

I.T.I.S. - "OTHOCA"-ORISTANO  
Prot. 0003875 del 01/06/2020  
(Entrata)



# **ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE ORISTANO**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5 A Ales**

*ANNO SCOLASTICO 2019/2020*

*Elaborato ed approvato nella riunione del 27 Maggio 2020*

*Docente coordinatore della classe : Antonello Pani*

## 1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

### 1.1 Breve descrizione del contesto

Il sistema produttivo della Provincia di Oristano è caratterizzato da una bassa incidenza del settore industriale rispetto a quello agricolo e, al contempo, da un settore dei servizi in continua espansione. Si registra una percentuale del 32% delle imprese che operano nei settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca; una percentuale del 24% nel settore del commercio e del 12% nel settore delle costruzioni. Le restanti imprese svolgono attività negli altri settori economici (attività manifatturiere, attività dei servizi di alloggio e di ristorazione, trasporto e magazzinaggio, noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese, altre attività di servizi) con percentuali inferiori al 7%. Tradizionalmente il tessuto economico oristanese è caratterizzato dalla presenza di piccole e piccolissime imprese, le quali, per quanto attiene la forma giuridica più diffusa, sono rappresentate perlopiù da ditte individuali. Solo una modesta percentuale è rappresentata da società di persone e da società di capitali.

Le imprese femminili in Sardegna presentano la stessa incidenza osservata nel resto del Paese (22%) e, nella Provincia di Oristano, sono prevalentemente impegnate nel settore del commercio (32%), al quale seguono i settori dell'agricoltura, silvicoltura e pesca (28%) e dei servizi di alloggio e di ristorazione (9%). Le imprese giovanili della Provincia di Oristano sono prevalentemente occupate in due settori dell'economia: l'agricoltura, silvicoltura e pesca (27%) e il commercio (26%). Il 13% lavora nelle costruzioni e il 10% svolge attività dei servizi di alloggio e ristorazione. Il settore del commercio impiega oltre la metà delle imprese straniere registrate in Provincia di Oristano (57%), mentre il 12% opera nell'agricoltura, silvicoltura e pesca e l'11% nel settore delle costruzioni; in percentuali inferiori, trovano collocazione nei servizi di alloggio e ristorazione, attività manifatturiere e servizi e trasporti. Un importante settore in crescita (la Sardegna supera la soglia del 4%) è quello dell'economia del mare (turismo marino, che rappresenta quasi due terzi della *blue economy*, filiera ittica e cantieristica).

In funzione dell'analisi del contesto di riferimento e dei bisogni formativi rilevati, l'offerta formativa del nostro istituto punta a coniugare i valori della sostenibilità con lo sviluppo tecnologico e le opportunità connesse al mondo di Internet, a partire dalle vocazioni e dalle competenze individuali, già maturate in contesti non formali ed informali.

### 1.2 Presentazione Istituto

L'Istituto Tecnico Industriale Statale "OTHOCA" nasce nell'anno scolastico 1968-1969, come sede staccata dell'Istituto Tecnico Industriale "Dionigi Scano" di Cagliari, e diventa Istituto Tecnico Industriale di Oristano nell'anno scolastico 1974-1975. Dal corrente anno scolastico, con il nuovo dimensionamento, l'Istituto Tecnico Industriale di Ales, ritorna a far parte dell'Istituto Tecnico Industriale "OTHOCA" di Oristano.

L'Istituto sorge su un'area di 33.246 metri quadrati. È dotato di 43 aule e 24 laboratori didattici, con n. 6 locali di supporto, 3 palestre e strutture sportive all'aperto. Tra i laboratori è realizzata una rete LAN con quasi 300 P.C. gestiti da un C.E.D.. Vi sono i laboratori di: Fisica, Chimica, Scienze, Matematica, Informatica, Meccanica, Elettrotecnica, Elettronica, Progettazione di impianti elettrici, Simulazione e Automazione, Lingue, Disegno, Educazione Ambientale (Zoum@te). L'I.T.I.S. è dotato di una biblioteca contenente oltre 10.000 testi consultabili.

La sede associata di Ales è stata costruita negli anni novanta per ospitare oltre duecento studenti. Da un punto di vista strutturale è assolutamente adeguata in quanto vi si trovano: Aula Magna; biblioteca che comprende circa 2.000 volumi; N. 3 aule di informatica; laboratorio di meccanica e macchine; laboratorio di fisica-elettrotecnica; laboratorio di elettronica e telecomunicazioni; laboratorio di sistemi e automazione industriale; laboratorio di chimica; palestra e campi sportivi all'aperto; laboratorio di Robotica ed automazione PLC; aula di disegno.

Nel rispetto delle norme vigenti, del contesto territoriale di riferimento e del ruolo educativo, formativo e sociale che le istituzioni scolastiche rivestono, il nostro Istituto opera al fine di raggiungere le seguenti finalità:

- ✓ promuovere il pieno sviluppo della persona sul piano civile, etico e culturale;
- ✓ far acquisire una più ampia conoscenza di sé e delle proprie attitudini, per essere in grado di operare scelte adeguate;
- ✓ insegnare a porsi di fronte alla realtà con atteggiamento critico, creativo e costruttivo;
- ✓ educare alle responsabilità legate all'attività lavorativa;
- ✓ promuovere una formazione culturale e professionale tecnica e tecnologica che favorisca l'inserimento nel mondo del lavoro.

## 2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

---

### 2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)

Il corso fornisce una solida formazione culturale, con un taglio scientifico e tecnologico.

Sono previste un'area comune ed un'area di indirizzo: l'area comune prevede una preparazione di base propedeutica al successivo approfondimento e alla conseguente specializzazione tecnica; l'area di indirizzo garantisce l'acquisizione di conoscenze teoriche e lo sviluppo di competenze che permettono di affrontare autonomamente una attività professionale.

Nell'articolazione ELETTRONICA vengono sviluppate competenze particolarmente specifiche nell'ambito della progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

Competenze professionali del diplomato in ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA:

Analizza e gestisce sistemi di generazione, conversione, trasporto e utilizzazione della energia elettrica in impianti di bassa e media tensione.

Progetta impianti elettrici civili e industriali con l'ausilio di tecniche informatiche (C.A.D.).

Progetta impianti di automazione industriale e di processi produttivi con l'uso di P.L.C. (controllori a logica programmabile).

Progetta impianti di produzione di energia elettrica da fonti alternative (fotovoltaico, eolico). Nell'ambito della normativa vigente progetta e gestisce il mantenimento della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale.

Collauda, gestisce e controlla sistemi elettrici anche complessi, sovrintendendo anche alla loro manutenzione.

COSA SI PUÒ FARE DOPO IL DIPLOMA? Accedere a qualunque corso universitario.

Partecipare alla maggior parte dei concorsi pubblici.

Accedere a forze armate ed ai corpi di polizia giudiziaria e ai concorsi per sottufficiali.

Accedere alle graduatorie per l'insegnamento negli ITIS e negli Istituti Professionali come docente tecnico-pratico.

Inserirsi nel mondo del lavoro con la qualifica di capotecnico, con esperienza pratica d'uso di attrezzature e strumenti tra i più avanzati e con discrete basi di progettazione.

### 2.1 Il Profilo Culturale, Educativo e Professionale (PECUP)

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Elettronica ed elettrotecnica" consegue i risultati di seguito specificati in termini di competenze:

- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di 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;
- Gestire progetti;
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

2.2 Quadro orario settimanale del Piano di studi ELETTRONICA, ELETTROTECNICA ED AUTOMAZIONE - Articolazione Elettronica

Materia	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4			3
Scienze Integrate (Scienze della terra e biologia)	2	2			
Scienze Integrate (Fisica)	3	3			
Scienze Integrate (Chimica)	3	3			
Diritto ed Economia	2	2			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie informatiche	3	0			
Scienze e tecnologie applicate	0	3			
Geografia generale ed economia	1	0			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica / attività alternativa	1	1	1	1	1
Elettrotecnica ed elettronica			7	6	6
Sistemi automatici			4	5	6
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5	5	5
Matematica e complementi di matematica			4	4	

### 3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

#### Profilo della classe

La classe è composta da 11 alunni, tutti frequentanti dall'inizio dell'anno. Tutti i ragazzi provengono dalla 4<sup>a</sup> classe, e quindi non vi è nessun ripetente

Tutti gli alunni sono pendolari tranne uno, provenienti da piccoli comuni distanti tra di loro non sempre adeguatamente serviti da mezzi di trasporto. Ne consegue che i ragazzi hanno avuto poche opportunità di incontro al di fuori del contesto scolastico, nonostante questo tra di loro si sono instaurati dei buoni rapporti interpersonali.

La classe appare eterogenea sul piano delle capacità, delle attitudini e del profitto.

Una parte della classe ha partecipato all'attività scolastica in modo costante e propositivo, mostrando impegno, anche se con alcune lacune.

Un altro gruppo di studenti, per mancanza di impegno nello studio e determinazione a consolidare ed accrescere la propria preparazione, non ha partecipato attivamente all'attività scolastica.

Alcuni alunni, per motivi di salute si sono dovuti assentare per lunghi periodi dalle attività didattiche, nonostante ciò l'impegno per recuperare non è stato pienamente soddisfacente

Il comportamento degli alunni è stato sostanzialmente corretto e rispettoso nei confronti dei docenti e delle regole scolastiche, non si sono verificati casi disciplinari rilevanti.

### 3.2 Storia classe

A.S.	n. iscritti	Inserimenti successivi	Trasferimenti/abbandoni	n. ammessi
2017/18	10	1	0	8
2018/19	10	2	0	
2019/20	11	0	0	0

### 3.2 Composizione consiglio di classe

COGNOME NOME	RUOLO	Disciplina/e
Tamponi Alessandra	Docente	Lingua e letteratura italiana / Storia
Arianna Cominu	Docente	Lingua Inglese
Atzori Antonello	Docente	Matematica
Pinna Pierpaolo	Docente	Elettrotecnica ed Elettronica
Gian Carlo Vacca	Docente ITP	Elettrotecnica ed Elettronica
Ivan Spano	Docente	Sistemi automatici
Antonello Pani	Docente ITP	Sistemi automatici / Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici
Sulis Sergio	Docente	Tecnologie e progettazione di sistemi
Francioni Emanuele	Docente	Scienze motorie e sportive
Melis Anna Paola	Docente	Religione cattolica

### 3.3 Continuità docenti

Disciplina	3 <sup>a</sup> CLASSE	4 <sup>a</sup> CLASSE	5 <sup>a</sup> CLASSE
Lingua e letteratura italiana	Tamponi A.	Tamponi A.	Tamponi A.
Storia	Tamponi A.	Tamponi A.	Tamponi A.
Lingua Inglese	Feurra M.	Usai M.	Cominu A
Matematica	Atzori A.	Atzori A.	Atzori A.
Elettrotecnica ed Elettronica	Pinna P.	Pinna P.	Pinna P.
Sistemi automatici	Manca A.	Manca A.	Spano
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Locci E.	Sulis S.	Sulis S.
Scienze motorie e sportive	Cogotti	Saba M.	Francioni E.
Religione cattolica	Melis A.P.	Melis A.P	Melis A. P.

## 4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

In questa classe non vi sono studenti portatori di qualche disagio, di conseguenza questo punto non viene affrontato.

## 5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

### 5.1 Metodologie e strategie didattiche

Lezione frontale, esercitazioni guidate e autonome, lezioni multimediali, lavori di ricerca, attività laboratoriali.

### 5.2 CLIL: attività e modalità insegnamento

Non sono state svolte lezioni in modalità CLIL.

### 5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (P.C.T.O. ex ASL):

Titolo	Enti e soggetti coinvolti	Descrizione Attività svolte	Competenze specifiche e trasversali acquisite	Valutazione/ riflessione sull'esperienza
Finder: il mondo dei relè	Finder spa	Fondamenti del relè, dimmer, temporizzatori, sistemi domotici	Conoscenza dei dispositivi elettronici e loro utilizzo pratico	L'esperienza ha permesso agli studenti di conoscere meglio il mondo dei relè
Incontro con rappresentanti del mondo del lavoro	Elettromekano di Mogoro	Conoscenza dell'azienda	Come affrontare il mondo del lavoro nel settore elettrico dopo il diploma,	L'esperienza dei ragazzi di Mogoro appena diplomati, avendo realizzato un'azienda, leader del settore del territorio, ha dato agli studenti la consapevolezza dell'importanza del titolo di studio e la grande potenzialità che il diploma di perito capotecnico del settore elettrico può offrire nel mondo del lavoro.

International Job meeting	ASPAL - Agenzia Sarda per le politiche attive del lavoro	Incontro a Cagliari con il mondo delle Università e del lavoro	Interfacciarsi con il mondo del lavoro, sapersi rapportare con un possibile datore di lavoro	La giornata ha permesso agli studenti di affacciarsi al mondo del lavoro
---------------------------	--	--	--	--

Nell'anno scolastico corrente erano previste diverse attività extrascolastiche ed in particolare :

1. visita alla centrale elettrica del Taloro
2. visita al radiotelescopio di san Basilio
3. visita all'impianto serre fotovoltaico di Terralba
4. visita alla sede Rai di Oristano

purtroppo a causa dell'emergenza Coronavirus ed alla sospensione delle attività didattiche in sede sono state tutte annullate

#### **5.4 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso formativo**

Le lezioni sono state svolte prevalentemente in aula ed in laboratorio. In aula si è svolta la parte teorica, mentre nei laboratori si sono svolte le esercitazioni pratiche delle materie tecniche.

Dal mese di marzo a causa dell'emergenza covid-19 si e' attuata la "D.A.D" (didattica a distanza) che ha coinvolto tutti i docenti i quali hanno dovuto rimodulare la programmazione didattica presentata ad inizio anno adattandola alle nuove esigenze e necessità dei ragazzi. Si sono usati diversi strumenti e piattaforme online, tra cui il registro elettronico,google classroom,google meet, ed in alcuni casi si sono usati canali di comunicazione tipo whatsapp con cui sono stati creati gruppi classe di lavoro. Sono state effettuate video lezioni online,verifiche online e sono stati assegnati i lavori ed esercizi vari sui diversi corsi attuati sulla piattaforma classroom dai docenti. La partecipazione alle attività didattiche è stata costante solo per alcuni studenti.

Sono state ravvisate difficoltà nei collegamenti di rete con gli studenti dovuti a :

1. non sufficiente disponibilità di connessione dati di connessione internet
2. limitata disponibilità di apparecchiature informatiche (anche se la scuola si è adoperata per colmare tali lacune)

## **6. ATTIVITA' E PROGETTI**

---

### 6.2 Attività, percorsi e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"

Durante questo anno scolastico, per dare spazio alla conoscenza delle diverse novità dell'Esame di Stato, il Consiglio di Classe ha elaborato un progetto specifico, l'insegnamento della materia "Cittadinanza e Costituzione" e' stato affidato alla docente prof.ssa D'arma Stefania :

## PERCORSO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

### CLASSE 5 Ales

Sulla base della programmazione di Cittadinanza e Costituzione presentata dal dipartimento, si è proceduto alla trattazione dei seguenti argomenti:

La Costituzione: Passaggio storico-politico dallo Statuto albertino all'attuale Costituzione repubblicana  
Rapporti tra Stato e società civile nelle democrazie contemporanee in particolare il concetto di libertà e di uguaglianza attraverso gli articoli della ns Costituzione

Diritti e Doveri del cittadino : artt.13 - 54

Il diritto al voto : principali caratteristiche del sistema elettorale italiano

L'Ordinamento della Repubblica : organi costituzionali

Parlamento : composizione e funzioni

Governo: composizione e funzioni

Gli argomenti di cui sopra sono stati introdotti spesso da temi di attualità che hanno consentito un approccio meno formale con la disciplina ed un dialogo sempre costante con la classe che si è mostrata attenta ed interessata a tutti gli stimoli proposti. In particolare i ragazzi si sono mostrati attenti agli avvenimenti caratterizzanti la vita politica nel ns Paese e critici nei confronti degli attuali esponenti del Governo. Il dibattito in classe, sulle differenti posizioni dei ragazzi, si è sempre svolto in un clima di reciproca tolleranza ed accettazione di spunti di riflessione da parte loro nei miei confronti.

Per quanto riguarda l'apprendimento specifico dei contenuti impartiti ho proceduto con una verifica scritta, nella quale però molti erano assenti e con una verifica orale per gruppi. Nella verifica per gruppi ciascun gruppo aveva un portavoce, ma ogni membro del gruppo ha dato un contributo attivo al lavoro ed ogni gruppo ha potuto arricchire la sua esposizione orale confrontandosi con gli altri gruppi.

La valutazione della classe è complessivamente positiva. Si è proceduto ad una correzione collettiva della prova svolta attraverso la quale si è evidenziata una maggiore corrispondenza di risposte esatte a quesiti a risposta chiusa piuttosto che a quesiti aperti in cui invece si è riscontrata qualche difficoltà espositiva e di sintesi e spesso mancanza di una terminologia adeguata.

- l'annuale conferenza dei Carabinieri finalizzata alla promozione della legalità. Quest'anno il tema è stato il contrasto alle droghe per gli effetti sulla salute e per i costi umani, economici e sociali che esse comportano.
- Incontro con rappresentanti delle Forze Armate- (10 febbraio):

Compiti principali di ciascun Corpo o Arma; Ruoli del personale di ciascun Corpo o Arma; Requisiti per l'accesso a ciascun ruolo; Prove da sostenere per l'accesso a ciascun ruolo; Sviluppo di carriera di ciascun Corpo o Arma; Sviluppo di studio universitario di ciascun Corpo o Arma

- Partecipazione ad iniziative promosse dalla associazione Casa Natale A. Gramsci:

Visione del documentario "Sarajevo rewind" e incontro con l'autore-regista (21 settembre 2019)

- "Giornata della Memoria", (20 gennaio) in collegamento via web con il Teatro degli Arcimboldi di Milano, la Ministra Lucia Azzolina prenderà parte all'evento che darà voce alla testimonianza, rivolta in particolare agli studenti, della Senatrice a vita Liliana Segre.

### 6.3 Eventuali attività specifiche di orientamento



L'Agenzia Sarda per le politiche attive del lavoro (ASPAL) ha organizzato una nuova edizione del Sardinian Job Day (28 e 29 gennaio 2019) presso la struttura della Fiera Campionaria. Questa edizione dell'International Job Meeting è stata dedicata alla creatività e all'innovazione: nuove forme d'arte, nuovi mezzi di comunicazione, , nuovi investimenti nella cultura interattiva mettono in circolo nuove idee anche nel mondo del lavoro.

- Incontro con i responsabili di un'azienda del territorio, la ditta ElettroMekano snc di Mogoro (22 gennaio 2020)

## 7 INDICAZIONI SU DISCIPLINE

Schede informative e programma su singole discipline (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti):

### **PROGRAMMA SVOLTO** **DISCIPLINA: ITALIANO E STORIA**

DOCENTE: Tamponi Alessandra

Obiettivi raggiunti Italiano

Gli obiettivi programmati all'inizio dell'anno scolastico non sono stati conseguiti interamente né in egual misura da tutti gli alunni, anche a causa delle sopraggiunte difficoltà della DAD, che hanno ostacolato l'attività soprattutto all'inizio del periodo, costretto docente e discenti a rimodulare le attività, affrontare le difficoltà legate all'utilizzo di strumenti sconosciuti, riorganizzare i tempi, superare i problemi causati dall'inefficiente o precaria connessione ad Internet, adattarsi a una diversa iterazione docente-studenti. Ciononostante, buona parte degli allievi, grazie all'applicazione e all'impegno, è pervenuta ad una conoscenza globale più che sufficiente della produzione letteraria italiana di fine Ottocento e del primo Novecento; alcuni sono in grado di contestualizzare ed analizzare in modo accettabile i testi in prosa ed in versi e di dare anche contributi critici personali. Un gruppetto, invece, sia a causa delle lacune di base attinenti i contenuti disciplinari, le strutture morfosintattiche e il patrimonio lessicale, sia per la discontinua applicazione, manifesta insicurezze e difficoltà che si evidenziano nell'esposizione e nella presentazione dei contenuti.

Conoscenza dei contenuti:

- Il contesto storico del secondo Ottocento.
- Le idee e le poetiche del Positivismo, del Naturalismo francese e del Verismo.
- La biografia e la poetica di G. Verga; la sua prima produzione e quella verista; la struttura e la trama dei romanzi veristi.
- Il superamento del Realismo, la prima fase del Decadentismo, il Simbolismo.
- La poesia simbolista.
- La crisi del modello razionalista. Il Decadentismo.
- Le avanguardie storiche del primo Novecento: il Futurismo.
- La biografia e la poetica di G. Pascoli.
- Il superamento del realismo tra fine Ottocento e inizio Novecento: la crisi del modello razionalista.
- Pirandello e la nuova narrativa psicologica.
- la prima stagione poetica di Ungaretti
- Il Neorealismo

Abilità

Gli alunni sono in grado di

- orientarsi in modo accettabile nel contesto storico- culturale al quale si ascrivono le correnti e gli autori trattati;
- individuare i caratteri salienti della poetica di narratori e poeti in riferimento alle opere esaminate;
- rapportare la vita e la produzione letteraria di un autore al contesto storico e culturale del suo tempo;
- cogliere la novità degli autori proposti nel panorama letterario in cui hanno operato;
- rapportare i caratteri specifici di ciascuna opera e di ciascun testo alla poetica dell'autore.

Competenze

Gli alunni fanno

- ricostruire in modo accettabile il percorso letterario di un autore;
- esprimersi in forma scritta e orale con accettabile chiarezza;
- esprimere, oralmente o per scritto, idee, opinioni, giudizi motivati e talvolta supportati da conoscenze personali extrascolastiche;
- comprendere e interpretare in modo accettabile testi scritti di vario tipo;
- interpretare e commentare in modo plausibile testi letterari in prosa e in versi.

Obiettivi raggiunti Storia.

Gran parte degli obiettivi previsti in sede di programmazione annuale sono stati conseguiti, seppure in misura diversa, dalla totalità della classe e nonostante le difficoltà di cui sopra. In particolare, un gruppo di allievi possiede una conoscenza discreta dei contenuti trattati, gli altri si attestano sulla sufficienza a causa dell'impegno discontinuo e dell'inadeguata partecipazione all'attività didattica.

#### Conoscenza dei contenuti

- Mutamenti culturali e socio- economici determinati dalla seconda rivoluzione industriale.
- L'evoluzione del sistema politico ed economico nell'Italia liberale.
- Cause immediate e profonde e conseguenze della Prima guerra mondiale.
- Elementi di continuità e discontinuità tra la Russia pre e post rivoluzionaria.
- Cause dell'affermazione del fascismo nell'Italia del primo dopoguerra.
- Cause dell'affermazione del nazismo nella Germania del primo dopoguerra.
- Cause immediate e profonde e conseguenze della Seconda guerra mondiale.
- Conseguenze del secondo conflitto mondiale

#### Abilità

Gli alunni sono in grado di

- analizzare problematiche significative del periodo considerato;
- individuare relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio – economico, assetti politico – istituzionali;
- istituire relazioni tra l'evoluzione dei servizi e dei settori produttivi, il contesto socio – politico – economico e le condizioni di vita e di lavoro.

#### Competenze

Gli alunni sanno

- utilizzare in modo passabile il lessico delle discipline storico- sociali.;
- localizzare nel tempo e nello spazio eventi e fenomeni;
- cogliere nessi e relazioni tra fenomeni ed eventi;
- individuare trasformazioni e mutamenti nei sistemi economico- sociali;
- cogliere le interdipendenze tra i fenomeni economici e tecnologici e il contesto storico- culturale
- effettuare collegamenti interdisciplinari (limitatamente alla storia e alla letteratura italiana).

#### Metodologia e strumenti

Lezione frontale, lezione partecipata, discussioni guidate.

Manuali, testi forniti in fotocopia, schemi, mappe, slide, filmati ( nella prima fase dell'anno è stata utilizzata la LIM; dal mese di marzo il materiale è stato pubblicato in Classroom).

Videoconferenze (Meet)

#### Verifiche e valutazione

Interrogazioni orali e scritte (prove strutturate e semi-strutturate), temi, analisi del testo e prove ministeriali.

Le valutazioni hanno tenuto conto della pertinenza dei testi alla traccia proposta, della competenza linguistico – espressiva, delle conoscenze acquisite, delle competenze raggiunte, della capacità di effettuare collegamenti, dell'uso della terminologia specifica delle discipline, della fluidità dell'esposizione, degli apporti personali, dell'impegno profuso e della partecipazione alle attività in aula e da remoto.

## PROGRAMMA DI ITALIANO

Testo in adozione:

Paolo Di Sacco *Le basi della letteratura plus* Ed. Scolastiche B. Mondadori vv. 3a-3b

Testi vari

### Volume 3a

Il Positivismo

Naturalismo e Verismo.

Gli scrittori veristi. Lettura - analisi della novella "Le bevitrici di sangue" ( S. di Giacomo).

Giovanni Verga, la biografia. La produzione giovanile e "mondana".

La stagione del Verismo. Lettura – analisi delle novelle "Nedda" "La lupa" "Fantasticheria".

Il ciclo dei vinti. I Malavoglia, lettura- analisi della Prefazione.

Mastro-don Gesualdo, contenuto.

La crisi del modello razionalista. Il Decadentismo.

Giovanni Pascoli, cenni biografici.

La poetica del "fanciullino" e il suo mondo simbolico. Lo stile e le tecniche espressive.

Le raccolte *Myricae* e *Canti di Castelvecchio*. Analisi delle liriche "Il gelsomino notturno", "La mia sera"( *Canti di Castelvecchio*); "Temporale", "Il lampo", "Il tuono"( *Myricae*)

Le avanguardie storiche del primo Novecento. Il Futurismo.

Lettura -analisi del testo "Bombardamento" da *Zang Tumb tumb* (F. Tommaso Marinetti)

La seconda fase del Decadentismo: la narrativa psicologica.

Luigi Pirandello, cenni biografici. Il pensiero e la poetica.

L'Umorismo. Lettura dell'esempio A (la vecchia signora imbellettata).

Analisi della novella "Il treno ha fischiato".

I romanzi. "Il Fu Mattia Pascal"(contenuto e motivi di fondo).

"Uno, nessuno, centomila" ( contenuto e motivi di fondo)

### Volume 3b

La nuova poesia novecentesca in Italia e i caratteri salienti della poesia moderna.

Giuseppe Ungaretti, cenni biografici. La prima stagione poetica: "L'allegria".

Analisi delle liriche "Veglia", "Fratelli", "Sono una creatura", "Soldati", "Natale".

Il Neorealismo (la nuova posizione degli intellettuali, la nuova poetica, i filoni prevalenti). L'Ermetismo (cenni). Lettura dei brani "I contadini e lo Stato" (Carlo Levi), "La notte in cui cadde Mussolini" (Cesare Pavese).

Salvatore Quasimodo "neorealista": analisi delle liriche "Alle fronde dei salici" e "Uomo del mio tempo".

## PROGRAMMA DI STORIA

Testo in adozione: AA. VV. *Capire la storia* Ed. Scolastiche B. Mondadori v. 3

Testi vari

La grande depressione e la seconda rivoluzione industriale (fotocopie)

*Unità 1 L'inizio del secolo e la Grande guerra*

L'Italia nel Novecento: l'età giolittiana (lezione 1)

L'Europa verso la catastrofe (lezione 2)

Una guerra moderna (lezione 3)

La svolta del 1917 (lezione 4)

Il dopoguerra inquieto (*Unità 2*, lezione 6)

*Unità 3 Totalitarismi e democrazie* (lezioni 13-15: il totalitarismo)

La rivoluzione russa (U.1, lezione 5)

Lo stalinismo (in lezioni 13-15: il totalitarismo)

La crisi italiana e l'avvento del fascismo (lezione 11)

Il fascismo (in lezioni 13-15: il totalitarismo)

La Germania del dopoguerra: La Repubblica di Weimar(cenni); Il nazismo (in lezioni 13-15: il totalitarismo)

La guerra civile spagnola (cenni in lezione 16, pp.121/122/123)

*Unità 4 La seconda guerra mondiale e la Shoah*

Lezioni 18,19,20,21 (dalle aggressioni naziste al crollo dell'Asse e alla Resistenza)

*Unità 5 Il mondo tra sviluppo e guerra fredda*

Lezioni 23 (il bipolarismo) e 28 (l'Italia repubblicana)

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**DOCENTE:** Prof. Antonello Atzori

**TESTI e MATERIALI**

Libri di testo : Calcoli e teoremi – Vol 4-Vol. 5 .  
Autori : Frascini, Grazzi, Melzani  
Editore : Atlas

**OBIETTIVI CONSEGUITI**

*Conoscenze*

- Le funzioni trigonometriche seno, coseno, tangente e cotangente;
- Le espressioni trigonometriche e l'applicazione delle formule goniometriche;
- Significato di funzione da  $\mathbb{R}$  in  $\mathbb{R}$  e calcolo del limite;
- Calcolo dei limiti nei casi delle forme di indeterminazione;
- Concetto di derivata di una funzione ad una variabile e significato geometrico;
- Calcolo della derivata e regole di derivazione;
- Derivata di funzioni semplici e composte;
- Concetto di primitiva: integrali indefiniti e definiti
- Calcolo di integrali immediati;
- Significato geometrico di integrale definito;
- Calcolo di integrali aree e volumi di rotazione.

*Abilità*

- Eseguire operazioni matematiche e di indirizzo contenenti funzioni trigonometriche;
- Calcolare il valore delle funzioni goniometriche di angoli noti e associati;
- Calcolare il limite finito o infinito di funzioni razionali intere e fratte in casi di indeterminazione;
- Risolvere problemi legati al calcolo della derivata prima per funzioni semplici e composte;
- Eseguire studi di funzioni razionali intere e fratte, non complesse, con il calcolo degli elementi analitici strettamente necessari;
- Calcolare integrali indefiniti e definiti, di semplice ed immediata integrazione.

*Competenze*

- Saper capire ed impostare un problema matematico ;
- saper descrivere un evento con la terminologia adeguata;
- saper risolvere problemi specifici sulle derivate;
- saper risolvere problemi specifici sullo studio di funzione;
- saper risolvere problemi specifici sul calcolo di integrali indefiniti e definiti immediati;
- acquisizione della capacità e sicurezza espositiva, della capacità logico deduttiva e analitico sintetica.

L'attività didattica, è stata svolta globalmente in maniera regolare, anche se la classe ha mostrato spesso una certa difficoltà a comprendere i temi trattati a causa della modesta preparazione di base mostrata durante i rilevamenti e i collegamenti con gli argomenti proposti negli anni precedenti. Gli alunni, fatta eccezione per due di essi, hanno comunque seguito con interesse le lezioni e hanno partecipato con sufficiente interesse al dialogo educativo, mostrando un impegno e disponibilità al confronto. E' sicuramente mancato lo studio e l'impegno a casa per il perfezionamento della preparazione specifica e circostanziata degli argomenti proposti. Determinante per la gestione e la programmazione dei lavori è stato il cambio radicale della metodologia didattica di insegnamento che ha creato, praticamente per tutto il secondo quadrimestre, parecchi problemi nella condivisione delle lezioni e nel rapporto con la classe. La classe nonostante ciò ha comunque (fatta eccezione per un alunno) partecipato con regolarità alla didattica da remoto. Per quanto sopra riportato, si può concludere dichiarando che il profitto medio finale della classe risulta mediamente

sufficiente. Alcuni alunni (numero esiguo) si sono distinti per l'interesse, per l'impegno costante e per la partecipazione attiva.

## **METODOLOGIE**

- Lezione frontale;
  - lezione partecipata;
  - discussioni guidate;
- DAD** : didattica a distanza.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, bisogna distinguere le due fasi temporali: primo quadrimestre e secondo quadrimestre, riferite e due metodologie didattiche differenti.

**PRIMO QUADRIMESTRE** (didattica ordinaria).

Per la valutazione, sono state proposte agli alunni le seguenti prove:

verifiche sommative: a) n. 2 verifiche orali (interrogazioni) , b) n. 3 verifiche scritte (elaborazione di esercizi).

Tali strumenti sono stati utilizzati per verificare le conoscenze specifiche acquisite e la maturità raggiunta.

Nella valutazione si è tenuto conto, oltre che dei risultati raggiunti nelle verifiche, dell'impegno mostrato durante tutto il primo quadrimestre, dell'interesse e della partecipazione attiva.

**SECONDO QUADRIMESTRE** (didattica a distanza)

Per la valutazione sono state proposte agli alunni le seguenti prove:

verifiche sommative: a) n. 3 verifiche scritte (elaborazione di esercizi), in modalità remota attraverso la pubblicazione della scheda degli esercizi sulla piattaforma istituzionale Classroom e la successiva consegna degli elaborati in modalità asincrona sulla stessa piattaforma o tramite mail personale.

E' stato dato l'assoluto peso, relativamente al secondo quadrimestre, alle sole prove scritte per verificare le conoscenze specifiche acquisite, considerata la grande difficoltà operativa nel programmare, vista la natura della presente materia e in relazione al tipo di attrezzatura in possesso degli alunni, le prove orali.

La valutazione finale ha tenuto conto, oltre che dei risultati ottenuti nella seconda fase (didattica a distanza), anche della valutazione complessiva riportata nel primo quadrimestre, quindi dell'impegno mostrato durante tutto l'anno, dell'interesse e della partecipazione attiva.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE ESPOSTI PER MODULI E UNITA' DIDATTICHE**

### **PRIMO QUADRIMESTRE**

Trigonometria : definizione delle funzioni seno, coseno, tangente e cotangente.

Equazione fondamentale della trigonometria. Legame tra le funzioni sen, cos, tan e cotg.

Valore delle funzioni trigonometriche di angoli particolari. Espressioni trigonometriche.

Espressioni goniometriche atte alla applicazione delle formule trigonometriche.

Definizione generale di funzione da  $\mathbb{R}$  in  $\mathbb{R}$  e loro grafico; relazioni tra il dominio e codominio; le funzioni razionali intere e fratte .

Ricerca del dominio di alcuni tipi di funzione in  $\mathbb{R}$ .

Dominio di una funzione razionale e sua determinazione.

Studio del segno di una funzione nel suo dominio . Esempi e delucidazioni.

Concetto di limite di una funzione; limite di una funzione ad una variabile; limite finito per  $x$  tendente ad un valore finito o infinito; limite infinito per  $x$  tendente ad un valore finito o infinito. Operazioni sui limiti ; forme indeterminate; limite del rapporto tra due polinomi per  $x$  tendente ad infinito.

Concetto di derivata di una funzione; derivata delle funzioni ad una variabile; definizioni; condizioni necessarie e sufficienti per la derivabilità di una funzione; significato geometrico di derivata e calcolo di rette tangenti ad una curva di assegnata ascissa.

Regole di derivazione : derivata della somma , del prodotto e del rapporto tra funzioni. Derivata di funzioni semplici e composte .

## **SECONDO QUADRIMESTRE**

Studio di funzione.

Definizione di tutte le caratteristiche analitiche per lo studio di funzione.

Campo di esistenza. Segno. Intersezione con gli assi.

Definizione di asintoto. Asintoto verticale, orizzontale e obliquo.

Punti stazionari: punti di massimo e minimo relativi e assoluti.

Ricerca dei punti stazionari.

Funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo.

Disegno approssimato delle funzioni razionali intere e fratte.

Concetto di primitiva. Integrali indefiniti. Integrazioni con l'ausilio delle tabelle.

Cenno sui metodi di integrazione.

Integrali definiti. Estremi di integrazione. Esercizi. Significato geometrico dell'integrale definito. Calcolo di aree con l'ausilio degli integrali definiti e calcolo del volume di solidi di rotazione.

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**DISCIPLINA: Elettrotecnica ed Elettronica**

Docente: Pierpaolo Pinna

Docente di lab. Giancarlo Vacca

Testo consigliato: Cuniberti De Lucchi, Elettronica Analogica B, Petrini

**OBIETTIVI CONSEGUITI (in termini di conoscenze, competenze, abilità)**

<b>Conoscenze</b>	a) Tipi, modelli e configurazioni tipiche dell'amplificatore operazionale. b) Comparatori, sommatore, derivatori, integratori e filtri attivi. a) Convertitori di segnali. b) Gli oscillatori. c) Generatori di forme d'onda. d) Principi di funzionamento e caratteristiche tecniche delle conversioni tensione-corrente e corrente-tensione
<b>Abilità</b>	e) Utilizzare l'amplificatore operazionale nelle diverse configurazioni. f) Progettare circuiti per la trasformazione dei segnali. g) Progettare circuiti per la generazione di segnali periodici h) Progettare circuiti per la generazione di segnali non periodici. Progettare circuiti per l'acquisizione dati. i) Rappresentare componenti circuitali, reti, apparati e impianti negli schemi funzionali. j) Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici.
<b>Competenze</b>	a) applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica b) utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi c) analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento d) redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

L'attività didattica ha proceduto abbastanza regolarmente anche se con lentezza sino a marzo. Gli alunni, in generale, hanno avuto necessità di continui stimoli da parte degli insegnanti e hanno partecipato un po' passivamente al dialogo educativo. Complessivamente hanno conseguito risultati appena sufficienti, con alcune individualità in evidenza rispetto al resto della classe per impegno ed applicazione.

**METODOLOGIE**

- Lezione frontale;
- Esercitazioni di laboratorio;
- discussioni guidate;
- esercizi teorici in classe;
- recupero in itinere
- video didattici

**DIDATTICA A DISTANZA**

Da marzo si è proceduto alla realizzazione di video didattici sulla spiegazione degli argomenti dagli oscillatori in avanti. Si è preferita una didattica registrata perché consentisse agli studenti di collegarsi quando era possibile senza appuntamenti fissi da rispettare se non per verifiche e consegne. Inoltre i video registrati permettevano di ripassare e riesaminare la spiegazione. Sono stati forniti anche file teorici e di laboratorio alternativi e sono state proposte delle esperienze simulate di laboratorio da realizzarsi a casa con software liberi. Pur trattandosi di una forzosa sperimentazione si è trattato di una esperienza positiva, forse per l'età degli studenti che li portava ad una superiore responsabilizzazione.

**CRITERI DI VALUTAZIONE**



Per la verifica sono state proposte agli alunni le seguenti prove: test a risposta aperta teorica ed applicativa. Tali strumenti sono stati utilizzati per verificare le conoscenze acquisite e la maturità raggiunta a livello di atteggiamento.

Nella valutazione si è tenuto conto, oltre che dei risultati raggiunti nelle verifiche, dell'impegno mostrato durante tutto l'anno, dell'interesse e della partecipazione attiva.

Importante anche la formazione di una coscienza personale attenta ai bisogni degli altri, solidale e rispettosa. In questo la classe è esemplare e riteniamo sia fondamentale per il proseguo della vita.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

- a) introduzione agli AO
- b) amplificatore invertente e non invertente
- c) voltage follower
- d) sommatori invertente e non invertente
- e) differenziale
- f) integratore e derivatore ideali e reali
- g) convertitore corrente-tensione e tensione-corrente
- h) amplificatore ad anello aperto: comparatore di zero
- i) trigger di Schmitt invertente e non invertente
- j) le risposte in frequenza fondamentali dei diversi tipi di filtro
- k) caratteristiche della risposta dei filtri
- l) approssimazione di Butterworth, cenno ad approssimazioni Chebyshev e Bessel
- m) filtri attivi passa basso: filtro a polo singolo, filtro Sallen-Key
- n) filtri attivi passa alto: a polo singolo, filtro Sallen-Key
- o) filtri passa banda VCVS
- p) filtri attivi passa banda: cascata di passa alto e passa basso
- q) cos'è un oscillatore e come funziona
- r) principi della retroazione positiva condizioni di Barkhausen
- s) oscillatore a ponte di Wien
- t) oscillatore a sfasamento
- u) innescò di un oscillatore con resistenze variabili
- v) astabile con operazionale
- w) monostabile con operazionale
- x) temporizzatore integrato 555
- y) astabile con 555

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI**

**DOCENTI:**

**Ivan Luigi Spano, Antonello Pani**

**TESTI**

**Sistemi Automatici – A. De Santis, M- Cacciaglia e C. Saggese. Edizione Calderini**

**Dispense**

**Video**

**OBIETTIVI RAGGIUNTI**

Il programma annuale di Sistemi è stato improntato a fornire una chiara panoramica della materie, allo scopo di ottenere una conoscenza più approfondita della teoria, dal punto di vista fisico e dal quello analitico studiando affondo il fenomeno. In particolare il contributo teorico matematico, affrontato durante l'anno scolastico, ha reso più semplice la comprensione della maggior parte dei sistemi utilizzati in codesto ambito. Infatti l'analisi del principio del funzionamento dei dispositivi automatici e della componentistica circuitale di cui sono composti le varie apparecchiature hanno preparato al meglio lo studente ad un approccio analitico e descrittivo. Tale analisi è stata attuata per garantire allo studente un bagaglio di competenze teoriche allo scopo di meglio comprendere il funzionamento e l'utilizzo della strumentazione da utilizzare in questo ambito. Il programma svolto durante l'anno scolastico è stato fortemente vincolato alle ore a disposizione ed alle esigenze della classe. Proprio per questi fattori che le unità didattiche stabilite ad inizio anno scolastico non si sono ancora concluse. In particolare, le ore a disposizione hanno influito nettamente su ore di lezione dedicate a richiami di nozioni matematiche, elettroniche ed elettrotecniche. In secondo luogo occorre anche considerare le ore non svolte a causa di: autogestione, scioperi, rappresentazioni scolastiche, assemblee e dalla Didattica a Distanza che è stata attuata dal 9 Marzo. La parte di Laboratorio di Sistemi è stata vincolata all'utilizzo della strumentazione a disposizione, ma è stata adeguata per le esercitazioni effettuate. La materia non è stata ampiamente spiegata a causa della mancanza di un adeguato Software di Simulazione come Labview o Matlab.

**OBIETTIVI REALIZZATI**

Impostazioni di Base nell'utilizzo di strumentazione specialistica volta allo studio dei Sistemi Automatici (Piattaforma Arduino), documentazione tecnica fornita dalle case costruttrici, sensori, etc. Analizzare, realizzare e comprendere le metodologie per verificare la stabilità dei sistemi elettronici. Al momento non si è ottenuta una piena sufficiente capacità da parte di tutta la classe:

- sul corretto uso della strumentazione di base e specifica
- sufficiente conoscenza degli argomenti elettrici di base
- sufficiente conoscenza degli argomenti specifici di sistemi Automatici

Gli studenti, nell'arco dell'anno hanno dimostrato interesse per la materia, soprattutto nella parte relativa alla teoria, in particolare non tutti hanno completato in modo sufficiente gli argomenti della programmazione proposti ad inizio anno. Molti studenti incontrano tutt'ora difficoltà dovute anche alla scarsa applicazione per la materia.

**METODOLOGIE UTILIZZATE**

Il programma è stato svolto nella prima parte in presenza con delle lezioni frontali, discussioni, appunti autoprodotti e distribuiti alla classe. Nella seconda parte dell'anno con la didattica a distanza sono state effettuate videolezioni, video multimediali per le spiegazioni di nuovi argomenti, slide e appunti autoprodotti. Gli alunni sono stati valutati mediante:

- Verifiche scritte;

- Controllo appunti appresi in classe;
- Verifiche Orali;
- Verifiche Pratiche.

<b>PRIMO QUADRIMESTRE</b>	
<b>MODULO 0</b>	<b>TRASFORMATA ED ANTITRASFORMATA DI LAPLACE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poli e zeri di una funzione;</li> <li>• L'antitrasformata di una funzione;</li> <li>• L'antitrasformata di una funzione multipla (sviluppo di Heaviside);</li> <li>• L'antitrasformata di una funzione con numeri complessi.</li> </ul>
<b>MODULO 1</b>	<b>ANALISI DEI SISTEMI</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi di controllo continui</li> <li>• Funzione di trasferimento dei componenti elettrici;</li> <li>• Sistemi del primo ordine;</li> <li>• Sistemi del secondo ordine;</li> <li>• Sistemi lineari con differenti valori del Coeff. Di Smorzamento.</li> </ul>
<b>MODULO 2</b>	<b>RISPOSTA IN FREQUENZA</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramma di Bode;</li> <li>• Rappresentazione delle varie funzioni di Bode.</li> </ul>
<b>MODULO 3</b>	<b>STABILITA' E DIAGRAMMI POLARI</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità sui diagrammi polari;</li> <li>• Criterio di Bode</li> </ul>

<b>SECONDO QUADRIMESTRE</b>	
<b>MODULO 4</b>	<b>SENSORI E TRASDUTTORI</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità, parametri e caratteristiche di un sensore e la caratteristica di linearizzazione;</li> <li>• Circuito di Condizionamento;</li> <li>• Trasduttore di Temperatura, NTC;</li> <li>• Trasduttore di Temperatura, AD590;</li> <li>• Trasduttore di Posizione, Potenzometro;</li> <li>• Trasduttore Angolare, Potenzometro Rotativo;</li> <li>• Fotorisistenza</li> </ul>
<b>MODULO 5</b>	<b>ESPERIENZE IN LABORATORIO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione alle procedure informatiche mediante algoritmi</li> <li>• Generalità della piattaforma "ARDUINO"</li> <li>• Principi di programmazione della piattaforma "ARDUINO"</li> <li>• Lettura di segnali analogici e digitali</li> <li>• Realizzazione di un tester</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione di un Luxometro</li><li>• Realizzazione di automi con la piattaforma “ARDUINO” mediante componenti elettrici, sensori e trasduttori</li></ul> |
|--|---|

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**DISCIPLINA: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI**  
**ED ELETTRONICI**

Docenti : Sergio Sulis, Antonello Pani

La presente programmazione tiene conto di quanto già definito a livello di curriculum d'istituto e fatta propria da ciascun insegnante per quanto riguarda la propria disciplina, come formulato all' inizio dell'anno scolastico.

In questo documento si riportano gli adattamenti introdotti a seguito dell'attivazione della didattica a distanza iniziata il giorno 9 marzo 2020.

<b>OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA</b>	
<b>Conoscenze Lezioni svolte a scuola e a distanza</b>	<p><b><u>In aula, prima dell'8 marzo 2020</u></b>                      Automazione industriale. Gli elementi teorici e i dispositivi della logica cablata. Circuiti di comando e di potenza.                      La logica programmabile. Il Controllore a Logica Programmabile (PLC).                      Principali caratteristiche costruttive, ingressi ed uscite. Linee generali del software di programmazione del PLC, classificazione dei linguaggi.                      Principali caratteristiche e linee generali dell'hardware. Moduli di interfacciamento. Linee generali del software, classificazione dei linguaggi. Fasi della programmazione. Diagramma di flusso. Linguaggio a contatti. Esempi e applicazioni. Macchine elettriche. Il trasformatore monofase. Cenni costruttivi. Il trasformatore ideale. Il trasformatore reale. Circuito equivalente. Il motore in corrente continua. Cenni costruttivi. Circuito equivalente.</p> <p><b><u>In videolezione, durante l'emergenza per Covid-19</u></b>                      La conversione dei segnali. Convertitori Analogico-Digitali. La risoluzione e l'errore di quantizzazione. Convertitori Digitale-analogici. Esempi di DAC a 4 bit con l'Amplificatore Operazionale                      Acquisizione dei segnali. Campionamento e quantizzazione. Circuito Sample/Hold                      Impiego del software di simulazione Multisim e del foglio elettronico</p> <p>Componenti dell'elettronica di potenza.                      Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. Legislazione di riferimento.                      Competenze dei responsabili della sicurezza. Obblighi e compiti dei lavoratori.                      Problematiche connesse allo smaltimento dei rifiuti.</p>
<b>Abilità</b>	<p>Redigere relazioni tecniche e documentazione di progetto.                      Applicare la normativa di settore sulla sicurezza personale e ambientale.                      Individuare e analizzare le problematiche ambientali e le soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi produttivi, nel rispetto delle normative di tutela ambientale con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti.                      Analizzare e valutare l'utilizzo delle risorse energetiche in relazione agli aspetti economici e all'impatto ambientale, con particolare riferimento all'L.C.A. (Life Cycle Analysis).</p>
<b>Competenze</b>	<p>Redigere la documentazione di progetto nel rispetto della normativa di settore, con rispetto delle problematiche energetiche, ambientali e della</p>

sicurezza.

---

**Materiali di studio che verranno proposti**

(libro di testo parte digitale, schede, materiali prodotti dal docente, visione di filmati, documentari, lezioni registrate dalla RAI, YouTube, Treccani ecc.)

Materiale prodotto dal docente.

---

**Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni – specificare con quale frequenza**

(videolezioni, chat, restituzione degli elaborati corretti, ecc.)

Una o due videolezioni la settimana

---

**Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati**

(Classroom, Hangouts meet, Google drive, email, WhatsApp, Skype, ecc.)

Classroom, Hangouts meet, WhatsApp

---

**Registro elettronico (strumento obbligatorio)**

Nel registro elettronico verranno registrati gli argomenti svolti, i compiti assegnati e le valutazioni attribuite.

---

**Modalità di verifica formativa**

(restituzione degli elaborati corretti, colloqui<sup>1</sup> via Hangouts meet o Skype, rispetto dei tempi di consegna, livello di interazione, test on line ecc.)

Restituzione dei compiti corretti, colloqui via Hangouts meet, test, rispetto dei tempi di consegna.



**PROGRAMMA SVOLTO**  
**DISCIPLINA: INGLESE**

**DOCENTE:** Cominu Arianna

**TESTI E MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI:**

- Libro di testo
- LIM
- Dizionari multimediali online
- Schede e materiali creati dalla docente
- Materiale autentico scaricato da internet (articoli di giornale, saggi, testi di carattere specialistico) e riadattato dal docente
- Libri e ascolti extra (attività di preparazione alle prove Invalsi, romanzo The Animal Farm)
- Video e filmati (con sottotitoli in lingua inglese)
- Brevi episodi di una serie TV o video didattizzati
- Schede grammaticali
- Giochi didattici per praticare la lingua
- Piattaforma GSuite for Education (Google Classroom, Hangouts Meet)
- Skype

**OBIETTIVI CONSEGUITI ( in termine di conoscenze, competenze e abilità)**

È necessario in primo luogo sottolineare che la classe non ha potuto beneficiare, per quanto riguarda la lingua inglese, di continuità didattica nell'arco dei cinque anni. Per tale motivo, è stata rilevata dall'inizio dell'a.s. una spiccata disomogeneità nel livello di preparazione degli alunni. Il lavoro è stato indirizzato in particolar modo al recupero e al rinforzo delle abilità e delle conoscenze di base, al fine di fornire agli studenti degli strumenti adeguati per raggiungere le competenze e le capacità richieste nonché per l'applicazione e la rielaborazione dei contenuti. In generale (a parte rare eccezioni) gli alunni si sono impegnati raggiungendo risultati accettabili e, in rarissimi casi, eccellenti. Non tutta la classe è riuscita, però, a recuperare una preparazione pienamente soddisfacente, anche se è stato registrato un miglioramento soprattutto nell'approccio e nel metodo di studio: ad esiti più positivi si affiancano risposte più incerte ed inferiori alle attese. Gli obiettivi prefissati sono stati nel complesso raggiunti, anche se non sono stati raggiunti dagli alunni allo stesso livello, specialmente per quanto riguarda abilità e competenze. La maggior parte della classe ha conseguito risultati soddisfacenti, alcuni, per impegno e partecipazione, presentano un livello di preparazione appena sufficiente o, in taluni casi, non sufficiente. Vanno sottolineate le ottime competenze linguistiche di alcuni studenti che hanno raggiunto risultati apprezzabili grazie all'impegno costante e alla capacità individuale di rielaborazione e produzione, sia orale che scritta, delle nozioni acquisite. Si è fatto ricorso ad elaborati scritti e colloqui orali per valutare la conoscenza e comprensione dei contenuti e l'uso corretto della lingua. È tuttavia doveroso segnalare l'immensa difficoltà di alcuni studenti a comunicare in lingua inglese, a causa delle gravi lacune pregresse e dell'ansia linguistica che ne consegue. Inoltre, l'attività di comprensione e produzione orale si è notevolmente ridimensionata con l'utilizzo della DAD.

L'attività didattica si è svolta in maniera regolare fino all'inizio dell'emergenza Covid-19, nel mese di marzo. Durante l'attività di didattica a distanza, l'impegno è stato regolare per la maggior parte degli alunni, con qualche eccezione costituita da alunni che si sono impegnati in maniera discontinua o non si sono impegnati affatto.

Dal punto di vista disciplinare, la classe si è sempre dimostrata educata e rispettosa nei confronti dell'insegnante e in generale aperta al dialogo educativo, e ciò ha contribuito ad instaurare un clima di fattiva collaborazione.

**Conoscenze**

Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali. Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete. Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali. Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo. Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali. Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto. Lessico di settore codificato da organismi internazionali. Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale. Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo. Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.

### **Competenze**

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER). Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro. 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.

### **Abilità**

Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro. Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto. Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro. Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista 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. Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano. 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, compresa la nomenclatura internazionale codificata. Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa. Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

## **METODOLOGIE**

- Lezioni frontali
- Lezioni partecipate
- Lavori di gruppo e cooperative learning
- Discussioni guidate
- Esercitazioni
- Didattica ludica
- Lezioni in videoconferenza

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Oltre al raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati, la valutazione ha tenuto conto della costanza e dell'impegno dimostrato dagli alunni, soprattutto nel difficile periodo della DAD. Inoltre, è stato tenuto conto dei risultati raggiunti dagli alunni in un confronto diacronico tra situazione iniziale di partenza e situazione finale.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI E UNITÀ DIDATTICHE**



## **PRIMO QUADRIMESTRE**

- Pronunciation tips (attività di pronuncia)
- Attività strutturate di ascolto: How I met your mother (alcune puntate della serie TV, analisi linguaggio ed espressioni di uso quotidiano e colloquiale);
- Attività di lettura: The Animal Farm, introduction;
- Attività di esercitazione prova Invalsi (test e ascolti riadattati alle prove Invalsi):  
Reading and Use of English: Typical Sports of the UK; Teaching and Testing in English Schools  
Listening: sports
- Linguaggio specialistico materie di indirizzo:  
Unit 1: Current and circuits - DC and AC circuits - Danger! Electric shock! (Reading comprehension and vocabulary)
- Competenze interculturali e di cittadinanza:  
The European Union: State members  
The European Union: values and principles  
The European Union and its institutions
- Rinforzo e revisione grammaticale:  
Giving suggestions: imperative, should/shouldn't  
Past Simple: regular and irregular verbs

## **SECONDO QUADRIMESTRE**

- Attività di esercitazione prova Invalsi (test e ascolti riadattati alle prove Invalsi):  
Reading and Use of English: “Streaming and Exams”  
Reading, Listening and Speaking: Work Experience (confronto tra l’attività di PCTO nel Regno Unito e in Italia; parlare della propria esperienza di PCTO)
- Attività di lettura e analisi del testo: The Animal Farm: about the story and about the author.  
Introduction to Animal Farm. Activity: Identifying Animals  
The Russian Revolution (in relazione al contesto del romanzo)  
The Animal Farm, Chapter 1 – analisi del testo e dei personaggi  
The Animal Farm, Chapter 2 – analisi del testo e dei personaggi
- Attività di lettura di un testo autentico (articolo di giornale e video YouTube) e redazione di un breve testo argomentativo sulla situazione attuale “Coronavirus 10 days later: what Italians wish they had known”
- Linguaggio specialistico materie di indirizzo:  
The human heart  
Implantable Cardiac Medical Devices  
Electromagnetic Compatibility  
Amplifiers

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**DISCIPLINA: RELIGIONE**

**DOCENTE: MELIS ANNA PAOLA**

**LIBRO DI TESTO UTILIZZATO: ITINERATI 2.0 Michele Contadini, Casa editrice Elledici, vol. unico**

**OBIETTIVI CONSEGUITI (in termini di conoscenze, competenze, abilità)**

*Conoscenze*

- a) Conoscere per linee generali le tematiche affrontate ponendo l'attenzione sulle questioni fondamentali;
- b) Conoscere la visione della Chiesa in relazione alle tematiche trattate;
- c) Conoscere i principali fattori che determinano la crisi ambientale;
- z) Conoscere il messaggio cristiano sul rispetto dell'ambiente;
- aa) Conoscere il messaggio fondamentale sul rispetto dell'ambiente contenuto nella Bibbia
- bb) Conoscere per linee generali le tematiche di bioetica trattate ponendo l'attenzione sugli aspetti fondamentali;

*Abilità*

- k) Riflettere sul problema ambientale;
- l) Maturare atteggiamenti responsabili nei confronti dell'ambiente;
- m) Valutare il ruolo della coscienza e l'importanza della libertà nella vita umana;
- n) Cogliere la differenza tra legge morale naturale, legge rivelata, leggi umane
- o) *Riflettere sul valore, la dignità e indisponibilità della vita umana;*
- p) Maturare la consapevolezza che la vita va sempre e comunque difesa e tutelata;
- q) Riflettere profondamente sui grandi temi della vita e assumere atteggiamenti di disponibilità al confronto con il messaggio cristiano per una valutazione morale più completa;

*Competenze*

- ✓ Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita; riflettere sulla propria identità; sapersi confrontare con il messaggio cristiano; essere aperti all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- ✓ Cogliere l'incidenza del cristianesimo nella cultura italiana ed Europea;

L'attività didattica, è stata svolta, globalmente, in maniera regolare sino al 4 marzo. Dal 5 marzo è stata gradualmente attivata la didattica a distanza utilizzando, inizialmente le funzioni del RE (condivisione documenti su scuola next e la bacheca presente su didup. Tramite tali funzioni, a partire dal mese di marzo, è stato caricato il materiale didattico con allegate le attività da svolgere. Successivamente sono state attivate le classi virtuali tramite la piattaforma G SUITE e dunque si è proceduto al caricamento del materiale e delle attività attraverso questo canale, e all'utilizzo delle videoconferenze attraverso l'applicativo di google Meet. Gli alunni, in generale, hanno seguito nel primo periodo dell'anno con interesse più che sufficiente le lezioni e hanno partecipato al dialogo educativo con impegno non sempre adeguato. Durante la didattica a distanza gli alunni hanno partecipato solo nell'ultimo periodo. Non hanno preso visione del materiale allegato in bacheca e si sono iscritti con grande ritardo al corso attivato su classroom. Pertanto i risultati, benché positivi in virtù del lavoro svolto sino al 4 marzo, hanno subito un calo. Ovviamente non è stato semplice seguire la didattica a distanza pertanto si terrà conto di tutte le difficoltà incontrate.

**CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE ESPOSTI PER MODULI E UNITA' DIDATTICHE**

**LA DIFESA DELL'AMBIENTE**

la riscoperta del contatto con la natura; il problema ambientale; fattori di crisi ambientale: cambiamento del clima, processi di deforestazione, perdita della biodiversità, smaltimento rifiuti, dissesto idrogeologico; la custodia del creato: il messaggio pronunciato da Giovanni Paolo II in occasione della giornata mondiale della pace del 1990; Il messaggio biblico su ecologia e rispetto dell' ambiente.

**COSCIENZA, LIBERTA', LEGGE:** La coscienza umana ( definizione); la relazione categoria fondamentale della coscienza; origine della coscienza; Coscienza religiosa e coscienza laica; legge morale naturale; legge positiva e legge rivelata; il decalogo; il primato della coscienza; la fedeltà alla coscienza; l' obiezione di coscienza; coscienza individuale e coscienza collettiva; l' irriducibilità della coscienza; Lo sviluppo della coscienza morale; lo studio di Kohlberg; rapporto tra libertà e coscienza;

**L'ETICA DELLA VITA:** etica e bioetica; problematiche legate alla vita; il diritto alla vita;

**LA FECONDAZIONE ARTIFICIALE :** il desiderio di paternità e maternità, la fecondazione artificiale: fecondazione intracorporea ed extracorporea; fecondazione omologa ed eterologa; questioni etiche; l'insegnamento della Chiesa; la legge 40/04; sentenza n. 151/2009 della Corte Costituzionale.

**L'ABORTO:** La vita , il bene più prezioso per l' uomo; La pratica dell' aborto: aborto spontaneo, aborto provocato; indicazioni addotte per giustificare l'aborto direttamente volontario: indicazione medica o terapeutica; indicazione eugenetica; indicazione etica; indicazione sociale o economica; indicazione matrimoniale; la legge 194/78; nodi problematici della legge; l'obiezione di coscienza; valutazione morale dell'aborto; il pensiero della Chiesa; l'amniocentesi; la pillola del giorno dopo, la RU486;

**L'EUTANASIA:** la sacralità della vita; La pratica dell' eutanasia; eutanasia attiva ed eutanasia passiva; Il suicidio assistito; La prospettiva cristiana; valutazione morale dell'eutanasia; implicazioni sociali dell'eutanasia; il pensiero cristiano sull'eutanasia; forme lecite di aiuto in punto di morte; le cure palliative; l'accanimento terapeutico; il testamento biologico;

visione del film: “ Quasi amici”

Visione del film/ documentario “Before the flood”

## **METODOLOGIE**

- Lezione frontale;
- lezione partecipata;
- discussioni guidate;
- analisi di brani o frasi;
- film, documentari ;
- didattica a distanza
- test;
- questionari.

## **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI**

- a) LIBRO DI TESTO
- c) Dvd
- d) Documentari
- e) Film
- f) lavagna /LIM
- g) Documenti
- h) Fotocopie
- i) RE per la didattica a distanza e classroom/ MEET

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Per la verifica sono state proposte agli alunni le seguenti prove: test e questionari. Tali strumenti sono stati utilizzati per verificare le conoscenze acquisite e la maturità raggiunta a livello di atteggiamento.

Nella valutazione verranno presi in considerazione, oltre ai risultati raggiunti nelle prove , l'impegno mostrato durante tutto l'anno, l'interesse e la partecipazione attiva.

La valutazione finale sarà di tipo formativo e si baserà sul lavoro svolto nella prima parte dell'anno scolastico, sulla partecipazione degli alunni alle attività proposte tramite gli strumenti per la didattica a distanza, sull'impegno e sulla buona volontà mostrati. Si terrà conto, ovviamente delle difficoltà legate alla DaD, all'uso di nuovi strumenti e dell'impossibilità da parte di alcuni allievi ad utilizzarli.

La valutazione verrà espressa attraverso un giudizio sintetico secondo quanto previsto dal concordato.

Scala di valutazione:

Non sufficiente: (NS) mancato raggiungimento degli obiettivi minimi.

Sufficiente: (S) raggiungimento parziale degli obiettivi

Discreto: (D) raggiungimento degli obiettivi essenziali

Buono: (B) complessivo raggiungimento degli obiettivi

Distinto: (DD) pieno raggiungimento degli obiettivi

Ottimo: (O) raggiungimento completo ed approfondito degli obiettivi

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE**

L'insegnamento delle Scienze Motorie e Sportive, nel naturale proseguimento della scuola secondaria di primo grado, costituisce un prezioso contributo alla formazione dello studente, veicolando l'apprendimento di competenze motorie, sportive, espressive, emotive, sociali, patrimonio indispensabile per una crescita sana ed armonica della persona. Superando la vecchia dicotomia corpo-mente le rinnovate Scienze Motorie e Sportive si propongono come elemento essenziale per lo sviluppo integrale del giovane, attraverso esperienze, scoperte, prese di coscienza e abilità nuove, che diventano patrimonio personale dell'alunno. .

La personalità dello studente potrà essere pienamente valorizzata attraverso l'ulteriore diversificazione delle attività, utili a scoprire ed orientare le attitudini personali nell'ottica del pieno sviluppo del potenziale di ciascun individuo. In tal modo le scienze motorie potranno far acquisire allo studente abilità molteplici, trasferibili in qualunque altro contesto di vita. Ciò porterà all'acquisizione di corretti stili comportamentali che abbiano radice nelle attività motorie sviluppate nell'arco del quinquennio in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità.

Al termine del quinto anno lo studente dovrà dimostrare di aver raggiunto le seguenti competenze :

- ✓ La capacità di utilizzare le qualità condizionali adattandole alle diverse esperienze motorie ed ai vari contenuti tecnici.
- ✓ Di conoscere le metodologie di allenamento.
- ✓ Un significativo miglioramento delle capacità coordinative in situazioni complesse;
- ✓ Di praticare almeno due giochi sportivi verso cui mostra di avere competenze tecnico tattiche e di affrontare il confronto agonistico con etica corretta.
- ✓ Di saper organizzare e gestire eventi sportivi scolastici ed extrascolastici.
- ✓ Di conoscere e di essere consapevole degli effetti positivi prodotti dall'attività fisica sugli apparati del proprio corpo.
- ✓ Conoscere i principi fondamentali per una corretta alimentazione e per un sano stile di vita.
- ✓ Conoscere le principali norme di primo soccorso e prevenzione infortuni.
- ✓ Di impegnarsi in attività ludiche e sportive in contesti diversificati, non solo in palestra e sui campi di gioco, ma anche all'aperto, per il recupero di un rapporto corretto con l'ambiente naturale e di aver un comportamento responsabile verso il comune patrimonio ambientale per la sua tutela.

**OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO**

<b>Conoscenze:</b>	<b>Abilità:</b>
2 Svolgere attività motorie adegua dosi a diversi contesti riconoscendo le diverse variazioni fisiologiche	d) Assumere sempre posture corrette, soprattutto in presenza di carichi; saper interagire con il ritmo del compagno ;saper riprodurre delle azioni o dei gesti tecnici dello sport
3 Controllare i movimenti per risolvere un compito motorio in modo adeguato	e) Gestire in modo autonomo la fase di riscaldamento in funzione dell' attività scelta e del contesto
4 Comunicare con linguaggi non verbali per esprimere emozioni e stati d'animo	f) Esprimere stati d' animo attraverso la danza educativa ;utilizzare attrezzi
5 Utilizzare i gesti tecnici e le strategie dei principali sport individuali e di squadra	
6 Utilizzare le norme di primo soccorso ed una corretta alimentazione , assumere comportamenti responsabili ai fini della sicurezza ed del mantenimento della salute dinamica	

	<p>in modo non convenzionale</p> <p>g) Cooperare in equipe utilizzando e valorizzando le attitudini individuali; assumere comportamenti funzionali alla sicurezza; curare l'alimentazione relativa al fabbisogno quotidiano</p>
--	---

**COMPETENZE ACQUISITE**

I ragazzi hanno raggiunto la conoscenza dei principali apparati anatomici e fisiologici utilizzati nella pratica sportiva, le regole di diversi sport e i pericoli derivanti dall'uso e abuso di sostanze dopanti e pericolose per la propria salute. Nel percorso formativo si è cercato di rafforzare e consolidare il bagaglio motorio personale di ciascun allievo affinando le capacità condizionali e coordinative. I risultati conseguiti sono per la maggior parte della classe soddisfacenti. I ragazzi infatti esercitano in modo efficace la pratica sportiva acquisita per il proprio benessere personale, hanno conoscenza delle proprie capacità e dei propri limiti nelle diverse attività motorie e sportive e hanno raggiunto la giusta competenza nell'autovalutazione di sé e delle proprie prestazioni sportive. La classe ha acquisito diverse abilità come sostenere i diversi carichi di lavoro, vincere resistenze sia a carico naturale che addizionale, eseguire dei movimenti motori con un'ampia mobilità articolare. L'approccio didattico ha visto l'utilizzo prevalente di lezioni pratiche, volte all'insegnamento di diverse discipline sportive e più in particolare della pallavolo e della pallacanestro, calcio e arrampicata. La parte teorica ha seguito pienamente la traccia presentata nei piani di lavoro e nel contratto formativo. Le lezioni teoriche sono state seguite con interesse.

## 8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

---

### 8.1 Criteri di valutazione

I criteri utilizzati per la valutazione degli studenti sono quelli riportati nel PTOF. In sintesi, si sono utilizzate esercitazioni, interrogazioni, verifiche scritte ed orali.

La votazione ha seguito i parametri stabiliti dal collegio docenti:

- VOTO 10/9 OTTIMO: piena padronanza di concetti, linguaggi e procedure; capacità di organizzare gli argomenti operando collegamenti tra concetti e tematiche di più discipline; capacità di approfondimento e rielaborazione personale; prova completa e approfondita.
- VOTO 8 BUONO: possesso di conoscenze approfondite; lessico corretto ed esposizione chiara e coerente; sa inquadrare gli argomenti ed effettuare correlazioni; prova completa, corretta e nel complesso organica.
- VOTO 7 DISCRETO: soddisfacente possesso di conoscenze, capacità di applicare in modo sicuro e sostanzialmente corretto; uso corretto del lessico ed esposizione chiara; si orienta tra gli argomenti e, se guidato, li inquadra; prova essenziale e corretta.
- VOTO 6 SUFFICIENTE: acquisizione ed applicazione dei contenuti a livello dei minimi irrinunciabili; uso del lessico non sempre adeguato, se guidato espone l'argomento in modo lineare; prova manualistica con lievi errori.
- VOTO 5 MEDIOCRE: acquisizione parziale dei minimi con evidente incertezza nel procedere ad applicazioni corrette; lessico non del tutto adeguato ed esposizione poco chiara; prova incompleta con errori non particolarmente gravi.
- VOTO 4 INSUFFICIENTE: acquisizione lacunosa dei contenuti essenziali con conseguente difficoltà a procedere nell'applicazione; lessico inadeguato, esposizione incoerente e confusa; prova lacunosa con numerosi errori.
- VOTO 3 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE: mancata acquisizione dei contenuti essenziali; incapacità di procedere nell'applicazione; prova con gravi e numerosi errori.
- VOTO 2-1 SCARSO: lavoro non svolto; mancate risposte; prova non valutabile; rifiuto a sostenere la prova.

### Voto di condotta:

Il voto di condotta è espressione collegiale del Consiglio di Classe e viene attribuito su proposta del docente coordinatore di classe. In particolar modo il voto in condotta verrà assegnato sulla base di alcuni specifici criteri di valutazione, che prendono in considerazione diversi aspetti:

- a) rispetto del regolamento d'Istituto;
- b) comportamento responsabile: • nell'utilizzo delle strutture e del materiale della scuola; • nella collaborazione con docenti, personale scolastico e compagni;
- c) frequenza e puntualità;
- d) partecipazione alle lezioni;
- e) impegno e costanza nel lavoro scolastico in classe e a casa

**Tabella ore di lezione svolte sino al 4 Marzo svolte in presenza a scuola ed in modalità “DAD” didattica a distanza (4 Marzo 27 maggio)**

Materie	Sino al 4 marzo	Dal 4 marzo al 27 maggio (modalità “DAD”)
Italiano	74	22
Storia	45	13
Elettronica	70	50
Sistemi	110	16
T.P.S.E	67	30
Inglese	55	32
Scienze Motorie	42	16
Matematica	66	25
Religione	13	13

## **Esame stato 2020**

**In seguito all’ Ordinanza del 16 maggio 2020 concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l’anno scolastico 2019/2020 l’esame di stato sarà impostato nel seguente modo:**

1. Elaborato sulle materie di indirizzo, concordato precedentemente dai candidati con i propri docenti, che rappresenterà l'inizio dell'Esame.
2. Discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno
3. Analisi del materiale scelto dalla commissione
4. Quesiti di Cittadinanza e Costituzione
5. Illustrazione della propria esperienza di alternanza scuola-lavoro



*Riguardo alla Discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettere a) e b) del Decreto materie. La tipologia dell'elaborato è coerente con le predette discipline di indirizzo e riguarderà i seguenti argomenti:*

<b>Studente</b>	<b>Argomento elaborato concordato</b>
	Studio e applicazione di un sistema di controllo per illuminazione stradale.
	Controllo della stabilità di un inverter trifase e dell'elettronica di potenza che costituisce il meccanismo di automazione.
	Studio e dimensionamento di una caldaia collegata alla rete elettrica di distribuzione.
	Analisi e descrizione di un sistema elettrico ed elettronico per motorhome.
	Progettazione e realizzazione di un rilevatore di impulsi per un dispositivo cardiaco impiantabile.
	Studio e analisi elettrico ed elettronico di un Cardiometro Neonatale.
	Sistema di controllo di un impianto termico a fonte solare.
	Analisi e dimensionamento di componenti costruttivi di un dispositivo cardiaco impiantabile che riguardano l'interfacciamento paziente/sensori .
	Dimensionamento e progettazione di un Sensore di posizione per applicazioni civili/industriali.
	L'utilizzo del sensore NTC nei dispositivi elettrici ed elettronici in civile abitazione.
	Vantaggi e svantaggi delle piattaforme di gestione per impianti domotici.

## Criteri adottati dalla scuola per l'attribuzione crediti

I crediti verranno assegnati in base alla media dei voti, come previsto dalla tabella di cui allegato A del Decreto Legislativo 13 aprile 2017, n. 62. (rimodulato a causa dell'emergenza coronavirus) Poiché in ogni banda l'oscillazione è di un solo punto, allo studente viene attribuito il punteggio massimo della banda in cui ricade la media dei voti, salvo in casi particolari, come scarsa frequenza o discontinuità nell'impegno. Per il credito formativo si terrà conto di: partecipazione ad attività non curricolari promosse dalla scuola; acquisizione di esperienze al di fuori della scuola; debita documentazione dalla quale emergano competenze coerenti con l'indirizzo di studi. **Allegato A**

TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

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

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

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

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

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

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

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

### Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle discipline del curricolo, 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	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	

conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	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</b>				

Il documento del Consiglio di Classe 5 di Ales è stato approvato nella seduta del 27 maggio 2020

Il Consiglio d classe

<i>Ambito di competenza</i>	<i>Cognome e nome del docente</i>	<i>Firma</i>
Italiano e Storia	Tamponi Alessandra	
Complementi di matematica	Atzori Antonello	
Elettrotecnica ed elettronica	Pinna Pierpaolo	
Inglese	Cominu Arianna	
Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica	Antonello Pani	
Tecnologia disegno e progettazione	Sulis Sergio	
Laboratorio di Tecnologia disegno e progettazione, Laboratorio di Sistemi Automatici	Antonello Pani	
Religione	Melis Anna Paola	
Sistemi automatici	Spano Ivan	
Scienze Motorie	Francioni Emanuele	
Lab elettronica	Vacca Giancarlo	

*Il Coordinatore del C. di C.*

*Il Dirigente Scolastico*

***Antonello Pani***

---

