'ausilio di altre metodologie e/o strategie didattiche appropriate alle varie situazioni. Per quanto riguarda le letture di carattere prettamente tecnico, inerenti al corso di studio, si è proceduto alla traduzione, allo studio lessicale e al commento dei medesimi.

Modalità di Verifica e Valutazione adottate:

Tutte le attività svolte nella classe sono state considerate momenti di verifica permanente. La valutazione di ogni singolo alunno è stata effettuata in relazione alle abilità ricettive, oltre che in rapporto all'impegno, all'attenzione e alla partecipazione.

## **Competenze:**

- a. abilità di comprensione delle strutture grammaticali, dalle più semplici a quelle più complesse.
- b. sviluppo delle capacità comunicative in situazioni sempre più complesse;
- c. sviluppo delle capacità di organizzare il linguaggio in sequenza in modo da raccontare, descrivere e spiegare;
- d. perfezionamento delle abilità di comprensione e di decodifica di testi tecnici descrittivi utili per la professione futura;
- e. capacità di cogliere gli elementi culturali, storici e sociali propri dei paesi anglofoni attraverso la lettura di brani scelti e di saperli paragonare a quelli italiani.

Oltre al libro di testo, diversi argomenti del programma sono stati trattati utilizzando materiale fotocopiato.

## PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21

**Classe: V A ELN**

**Materia: Matematica**

**Docente: Angela Salzano**

### Area tematica 1/5 : LIMITI NOTEVOLI E LORO CONSEGUENZE (PIA)

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti Interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"><li>operare con i limiti notevoli</li><li>riconoscere le forme indeterminate di tipo esponenziale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Limiti notevoli e loro conseguenze</li><li>Forme indeterminate di tipo esponenziale</li></ul>	Sistemi Elettronica

### Area tematica 2/5 : PUNTI DI DISCONTINUITA' DI UNA FUNZIONE.

#### LE DERIVATE E I TEOREMI FONDAMENTALI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti Interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"><li>Acquisire il concetto di derivata di una funzione e saperla calcolare.</li><li>Stabilire un legame tra continuità e derivabilità.</li><li>Conoscere i principali teoremi del calcolo differenziale e le loro conseguenze.</li><li>Acquisire altre regole per il calcolo di limiti in forma indeterminata.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definizione e significato geometrico di derivata di una funzione.</li><li>Derivate di funzioni elementari.</li><li>Regole di derivazione.</li><li>Derivata di una funzione composta.</li><li>Derivata della funzione inversa.</li><li>Derivate di ordine superiore.</li><li>Punti di non derivabilità.</li></ul>	Sistemi Elettronica

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema di Rolle e sua interpretazione geometrica.</li> <li>• Teorema di Lagrange e sua interpretazione geometrica. Conseguenze del teorema di Lagrange.</li> <li>• Teorema di Cauchy</li> <li>• Teorema di De L'Hopital</li> <li>• Applicazioni delle derivate: equazione della tangente e della normale ad una curva in un punto.</li> </ul>	
--	---	--

### **Area tematica 3/5: LO STUDIO DI FUNZIONE**

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper determinare le equazioni degli asintoti di una funzione.</li> <li>• Saper determinare i punti di massimo e minimo relativi e assoluti ed i punti di flesso.</li> <li>• Saper tracciare il grafico di una funzione nota la sua equazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinazione di: dominio, simmetrie, segno della funzione, intersezioni con gli assi cartesiani, asintoti, intervalli di monotonia, massimi e minimi, concavità, punti di flesso.</li> <li>• Studio di funzioni razionali intere e frazionarie, logaritmiche, irrazionali ed esponenziali.</li> </ul>	<p>Sistemi Elettronica</p>

### **Area tematica 4/5: L'INTEGRALE INDEFINITO**

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire il concetto di primitiva e di integrale indefinito di una funzione.</li> <li>• Saper operare integrazioni immediate.</li> <li>• Acquisire i metodi di integrazione indefinita di una funzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di primitiva e definizione di integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito.</li> <li>• Integrazione per scomposizione, sostituzione e per parti.</li> <li>• Integrazioni di semplici funzioni razionali fratte.</li> </ul>	<p>Sistemi Elettronica</p>

**Area tematica 5/5: L'INTEGRALE DEFINITO E IL CALCOLO DELLE AREE**

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprendere il concetto di integrale definito.</li><li>• Individuare il legame esistente tra primitiva e integrale definito di una funzione.</li><li>• Saper calcolare misure di aree.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il problema delle aree e definizione dell'integrale definito.</li><li>• Proprietà dell'integrale definito.</li><li>• Funzione integrale.</li><li>• Teorema e formula fondamentale del calcolo integrale.</li><li>• Significato geometrico dell'integrale definito.</li><li>• Calcolo di semplici aree di superfici piane.</li></ul>	Sistemi Elettronica

**ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA**

La disciplina "Matematica" si articola in n.3 ore settimanali.

**MODALITA' DI VERIFICHE ADOTTATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

SCRITTE	ORALI
<ul style="list-style-type: none"><li>• Test di comprensione e conoscenza con risposte aperte e chiuse anche mediante Google moduli.</li><li>• Soluzione di problemi ed esercizi diversificati per grado di difficoltà</li></ul>	<p>Colloquio per accertare la padronanza complessiva della disciplina e la capacità di orientarsi in essa.</p> <p>Esposizione argomentata, con caratteri di coerenza e consistenza, delle conoscenze acquisite e collegamento fra esse, utilizzando il linguaggio e il simbolismo propri della disciplina.</p>

Per la valutazione degli apprendimenti si fa riferimento agli elementi riportati nella tabella allegata al PTOF e si tiene conto:

- dell'impegno e dell'interesse evidenziati nella partecipazione alle lezioni in presenza e in DDI
- dell'assiduità nella frequenza;
- dei progressi rispetto al livello di partenza;
- dello sviluppo del senso di responsabilità;
- dello sviluppo della personalità e della formazione umana dei singoli alunni

### METODOLOGIA DIDATTICA

Per far apprezzare agli alunni il carattere *propositivo* e *risolutivo* della *matematica*, il suo insegnamento verrà condotto prevalentemente per problemi ed attraverso la lezione "dialogata", nella quale, partendo da esempi concreti e lasciando ampi spazi di lavoro autonomo, gli alunni saranno stimolati a fornire ipotesi di soluzione mediante il ricorso all'intuizione ed alle conoscenze già possedute.

L'insegnamento per problemi tenderà, comunque, in fase di sistematizzazione, a generalizzare ed a formalizzare i risultati conseguiti per poterli collegare alle nozioni teoriche già apprese.

Durante le lezioni in DDI si farà uso della Jamboard di Google per rendere protagonisti gli alunni della costruzione dei concetti introdotti

La lettura del libro di testo, anche mediante presentazione in DDI, verrà sollecitata per far comprendere agli alunni che la *matematica* non è solo un potente *strumento tecnico*, ma anche uno *strumento linguistico* necessario per descrivere, in modo rigoroso e preciso, concetti complessi.

Accanto alle tradizionali applicazioni di formule e proprietà, che consentiranno l'acquisizione di una sicura procedura di calcolo, saranno anche svolti quesiti tesi ad educare al senso critico ed alla piena consapevolezza delle nozioni acquisite.

### ATTIVITÀ DI RECUPERO

- Attività in itinere da svolgere in orario curricolare
- Materiali pubblicati su Classroom

### STRUMENTI DI LAVORO

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: *Matematica verde 4A-4B* – Seconda edizione Bergamini-Trifone Zanichelli

ALTRE RISORSE: WEB, Google Classroom, Jamboard, Google Hangouts Meet

**SCHEDA INFORMATIVA RELATIVA ALLE PROVE SCRITTE DI VERIFICA SVOLTE DURANTE L'ANNO**

<b>N.</b>	<b>Data di svolgimento</b>	<b>Area tematica di riferimento</b>	<b>Tempo assegnato</b>
1	05/11/20	Limiti notevoli e loro conseguenze	1 ora
2	19/12/20	Calcolo della derivata di una funzione applicando la definizione. Regole di derivazione. Significato geometrico della derivata. Derivata di una funzione composta.	1 ora
3	30/01/21	Teoremi del calcolo differenziale. Punti di discontinuità e di non derivabilità	1 ora
4	22/04/21	Lo studio di funzione.	1 ora
5	27/05/21 (data programmata)	L'integrale indefinito. L'integrale definito.	1 ora

## PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21

**Classe: V A ELN**

**Materia: Elettrotecnica ed Elettronica**

**Docenti: Giuseppe Di Michele e Nino Di Cencio (ITP)**

### Area tematica 1: Premesse.

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"><li>Richiami di argomenti utili per la trattazione dei circuiti oggetto del presente piano di lavoro.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Le funzioni esponenziale e logaritmica: la funzione esponenziale, la funzione logaritmica, il collegamento tra gli esponenziali e i logaritmi.</li><li>Il circuito RC in risposta al gradino di tensione: gradino in salita, gradino in discesa.</li><li>I diagrammi di Bode: algoritmo per tracciare i diagrammi di Bode, piani cartesiani utilizzati nei diagrammi di Bode, diagrammi di Bode delle funzioni elementari.</li></ul>	Sistemi TPSEE

### Area tematica 2: L'amplif. operaz. e le sue applicazioni lineari.

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"><li>Conoscere e saper utilizzare l'amplificatore operazionale nella sua versione ideale.</li><li>Conoscere e saper utilizzare l'amplificatore operazionale nelle sue applicazioni lineari.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Caratteristiche elettriche dell'AO ideale.</li><li>Circuiti amplificatori: amplificatore invertente, amplificatore non invertente.</li><li>Circuiti amplificatori differenziali: amplificatore differenziale standard, amplificatore differenziale per strumentazione.</li><li>Circuiti sommatore: sommatore invertente, sommatore non invertente.</li><li>Circuiti derivatori: derivatore standard, derivatore limitato.</li><li>Circuiti integratori: integratore standard, integratore limitato.</li></ul>	Sistemi TPSEE

### Area tematica 3: I comparatori.

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"><li>Conoscere e saper utilizzare i circuiti comparatori senza isteresi e con isteresi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Comparatori senza isteresi: definizioni, il comparatore senza isteresi non invertente, il comparatore senza isteresi invertente.</li></ul>	Sistemi TPSEE

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparatori con isteresi: definizioni, il comparatore con isteresi non invertente, il comparatore con isteresi invertente</li> <li>• Controllo della tensione di uscita.</li> </ul>	
--	--	--

#### **Area tematica 4: I generatori di forme d'onda con A.O.**

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e saper utilizzare il multivibratore astabile e monostabile realizzati con AO.</li> <li>• Conoscere e saper utilizzare il generatore di onda triangolare realizzato con AO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multivibratore astabile: versione 1 (T fisso, dc fisso = 0,5), versione 2 (T fisso, dc fisso <math>\neq</math> 0,5), versione 3 (T regolabile, dc regolabile), il controllo della tensione di uscita.</li> <li>• Multivibratore monostabile: analisi del funzionamento, il controllo della tensione di uscita.</li> <li>• Generatore di onda triangolare: versione 1 (onda simmetrica), versione 2 (onda asimmetrica).</li> </ul>	Sistemi TPSEE

#### **Area tematica 5: I generatori di forme d'onda con NE555.**

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e saper utilizzare il multivibratore astabile e monostabile realizzati con l'integrato NE555.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multivibratore astabile: versione 1 (dc &gt; 0,5), versione 2 (dc qualsiasi).</li> <li>• Multivibratore monostabile.</li> <li>• Controllo della tensione di uscita.</li> </ul>	Sistemi TPSEE

#### **Area tematica 6: Gli oscillatori sinusoidali.**

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e saper utilizzare gli oscillatori sinusoidali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterio di Barkhausen</li> <li>• Oscillatore a rete di sfasamento</li> <li>• Oscillatore e ponte di Wien</li> <li>• Controllo della tensione di uscita</li> </ul>	Sistemi TPSEE

#### **Area tematica 7: I convertitori.**

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e saper utilizzare i convertitori.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convertitori corrente→tensione: senza offset (invertente), con offset (invertente).</li> <li>• Convertitori tensione→corrente: senza riferimento a massa (non invertente), con riferimento a massa (non invertente).</li> <li>• Convertitori tensione→frequenza: tipo standard.</li> <li>• Convertitori frequenza→tensione: tipo standard.</li> <li>• Convertitori digitale→analogico: a resistori pesati (invertente), a rete R-2R (invertente).</li> </ul>	Sistemi TPSEE

	• Convertitori analogico→digitale: flash, a doppia rampa.	
--	---	--

### ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA

La disciplina "Elettrotecnica ed Elettronica" si articola in n.6 ore settimanali di cui 3 in copresenza.

### LIBRI DI TESTO ADOTTATI

1. Titolo: "Elettrotecnica ed Elettronica 3" -- Autore: Ambrosini ed altri -- Editore: Tramontana
2. Dispense realizzate dagli insegnanti.

### LABORATORI / AULE SPECIALI UTILIZZATI

Laboratorio di Elettronica.

### ALTRE RISORSE

Personal Computer e proiettore digitale - Software didattico - Software applicativo - Strumentazione di base di laboratorio

### NOTE SULLA METODOLOGIA DIDATTICA SEGUITA

Il percorso ipotizzato è partito dall'analisi dei prerequisiti, intesa come accertamento dell'acquisizione, da parte degli allievi, di concetti propedeutici alla materia in oggetto, desunti anche da materie affini per contenuti, quali Sistemi e Matematica. Questo tipo di approccio, naturalmente, non si è limitato a un'analisi iniziale, ma si è ripetuta ogni volta che sono cambiate le aree tematiche generali. Ciò ha permesso di individuare le eventuali carenze, in termini di conoscenze di base e, quindi, di definire quegli interventi integrativi necessari per una migliore comprensione degli argomenti legati alle varie unità didattiche. La definizione degli obiettivi non poteva prescindere da tale analisi e, quindi, si è cercato di "aggiustare il tiro" in base alla situazione via via riscontrata. Seguendo questa logica, le azioni di recupero sono state diluite all'interno delle lezioni stesse, durante tutto l'arco dell'anno, proprio per cercare di allineare il rendimento medio della classe agli obiettivi minimi necessari, e poter passare alle unità didattiche successive sfrondando i contenuti non indispensabili. Tali obiettivi minimi sono stati così definiti:

- ✓ conoscenza delle problematiche connesse alle singole unità didattiche;
- ✓ acquisizione delle conoscenze tecniche relative e delle soluzioni circuitali;
- ✓ capacità di realizzazione di semplici progetti circuitali ed applicativi;
- ✓ acquisizione di linguaggio tecnico-scientifico appropriato.

Appare evidente che, in questo modo, la soglia che discrimina un risultato accettabile, può essere definita solo in itinere, in funzione del comportamento generale della classe, rispettando, comunque, i criteri appena enunciati.

La metodologia didattica ha alternato la lezione frontale con la metodologia "Flipped classroom". Si è utilizzato sistematicamente il computer corredato di proiettore digitale con cui è stato possibile illustrare schemi, algoritmi di analisi e progetto, ed altro. Le esercitazioni pratiche di laboratorio si sono realizzate col montaggio dei circuiti su bread-board e la loro successiva verifica e collaudo tramite la normale attrezzatura di laboratorio, come l'oscilloscopio, il multimetro e il generatore di funzioni.

### MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE

- ✓ Prove scritte (vedi scheda specifica).
- ✓ Colloqui individuali.
- ✓ Prove di laboratorio su quasi tutti i circuiti presentati, con relativa stesura di relazione illustrativa.

La valutazione complessiva, di ogni singolo alunno, oltre a tenere conto dei risultati delle prove scritte, pratiche e orali, ha preso in considerazione soprattutto le capacità di sintesi e di rielaborazione personale

SCHEDA RELATIVA ALLE PROVE SCRITTE DI VERIFICA SVOLTE DURANTE L'ANNO

<b>N.</b>	<b>Aree tematiche di riferimento</b>	<b>Tempo assegnato</b>	<b>Tipologie di verifiche (definite secondo il regolamento degli Esami di Stato)</b>
1	Amplificatori operazionali in funzionamento lineare.	2 ore	Problemi di analisi e progetto.
2	Generatori di forme d'onda quadra e triangolare.	2 ore	Problemi di analisi e progetto.
3	NE555, oscillatori sinusoidali.	2 ore	Problemi di analisi e progetto.
4	Convertitori.	2 ore	Problemi di analisi e progetto.

## PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21

**Classe: V A ELN**

**Materia: Sistemi Automatici**

**Docenti: Federico Di Sante e Giuseppe Di Nunzio (ITP)**

### Area tematica n. 1 *Elementi di Rete TCP-IP*

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti con altre discipline
<p><b><u>Conoscenze</u></b></p> <p><b>1. Le caratteristiche essenziali dei protocolli TCP-IP.</b></p> <p><b>2. Conosce la definizione di indirizzo IP e di maschera di rete</b></p> <p><b><u>Abilità</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper configurare i parametri di rete di dispositivi PLC.</li> <li>• Saper individuare errori di configurazione.</li> <li>• Realizzare semplici applicativi che prevedano la comunicazione su rete locale tra PLC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stack protocollare ISO/OSI.</li> <li>• Protocolli di rete.</li> <li>• Internet e livello IP.</li> <li>• Indirizzo MAC ed indirizzo IP..</li> <li>• Protocollo e tabella ARP</li> <li>• Concetto di sottorete, indirizzo di rete e maschera di rete.</li> <li>• Gateway</li> <li>• Classi di indirizzamento</li> </ul> <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connessione in rete di PLC Simatic S7-200 e Siemens Logo!. Remotizzazione dei sistemi di controllo.</li> </ul>	<p>Inglese</p> <p>TPSEE</p> <p>Elettronica ed elettrotecnica</p>

### Area tematica n. 2: *Analisi dei sistemi lineari*

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p><b><u>Conoscenze</u></b></p> <p><b>3. Le procedure per pervenire alla modellizzazione dei sistemi lineari in termini matematici.</b></p> <p><b>4. I metodi di analisi dei sistemi lineari nel dominio del tempo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemi lineari e modelli matematici.</li> <li>- La trasformata di Laplace e il suo utilizzo nello studio dei sistemi.</li> <li>- La funzione di trasferimento.</li> <li>- Analisi dei sistemi lineari nel dominio del tempo.</li> </ul>	<p>MATEMATICA</p> <p>TPSEE</p>

<p>5. I metodi di analisi dei sistemi lineari nel dominio delle frequenze.</p> <p>6. Le caratteristiche dei sistemi di ordine zero, del primo e del secondo ordine.</p> <p>7. La rappresentazione di un sistema in termini di schemi a blocchi funzionali.</p> <p>8. Le regole di elaborazione degli schemi a blocchi funzionali.</p> <p><u>Abilità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare i metodi di analisi dei sistemi lineari nel dominio del tempo.</li> <li>• Applicare i metodi di analisi dei sistemi lineari nel dominio delle frequenze.</li> <li>• Interpretare le rappresentazioni grafiche della risposta in frequenza dei sistemi lineari.</li> <li>• Utilizzare il foglio elettronico Excel per ottenere i diagrammi di Bode e di Nyquist a partire dalle funzioni di trasferimento.</li> <li>• Applicare le regole di elaborazione degli schemi a blocchi funzionali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisi dei sistemi lineari nel dominio delle frequenze.</li> <li>- Rappresentazione grafica della risposta in frequenza: Diagrammi di Bode – Diagrammi polari.</li> <li>- Schemi a blocchi funzionali e regole di elaborazione.</li> </ul> <p>ATTIVITÀ DI LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rilevo sperimentale della funzione di risposta armonica delle reti compensatrici attive e passive (Lead, Lag and Lead-Lag).</li> </ul>	<p>ELETTRONICA ed ELETTROTECCNI-CA</p>
---	---	--

### Area tematica n. 3: Sistemi di acquisizione dati

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p><u>Conoscenze</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problematiche teoriche collegate alla acquisizione dati.</li> <li>2. Blocchi funzionali costituenti una catena elettronica di misura.</li> <li>3. Architetture tipiche dei sistemi di acquisizione dati.</li> <li>4. Caratteristiche funzionali dei dispositivi utilizzati nelle catene di misura, acquisizione e distribuzione.</li> <li>5. Elementi e funzioni di base del programma LabVIEW per la acquisizione dati.</li> </ol> <p><u>Abilità</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprendere le problematiche HW/SW di gestione dei sistemi di misura e acquisizione dati.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolatore digitale e segnali analogici: il problema della conversione.</li> <li>- I dispositivi utilizzati nei sistemi di acquisizione e distribuzione dati.</li> <li>- Convertitori ADC0808 – ADC0816.</li> <li>- Convertitore DAC0808.</li> <li>- Architettura e organizzazione dei sistemi di acquisizione e distribuzione dati.</li> <li>- Problematiche di gestione: aspetti HW/SW.</li> <li>- Il programma LabVIEW e la acquisizione dati.</li> <li>- NI ELVIS: principali funzionalità.</li> <li>- Schede di acquisizione: NI USB-6008; NI myDAQ.</li> <li>- Progetto di sistemi di acquisizione e distribuzione dati riferiti ad applicazioni specifiche.</li> </ul>	<p>MATEMATICA</p> <p>TPSEE</p> <p>ELETTRONICA ed ELETTROTECCNI-CA</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Analizzare gli aspetti funzionali dei sistemi di acquisizione dati.</li> <li>3. Individuare elementi per il progetto dei sistemi di acquisizione.</li> <li>4. Utilizzare il programma LabVIEW per la simulazione di sistemi e per la acquisizione dati.</li> <li>5. Utilizzare il dispositivo di acquisizione dati NI USB-6008.</li> <li>6. Utilizzare il dispositivo di acquisizione dati NI myDAQ.</li> <li>7. Saper utilizzare le principali funzionalità dell'ambiente NI ELVIS (NI Educational Laboratory Virtual Instrumentation Suite).</li> <li>8. Utilizzare i dispositivi integrati ADC0808, ADC0816, DAC0808.</li> <li>9. Essere in grado di analizzare i data-sheets di convertitori A/D e D/A e saperne ricavare informazioni di carattere applicativo.</li> </ol>	<p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica sperimentale della funzionalità degli integrati ADC0808 e DAC0808</li> <li>- Strumentazione e controlli virtuali con LabVIEW. Utilizzo delle schede NI USB-6008 e NI myDAQ. Utilizzo di NI ELVIS con NI myDAQ.</li> </ul>	
---	--	--

#### Area tematica n. 4: Sistemi di controllo analogici

Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'architettura dei sistemi di controllo analogico e le loro diverse tipologie.</li> <li>• Le varie tipologie di sensori e attuatori e le loro principali caratteristiche.</li> <li>• I metodi di analisi dei sistemi reazionati.</li> <li>• Gli aspetti che caratterizzano le prestazioni dei sistemi di controllo analogici.</li> <li>• Le problematiche di progetto dei sistemi di controllo analogici.</li> <li>• Le reti correttive e il loro dimensionamento.</li> <li>• I regolatori PID.</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare la funzionalità dei blocchi componenti un sistema di controllo analogici;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Architettura funzionale dei sistemi di controllo. Sistemi a catena aperta e a catena chiusa.</li> <li>- Schemi a blocchi di sistemi di controllo e analisi della funzionalità dei vari blocchi.</li> <li>- Precisione a regime della risposta di un sistema reazionato.</li> <li>- La stabilità dei sistemi reazionati.</li> <li>- Criteri di stabilità (Nyquist – Bode).</li> <li>- Introduzione alle problematiche di progetto dei sistemi di controllo.</li> <li>- Compensazione tramite reti correttive.</li> <li>- I regolatori PID.</li> <li>- Analisi e sintesi di specifici sistemi di controllo.</li> </ul> <p style="text-align: center;">ATTIVITÀ DI LABORATORIO</p>	<p style="text-align: center;">MATEMATICA</p> <p style="text-align: center;">ELETTRONICA ed ELETTROTECNI-CA</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dimensionare reti correttrici per la stabilizzazione dei sistemi di controllo analogici;</b></li> <li>• <b>Analizzare le caratteristiche funzionali e le prestazioni di specifici sistemi di controllo analogici;</b></li> <li>• <b>Sviluppare il progetto di massima di semplici sistemi di controllo analogici.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema di controllo analogico proporzionale della velocità di un motore a corrente continua a magnete permanente.</li> <li>- Sistemi di controllo ON-OFF: controllo di temperatura.</li> </ul>	
--	--	--

<b>Sistemi di monitoraggio e Area tematica n. 5: di acquisizione dati con microcontrollori</b>		
Risultati di apprendimento	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conoscere i principali dispositivi periferici integrati più comuni nei microcontrollori.</b></li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Essere in grado di leggere e comprendere le caratteristiche tecniche di un microcontrollore.</b></li> <li>2. <b>Sviluppare semplici programmi per la gestione dell'hardware dei microcontrollori.</b></li> <li>3. <b>Saper produrre documentazione tecnica su quanto realizzato.</b></li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periferiche del AtMega328P.</li> <li>• I timer integrati del microcontrollore AtMega328P.</li> <li>• I registri per la configurazione dei timer.</li> <li>• Misura di frequenza con timer integrati per il conteggio di impulsi ed la misura del tempo.</li> <li>• Soluzione HW e SW al problema precedente.</li> </ul>	<p>MATEMATICA</p> <p>ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA</p>

**Nota: gli obiettivi minimi sono quelli evidenziati in grassetto**

**SCHEDA DESCRITTIVA DELLE PROVE SCRITTE/PRATICHE DI VERIFICA**

*(al 15 maggio 2021)*

N.	Periodo di svolgimento	Argomento	Tempo assegnato	Tipologia di verifica
1	Novembre 2020	<b>Rilievo delle risposte in frequenza delle reti Lead, Lag e Lead-Lag.</b>	<b>2 lezioni da 3 ore</b>	<b>Attività pratica di laboratorio</b>
2	Dicembre 2020	<b>Sistemi di conversione AD – DA con chip DAC0808 e ADC0808</b>	<b>2 lezioni da 3 ore</b>	<b>Attività pratica di laboratorio</b>
3	Febbraio 2021	<b>Controllo ON-OFF di un sistema riscaldante</b>	<b>2 lezioni da 3 ore</b>	<b>Attività pratica di laboratorio</b>
4	Aprile 2021	<b>Controllo di un motore in C.C. con sistema analogico.</b>	<b>2 lezioni da 3 ore</b>	<b>Attività pratica di laboratorio</b>

**ORE SETTIMANALI DELLA DISCIPLINA: 5 di cui 3 in presenza**

**NUMERO TOTALE DI ORE DI LEZIONE (PREVISIONE): 165**

**LIBRI DI TESTO ADOTTATI:     **CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI  
  **NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL - VOLUME 3******

**LABORATORIO/AULE SPECIALI UTILIZZATI: Laboratorio Sistemi Intelligenti**

**ALTRE RISORSE: Personal Computer – Proiettore – Rete Internet – Sito Web della classe (“Classe virtuale”)  
– NI USB-6800 – NI myDAQ – Scheda di sviluppo per microcontrollori EasyPIC5 - Microcontrollori PIC 16F877 – Programmi del pacchetto “Office” (Word – Excel) - Programmi specifici: LabVIEW; mikroC PRO; Step 7 Micro/WIN; Real PIC Simulator (versione Demo) - Strumentazione e componentistica di base - Dispositivi integrati analogici e digitali – Sensori e attuatori – Documentazione tecnica – Materiale didattico prodotto dai docenti.**

## INDICAZIONI SULLA METODOLOGIA DIDATTICA SEGUITA

1. Le scelte didattiche, i temi, gli obiettivi e le modalità delle diverse fasi del processo formativo vengono sempre preventivamente illustrati agli studenti e con loro discussi, allo scopo di favorire la motivazione all'apprendimento e la consapevolezza rispetto alle attività proposte.
2. Nello sviluppo del percorso formativo si tiene conto dei diversi livelli nella preparazione di base in possesso degli studenti e delle differenze nei tempi e nelle modalità di apprendimento. Si pone inoltre particolare attenzione alla individuazione dei prerequisiti e ai richiami di conoscenze pregresse.
3. Il lavoro in classe è caratterizzato dai seguenti aspetti: varietà di comunicazione da parte dell'insegnante, con utilizzo dei diversi media a disposizione, stimolazione alla discussione e al dialogo interattivo, lavoro di gruppo alternato al lavoro individuale.
4. Per i diversi temi vengono inizialmente forniti sintetici interventi di presentazione degli argomenti di base e in seguito proposte attività di elaborazione e approfondimento, sia di carattere teorico che tecnico-pratico. Per ogni area tematica si predispongono inoltre attività di sistematizzazione e organizzazione delle conoscenze acquisite.
5. L'attività di laboratorio è posta al centro del lavoro didattico, compatibilmente con le risorse disponibili, come momento fondamentale nel processo di apprendimento e di acquisizione delle competenze specifiche della disciplina.
6. Si assegna un ruolo importante al lavoro di gruppo, sia nell'ambito delle attività di laboratorio, sia per favorire l'apprendimento teorico, proponendo lo sviluppo di relazioni e la loro presentazione e discussione in classe.
7. Si dedica particolare attenzione alla composizione dei gruppi di lavoro, allo scopo di favorire un interscambio tra i diversi studenti.
8. Si è cercato di dimensionare correttamente le richieste di studio in orario extrascolastico. Il processo formativo è stato comunque organizzato avendo come obiettivo, per quanto possibile, l'acquisizione delle conoscenze e competenze di base con la sola attività scolastica.
9. Le eventuali fasi di recupero sono state inserite organicamente nell'ambito della attività didattica, modulando opportunamente l'offerta formativa e, quando possibile, individualizzando gli interventi.
10. Sono stati realizzati diverse attività di approfondimento differenziate per i diversi gruppi di lavoro, secondo percorsi scelti anche sulla base degli interessi maturati e delle specifiche competenze acquisite dagli studenti.

## **MODALITA' DI VERIFICA ADOTTATE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Gli obiettivi minimi (quelli evidenziati in grassetto nella elencazione degli obiettivi per ciascun modulo) specificati nel Piano di Lavoro in sede di Programmazione Didattica per i diversi moduli devono essere tutti conseguiti dallo studente per certificare il superamento del modulo stesso. In sede di valutazione finale si

prenderanno particolarmente in considerazione inoltre le capacità conseguite dallo studente, valutate rispetto ai livelli di partenza e ai progressi evidenziati.

Nella valutazione relativa alle diverse forme di verifica si sono adottati come riferimento i criteri di valutazione definiti nel Piano dell'Offerta Formativa. Nella predisposizione delle verifiche sono sempre stati specificati e illustrati agli studenti i criteri di valutazione e quindi anche i livelli di sufficienza.

### **Classe virtuale**

Per la classe è stato predisposto uno spazio in rete dedicato, su Google Classroom che consente di gestire la classe, offrendo il sistema per distribuire contenuti e collaborare con gli alunni in modalità online ed asincrona.

La classe virtuale ha avuto lo scopo di consentire la realizzazione e l'utilizzo di un "ambiente di apprendimento cooperativo" che naturalmente non sostituisce, ma integra e supporta l'ambiente di apprendimento "reale" in ambito scolastico. La classe virtuale è stata utilizzata per distribuire materiali didattici relativi al corso (dispense, esercizi, approfondimenti), e per proporre l'utilizzo di risorse sul Web utili allo sviluppo del processo di insegnamento/apprendimento (link a siti specifici di interesse; programmi scaricabili e di libero utilizzo).

### **Posta elettronica**

Agli alunni è stata consentita la possibilità di interagire con gli insegnanti a mezzo posta elettronica, per avere feedback e risposte il più possibile in tempi brevi, per quindi consentire una più efficace attività di auto-verifica della acquisizione delle competenze e degli apprendimenti.



<p>6. Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione;</p> <p>7. Eseguire correttamente una relazione su una esercitazione proposta per documentare e comunicare gli aspetti tecnici ed organizzativi del proprio lavoro.</p>	<p>-Diodi PIN per alte frequenze;</p> <p>-Realizzazione dei transistor bipolari, BJT planari e planari epitassiali, BJT di potenza mesa diffusi;</p> <p><b>NUOVI ARGOMENTI</b></p> <p>-Tecnologia di realizzazione dei componenti SMT a montaggio superficiale, tipologie di terminali e piazzole di saldatura pad senza fori;</p> <p>-Footprint SMT per resistori e condensatori, diodi SMT, transistor SMT;</p> <p>-Footprint SMT per circuiti stampati con più pin SOIC, QFP, QFN e BGA;</p> <p><b>Tecnologia dei circuiti integrati,</b> microelettronica, esempi semplici circuiti;</p>	
---	--	--

Area tematica 2/13:

Dissipazione del calore e progetto alette di raffreddamento

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari

<p>1. Apprendere ed usare in modo integrato conoscenze relative a diversi ambiti disciplinari collegati del mondo del lavoro e aziendale;</p>	<p>-Il problema del surriscaldamento dei componenti elettronici;</p>	<p>Elettronica</p>
<p>2. Analizzare e valutare un processo produttivo in relazione ai costi e agli aspetti economico-sociali della sicurezza;</p>	<p>-Modalità di trasmissione del calore;</p> <p>-Resistenza termica totale;</p>	<p>Sistemi</p>
<p>3. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</p>	<p>-Resistenze termiche parziali nella trasmissione del calore, tipi di accoppiamento e tipi di contenitori;</p>	
<p>4. Mostrare interesse e partecipare con contributo personale al lavoro organizzato di gruppo;</p>	<p>-Resistenza termica del dissipatore e suo dimensionamento;</p>	
<p>5. Verificare la rispondenza di un progetto alle sue specifiche;</p>	<p>-Dimensionamento di dissipatori termici semplici per i contenitori più comuni;</p>	
<p>6. Applicare le normative di settore sulla sicurezza personale e ambientale collaborando alla redazione del piano per la sicurezza;</p>	<p>-Dissipatori standard, barre commerciali e fogli tecnici dei costruttori;</p>	
<p>7. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</p>		
<p>8. Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione;</p>		
<p>9. Redigere una relazione tecnica e la documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore;</p>		

Area tematica 3/13:

Metodi per la fabbricazione dei circuiti stampati e tecnologie di montaggio dei componenti

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rivisitare, riorganizzare, apprendere ed usare in modo integrato conoscenze relative a diversi ambiti disciplinari collegati;</li> <li>2. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</li> <li>3. Mostrare interesse e partecipare con contributo personale al lavoro organizzato di gruppo;</li> <li>4. Realizzare correttamente le esercitazioni proposte ed assumere un ruolo attivo all'interno del gruppo di lavoro e/o della classe;</li> <li>5. Esprimere correttamente dati su schede e/o tabelle, dopo aver individuato su una serie di dati quelli più significativi;</li> <li>6. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</li> <li>7. Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione;</li> </ol>	<p>-Generalità e tecniche di realizzazione dei c.s.;</p> <p>-Fabbricazione dei circuiti stampati con processo di fotoincisione e incisione con maschera protettiva;</p> <p>-Tecniche di progettazione e realizzazione dei disegni di fabbricazione dei c.s. ;</p> <p>-Metodo per l'esecuzione dei disegni con l'ausilio dell'elaboratore e dei pacchetti software ORCAD CAPTURE e PCB Editor;</p> <p>-Documentazione di progetto con stampa lato rame, lato componenti, piano di foratura e layout completo</p>	<p>Elettronica</p> <p>Sistemi</p>

<p>8. Eseguire correttamente una relazione su una esercitazione proposta per documentare e comunicare gli aspetti tecnici ed organizzativi del proprio lavoro;</p>	<p>della piastra.</p> <p>-Orcad pacchetto relase 16.3 Capture e PCB Editor relase 16.3;</p>	
<p>9. Saper organizzare, disegnare ed interpretare gli elaborati grafici di un progetto;</p>	<p>-Tecnologia di assemblaggio dei circuiti Stampati;</p> <p>-Tecniche di assemblaggio tradizionale THT con terminali metallici e lato foratura del circuito stampato, saldatura classica;</p> <p>-Tecnologia di montaggio superficiale SMT, tipologie di terminali e piazzole di saldatura pad senza fori;</p> <p>-Tecniche di assemblaggio dei Footprint SMT per resistori e condensatori, diodi SMT, transistor SMT;</p> <p>-Tecniche di assemblaggio dei Footprint SMT per circuiti stampati con più pin SOIC, QFP, QFN e BGA;</p>	

Area tematica 4/13:

Trasduttori ed Attuatori

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti
----------------------	----------------------	--------------

		interdisciplinari
<p>1. <i>Rivisitare, riorganizzare, apprendere ed usare in modo integrato conoscenze relative a diversi ambiti disciplinari collegati;</i></p> <p>2. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</p> <p>3. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</p> <p>4. Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione.</p> <p>5. Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione;</p> <p>6. Eseguire correttamente una relazione su una esercitazione proposta per documentare e comunicare gli aspetti tecnici ed organizzativi del proprio lavoro;</p> <p>7. Saper organizzare, disegnare ed interpretare gli elaborati grafici di un progetto;</p>	<p>-Sensori e trasduttori di temperatura;</p> <p>-Uso dei trasduttori in un generico Sistema di misura, acquisizione dati ed in un sistema per il monitoraggio di una o più grandezze fisiche;</p> <p>-Il trasduttore integrato AD590, caratteristiche di uscita, sensibilità e circuito di condizionamento;</p> <p>-Circuiti per la linearizzazione delle uscite dei Trasduttori, ponte resistivo;</p> <p>-Attuatori, generalità ed applicazione nel progetto realizzato di acquisizione dati;</p> <p>-Esempio di scheda per il pilotaggio di attuatori in un sistema di regolazione della temperatura;</p> <p>-Parte di comando in bassa tensione e parte di potenza in alternata a 230V;</p> <p>-Relè di comando attuatori, scelta e</p>	<p>Elettronica</p> <p>Sistemi</p>

	<p>dimensionamento dei relè;</p> <p>-Scheda per radiocomando a 433 MHz;</p> <p>-Esame dello stadio trasmettitore e ricevitore;</p> <p>-Attivazione e disattivazione dei relè di uscita per il pilotaggio di attuatori;</p> <p>-CONTROLLO della velocità di un motore con la tecnica PWM;</p>	
--	--	--

Area tematica 5/13:

Modulazione e Demodulazione dei segnali

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p>1. <i>Rivisitare, riorganizzare, apprendere ed usare in modo integrato conoscenze relative a diversi ambiti disciplinari collegati;</i></p> <p>2. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</p> <p>3. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</p>	<p>-Segnale modulante, segnale portante e segnale modulato;</p> <p>-Scopi della modulazione;</p> <p>-Schema a blocchi di un trasmettitore e di un ricevitore;</p>	<p>Elettronica</p> <p>Sistemi</p>

<p>4. Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione.</p> <p>5. Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione;</p> <p>6. Eseguire correttamente una relazione su una esercitazione proposta per documentare e comunicare gli aspetti tecnici ed organizzativi del proprio lavoro;</p> <p>7. Saper organizzare, disegnare ed interpretare gli elaborati grafici di un progetto;</p>	<p>-Modulazione di portante sinusoidale con modulante analogica;</p> <p>-Modulazione di ampiezza AM;</p> <p>-Modulazione di frequenza FM;</p> <p>-Onde elettromagnetiche e trasmissione con antenne;</p> <p>-Lunghezza d'onda di un segnale;</p> <p>-Antenne lineari, dimensioni ottimali di un'antenna;</p> <p>-Dipolo elettrico e antenne filari, cenni e esempi di dipolo a <math>\frac{1}{2}</math> onda;</p> <p>-Esempi applicativi di trasmettitore e ricevitore in un <b><u>SISTEMA PER RADIOCOMANDO a 400 MHz;</u></b></p>	
---	--	--

Area tematica 6/13:

Applicazioni ed approfondimento del pacchetto ORCAD Release 16.3

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</li> <li>2. Mostrare interesse e partecipare con contributo personale al lavoro organizzato di gruppo;</li> <li>3. Realizzare correttamente le esercitazioni proposte ed assumere un ruolo attivo all'interno del gruppo di lavoro e/o della classe;</li> <li>4. Esprimere correttamente dati su schede e/o tabelle, dopo aver individuato su una serie di dati quelli più significativi;</li> <li>5. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</li> <li>6. Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione;</li> <li>7. Saper organizzare, disegnare ed interpretare gli elaborati grafici di un progetto;</li> </ol>	<p>-ORCAD CAPTURE Release 16.3, approfondimenti all'uso;</p> <p>-Utilità esterne al programma per la costruzione delle librerie, per la partlist, per la creazione di una netlist, ecc.;</p> <p>-ORCAD LAYOUT e PCB EDITOR, Release 16.3, approfondimenti all'uso;</p> <p>-Disegno del circuito stampato, posizionamento componenti, manuale ed automatico con la Netlist, ottimizzazione delle tracce e delle distanze di isolamento;</p> <p>-Utilità esterne al programma per le librerie, per la stampa lato rame, stampa lato componenti, stampa piano foratura e del layout completo della piastra;</p>	<p>Elettronica</p> <p>Sistemi</p>

	<p>-Documentazione di progetto, schematico e circuito stampato;</p> <p>-Realizzazione di tavole da disegno di schematici per i progetti realizzati;</p> <p>-Realizzazione di tavole da disegno dei circuiti stampati per i progetti realizzati.</p>	
--	---	--

### Area tematica 7/13:

#### Qualità e manutenzione del prodotto elettronico

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p>1. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</p> <p>2. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</p>	<p>-Affidabilità del prodotto elettronico;</p> <p>-Tasso di guasto;</p> <p>-Vita utile del prodotto;</p> <p>-Prove ambientali, prove di invecchiamento accelerato per testare l'affidabilità di un prodotto, stress;</p> <p>-Controllo di qualità, al 100% o su una percentuale ridotta di prodotto;</p>	<p>Elettronica</p> <p>Sistemi</p>

Area tematica 8/13:

Elettronica ed ecologia

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p>1. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</p> <p>2. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</p>	<p>-Sistema di gestione RAEE dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;</p> <p>-Tracciabilità dei rifiuti speciali (batterie, piombo, mercurio);</p> <p>-Marcatura dei prodotti ed informazione agli utenti;</p> <p>-Problematiche legate allo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici;</p>	<p>Elettronica</p> <p>Sistemi</p>

Area tematica 9/13:

Sicurezza sul luogo di lavoro e prevenzione dai rischi

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p>1. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</p>	<p>-Valutazione dei rischi, figure predisposte alla sicurezza;</p>	<p>Elettronica</p>

<p>2. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</p>	<p>-Dispositivi di protezione e misure di sicurezza;</p> <p>-Piano di emergenza, pronto soccorso;</p> <p>-Valutazione dei rischi, nella fase COVID19;</p> <p>-Dispositivi di protezione e misure di Sicurezza nella fase COVID;</p> <p>-Piano di emergenza rivisitato nella fase COVID, pronto soccorso;</p>	<p>Sistemi</p>
---	--	----------------

Area tematica 10/13:

Economia aziendale e marketing

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p>1. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</p> <p>2. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</p>	<p>-Contabilità aziendale, costi variabili e costi fissi;</p> <p>-Costi e ricavi, prezzi di vendita;</p> <p>-Concetto di marketing, caratteristiche del prodotto, caratteristiche dei clienti;</p>	<p>Elettronica</p> <p>Sistemi</p>

	-Promozione e tecniche di vendita; - Utilizzo di software specializzati, microsoft Visio e Project;	
--	--	--

Area tematica 11/13:		
Progetto di SCHEDE E CIRCUITI DIDATTICI REALIZZATI		
Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
1. <i>Rivisitare, riorganizzare, apprendere ed usare in modo integrato conoscenze relative a diversi ambiti disciplinari collegati;</i>  2. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;  3. Mostrare interesse e partecipare con contributo personale al lavoro organizzato di gruppo;  4. Realizzare correttamente le esercitazioni proposte ed assumere un ruolo attivo all'interno del gruppo di lavoro e/o della classe;  5. Esprimere correttamente dati su schede e/o tabelle, dopo aver individuato su una serie di dati quelli più significativi;	<b>-Scheda per la variazione e regolazione della velocità di un motore in corrente continua con la tecnica PWM;</b>  -Generalità e schema a blocchi complessivo; -Progetto dei transistor Darlington (2N1711 e TIP3055), l'orologio per la durata degli impulsi ( NE555) e il sistema di alimentazione e segnalazione; -Realizzazione della scheda con Orcad Layout, taratura e collaudo per un solo gruppo di alunni a fine anno dopo che è stato possibile rientrare nei laboratori;  <b>-Scheda Sistema di acquisizione dati con trasduttore AD590;</b>	Elettronica  Sistemi

<p>6. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</p> <p>7. Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione;</p> <p>8. Eseguire correttamente una relazione su una esercitazione proposta per documentare e comunicare gli aspetti tecnici ed organizzativi del proprio lavoro;</p> <p>9. Saper organizzare, disegnare ed interpretare gli elaborati grafici di un progetto;</p>	<p>-Generalità e schema a blocchi complessivo;</p> <p>-Progetto del blocco convertitore I/V;</p> <p>-Progetto del blocco convertitore V/F;</p> <p>-Il trasduttore AD590, parametri caratteristici;</p> <p>-Realizzazione della scheda, taratura e collaudo per un solo gruppo di alunni a fine anno dopo che è stato possibile rientrare nei laboratori;</p> <p><b>-Scheda Sistema di ricezione dati, condizionamento ed elaborazione analogica;</b></p> <p>-Generalità e schema a blocchi complessivo;</p> <p>-Progetto del blocco convertitore F/V;</p> <p>-Progetto del blocco filtro con rete passiva R-C;</p> <p>-Progetto del blocco analogico, blocco amplificatore differenziale e sommatore non invertente;</p> <p>-Realizzazione dello schematico con Orcad Capture, taratura dei convertitori e collaudo.</p> <p>-Realizzazione della scheda con Orcad Layout, taratura e collaudo per un solo gruppo di alunni a fine anno dopo che è stato possibile rientrare nei laboratori;</p>	
--	---	--

	<p><b>-Scheda Sistema di interfacciamento ed elaborazione digitale;</b></p> <p>-Generalità e schema a blocchi complessivo;</p> <p>-Progetto dei blocchi comparatori in ingresso;</p> <p>-Progetto dell'unità di elaborazione digitale;</p> <p>-Realizzazione dello schematico e del Layout con Orcad .</p> <p><b>-Scheda per il pilotaggio di due attuatori del sistema di acquisizione dati;</b></p> <p>-Generalità, schema e funzionamento complessivo;</p> <p>-Progetto della parte di comando in ingresso;</p> <p>-Progetto dell'unità di pilotaggio con relè elettromeccanici in c.a. in B.T.;</p> <p>-Realizzazione dello schematico e del Layout con Orcad .</p> <p><b>-Scheda TRASMETTITORE a 400 Mhz</b></p> <p>-Generalità e funzionamento complessivo;</p> <p>-Esame del segnale chiave e di comando dei due canali in uscita;</p> <p>-Esame dei componenti principali del trasmettitore, encoder, oscillatore e antenna trasmittente; Realizzazione dello schematico e del Layout con Orcad .</p>	
--	---	--

	<p><b>-Scheda RICEVITORE a 400 Mhz</b></p> <p>-Generalità e funzionamento complessivo;</p> <p>-Esame del segnale in ricezione e decodifica della chiave, circuito di comando e del pilotaggio dei relè dei due canali in uscita;</p>	
--	--	--

## Area tematica 12/13:

### Esercitazioni pratiche di laboratorio

Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Rivisitare, riorganizzare, apprendere ed usare in modo integrato conoscenze relative a diversi ambiti disciplinari collegati;</i></li> <li>Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</li> <li>Mostrare interesse e partecipare con contributo personale al lavoro organizzato di gruppo;</li> <li>Realizzare correttamente le esercitazioni proposte ed assumere un ruolo attivo all'interno del gruppo di lavoro e/o della classe;</li> <li>Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</li> <li>Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione;</li> </ol>	<p><b>-Realizzazione di una scheda per la variazione della velocità e della potenza di un motore in corrente continua;</b></p> <p><b>Realizzazione per un solo gruppo di alunni a fine anno dopo che è stato possibile rientrare nei laboratori;</b></p> <p><b>(ASSEMBLAGGIO - COLLAUDO)</b></p> <p><b>-Realizzazione di una scheda per acquisizione dati con trasduttore integrato AD590;</b></p> <p><b>Realizzazione per un solo gruppo di alunni a fine anno dopo che è stato possibile rientrare nei laboratori;</b></p> <p><b>(ASSEMBLAGGIO - COLLAUDO)</b></p>	<p>Elettronica</p> <p>Sistemi</p>

<p>7. Eseguire correttamente una relazione su una esercitazione proposta per documentare e comunicare gli aspetti tecnici ed organizzativi del proprio lavoro;</p>	<p><b>-Realizzazione di una scheda ricezione dati, condizionamento ed elaborazione analogica;</b></p> <p><b>Realizzazione per un solo gruppo di alunni a fine anno dopo che è stato possibile rientrare nei laboratori;</b></p> <p><b>REALIZZAZIONE DELLO SCHEMATICO E SIMULAZIONE CON IL SOFTWARE MULTISIM;</b></p> <p><b>-Realizzazione di una Scheda Sistema di interfacciamento ed elaborazione digitale;</b></p> <p><b>REALIZZAZIONE DELLO SCHEMATICO E DEL LAYOUT;</b></p> <p><b>-Realizzazione della scheda per il pilotaggio di due attuatori del sistema di acquisizione dati;</b></p> <p><b>REALIZZAZIONE DELLO SCHEMATICO E DEL LAYOUT;</b></p>	
--	--	--

<p>Area tematica 13/13:</p> <p>Elaborati SCRITTO/GRAFICI</p>		
Obiettivi prefissati	Contenuti principali	Collegamenti interdisciplinari
<p>1. <i>Rivisitare, riorganizzare, apprendere ed usare in modo integrato conoscenze relative</i></p>		

<p><i>a diversi ambiti disciplinari collegati;</i></p> <p>2. Saper utilizzare le proprie conoscenze in contesti diversi della disciplina e/o in discipline affini;</p> <p>3. Mostrare interesse e partecipare con contributo personale al lavoro organizzato di gruppo;</p> <p>4. Realizzare correttamente le esercitazioni proposte ed assumere un ruolo attivo all'interno del gruppo di lavoro e/o della classe;</p> <p>5. Esprimere correttamente dati su schede e/o tabelle, dopo aver individuato su una serie di dati quelli più significativi;</p> <p>6. Esporre con linguaggio corretto ed usare termini appropriati;</p> <p>7. Realizzare specifici progetti per acquisire capacità di sintesi e di organizzazione;</p> <p>8. Saper organizzare, disegnare ed interpretare gli elaborati grafici di un progetto.</p>	<p><b>-Schematico</b> di un circuito per la variazione della velocità di un motore a corrente continua;</p> <p><b>-Circuito stampato</b> lato rame, lato componenti, lato saldatura e layout completo di una scheda per la variazione della velocità di un motore in corrente continua;</p> <p><b>-Schematico</b> di un circuito per scheda acquisizione dati;</p> <p><b>-Circuito stampato</b> lato rame, lato componenti, lato saldatura, layout completo di una scheda acquisizione dati;</p> <p><b>-Schematico</b> di un circuito per scheda ricezione dati, condizionamento ed elaborazione analogica;</p> <p><b>-Schematico</b> di un circuito per interfacciamento ed elaborazione digitale;</p> <p><b>-Schematico della scheda per il pilotaggio di due attuatori del sistema di acquisizione dati;</b></p> <p><b>-Schematico complessivo del sistema di acquisizione dati;</b></p> <p><b>-Schematico per una scheda per TRASMETTITORE a 400 Mhz</b></p>	<p>Sistemi</p> <p>Elettronica</p>
--	--	-----------------------------------

	<p><b>-Circuito stampato</b> lato rame, lato componenti, lato saldatura, layout completo di una scheda TRASMETTITORE A 400 Mhz;</p> <p><b>-Schematico per una scheda RICEVITORE a 400 Mhz</b></p>	
--	---	--

## PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21

**Classe: V A ELN**

**Materia: Scienze Motorie e Sportive**

**Docente: Monia Rosa Caniglia**

### OBIETTIVI e CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

#### AREA TEMATICA 1

#### LA PERCEZIONE DI SE' E COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE CAPACITA' MOTORIE ED ESPRESSIVE

OBIETTIVI	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere in relazione eventi storici legati all'attività motoria e sportiva con il quadro storico-sociale complessivo.</li> <li>• Comprendere il valore etico ed educativo dello sport in funzione della crescita personale e della crescita nelle relazioni interpersonali.</li> </ul>	<p>LE OLIMPIADI ANTICHE E MODERNE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le prime Olimpiadi</li> <li>• Il CIO</li> <li>• Olimpiadi di Berlino del 1936</li> <li>• Olimpiadi di Roma del 1960</li> <li>• Olimpiadi di Città del Messico del 1968</li> <li>• Le Olimpiadi di Monaco 1972 e Montreal del 1976</li> </ul>

#### AREA TEMATICA 2

#### LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY

OBIETTIVI	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare la terminologia specifica degli sport individuali e di squadra trattati.</li> <li>• Trasferire le regole di un corretto comportamento sportivo in ambito scolastico e sociale.</li> <li>• Esprimere in modo corretto le proprie emozioni nel rispetto delle regole, dei compagni e delle diversità, instaurando relazioni positive e comportamenti corretti e collaborativi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TERMINOLOGIA SPECIFICA E ASPETTI TECNICI ED EVOLUTIVI DI ALCUNE DISCIPLINE SPORTIVE OLIMPICHE.</li> <li>• IL FAIR PLAY SPORTIVO.</li> <li>• ASPETTI SIGNIFICATIVI DI SPORT INDIVIDUALI E DI SQUADRA SCELTI DAGLI ALUNNI.</li> </ul>

AREA TEMATICA 3	
SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE	
OBIETTIVI	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assumere una postura corporea corretta nei diversi momenti della vita quotidiana.</li> <li>• Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza e alla prevenzione dei principali infortuni connessi all'attività fisica e sportiva.</li> <li>• Saper applicare semplici procedure di primo soccorso.</li> <li>• Essere consapevole dei limiti e delle capacità del proprio corpo.</li> <li>• Adottare uno stile di vita sano ed attivo.</li> </ul>	<p><b>I DIFETTI POSTURALI</b></p> <p>Principali paramorfismi del rachide</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portamento rilassato</li> <li>• Atteggiamento lordotico lombare</li> <li>• Atteggiamento cifotico dorsale</li> <li>• Atteggiamento scoliotico</li> </ul> <p>Principali dismorfismi del rachide</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ipercifosi</li> <li>• Iperlordosi</li> <li>• Scoliosi</li> </ul> <p>Arti inferiori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ginocchio valgo e varo</li> <li>• Piede piatto e cavo</li> <li>• Difetti di pronazione e supinazione del piede</li> </ul> <p>Posture corrette al PC e con lo smartphone Sollevare e trasportare pesi</p> <p><b>TRAUMI E PATOLOGIE CONNESSI ALL'ATTIVITÀ FISICA E SPORTIVA</b></p> <p>Traumi al sistema scheletrico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fratture</li> </ul> <p>Traumi all'app. articolare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distorsioni</li> <li>• Lussazioni</li> </ul> <p>Traumi al sistema muscolare</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stiramenti</li> <li>• Strappi</li> <li>• Crampi</li> <li>• Contratture</li> </ul> <p>PRINCIPALI REGOLE DI PREVENZIONE, SICUREZZA E PRIMO SOCCORSO, IN RELAZIONE A POSSIBILI INFORTUNI CONNESSI ALL'ATTIVITÀ FISICA.</p> <p>IL DOPING</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wada</li> <li>• Ben Johnson</li> <li>• Heidi Krieger</li> <li>• La maratona di Saint Louis del 1904</li> </ul> <p>Sostanze dopanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steroidi anabolizzanti</li> <li>• GH</li> <li>• EPO</li> <li>• Stimolanti</li> <li>• Diuretici</li> <li>• ACTH</li> <li>• Betabloccanti</li> <li>• Beta 2-agonisti</li> <li>• Narcotici ed analgesici</li> </ul> <p>Metodi dopanti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doping genetico</li> <li>• Emotrasfusione</li> </ul> <p>Gli integratori (BCAA, creatina, carnitina) Alternative al doping</p>
--	--

<b>AREA TEMATICA 4</b> <b>RELAZIONE CON L'AMBIENTE NATURALE E TECNOLOGICO</b> <b>(ED. CIVICA)</b>	
OBIETTIVI	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispettare l'ambiente applicando comportamenti ecologici corretti.</li> </ul>	<p>LE RIPERCUSSIONI DEI COMPORTAMENTI ECOLOGICAMENTE SCORRETTI SULL'ATTIVITÀ SPORTIVA E SULLA SALUTE.</p>

## COMPETENZE

- Essere consapevoli di sé e della propria corporeità.
- Essere in grado, attraverso la conoscenza della pratica sportiva, di integrarsi nel gruppo dei pari per il raggiungimento del bene comune, assumendo ruoli diversi e gradi diversi di responsabilità.
- Saper applicare i valori di: sacrificio, autodisciplina, limiti personali, solidarietà, sana competizione, rispetto dell'altro, lealtà e spirito di gruppo.
- Essere in grado di applicare le regole basilari di sicurezza, prevenzione e primo soccorso, perseguendo corretti stili di vita.
- Essere in grado di applicare comportamenti corretti nel rispetto dell'ambiente.

## METODI DI INSEGNAMENTO

- Lezioni frontali
- Lezioni dialogate
- Lezioni multimediali
- Lavori di gruppo (in modalità a distanza)
- Problem solving

## ATTIVITÀ DI RECUPERO

L'attività di recupero è stata svolta in itinere.

## STRUMENTI DI LAVORO

- Libro di testo
- Appunti e dispense forniti dal docente
- Materiale multimediale (video, PowerPoint, ecc.)

## TESTO DI RIFERIMENTO

"PIÙ CHE SPORTIVO" – Autori: Pier Luigi Del Nista, June Parker, Andrea Tasselli - Ed. G. D'Anna

## ORE SETTIMANALI

2

## VERIFICHE

- Prove strutturate
- Verifiche orali
- Produzioni multimediali
- Produzioni scritte

## PIANO DI LAVORO – A.S. 2020/21

**Classe: V A ELN**

**Materia: Educazione Civica**

**Docente Coordinatore: Giuseppe Di Michele**

### L'obiettivo 12 dell'Agenda 20/30 per lo sviluppo sostenibile

**Consumo e produzione responsabili - Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo**

*Riferimenti nella Costituzione Italiana: Artt. 32, 34, 35, 41, 44, 45, 53, 99, 117, 119, 120.*

Descrizione sintetica

#### **Acquisire e rafforzare le conoscenze relative a:**

1. Riduzione dello spreco alimentare globale pro-capite a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo durante le catene di produzione e di fornitura, comprese le perdite del post-raccolto;
2. Gestione eco-compatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti durante il loro intero ciclo di vita, in conformità ai quadri internazionali concordati, e ridurre sensibilmente il loro rilascio in aria, acqua e suolo per minimizzare il loro impatto negativo sulla salute umana e sull'ambiente;
3. Riduzione della produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo.

#### **Approfondire le ragioni economico-aziendali di:**

1. Sviluppo e implementazione degli strumenti per monitorare gli impatti dello sviluppo sostenibile per il turismo sostenibile (con creazione di posti di lavoro) e promozione della cultura e dei prodotti locali.

Obiettivi di apprendimento

#### **Obiettivi di apprendimento cognitivo.**

1. L'alunno capisce come scelte di stile di vita individuale influenzino lo sviluppo sociale, economico, ambientale.
2. L'alunno comprende i modelli di produzione e consumo, le catene del valore e l'interrelazione di produzione e consumo (offerta e domanda, sostanze tossiche, emissioni di CO<sub>2</sub>, produzione di rifiuti, salute, condizioni lavorative, povertà ecc.).
3. L'alunno conosce ruoli, diritti e doveri dei diversi attori della produzione e del consumo (mezzi di comunicazione e pubblicità, imprese, municipalità, legislazione, consumatori ecc.).
4. L'alunno è informato di strategie e pratiche di produzione e consumo sostenibile.
5. L'alunno capisce i dilemmi/compromessi legati al consumo e alla produzione sostenibili e i cambiamenti di sistema necessari per raggiungerli.

#### **Obiettivi di apprendimento socio-emotivo.**

1. L'alunno è in grado di comunicare il bisogno di pratiche sostenibili nella produzione e nel consumo.
2. L'alunno è capace di incoraggiare gli altri a impegnarsi in pratiche sostenibili di consumo e produzione.
3. L'alunno sa fare una distinzione fra necessità ed esigenze ed è in grado di riflettere sul proprio comportamento di consumatore individuale alla luce delle necessità del mondo naturale, delle altre persone, culture e Paesi, e delle future generazioni.
4. L'alunno è capace di immaginare stili di vita sostenibili.

5. L'alunno è in grado di sentirsi responsabile per gli impatti ambientali e sociali del proprio comportamento individuale come produttore o consumatore.

**Obiettivi di apprendimento comportamentale.**

1. L'alunno è capace di pianificare, attuare e valutare attività legate al consumo usando i criteri di sostenibilità esistenti.
2. L'alunno è in grado di valutare e partecipare al processo decisionale sulle acquisizioni nel settore pubblico e di influenzarlo.
3. L'alunno è in grado di promuovere modelli di produzione sostenibili.
4. L'alunno è in grado di agire criticamente come un portatore di interesse attivo nel mercato.
  5. L'alunno è in grado di sfidare gli orientamenti culturali e sociali nel consumo e nella produzione.

Argomenti proposti per l'obiettivo 12

All'interno dell'Obiettivo 12, sono stati individuati i seguenti argomenti pregnanti.

- a. Pubblicità, condizionamento di gruppo, appartenenza e creazione d'identità.
- b. Storia della produzione e del consumo, modelli e catene del valore, gestione e uso delle risorse naturali (rinnovabili e non rinnovabili).
- c. Impatti ambientali e sociali della produzione e del consumo.
- d. Produzione e consumo di energia (trasporti, uso commerciale e residenziale dell'energia, energie rinnovabili).
- e. Produzione e consumo alimentare (agricoltura, industria alimentare, scelte abitudini dietetiche, produzione di rifiuti, deforestazione, consumo eccessivo di cibo e fame).
- f. Turismo.
- g. Produzione e gestione di rifiuti (prevenzione, riduzione, riciclo, riutilizzo).
- h. Stili di vita sostenibili e altre pratiche di produzione e consumo sostenibili.
- i. Sistemi di etichettatura e certificati per la produzione e il consumo sostenibili.
- j. Economia verde ("dalla culla alla culla" economia circolare, crescita verde, decrescita).

Scegliendo tra gli argomenti qui elencati, il Consiglio di classe ha deciso di trattare quello indicato alla lettera "g", ossia: *Produzione e gestione di rifiuti (prevenzione, riduzione, riciclo, riutilizzo)*.

**Note didattiche sulla realizzazione del curricolo**

Modalità organizzative, contenuti e tempistica

Tutti i docenti del Consiglio di classe, ciascuno all'interno della propria disciplina, hanno concorso allo sviluppo del Curricolo di Educazione civica.

Le ore dedicate a questa attività sono 33 e si sono svolte con la tempistica indicata nella tabella.

Materia	N° ore 1^ periodo	N° ore 2^ periodo	N° ore intero anno scolastico
Scienze motorie		1	1
Tecnologia	1	4	5
Religione	3	1	4
Inglese	3	2	5
Elettronica	1	4	5
Sistemi		4	4
Matematica		3 (non ancora svolte al 15/05)	3 (non ancora svolte al 15/05)
Italiano - Storia		6	6
	8	25	33

## Metodologia

- Lezione partecipata.
- Discussione guidata.
- Visione film e documentari.
- Analisi di casi.
- Attività di ricerca.
- Simulazione di situazioni reali.
- Compito di realtà.
- Lettura guidata di un documento, articolo di giornale, video.
- Elaborazione schemi e mappe.

## Verifiche

- Verifiche orali.
- Verifiche strutturate e semistrutturate.
- Realizzazione di power point.

## Valutazione

La valutazione del curriculum è affidata al Consiglio di Classe che applicherà i criteri indicati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel PTO

## I. Griglia di valutazione del colloquio

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

## 2. MATERIALI DI ITALIANO

- Il romanticismo e l'800: Alessandro Manzoni e Giacomo Leopardi testo: *l'Infinito*.
- La Scapigliatura: Arrigo Boito e i poeti maledetti testo: *Case Nuove*.
- L'amore per il mondo classico: Giosuè Carducci testo: *Pianto antico*
- Il verismo tra critica e sperimentazione: Giovanni Verga testo: *Rosso Malpelo*
- La perdita dell'aureola dell'intellettuale: Charles Baudelaire testo: *Albatros*.
- Simbolismo ed estetismo: Gabriele D'Annunzio testo: *La pioggia nel pineto*.
- Le nuove tematiche decadenti: Giovanni Pascoli testo: *Gelsomino notturno*.
- Trieste, una città di frontiera: Italo Svevo testo: *Il fumo*, brano tratto da *La coscienza di Zeno*.
- La tragedia della guerra: Giuseppe Ungaretti testo: *Veglia*.
- L'ermetismo: Eugenio Montale testo: *Spesso il male di vivere ho incontrato*.