

**ESAME DI STATO- a.s. 2020/2021**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
**CLASSE 5° sez. A ELETTRONICA -ELETTROTECNICA – Corso DIURNO**

**1. OBIETTIVI GENERALI DELL'INDIRIZZO**

Il Diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica”, Articolazione **Automazione**:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;

- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici tradizionali e sistemi di automazione e robotizzati

È grado di:

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;

- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;

- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;

- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;

- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;

- nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

In particolare, nell'articolazione “Automazione”, viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo in ambito industriale e civile

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” consegue i risultati descritti in termini di competenze.

1– Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.

2 – Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

3 – Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.

4 – Gestire progetti.

5 – Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.

6 – Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici, quali l'automazione, la domotica e la robotica.

7 – Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

## 2. STORIA DELLA CLASSE

La classe 5 A sez Elettronica- Elettrotecnica risulta composta da 13 allievi, tutti provenienti dalla quella precedente. Gli studenti hanno partecipato, nel complesso regolarmente, sia alle attività in presenza, sia a quelle a distanza, tranne uno che si è eclissato durante la didattica a distanza, per poi riprendere a frequentare nell'ultimo periodo in presenza.

Il corpo docente è rimasto sostanzialmente invariato nel biennio, mentre in questo ultimo anno scolastico si sono avvicinati nuovi insegnanti nelle discipline Elettrotecnica-Elettronica, Domotica ed Educazione Fisica, tuttavia l'attività didattica ed educativa non ha subito soluzioni di continuità significative.

La classe presenta una certa dicotomia sia sul piano delle capacità logico-cognitive, sia per ciò che concerne gli interessi e l'apertura agli stimoli culturali, evidenziando diversificati livelli di preparazione e di aspirazione e dimostrando, conseguentemente, attitudini e profitti non omogenei.

Circa un terzo della classe, composto da allievi responsabili, dotati di buone capacità di apprendimento e di rielaborazione, interessati a tutte le discipline e all'acquisizione di nuove competenze, ha raggiunto un grado di preparazione mediamente più che soddisfacente, nonché un'apprezzabile crescita personale.

La restante parte, costituita da ragazzi dotati di capacità, nel complesso, più che sufficienti, ma non sempre sostenuti da un solido impegno e dalla volontà di mantenere un'adeguata concentrazione all'interno dell'ambiente di apprendimento costruito in DDI, ha messo in luce una partecipazione a tratti passiva, un impegno alterno nella rielaborazione personale dei contenuti, conseguendo pertanto, in alcune discipline, risultati non soddisfacenti o, comunque, inferiori alle loro potenzialità.

Per quanto riguarda le competenze linguistico-espressive, alcuni allievi presentano ancora carenze nell'uso del lessico specifico delle diverse discipline ed evidenziano qualche difficoltà nell'esposizione corretta dei concetti acquisiti.

Sul piano relazionale la classe, ancorché disomogenea, si presenta, in generale, priva di conflittualità e discretamente collaborativa, mantenendo un comportamento nel complesso sempre corretto e dimostrando discrete competenze relazionali nei confronti degli insegnanti e dei compagni.

Un gruppo di quattro studenti ha aderito alla competizione ROBOCUP con il progetto " Eporedia spiders", nella realizzazione del quale, il team ha messo in luce ferma volontà di raggiungimento degli obiettivi e spiccata capacità di implementare soluzioni progettuali efficaci ed innovative.

Si sottolinea che i programmi, di seguito riportati, sono stati validati dagli allievi come previsto dalla circolare n. 499 del 29 aprile 2021.

Non sono state svolte lezioni con la didattica Clil in quanto nessun docente è in possesso delle certificazioni necessaria

### 3. VALUTAZIONE

#### 3.1 VOTO DI COMPORTAMENTO E SUO SIGNIFICATO

In riferimento all'importanza attribuita al voto di comportamento, che pregiudica l'ammissione all'esame, si comunicano i criteri individuati per poter procedere con equità e trasparenza all'attribuzione del voto di condotta negli scrutini. Tale valutazione concorre, unitamente alla valutazione degli apprendimenti, a quella complessiva dello studente. Tale voto tiene conto: della partecipazione, della frequenza e dell'osservanza delle norme di civile convivenza e del regolamento interno della scuola.

**Voto 10:** L'allievo si distingue per una partecipazione attenta ed esemplare alle lezioni, per la disponibilità ad aiutare i compagni, è puntuale nell'esecuzione dei compiti assegnati, è corretto nei confronti dell'insegnante e dei compagni e frequenta regolarmente.

**Voto 9:** L'allievo partecipa alle lezioni, è corretto con l'insegnante e i compagni, svolge i lavori assegnati, frequenta in modo regolare.

**Voto 8:** L'allievo frequenta con sufficiente regolarità le lezioni, partecipa con superficialità si comporta in modo corretto con insegnanti e compagni, a volte viene richiamato ad una maggiore attenzione.

**Voto 7:** L'allievo non partecipa regolarmente alle lezioni, si presenta spesso in ritardo, con l'insegnante si comporta in alcune occasioni in modo scorretto: rifiuta di eseguire quanto richiesto, è polemico, cambia posto senza permesso, disturba i compagni. I comportamenti scorretti sono stati segnalati ai genitori con note informative, telefonate e colloqui.

**Voto 6:** L'allievo si presenta spesso in ritardo, si assenta e non giustifica, svolge un'azione costante di disturbo, fastidiosa sia per i compagni che per l'insegnante, facendo uso anche di cellulari, Ipod... E' recidivo ai richiami, non esegue i compiti assegnati, ha spesso un atteggiamento provocatorio nei confronti dell'insegnante e talvolta minaccioso nei confronti dei compagni. I comportamenti scorretti sono stati segnalati ai genitori con note informative, telefonate e colloqui. E' stato oggetto di sanzioni disciplinari.

**Voto 5:** L'allievo non presta attenzione alle lezioni, non partecipa all'attività didattica, si presenta ripetutamente in ritardo, svolge un'azione di disturbo costante durante tutto l'orario scolastico. E' scorretto nei confronti degli altri. dell'insegnante, risponde in maniera provocatoria e insolente ai richiami. Rifiuta spesso ogni dialogo formativo. Ha un atteggiamento di prevaricazione, violenza, minaccia verso i compagni e talvolta anche nei riguardi dell'insegnante. I comportamenti scorretti sono stati segnalati ai genitori con note informative, telefonate e colloqui. E' già stato oggetto di sanzioni disciplinari gravi che hanno comportato l'allontanamento dalla comunità scolastica per più di 15 giorni. Nonostante i provvedimenti attuati, l'alunno non ha dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento.

**Voto 4:** oltre a quanto precisato per l'attribuzione del voto 5, nel corso dell'anno l'atteggiamento si è aggravato progressivamente e l'allievo è stato soggetto a reiterate sospensioni dalle lezioni di lungo periodo. Nonostante i provvedimenti attuati, l'alunno non ha dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento.

**Voto 3-2-1:** casi eccezionali relativi a fatti estremamente gravi che hanno comportato l'allontanamento dalla comunità scolastica per lunghi periodi o per reati che violino la dignità e il rispetto della persona umana o l'incolumità delle persone

Il Consiglio di Classe valuterà approfonditamente ogni singolo caso in sede di scrutinio, l'insufficienza potrà essere attribuita anche a fronte di un solo evento di particolare gravità. Non è pertanto obbligatorio che tutti i comportamenti negativi sopra descritti si siano verificati congiuntamente.

In caso di voto di condotta insufficiente, l'alunno non potrà essere ammesso alla classe successiva anche in presenza di sufficienze in tutte le discipline.

### 3.2 CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

VOTI	DESCRITTORI						
	Conoscenza	Comprensione	Applicazione	Analisi	Sintesi	Abilità linguistiche ed espressive	Capacità di valutazione e autonomia critica
3	Non possiede alcuna conoscenza	Commette numerosi e gravi errori	È incapace di applicazioni, anche in situazioni note	È incapace di effettuare analisi	Non possiede capacità di sintesi	L'esposizione risulta molto povera e disorganica nei contenuti e gravemente scorretta sul piano formale	Non ha autonomia di giudizio
4	Le conoscenze sono quasi nulle e molto superficiali	Commette gravi errori	L'applicazione è assai scarsa e incerta	Effettua analisi generalmente incerte	Sintetizza in modo del tutto impreciso	L'esposizione è disorganica e gravemente scorretta sul piano formale, la comunicazione è molto lacunosa	Effettua valutazioni difettose e incomplete
5	Possiede conoscenze frammentarie e molto superficiali	Commette errori evidenti	Sa applicare limitate conoscenze, ma commette errori	Sa effettuare analisi molto parziali	Sintetizza con frequenti imprecisioni	L'esposizione risulta povera nei contenuti e incerta sul piano ormale (gli errori lessicali e grammaticali pregiudicano talvolta la comprensione)	Esprime valutazioni del tutto superficiali
6	Conosce i contenuti fondamentali richiesti	È in grado di affrontare consegne semplici	Sa applicare le conoscenze in situazioni semplici e note	Sa effettuare analisi non complete	Sa sintetizzare, se guidato, in modo sommario le conoscenze acquisite, anche se in modo non completo	L'esposizione assicura i contenuti fondamentali e rispetta le principali convenzioni morfo-sintattiche	Possiede una limitata autonomia di giudizio
7	Possiede conoscenze certe e moderatamente approfondite	È in grado di affrontare consegne più impegnative	Sa applicare adeguatamente le conoscenze in compiti che non presentano complessità	Sa effettuare analisi corrette, ma non sempre approfondite	Sa sintetizzare correttamente le conoscenze acquisite, anche se in modo non completo	L'esposizione risulta corretta nella forma, con frasi sintatticamente strutturate e lessicalmente coerente al contesto	Sa esprimere valutazioni autonome, anche se non approfondite

<b>8</b>	Possiede conoscenze ampie e adeguatamente approfondite	È in grado di affrontare consegne complesse	Sa applicare con precisione le conoscenze acquisite in compiti che presentano complessità	Sa effettuare analisi corrette e, se guidato, approfondite	Sa organizzare autonomamente le conoscenze acquisite	L'esposizione risulta sciolta e corretta nella forma, che risulta sintatticamente articolata, con un lessico vario e appropriato al contesto	Sa esprimere valutazioni autonome e complete
<b>9</b>	Possiede conoscenze complete, approfondite e documentate	Sa affrontare correttamente e con sicurezza consegne complesse	Sa applicare con disinvoltura le conoscenze acquisite anche in situazioni nuove	Sa effettuare autonomamente analisi complesse, con qualche contributo personale	Sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze acquisite	Esponde i contenuti in modo autonomo, esprimendosi con chiarezza, coerenza e correttezza sintattica, dottando un lessico vario e ricco	Sa esprimere valutazioni autonome, complete e approfondite
<b>10</b>	Possiede conoscenze complete, approfondite, documentate e rafforzate da collegamenti	Sa affrontare con precisione ed originalità consegne complesse, stabilendo collegamenti	Sa applicare con spigliatezza le conoscenze in contesti nuovi che sa proporre autonomamente	Sa effettuare analisi complesse e stabilire relazioni, seguendo percorsi autonomi	Sa organizzare in modo autonomo e completo e approfondito le conoscenze, con eventuali contributi personali	Enuncia autonomamente i contenuti con ordine, coerenza ed efficacia comunicativa e con un'esposizione fluida ed un lessico ricco ed articolato	Sa esprimere valutazioni autonome e approfondite, anche al di fuori delle nozioni trasmesse

Per quanto concerne gli elementi da considerare per esprimere la valutazione finale:

- Andamento didattico-disciplinare, valutato con i criteri sintetizzati nella descrizione dei voti e voti di comportamento sopra citati, con peso prevalente ai periodi in presenza
- Responsabilità dimostrata nella DDI e disponibilità alla collaborazione con docenti e compagni
- Metodo e organizzazione nello studio, in modalità sincrona e asincrona, rispetto dei tempi e delle consegne
- Autonomia e onestà dei lavori consegnati al docente nella DDI
- Esiti delle valutazioni delle attività didattiche e progressi riscontrati
- Impegno da parte degli allievi anche nell'individuare soluzioni alternative alla presenza in videoconferenza, dimostrando interesse e partecipazione al dialogo educativo.

#### 4. ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

**Relazione PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento**  
 (ex Alternanza Scuola-Lavoro)

L'ipotesi formativa proposta tiene conto delle linee d'indirizzo della figura professionale del perito industriale in Elettronica-Elettrotecnica con articolazione Automazione; i referenti hanno sempre organizzato, anche prima dell'entrata in vigore della legge 107/2015, attività di Alternanza Scuola- Lavoro

con la finalità di promuovere l'orientamento degli studenti nella valorizzazione delle loro attitudini personali, interessi e apprendimenti: ciò è stato reso possibile anche grazie alla disponibilità delle numerose imprese del settore che costituiscono il tessuto connettivo produttivo del territorio e con le quali l'IIS "Olivetti" da sempre collabora.

Tale esperienza permette agli studenti di entrare in contatto con la realtà lavorativa e il mondo produttivo del territorio, arricchendo la propria formazione scolastica con l'acquisizione di competenze professionali e trasversali spendibili nel contesto lavorativo e non solo.

Al fine di permettere agli studenti di svolgere le attività di alternanza presso le aziende, il C.d. D. ha deliberato che le attività didattiche per le classi III e IV iniziassero due settimane dopo e terminassero due settimane prima rispetto alla data stabilita dal calendario regionale nell'anno 2018/2019; per il corrente a.s. le attività didattiche della classe V sono iniziate tre settimane dopo la data stabilita dal calendario regionale e termineranno regolarmente.

Come risulta dal prospetto allegato al presente documento, tutti gli allievi hanno ricevuto la prevista formazione sulla sicurezza (4 ore di formazione generale più 12 ore di formazione specifica) e hanno partecipato ad un periodo di alternanza Scuola-Lavoro nell' a.s. 2018-2019, al termine della classe III, presso aziende del settore elettrotecnico-elettronico.

Alla fine dell'a.s. 2019-2020 invece, causa pandemia Covid-19, tenuto conto delle conseguenti difficoltà delle aziende e della decisione dello sblocco delle attività in presenza soltanto a partire dal mese dell'inizio delle lezioni, unicamente due allievi della classe hanno deciso di avvalersi di tale possibilità, effettuando uno stage della durata di tre settimane, nel mese di settembre.

Tutti gli studenti hanno comunque effettuato il numero di ore minimo di PCTO previsto.

**Vedere report allegato.**

## 5. CITTADINANZA E COSTITUZIONE

**Allegato documento**

## 6. SIMULAZIONE PROVE DI ESAME

Nell'assegnazione dell'argomento previsto dall'art.17 comma 1, a) dell'OM 10 si è tenuto conto, nella sua formulazione, delle indicazioni ministeriali relative alle prove d'esame e delle simulazioni della seconda prova svolte nel corso del corrente anno scolastico.

## 7. ATTIVITA' DIDATTICHE DISCIPLINARI

Di seguito, le programmazioni disciplinari dell'anno scolastico.

**CLASSE V ELT/ELN**  
**PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO E STORIA**  
**A.S.2020/2021**  
**DOCENTE: PATRIZIA GIACHINO**

**Materia:** ITALIANO

**Docente:** Patrizia Giachino

**Testo Adottato:** Cataldi ,Angioloni, Panichi -La letteratura al presente. Vol A/B - Palumbo Editore

### **OBIETTIVI SPECIFICI**

- ❖ Redigere testi espositivi e argomentativi
- ❖ Utilizzare registri comunicativi adeguati, sostenere conversazioni semplici su tematiche predefinite anche professionali
- ❖ Realizzare testi specialistici
- ❖ Utilizzare termini tecnici e scientifici semplici ma adeguati
- ❖ Utilizzare tecnologie digitali per la presentazione di un prodotto
- ❖ Riconoscere e adoperare gli strumenti di comunicazione e di collaborazione più adatti per agire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- ❖ Conoscere gli aspetti storici e culturali più evidenti dell'epoca
- ❖ Contestualizzare autori ed opere, cogliendo affinità e differenze con altri scrittori
- ❖ Sintetizzare, parafrasare e commentare testi in prosa.
- ❖ Formulare un giudizio personale semplice sui testi
- ❖ Compiere collegamenti tra le principali espressioni culturali studiate e/o conosciute sia in una visione interculturale sia per la mobilità di studio e di lavoro.
- ❖ Riconoscere il valore e la potenzialità del patrimonio artistico culturale per una sua adeguata fruizione

### **METODOLOGIE DIDATTICA STRUMENTI E INDICATORI DI VALUTAZIONE**

Dall'inizio dell'anno scolastico si sono alternati periodi di didattica in presenza e periodi di DDI. Pertanto le lezioni si sono svolte con modalità diverse: durante il periodo in presenza il programma è stato svolto attraverso lezioni frontali e partecipate unitamente a discussioni guidate sui principali temi affrontati e con la visione di filmati e l'ascolto di documenti audio. I brani relativi ai diversi autori e alle diverse correnti, sono stati letti ed analizzati in classe e, successivamente, alcuni esercizi mirati sono stati svolti a casa autonomamente. Gli strumenti utilizzati sono stati principalmente il libro di testo e le

dispense fornite dalla docente, altri materiali sono stati condivisi sulla piattaforma Spaggiari nella sezione Didattica. Le verifiche sono avvenute attraverso interrogazioni orali e scritte, strutturate e semistrutturate.

Durante le lezioni in DDI si è adottata una metodologia paragonabile alla didattica capovolta; sulla piattaforma Spaggiari o su google drive si sono condivise lezioni, tramite audio, slide e di materiali di approfondimento e completamento, utilizzando sia materiali tratti da siti internet dedicati sia materiali prodotti dalla docente, utilizzando anche ovviamente il libro di testo in loro possesso; durante le lezioni in DDI e durante il periodo in presenza si sono commentati e analizzati gli aspetti fondamentali delle lezioni condivise.

Le verifiche scritte sono state focalizzate in modo privilegiato sulla tipologia A; altre verifiche sono state effettuate attraverso prove semistrutturate, verifiche orali, svolte sia in presenza che a distanza, sono stati inoltre valutati materiali prodotti dagli studenti. La valutazione ha tenuto conto, oltre che degli indicatori ministeriali per le prove scritte, del livello di conoscenza e comprensione dei contenuti, dei progressi rispetto ai livelli di partenza, dell'interesse per la disciplina, dell'utilizzo del linguaggio specifico, la capacità di operare collegamenti tra diversi autori, discipline e contestualizzazione storica e della partecipazione attiva alle lezioni (particolarmente in DDI) e la puntualità nella restituzione dei compiti.

## **RISULTATI**

In base ai risultati la classe si presenta divisa in due gruppi. Un piccolo gruppo ha ottenuto dei risultati migliori grazie al maggiore impegno e alla maggiore predisposizione alla materia; l'altro gruppo invece ha ottenuto risultati mediocri a causa dello scarso studio. Alcuni studenti hanno mostrato un impegno costante durante tutto l'anno scolastico, altri invece hanno dimostrato un impegno pressoché nullo durante i periodi in DDI e scarso nei momenti in presenza, cercando di recuperare la disciplina durante l'ultimo periodo.

Un piccolo gruppo di studenti è in grado di operare autonomamente, collegamenti tra gli autori e le diverse correnti, contestualizzando anche storicamente, altri studenti si fermano a un apprendimento puramente nozionistico e finalizzato al voto di autori e correnti.

## ITALIANO .

### PROGRAMMA SVOLTO anno scolastico 2020/2021

Quadro culturale inizio novecento (caratteri generali) pag da 10 a14

Movimenti e generi letterari di fine '800 da pag 22 a pag 27

Realismo, Scapigliatura, Simbolismo.

Decadentismo ( dal testo e appunti)

**La narrativa francese** pagg 36-37

E. Zola - "L'ammazzatoio" *Gervaise alla finestra* T2

G.Flaubert - " *Mme Bovary* "T1

**L'eroe decadente** - O.Wilde da -*Il ritratto di Dorian Gray* "la prefazione"D5

J.Huysmans - *Salomè* T4

**Il romanzo in Italia** pag 72-73

Il verismo (caratteri generali)

G. Verga da pag 94 a 124

" *La roba*" T10

"*Rosso malpelo*" T2

Il ciclo dei vinti

Da - *I Malavoglia* " *La prefazione ai Malavoglia*" T5

"*l'inizio dei Malavoglia*"T6

Da - *Mastro Gesualdo* "*La giornata di gesualdo*" T11

"*la morte di Gesualdo*" T12

**La poesia in Europa** pag da 196 a 199

I poeti maledetti pag 209-210

C. Baudelaire e la nascita della poesia moderna

da - *i fiori del male* " Al lettore T1"

"l'albatro" T2

"Corrispondenze" T3

**La poesia in Italia** pag 127

**La scapigliatura** (caratteri generali)

**G. Pascoli** pag 282 a 286

da - *Myricae* "lavandare" T2

"X agosto" T3

"Tuono" ( testo condiviso)

"Temporale"

" novembre" T6

da - *Canti di Castelvecchio* "il gelsomino notturno" T9

da - *Il fanciullino* "la poetica del fanciullino" T1

**G. D'Annunzio** pag 327 a 351

*Il Piacere* pag 337-338 "Andrea Sperelli" T1

"la conclusione de"il Piacere" T2

Da - *Alcyone* pag 354

"la sera fiesolana" T5

"la pioggia nel pineto" T6

Da " le vergini delle rocce" il programma del superuomo T4

**VOLUME 3B**

**Avanguardie del '900** da pag 16 a pag 19; pag 218 e 222-223; pag 235; pag 239

F.T.Marinetti" Il manifesto del futurismo" Doc 1

G.Gozzano "LA Signorina Felicità" T3 vv1-18

A.Palazzeschi" Lasciatemi divertire" T5

La cultura scientifica e filosofica da pag 27 a 29

La cultura davanti al fascismo pag 38

La narrativa nell'età delle avanguardie pag 56, materiale prodotto e condiviso dal docente

La prosa del '900 ed il disagio esistenziale (caratteri generali)

Percorso "l'ansia novecentesca" (Slide condivise)

I. Svevo da pag 160 a pag 165; pag 170; pag 175/178

Da - la conoscenza di Zeno

"lo schiaffo del padre morente" T3

"La proposta di matrimonio" T4

"lo scambio di funerale" T5

L. Pirandello

"Ciulà scopre la luna" condiviso sul registro elettronico

"Il treno ha fischiato" T6

da - Il fu Mattia Pascal" - "Pascal porta i fiori alla propria tomba" T4

"Adriano Meis" T3

da - Sei personaggi in cerca d'autore - T9 - "finzione o realtà"

Da Enrico IV" La vita la maschera la pazzia " T10

La poesia in Italia dagli anni '20 agli anni '50

G. Ungaretti

Da pag 284-288 e materiale prodotto dal docente e condiviso sul registro elettronico

"Soldati" T5

" Girovago"

"La madre" T9

"Mattina" T4

"In Memoria"

E. Montale

sintesi prodotta dal docente e condivisa sul registro elettronico

" Spesso il male di vivere ho incontrato"

"Non Chiederci la parola"

" ti libero la fronte dai ghiaccioli"

" Ho sceso dandoti il braccio"

"A mia madre"

Modulo didattico "La guerra e il male di vivere" - condiviso sul registro elettronico

Quasimodo (sintesi) - "Milano Agosto 1943"  
- "Alle fronde dei salici"  
- "Ed è subito sera"  
Ungaretti - "san Martino del Carso"

U. Saba da pag 324 a pag 329 e materiale prodotto dal docente e condiviso  
La capra" condiviso sul registro  
"A mia moglie" T1  
" Città vecchia" T2  
"Amai" T7

### **Il romanzo neorealista in Italia (condiviso su didattica)**

C. Pavese da -"La casa in collina" - e dei caduti che facciamo? pag 678

B. Fenoglio da - "Il partigiano Johnny" - l'esperienza terribile della battaglia  
pag 693

P. Levi da -"Se questo è un uomo" - il viaggio pag 769

E. Vittorini da -"Conversazione in Sicilia" - La scoperta che ogni uomo è uomo  
pag 672

da -"Uomini e no" - Passati per le armi - testo condiviso su Didattica

### **percorso tematico Letteratura e industria**

O. Ottieri "da " Donnarumma all'assalto" Rivedrò la vostra pratica - T1

P. Volponi da "Memoriale" Il lavoro in fabbrica T2

P. Levi da "La chiave a stella" -Avere un mestiere salva sempre T3

V. Sereni. Da "Gli strumenti umani"- Una visita in fabbrica - condiviso sul registro  
elettronico

Lettura integrale di 3 libri a scelta

" Il sentiero dei nidi di ragno" - I. Calvino/ Il sergente nella neve M. Rigoni Stern/

Il partigiano Jhonny B. Fenoglio/la luna e i falò C. Pavese/ La tregua P. Levi/Memoriale  
P. Volponi

- "Storia di Giovanni Falcone" F. La Licata

"Il Piacere"/"Il ritratto di Dorian Gray"

"Il fu Mattia Pascal"/"La coscienza di Zeno"

**Materia:** STORIA

**Docente:** Patrizia Giachino

**Testo Adottato :** *Sulle tracce del tempo - 3- il Novecento e il mondo contemporaneo*

### **OBIETTIVI SPECIFICI**

- ❖ Delinare in modo semplice i caratteri dell'epoca e ricostruire i fenomeni economico-politico-sociali più evidenti che la caratterizzano
- ❖ Stabilire continuità e mutamenti, individuando le cause più visibili
- ❖ Collocare gli eventi nel tempo e nello spazio, comparandoli alle situazioni geopolitiche più note di altre epoche e/o attuali
- ❖ Analizzare e spiegare concetti imprescindibili
- ❖ Saper utilizzare alcuni fonti fornite dal testo
- ❖ Conoscere alcuni aspetti della storia locale e porli in relazione alla storia in generale.
- ❖ Individuare i rapporti più evidenti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento al proprio ambito professionale
- ❖ Utilizzare gli strumenti offerti dal procedimento storico per acquisire un atteggiamento razionale e produttivo verso la realtà, con riferimento al vivere civile in un contesto sociale, lavorativo ed ambienta
- ❖ Mettere in relazione le conoscenze storiche e l'evoluzione umana nel suo complesso
- ❖ Riflettere gli avvenimenti e trarne spunto per il proprio comportamento civico e le scelte lavorative coerentemente ad un sistema valoriale approvato

### **METODOLOGIE DIDATTICA STRUMENTI E INDICATORI DI VALUTAZIONE**

Il programma è stato svolto utilizzando differenti metodologie; oltre alla lezione frontale, alcune tematiche sono state affrontate con lezioni partecipate e discussioni guidate, i filmati dell'Istituto luce visionati sono stati oggetto di analisi e approfondimenti attraverso lezioni guidate. In occasione del *Giorno della Memoria* la classe ha assistito alla proiezione del film "La chiave di Sara".

Durante questo anno scolastico le lezioni si sono svolte sia in presenza che in DDI a seconda della situazione epidemiologica.

Per le settimane in DDI si è adottata una metodologia paragonabile alla didattica capovolta; sulla piattaforma Spaggiari o sul google drive si sono condivise lezioni, tramite audio, slide e di materiali di approfondimento e completamento, utilizzando sia materiali tratti da siti internet dedicati sia materiali prodotti dalla docente, utilizzando anche ovviamente il libro di testo in loro possesso, durante le settimane in presenza è avvenuta la discussione guidata e l'approfondimento sulle diverse tematiche affrontate a distanza oltre al progredire nello svolgimento del programma

Le verifiche si sono svolte, sia in forma orale che scritta, ( in forma scritta prevalentemente in presenza) con prove strutturate e semi strutturate; sono stati inoltre oggetto di valutazione , produzione di materiali da parte degli studenti.

La valutazione ha tenuto conto del livello di conoscenza e comprensione dei contenuti, dei progressi rispetto ai livelli di partenza, dell'interesse per la disciplina, dell'utilizzo del linguaggio specifico e della partecipazione alle lezioni in presenza e in DDI e la puntualità nella restituzione dei compiti

## **RISULTATI OTTENUTI**

La classe ha dimostrato in prevalenza un costante interesse per la materia , ad esclusione di quell'esiguo numero di studenti che non hanno dimostrato impegno e partecipazione durante tutto l'a.s.; la maggior parte della classe ha sempre seguito attivamente le lezioni sia in presenza che in DDI, la partecipazione alle discussioni guidate e all'approfondimento in tutto il periodo scolastico è stato costante per la quasi totalità degli studenti.

I risultati ottenuti, così diversificati, sono la conseguenza di questo diverso atteggiamento di maturità e responsabilità.

## STORIA PROGRAMMA SVOLTO

- Il mondo all'inizio del '900
- L'Italia all'inizio del '900 (la politica di Giolitti- sintesi)
- La Grande Guerra
- Il 1 dopoguerra e la Grande Crisi
- Le origini del fascismo
- La Russia dalla rivoluzione d'Ottobre a Stalin
- Il nazionalsocialismo in Germania
- Il regime fascista
- Il mondo alla vigilia della Seconda guerra mondiale
- Una Guerra Totale
- Le origini della guerra fredda; la Germania divisa;
- i primi passi dell'Europa Unita; l'Europa sovietica e il blocco continentale
- La decolonizzazione
- Il disgelo
- L'Italia nell'immediato dopoguerra
- La terza rivoluzione industriale
- Approfondimento sulla Costituzione Italiana

Film - Il giorno più lungo- Norimberga

La Docente  
Professoressa Patrizia Giachino

Gli studenti

Ivrea 4 maggio 2021

## **EDUCAZIONE CIVICA (L. 92/2019)**

L'insegnamento dell'educazione civica è stato introdotto nell'anno scolastico 2020/2021 e per i futuri anni scolastici, in ogni indirizzo ed in ogni classe, dalla prima alla quinta, compresa dell'istituto, in attuazione della legge n. 92 del 2019 e del D.M. n. 35 del 2020 con i relativi allegati. Il tempo da dedicare a questa materia non può essere inferiore a 33 ore annuali per ciascun anno di corso, e deve essere ricompreso nel monte orario obbligatorio, previsto per la materia in cui è inserito. L'insegnamento dell'educazione civica che è affidato, a seconda degli indirizzi e per la classe quinta, all'insegnante delle discipline giuridiche ed economiche oppure all'insegnante di lettere nello spirito della trasversalità della materia, comporta la trattazione dei seguenti nuclei fondanti: la Costituzione, L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e la Cittadinanza digitale. Esso persegue le seguenti finalità:

- formare cittadini responsabili ed attivi;
- promuovere la partecipazione attiva, piena e consapevole alla vita sociale, politica, culturale della comunità;
- diffondere la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione Europea;
- ampliare la conoscenza delle strutture sociali, economiche, giuridiche ed ambientali della società;
- contribuire a promuovere stili di vita, rispettosi della salute e del benessere bio-psico-sociale;
- avere consapevolezza del principio di legalità e dei concetti di cittadinanza digitale e sostenibilità ambientale;
- rendere gli studenti consapevoli e responsabili nell'utilizzare gli strumenti di comunicazione virtuali.

L'insegnante a cui viene attribuito l'insegnamento specifica, ad inizio anno, nella programmazione generale ed, a consuntivo a fine anno, nel programma svolto, gli argomenti trattati per ciascun nucleo fondante. In particolare con riferimento alla classe quinta, i temi individuati a scopo meramente esemplificativo e con possibilità di apportare tutti gli opportuni adattamenti e cambiamenti, per i seguenti nuclei fondanti, sono:

- 1) La Costituzione: la nascita della Costituzione ed il relativo contesto storico e sociale, il 2 giugno del 1946, il confronto tra lo Statuto Albertino, le caratteristiche e la struttura della Costituzione, la trattazione dei Principi fondamentali della Costituzione ed il commento dei relativi 12 articoli, il concetto di Repubblica parlamentare e di democrazia, le diverse forme di democrazia, la democrazia indiretta, la democrazia pluralista e gli istituti di democrazia diretta.
- 2) Lo sviluppo sostenibile: la definizione di Agenda 2030, l'obiettivo 3, il concetto di salute e la sua evoluzione storica, l'art. 32 Cost. ed il diritto alla salute, la prevenzione e la vaccinazione, l'abuso di sostanze stupefacenti ed alcoliche e le conseguenze sulla salute.

3) La cittadinanza digitale: Il concetto di cittadinanza digitale, i cambiamenti sociali, legati all'avvento del web, i rischi connessi al web, la democrazia in rete, i concetti di democrazia digitale e di e-democracy, le fake news, il factchecking ed il pensiero critico.

L'insegnamento dell'educazione civica prevede sia valutazioni periodiche sia la valutazione finale ed il relativo voto concorre all'ammissione all'esame di Stato e, limitatamente al triennio, alla determinazione del credito scolastico. Per quanto riguarda la valutazione, per gli anni scolastici 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023, essa fa riferimento ai criteri, agli obiettivi, ai risultati di apprendimento ed alle competenze, previste per ciascuna disciplina, individuati nel PTOF ed integrati dalla specifica griglia valutativa che si allega al presente documento.

Nel corso dell'anno scolastico, detto insegnamento è stato integrato con la partecipazione degli studenti alle seguenti iniziative che hanno contribuito al raggiungimento delle finalità di cui sopra:

- due spettacoli teatrali, rientranti nell'iniziativa "Game over", organizzati dal Fondo Alberto ed Angela Musy, dall'associazione Sulle regole, dalla compagnia teatrale Teatro e società e con il sostegno di Compagnia San Paolo. Entrambi gli spettacoli hanno rappresentato un'occasione per i giovani per riflettere sui temi della libertà e delle regole. In particolare il primo spettacolo, intitolato "Felicità e solitudine" è stato messo in scena online il 22 marzo 2021 e ha permesso agli studenti di pensare al significato delle parole "felicità" e "solitudine" soprattutto in un periodo, particolare di Dad e di lockdown, e di come le regole siano un mezzo per raggiungere la felicità. Mentre il secondo spettacolo, intitolato "Libertà e regole" si è svolto il 26 aprile 2021 e ha trattato il tema delicato della libertà e dei suoi limiti.
- Una conferenza online sulle violenze di genere ed in particolare sulla violenza contro le donne, tenuta del Vicequestore Giorgio Pozza del commissariato di Ivrea. La conferenza è rientrata nell'obiettivo 5 dell'Agenda 2030, ossia nella necessità di educare i più giovani al rispetto dell'altro, al fine di prevenire e porre fine ad ogni forma di discriminazione e violenza verso le donne. La conferenza si è svolta il 19 aprile 2021.
- Una conferenza sul concetto di privacy, sui reati commessi in violazione della privacy, tramite il web, sulla responsabilità penale e civile che ne deriva e sui rischi in generale del web. La conferenza si è svolta online nel giorno 30 aprile 2021 ed è stata condotta dal magistrato, dott.ssa Stefania Cugge del Tribunale di Ivrea al fine di rendere più consapevoli, responsabili e prudenti i giovani nell'uso del web. L'iniziativa si è inserita nell'ambito della cittadinanza digitale.

**Materia: Lingua Inglese**

**Docente: Angela Abbate**

**Testo adottato:** K. O'Malley, "*Working with new technology - Electricity and Electronics, Information Technology and Telecommunications*", ed. Person

### **OBIETTIVI SPECIFICI**

L'obiettivo principale del quinto anno è quello di padroneggiare la lingua inglese e saper utilizzare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue.

Gli obiettivi che si sono prefissati di raggiungere sono i seguenti:

- Capacità di analisi e comprensione di testi dell'indirizzo specifico elettrotecnico-elettronico.
- Capacità di utilizzare lessico specifico del settore tecnico.
- Capacità di esporre e argomentare utilizzando la terminologia adeguata acquisita.

### **Metodologia didattica**

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Lavoro di gruppo o in coppie
- Lettura e analisi di testi
- Discussione guidata
- Visione di filmati in lingua originale
- Ascolto di documenti audio
- Brainstorming
- Presentazione in power point
- Flipped Classroom

**Quest'anno l'anno scolastico è stato caratterizzato dall'alternarsi di fasi in presenza e di fasi in IO-DAD.**

**La fase in presenza** è stata di tipo funzionale-comunicativo, integrata però dalla riflessione sulla lingua per consentire un apprendimento più consapevole e autonomo.

Gli argomenti sono stati trattati in lingua e i contenuti sono stati ordinati in moduli.

Gli allievi sono stati guidati dall'insegnante al riconoscimento del nuovo lessico nonché delle parole-chiave e dei concetti fondamentali. Inoltre, gli allievi sono stati sollecitati a discutere gli argomenti specifici, a rielaborare i contenuti, a esprimere opinioni personali e a lavorare in gruppo o in coppia.

La lezione è stata svolta in modo da stimolare il più possibile la partecipazione degli studenti ed è stata, spesso, articolata in cinque momenti fondamentali:

1. fase di "warming up" con domande di pre-ascolto o pre-lettura;
2. presentazione dell'argomento attraverso lezione frontale o in un contesto, ascolto documento audio o lettura del brano, cercando di sollecitare la comprensione e cogliere gli aspetti principali;
3. verifica della comprensione mediante domande, esercizi di vero-falso ecc;
4. individuazione dei concetti fondamentali oggetto di studio;
5. attività intese a fissare gli argomenti proposti e a sviluppare le capacità comunicative.

**Nella fase di IO-DAD** la lezione è stata svolta in videoconferenza dove si sono susseguiti diversi metodi nell'affrontare gli argomenti. A volte, sono state mostrate, condivise, commentate e spiegate "slide" preparate dalla docente, contenenti informazioni sugli argomenti proposti, per consentire una soluzione comunicativa più efficace; a volte si è utilizzata la "flipped classroom" così da anticipare gli argomenti oggetti di studio e far in modo che gli studenti potessero elaborarli individualmente dando spazio alla riflessione e favorendo uno studio autonomo; sono state, inoltre, messe a disposizione ore di sportello a supporto della didattica ovvero a disposizione di tutti coloro che volessero chiarire dubbi o approfondire gli argomenti.

### **Strumenti didattici**

- Libro di testo digitale e cartaceo
- Schede fornite e condivise dal docente
- Quaderno
- Lavagna
- Videoproiettore
- PC
- Dizionario online
- Piattaforma "Spaggiari" (registro online)
- Videoconferenza (Cisco Webex)

- Piattaforma “kahoot”
- Piattaforma “moodle”
- Presentazione Power point
- Esercitazione su piattaforma “Moodle”
- Esercitazione prove invalsi su sito on-line “Zanichelli”
- Esercitazione prove invalsi su sito on-line “engheben.it”

### **Tipologia di verifiche**

- Prove scritte
- Prove orali
- Prove semistrutturate
- Reading - comprehension
- questionari (open questions - multiple choice)
- integrazioni e completamenti

### **Indicatori di valutazione**

**Durante la fase in presenza come durante la fase di IO-DAD** la valutazione ha tenuto conto del

- Livello di conoscenza e comprensione dei contenuti
- Livello di acquisizione delle abilità
- Livello di partenza
- Interesse per la disciplina
- Utilizzo del linguaggio specifico
- Partecipazione alle lezioni e alle videoconferenze

Le prove scritte e/o orali sono state valutate con griglie di diverso punteggio secondo la tipologia dell'esercizio e per ogni tipologia di prova è stata fornita agli allievi la griglia di valutazione o spiegata la valutazione ottenuta o in presenza o in videoconferenza. Le prove sono state somministrate al termine di una o più unità/moduli (valutazione di tipo sommativa) per controllare il conseguimento dell'obiettivo prefissato.

### **Risultati ottenuti**

Il gruppo-classe si è mostrato sempre partecipe al confronto e al dialogo educativo durante l'intero anno scolastico.

Per quanto riguarda gli obiettivi raggiunti in fase IO-DAD non si evidenzia una particolare differenza a quanto raggiunto durante la fase in presenza. Si osserva che un numero ristretto di alunni più motivati sa districarsi in maniera appropriata esprimendo quanto appreso con adeguata correttezza formale.

Altri hanno raggiunto una discreta valutazione e sono in grado di riferire gli argomenti appresi in relazione al loro livello di apprendimento.

Alcuni di loro hanno acquisito solo in parte gli argomenti trattati e trovano ancora molta difficoltà nell'esposizione orale, dovuta a lacune grammaticali, lessicali pregresse ed a un metodo di studio non idoneo: rispetto all'inizio dell'anno, qualche allievo presenta ancora difficoltà all'orale.

## **UNIT 6: ELECTRONIC COMPONENTS** (libro di testo + presentazione power point fornita dalla docente)

- Applications of electronics
- Semiconductors: p-type and n-type
- The transistor: as switch and as an amplifier
- Basic electronic components: resistors, capacitors, inductors, diodes
- Working with transistors: class, case, gain, voltage, current, frequency, power
- Colour coding of components

## **UNIT 7: ELECTRONIC SYSTEMS**

- Conventional and integrated circuits: advantages and disadvantages
- Amplifiers: the function, the usage, distortion and negative feedback
- Oscillators: the function, the usage, the three basic elements and the wave-forms
- The two methods for mounting electronic components: surface mounting and through-hole mounting
- The race to built the integrated circuit: Jack Kilby and Robert Noyce
- MEMS –Microelectromechanical Systems
- How an electronic system works: input, processing, output

## **UNIT 8 : MICROPROCESSORS**

- What is a microprocessor?: the difference between an integrated circuit and a microprocessor.
- How a microprocessor works: memory circuits, logic circuits, control circuits
- The man who invented the microprocessor: Ted Hoff
- How microchips are made: design, fabrication, the clean room and the bunny suit
- The end of Moore's law
- Do you want to be microchipped: biohacking
- Reading a data sheet

## **UNIT 9: AUTOMATION** (libro di testo + presentazione power point fornita dalla docente)

- How automation works: automation vs mechanisation, the process control in automated system: measurement, evaluation, control
- Advantages and disadvantages of automation
- Programmable logic controller: the function and its components.
- Automation at home: domotics
- Automation at work: before automation and after automation at the supermarket.

**Materia: MATEMATICA**

**Docente: GIUSEPPE D'ORO**

**Testo adottato:**

**M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi – CORSO BASE VERDE DI MATEMATICA (vol.4A, 4B e 5)  
Casa Editrice Zanichelli**

**OBIETTIVI SPECIFICI:**

Conoscenze:

- Contenuti delle singole unità didattiche
- Procedimenti logico-matematici trattati

Capacità:

- Uso corretto del lessico e del formalismo logico-matematico.
- Applicazione delle conoscenze in contesti noti.
- Analisi e sintesi.
- Metodo di studio.

Competenze:

- Individuare gli elementi caratterizzanti di un problema.
- Lavorare sia individualmente che in gruppo.
- Uso consapevole delle tecniche di calcolo.
- Applicazione delle conoscenze in contesti non noti.

**Metodologia didattica**

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Esercitazione individuale guidata dal docente
- Visione di filmati
- Attività di laboratorio
- Problem-solving*

**Strumenti didattici**

- Libri di testo
- Lavagna
- Applicativi Office
- Applicativo GEOGEBRA
- Piattaforma Edmodo

**Tipologia di verifiche**

- Prove scritte
- Prove di verifica orali (frequenti brevi colloqui)
- Test a risposta a risposta singola e a risposta multipla
- Ricerca e documentazione

**Indicatori di valutazione**

- Livello di conoscenze e comprensione dei contenuti
- Livello di acquisizione delle abilità
- Livello di partenza

- Interesse per la disciplina
- Utilizzo del linguaggio specifico
- Correttezza nel ragionamento
- Partecipazione alle lezioni
- Consegna dei compiti.*

### **Risultati ottenuti**

La classe non ha presentato problemi disciplinari.

L'interesse e l'impegno nello studio sono stati abbastanza continui.

Alcuni studenti che, inizialmente, presentavano una scarsa preparazione di base, hanno in parte recuperato.

Il profitto, nel complesso, è stato sufficiente.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **■ CALCOLO INTEGRALE:**

- differenziale di una funzione,
- primitiva di una funzione e integrale indefinito,
- integrali immediati,
- linearità dell'integrale indefinito,
- metodi di integrazione (D.A.D.),
- l'integrale definito e il calcolo delle aree di superfici piane (D.A.D.),
- teorema della media e suo significato geometrico e probabilistico (D.A.D.),
- valore medio di una funzione (D.A.D.),
- funzione integrale, teorema fondamentale del calcolo integrale (D.A.D.),
- formula di Leibniz-Newton, (D.A.D.),
- integrali impropri (D.A.D.),
- trasformata e antitrasformata di Laplace (D.A.D.),
- equazioni differenziali a variabili separabili e lineari del 1° ordine.

#### **■ Funzioni a due variabili:**

- disequazioni in due variabili,
- dominio di funzioni a due variabili,
- derivate parziali prime e seconde,
- punti stazionari ed Hessiano.

#### **■ Elementi di statistica inferenziale e calcolo delle probabilità:**

- media, varianza e funzione di ripartizione di probabilità di una variabile aleatoria (D.A.D.),
- giochi aleatori,
- tavola d Sheppard,
- distribuzioni campionarie: della media e della frequenza (D.A.D.),
- stima per intervallo della media di grandi campioni,  
    stima per intervallo della percentuale (D.A.D.),
- verifica delle ipotesi su una media,
- verifica delle ipotesi su una percentuale.

**Firma del docente**

**Firma dei rappresentanti degli studenti**

**Materia: Elettrotecnica ed Elettronica**  
**Docenti: Giovanni MADIA – Antonio DETA**

**Testo adottato: //**

**Testo consigliato: Manuale di elettrotecnica/elettronica (Hoepli)**

**OBIETTIVI SPECIFICI :**

- Acquisire le competenze necessarie per comprendere testi e problematiche proprie del mondo delle Tecnologie Applicate in indirizzo Elettrico e Elettronico.
- Migliorare le capacità di proporre soluzioni a problemi specifici
- Arricchire il patrimonio di lessico tecnico

**Metodologia didattica**

Lezione frontale  
Lezione partecipata  
Lettura e analisi di testi tecnici  
Discussione guidata  
Ascolto di documenti audio e video  
Attività di laboratorio  
Videolezioni in DAD  
Filmati su Rete Internet

**Strumenti didattici:**

Altri testi  
Dispense redatte dai docenti  
Slides  
Materiale multimediale prodotto dal docente  
Quaderno  
Lavagna  
Videoproiettore  
PC/notebook/netbook

## Tipologia di verifiche:

- Questionari a risposta aperta
- Prove di verifica scritta
- Prove di verifica orali (colloqui brevi)
- Ricerca e documentazione

## Indicatori di valutazione

- Livello di conoscenza e comprensione dei contenuti
- Livello di acquisizione delle abilità valutate tramite esercitazioni scritte
- Livello di partenza
- Interesse per la disciplina
- Utilizzo del linguaggio tecnico specifico
- Correttezza nel ragionamento
- Partecipazione alle lezioni

## Risultati ottenuti

### LEZIONI IN PRESENZA

I risultati raggiunti dagli allievi sono stati decisamente eterogenei, essendo il livello di partenza, la volontà degli stessi e l'impegno prestato, diversi.

### DAD

Gli studenti hanno partecipato con regolarità alle videolezioni e hanno chiesto interventi specifici nelle ore dedicate agli sportelli nonostante le problematiche legate a carenze informatiche degli interessati.

Nel complesso c'è stata partecipazione costante.

PROGRAMMA SVOLTO DI : **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

Classe: **5 EE**

Docenti: **GIOVANNI MADIA – ANTONIO DETA**

a.s: **2020-2021**

### **DIDATTICA IN PRESENZA**

#### **NB**

Tutte le slides e link istruttivi sono state pubblicate su Classeviva, sezione Didattica.

#### **Amplificatori Operazionali**

- Caratteristiche e parametri di un A.O.
- Configurazioni fondamentali
- A.O. Invertente
- A.O. non Invertente
- Sommatore
- Comparatore
- A.O. Differenziale

#### **Filtri**

- Filtri passivi RC/RL passa-alto e passa-basso
- Cenni circuiti risonanti serie e parallelo

#### **Integratore e Derivatore con A.O.**

- Cenni A.O. come integratore
- Cenni A.O. come derivatore

### **DAD**

#### **NB**

Tutte le slides e link istruttivi sono state pubblicate su Classeviva, sezione Didattica.

#### **Amplificatori Operazionali**

- Comparatore con Isteresi (Trigger di Schmitt)

## Generatori di forme d'onde

- Generatore di onde quadre
- Multivibratori: monostabili, bistabili
- Applicazioni dell'integrato NE 555

## Acquisizione ed elaborazione dei segnali

- L'acquisizione ed il condizionamento dei segnali
- Il campionamento

## Macchine elettriche

- Concetti di magnetismo
- Trasformatore monofase
- Motori a corrente alternata sincroni e asincroni
- Convenienza tra motore sincrono e asincrono
- Potenza e rendimento dei motori
- Dati di targa dei motori
- Generatori in corrente alternata (macchina sincrona)
- Generatori a corrente continua
- Motori a corrente continua, motori passo-passo, brushless

## Filtri

- Filtri attivi del I ordine: RC passa-alto e passa-basso
- Filtro Attivo Passa Banda

**Firma dei docenti**

**Giovanni MADIA  
Antonio DETA**

**Firma dei rappresentanti degli studenti**



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "OLIVETTI"**

[www.istitutoolivetti.it](http://www.istitutoolivetti.it)

Colle Bellavista - 10015 IVREA (TO)

tel. 0125/230013 - C.F. 84003890013

[TOIS01200T@istruzione.it](mailto:TOIS01200T@istruzione.it) [TOIS01200T@pec.istruzione.it](mailto:TOIS01200T@pec.istruzione.it)



**Materia: Domotica**

**Docente:** *Messina Carmen, Cimino Giuseppina*

**Testo adottato:** Dispense in formato cartaceo ed elettronico

### **OBIETTIVI SPECIFICI**

- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti
- Scegliere i componenti idonei per la specifica applicazione
- Utilizzare la simbologia, la terminologia tecnici appropriati
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a sistemi progettati
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

### **Metodologia didattica**

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Lettura e analisi di testi
- Discussione guidata
- Visione di filmati
- Ascolto di documenti audio
- Brainstorming
- Analisi di casi
- Attività di laboratorio

### **Strumenti didattici**

- Dispense redatte dai docenti
- Slides
- Materiale multimediale prodotto dal docente
- Quaderno
- Lavagna
- LIM
- Videoproiettore
- PC/notebook/netbook
- Applicativi Office o equivalenti
- Attrezzature di laboratorio
- Piattaforma Moodle
- Piattaforma Spaggiari

## **Tipologia di verifiche**

- Relazioni di laboratorio
- Prove di verifica orali (interrogazioni scritte)
- Ricerca e documentazione
- Lavori di gruppo

## **Indicatori di valutazione**

- Livello di conoscenza e comprensione dei contenuti
- Livello di acquisizione delle abilità
- Interesse per la disciplina
- Utilizzo del linguaggio specifico
- Correttezza nel ragionamento
- Partecipazione alle lezioni

## **Risultati ottenuti**

La classe ha sempre avuto un comportamento corretto e disciplinato nonché una partecipazione, nel complesso, attiva durante le lezioni, evidenziando interesse per le tematiche trattate nel corso dello svolgimento del programma. Anche durante le videolezioni, nonostante i problemi tecnici: dovuti connessione internet o alla mancanza iniziale di dispositivi idonei a seguire le attività loro proposte, gli studenti sono sempre stati presenti, cercando di interagire col il docente; non tutti, però, sono stati puntuali e hanno rispettato le scadenze.

In termini di capacità, gli alunni sono mediamente in grado di individuare e selezionare le informazioni in loro possesso, di recuperare e utilizzare le conoscenze necessarie per la comprensione di un argomento.

Gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti per lo più da tutti gli studenti, anche se con diversi esiti di valutazione. Un numero ristretto di alunni ha manifestato maggiore interesse che si è tradotto in dinamicità, partecipazione e intraprendenza nelle attività loro proposte conducendo alcuni di essi ad acquisire in modo soddisfacente le competenze e le abilità fissate in sede di pianificazione annuale.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **1. Sistema SCS per l'automazione dell'edificio**

- Configurazione dei dispositivi di automazione
- Comandi punto – punto
- Comandi di ambiente
- Comandi di gruppo
- Comando generale
- Attuatore master/attuatore slave
- Attuatore dimmer e attuatore dimmer slave
- Sistema di Gestione Energia
- Attuatori per il controllo dei carichi e la gestione energetica
- Interfaccia SCS per il monitoraggio domotico
- Ciclo di vita di un progetto: fasi e caratteristiche

### **2. SMART HOME**

- Tecnologia SMART per la domotica: funzionalità, tipologie, cablaggio.
- Reti di comunicazione nella domotica
- Creazione e configurazione di un impianto

- Programmazione delle funzioni domotiche
- Termoregolazione
- App di controllo da remoto dell'impianto
- Normativa e legislazione nei settori elettrico ed elettronico: CEI 64.8
- Gestione energetica della casa: norma UNI EN15232
- IoT: Internet of Things
- Trattamento e gestione dei dati: Big data

**Firma del docente**

**Firma dei rappresentanti degli studenti**

*Il programma svolto è accettato dai docenti e dagli studenti secondo la procedura di cui alla circolare COM. 470 del 20.05.2020.*

docenti : **Maddalena Goslino / Antonio Deta**

testo adottato : **Dispense delle lezioni**

### **OBIETTIVI**

- ✓ Applicare alcune tecniche informatiche , scelte tra le più significative, al campo dell'automazione e della simulazione di fenomeni e processi fisici .
- ✓ Acquisire un insieme di conoscenze e di abilità di base che permettano allo studente di affrontare problematiche di difficoltà crescente ed autonomia di risoluzione
- ✓ Acquisire un corretto approccio metodologico e un adeguato metodo di indagine tipico della sistemistica come mezzo di interpretazione dei diversi fenomeni fisici e dei processi tecnologici .
- ✓ Acquisire la consapevolezza che i diversi settori dell'ambito tecnico-scientifico sono tra loro fortemente interagenti e che Sistemi Automatici è una disciplina condizionata dall'esigenza di una cultura ad ampio spettro e non settoriale.
- ✓ Sintetizzare, in fase di progettazione , sistemi di controllo retroazionati di media difficoltà, predisponendo il controllo dei processi e applicando metodi e criteri di regolazione, comunicazione e supervisione.
- ✓ Acquisire una visione di insieme delle problematiche coinvolte nell'analisi e successivamente nella sintesi dei sistemi di controllo .
- ✓ Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici
- ✓ Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- ✓ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo

### **METODOLOGIA DIDATTICA**

- ✓ Lezione frontale per introdurre i concetti fondamentali e per formalizzare i risultati raggiunti.
- ✓ Lezione interattiva per favorire la discussione e promuovere la partecipazione al dialogo didattico
- ✓ Problem Solving per mantenere vivo l'interesse e la concentrazione, favorendo la riflessione e il confronto all'interno della classe e utilizzando la tecnica dell'errore prezioso, da valorizzare in sede di processo formativo
- ✓ Lavori collettivi ed individuali:
  - \* esercitazioni in classe (guidate) e a casa
  - \* correzione e discussione dei risultati
  - \* progettazione e realizzazione di sistemi automatici in logica programmata per mezzo di postazioni PC-PLC
  - \* analisi di casi
- ✓ Apprendimento assistito: uso di materiali didattici forniti dal docente sotto forma di video conferenza, videolezione registrata, slide.. + tutoring

### **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

La valutazione è stata articolata nel seguente modo:

- ✓ verifica delle conoscenze e di alcune competenze (uso del linguaggio specifico, comprensione e utilizzo dei contenuti..):
  - \* quesiti a risposta singola
  - \* frequenti brevi colloqui (correzione delle verifiche)
- ✓ verifica delle capacità acquisite e delle altre competenze (progettazione,elaborazione della documentazione, realizzazione ..):
  - \* sviluppo di programmi e progetti (lavori individuali e di gruppo)
  - \* relazioni di laboratorio
  - \* esercizi e problemi
  - \* analisi di casi pratici e professionali (lavori individuali e di gruppo)
  - \* simulazione della seconda prova

Per la formulazione della valutazione sono stati adottati i criteri di misurazione del profitto formulati in sede di Dipartimento

Si è tenuto altresì conto anche della partecipazione alle attività scolastiche e dell'impegno dimostrati nel corso delle lezioni e delle esercitazioni, nonché della regolarità e completezza nello svolgimento dei lavori assegnati per casa, dei progressi cognitivi e della capacità di orientarsi all'interno del contesto disciplinare anche in riferimento alle attività in DDI.

### **STRUMENTI E AMBITI DI LAVORO**

- ✓ Laboratorio di Sistemi
- ✓ Personal Computer + Proiettore
- ✓ Attrezzature di laboratorio
- ✓ PLC S7- 1200;
- ✓ Software specifico per PLC: TIA-PORTAL
- ✓ Tablet
- ✓ Dispense in formato elettronico redatte dai docenti
- ✓ Slide in formato elettronico redatte dai docenti
- ✓ Materiale multimediale prodotto dai docenti
- ✓ Registro elettronico (pubblicazione slide e assegnazione compiti)
- ✓ Dropbox per archiviazione materiale
- ✓ CISCO WebEx, per video conferenze e meeting online e registrazione videolezioni
- ✓ Nimbus per registrazione videolezione con Power Point e One Note
- ✓ Test strutturati con QuestBase

### **INDICATORI DI VALUTAZIONE**

- ✓ Conoscenza e padronanza dei contenuti
- ✓ Applicazione delle metodologie di analisi e di sintesi
- ✓ Completezza di sviluppo dello schema concettuale
- ✓ Costruzione e originalità dei collegamenti concettuali
- ✓ Articolazione della complessità degli aspetti
- ✓ Correttezza lessicale
- ✓ Correttezza, accuratezza e completezza della documentazione prodotta
- ✓ Livello di partenza
- ✓ Partecipazione alle attività didattiche

- ✓ Competenza digitale (intesa come ambiente di apprendimento), ovvero strumento attraverso il quale lo studente sta costruendo apprendimento.
- ✓ Capacità di concentrazione, impegno e resilienza
- ✓ Capacità di relazione con il docente e con i compagni all'interno dell'ambiente di apprendimento costruito in DAD
- ✓ Capacità di interagire, collaborare e sostenere altri compagni.

## **RISULTATI RAGGIUNTI**

Nel complesso la classe si è dimostrata discretamente interessata e motivata all'apprendimento: gli allievi sono stati collaborativi tra di loro e hanno affrontato per lo più responsabilmente le attività proposte anche in modalità DDI.

Relativamente ai livelli di competenze acquisite, la classe, eterogenea anche in ragione delle diverse abilità personali e delle diverse volontà e capacità di applicazione, si divide in due gruppi: un primo gruppo ha acquisito saldamente le competenze programmate con punte di eccellenza; un secondo gruppo più numeroso manifesta ancora qualche difficoltà sia in fase di analisi sia in fase di sintesi delle problematiche proposte, causa anche un metodo di studio discontinuo e/o mnemonico e difficoltà riscontrate a raggiungere la indispensabile concentrazione e a relazionarsi con il docente e con i compagni all'interno dell'ambiente di apprendimento costruito in DDI

Gli interventi di recupero sono stati attuati in orario curricolare ricorrendo a spiegazioni supplementari e chiarimenti ad hoc, nonché a esercitazioni assegnate a gruppi di lavoro opportunamente organizzati e a valutazioni formative, essenziali in un contesto DDI che necessita di un'azione costante di feedback verso lo studente.

## **PROGRAMMA SVOLTO di SISTEMI AUTOMATICI**

### ➤ **Introduzione alla automazione e ai sistemi di controllo automatici**

- ✓ I sistemi di controllo ad anello aperto e ad anello chiuso (ripasso)
  - \* Rappresentazione di un sistema mediante schema a blocchi:
    - La funzione di trasferimento
    - Algebra degli schemi a blocchi: in parallelo, in cascata e in retroazione
  - \* Architettura di un sistema di controllo: i sistemi retroazionati

### ➤ **Il modello matematico dei sistemi**

- ✓ L'operatore trasformata di Laplace e il dominio delle frequenze complesse (ripasso).
- ✓ I segnali canonici nel dominio del tempo e delle frequenze complesse:
  - \* La trasformata di Laplace di alcuni segnali canonici e di alcune funzioni elementari:
    - gradino;
    - rampa;
    - parabola;
    - funzione esponenziale.
- ✓ Determinazione dei poli e degli zeri della funzione di trasferimento nel dominio delle frequenze complesse.
- ✓ Il problema dell'antitrasformazione e la scomposizione in fratti semplici con il metodo dei residui
- ✓ Studio del modello matematico di sistemi elettrici.

- **Analisi dei sistemi di controllo analogici nel dominio del tempo e delle frequenze**
  - ✓ I sistemi del primo ordine:
    - \* Analisi della risposta di un sistema del primo ordine, sollecitato da un segnale a gradino, nel dominio delle frequenze complesse e nel dominio del tempo.
    - \* Specifiche della risposta transitoria di un sistema del primo ordine al segnale a gradino.
  - ✓ I sistemi del secondo ordine:
    - \* Analisi della F.D.T. del secondo ordine, nel dominio delle frequenze complesse, al variare del coefficiente di smorzamento
    - \* Determinazione della risposta di un sistema del secondo ordine, sollecitato da un segnale a gradino, nel dominio del tempo, al variare del coefficiente di smorzamento.
    - \* Parametri temporali della risposta al gradino di un sistema del 2° ordine e la precisione dinamica.
    - \* Studio del comportamento dei sistemi nel piano di Gauss:
  - ✓ La risposta in frequenza dei sistemi
    - \* La scala lineare e la scala logaritmica
    - \* I diagrammi di Bode del modulo e della fase: la forma di Bode
      - I diagrammi di una costante
      - I diagrammi di un polo reale non nullo
      - I diagrammi di un zero reale non nullo
      - I diagrammi di un polo nell'origine
      - I diagrammi di uno zero nell'origine
    - \* La risposta in frequenza dei sistemi del secondo ordine
      - Diagrammi di Bode di un sistema del secondo ordine al variare del coefficiente di smorzamento
  - ✓ La precisione statica e la precisione dinamica
    - \* La risposta a regime e l'errore statico nei sistemi tipo zero, uno e due.
    - \* Disturbi di tipo additivo
      - Reiezione di disturbi a gradino
      - Reiezione di disturbi sinusoidali
    - \* Caratteristiche dinamiche di un sistema di controllo: tempo di risposta e banda passante
  - ✓ Analisi della stabilità di un sistema di controllo
    - \* Definizione di stabilità di un sistema
    - \* La posizione dei poli della f.d.t. ad anello chiuso nel piano complesso
    - \* Il criterio di stabilità di Bode
      - Margine di fase e di guadagno
      - Criterio approssimato di Bode
  - ✓ La compensazione dei sistemi di controllo analogici
    - \* Metodi e reti di compensazione
      - Abbassamento di guadagno
      - Polo dominante
      - Polo-zero
      - Zero polo

➤ **Informatica industriale**

- ✓ Introduzione ai sistemi SCADA
- ✓ Progettazione di sistemi di supervisione e controllo
  - \* Software di progettazione e di Run-Time (Wincc Flexible integrato in TIAPORTAL)
  - \* Comunicazione tra controllori e sistema di visualizzazione
  - \* Editor di pagina:
    - Elementi di visualizzazione statici e dinamici, elementi di comando
    - Curve, ricette
  - \* Funzionalità runtime
  - \* Progettazione di sistemi di visualizzazione mediante PC e mediante Touch Screen
    - collegamento alle variabili di processo
  - \* Programmi per il monitoraggio ed il controllo di sistemi automatici
- ✓ Il controllo decentrato mediante rete Profinet
  - \* Architettura e topologie della rete PROFINET nei sistemi SIMATIC S7 1200
  - \* Progettazione e programmazione di PROFINET con TIAPORTAL
    - Realizzazione e messa in servizio di una rete PROFINET
    - Semplici applicazioni di reti PROFINET

I docenti :

Gli studenti:

.....

.....

.....

.....

Il programma svolto è approvato dagli studenti secondo la procedura di cui alla circolare COM. . 499 del 29-04-2021

docenti : **Maddalena Goslino / Antonio Deta**

testo adottato : **Dispense delle lezioni**

## **OBIETTIVI**

- ✓ Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
- ✓ Realizzare applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche
- ✓ Analizzare sistemi robotizzati anche di tipo complesso individuando le parti che li compongono e progettandone alcuni elementi
- ✓ Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- ✓ Gestire progetti
- ✓ Applicare metodologie e tecniche per l'integrazione di differenti tecnologie e la realizzazione di impianti e sistemi di controllo
- ✓ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- ✓ Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- ✓ Acquisire di una visione di insieme delle problematiche coinvolte nell'analisi e successivamente nella sintesi dei sistemi di controllo .
- ✓ Identificare e utilizzare le metodologie di misura delle grandezze fisiche proprie dell'automazione

## **METODOLOGIA DIDATTICA**

- ✓ Lezione frontale per introdurre i concetti fondamentali e per formalizzare i risultati raggiunti.
- ✓ Lezione interattiva per favorire la discussione e promuovere la partecipazione al dialogo didattico
- ✓ Problem Solving per mantenere vivo l'interesse, la concentrazione e favorire la riflessione e il confronto all'interno della classe, utilizzando la tecnica dell'errore prezioso, da valorizzare in sede di processo formativo
- ✓ Lavori collettivi ed individuali:
  - \* esercitazioni in classe (guidate) e a casa
  - \* correzione e discussione dei risultati
  - \* progettazione e realizzazione di sistemi automatici in logica programmata per mezzo di postazioni PC-PLC
  - \* analisi di casi
- ✓ Apprendimento assistito: uso di materiali didattici forniti dal docente sotto forma di video conferenza, videolezione registrata, slide.. + tutoring

## **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

La valutazione è stata articolata nel seguente modo:

- ✓ verifica delle conoscenze e di alcune competenze (uso del linguaggio specifico, comprensione e utilizzo dei contenuti..):

- \* quesiti a risposta singola
- \* frequenti brevi colloqui (correzione delle verifiche)
- ✓ verifica delle capacità acquisite e delle altre competenze (progettazione, elaborazione della documentazione, realizzazione ..):
  - \* sviluppo di programmi e progetti (lavori individuali e di gruppo)
  - \* relazioni di laboratorio
  - \* esercizi e problemi
  - \* analisi di casi pratici e professionali (lavori individuali e di gruppo)
  - \* simulazione della seconda prova

Per la formulazione della valutazione sono stati adottati i criteri di misurazione del profitto formulati in sede di Dipartimento

Si è tenuto altresì conto anche della partecipazione alle attività scolastiche e dell'impegno dimostrati nel corso delle lezioni e delle esercitazioni, nonché della regolarità e completezza nello svolgimento dei lavori assegnati per casa, dei progressi cognitivi e della capacità di orientarsi all'interno del contesto disciplinare anche in riferimento alle attività in DDI.

### **STRUMENTI E AMBITI DI LAVORO**

- ✓ Laboratorio di Sistemi
- ✓ Personal Computer + Proiettore
- ✓ Attrezzature di laboratorio
- ✓ PLC S7- 1200;
- ✓ Software specifico per PLC: TIA-PORTAL
- ✓ Dispense in formato elettronico redatte dai docenti
- ✓ Tablet
- ✓ Slide in formato elettronico redatte dai docenti
- ✓ Materiale multimediale prodotto dai docenti
- ✓ Registro elettronico (pubblicazione slide e assegnazione compiti)
- ✓ Dropbox per archiviazione materiale
- ✓ CISCO WebEx, per video conferenze e meeting online e registrazione videolezioni
- ✓ Nimbus per registrazione videolezione con Power Point e One Note
- ✓ Test strutturati con QuestBase

### **INDICATORI DI VALUTAZIONE**

- ✓ Conoscenza e padronanza dei contenuti
- ✓ Applicazione delle metodologie di analisi e di sintesi
- ✓ Completezza di sviluppo dello schema concettuale
- ✓ Costruzione e originalità dei collegamenti concettuali
- ✓ Articolazione della complessità degli aspetti
- ✓ Correttezza lessicale
- ✓ Correttezza, accuratezza e completezza della documentazione prodotta
- ✓ Livello di partenza
- ✓ Partecipazione alle attività didattiche
- ✓ Competenza digitale (intesa come ambiente di apprendimento), ovvero strumento attraverso il quale lo studente sta costruendo apprendimento.

- ✓ Capacità di concentrazione, impegno e resilienza
- ✓ Capacità di relazione con il docente e con i compagni all'interno dell'ambiente di apprendimento costruito in DAD
- ✓ Capacità di interagire, collaborare e sostenere altri compagni.

## **RISULTATI RAGGIUNTI**

Nel complesso la classe si è dimostrata discretamente interessata e motivata all'apprendimento: gli allievi sono stati collaborativi tra di loro e hanno affrontato per lo più responsabilmente le attività proposte anche in modalità DDI.

Relativamente ai livelli di competenze acquisite, la classe, eterogenea anche in ragione delle diverse abilità personali e delle diverse volontà e capacità di applicazione, si divide in due gruppi: un primo gruppo ha acquisito saldamente le competenze programmate con punte di eccellenza; un secondo gruppo più numeroso manifesta ancora qualche difficoltà sia in fase di analisi sia in fase di sintesi delle problematiche proposte, causa anche un metodo di studio discontinuo e/o mnemonico e difficoltà riscontrate a raggiungere la indispensabile concentrazione e a relazionarsi con il docente e con i compagni all'interno dell'ambiente di apprendimento costruito in DDI

Gli interventi di recupero sono stati attuati in orario curriculare ricorrendo a spiegazioni supplementari e chiarimenti ad hoc, nonché a esercitazioni assegnate a gruppi di lavoro opportunamente organizzati e a valutazioni formative, essenziali in un contesto DDI che necessita di un'azione costante di feed-back verso lo studente.

## **PROGRAMMA SVOLTO di TPSEE**

### ➤ **Azionamenti Elettrici**

- ✓ Introduzione
  - Generalità sui motori elettrici
  - Parametri caratteristici dei motori elettrici
  - I motivi della variazione della velocità
  - Esempi applicativi
- ✓ Azionamento del motore asincrono trifase
  - La gestione delle fasi di avvio e arresto
  - La regolazione della velocità mediante Inverter
  - Configurazione dell'inverter in rete PROFIBUS
  - Controllo e monitoraggio mediante SCADA
  - Regolazione e controllo della velocità di un M.A.T. mediante inverter in configurazione PROFIBUS

### ➤ **Azionamenti in corrente continua**

- Controllo ON-OFF
- Controllo dei motori in corrente continua con tecnica PWM
- Configurazione del controllo in rete PROFIBUS

### ➤ **Progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici in logica programmata**

- ✓ Applicazioni e progettazione con PLC: Sistema di automazione S7-1200 con SW TIAPORTAL:
  - Portale e progetto
  - Configurazione dell'hardware
  - Comunicazione : configurazione della interfaccia Profinet

- Creazione e utilizzo di blocchi di codice (OB, FC) e di blocchi dati DB
- ✓ Istruzioni di base (ripasso)
  - Operazioni logiche a bit
  - Operazioni di temporizzazione, di conteggio e di confronto
  - Operazioni matematiche, di trasferimento e conversione
- ✓ Istruzioni tecnologiche , avanzate e di comunicazione
  - PWM
  - Contatore veloce
  - Comunicazione Profinet: SEND e RECEIVE
- ✓ Il sistema di acquisizione dei dati analogici del PLC S7 1200
  - Formato e Aree di memoria degli ingressi analogici
  - Programmi per la lettura e l'elaborazione del valore di un ingresso analogico
- ✓ Applicazioni e progettazione con le CPU 1200
  - Studio di casi pratici
  - Creazione della documentazione
- ✓ Applicazioni e progettazione con scheda Arduino
  - Acquisizione dati analogici e rielaborazione
  - Studio di casi pratici
  - Creazione della documentazione

### ➤ **Sistemi di misura: i trasduttori**

- ✓ Introduzione
  - Generalità sui trasduttori
- ✓ Trasduttori di temperatura
  - Generalità
  - Termoresistenza
  - Termistori
  - Termocoppie
  - Trasduttori integrati
- ✓ Trasduttori di posizione e velocità
  - Potenziometrico
  - LVDT
  - Ultrasuoni
  - Encoder
  - Resolver
  - Dinamo tachimetrica

### ➤ **Elementi di organizzazione aziendale e di sicurezza sul lavoro**

- ✓ Il sistema di gestione della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
  - Obblighi e compiti delle figure preposte alla prevenzione
  - Obblighi per la sicurezza dei lavoratori.
  - Tecniche di analisi e valutazione del rischio

- La matrice del rischio
- Misure di prevenzione e di protezione
- ✓ Principi di organizzazione aziendale
  - obiettivi dell'organizzazione aziendale
  - criteri di divisione orizzontale e verticale del lavoro;
  - modalità di rappresentazione dell'organizzazione aziendale;
  - modalità di coordinamento del lavoro
- ✓ Analisi dei costi
  - costi e loro classificazione
  - calcolo e stima dei costi
- ✓ Analisi del ciclo di vita del prodotto
  - gestione del ciclo di vita

I docenti :

Gli studenti:

.....

.....

.....

.....

Il programma svolto è approvato dagli studenti secondo la procedura di cui alla circolare COM. . 499 del 29-04-2021



## Istituto di Istruzione Superiore "C.Olivetti"

Colle Bellavista - 10015 - Ivrea (TO) – tel 0125/631863 Fax 631872  
 c.e.p. N 22034102 – c.f. 84003890013 – P.IVA 02263110013  
[TOIS01200T@IISIVREA.IT](mailto:TOIS01200T@IISIVREA.IT)

<b>Materia</b>	<b>Educazione Fisica</b>
<b>Docente</b>	Carmela VERGURA
<b>Classe</b>	5 EE
<b>Testi adottati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABC delle scienze motorie</li> </ul>
<b>Ore di lezione effettuate a.s. 2020-21 al 15 maggio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<b>Obiettivi realizzati</b>	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenuti e terminologia specifica della disciplina.</li> <li>• Significato delle azioni e modalità esecutive.</li> <li>• Movimenti fondamentali e loro espressione tecnico sportiva.</li> <li>• Giochi di gruppo pre-sportivi</li> <li>• Giochi di squadra: pallavolo, calcio a 5,</li> <li>• Regole fondamentali di gioco.</li> <li>• Acquisizione dell'abitudine allo sport come costume di vita.</li> <li>• Norme elementari di comportamento ai fini della prevenzione degli infortuni.</li> </ul> <p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento delle capacità fisiologiche di base: Andature e prevenzione degli infortuni</li> <li>• Consolidamento del carattere e sviluppo della socialità e del senso civico.</li> <li>• Collaborazione per un fine comune.</li> <li>• Autocontrollo, autonomia e rispetto delle regole.</li> <li>• Acquisizione abitudine allo sport come costume di vita</li> <li>• Benessere e alimentazione</li> <li>• Fair Play</li> <li>• Tifo e sport</li> <li>• Doping</li> </ul>
<b>Argomenti svolti</b>	<p>Pratici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi di andature e riscaldamento per la prevenzione degli infortuni</li> <li>• Esercizi elementari delle varie stazioni di potenziamento, generale e specifico, a carico naturale.</li> <li>• Psicomotricità: sollecitazione e consolidamento della destrezza, l'equilibrio, della coordinazione, schemi motori di base e dello schema corporeo. Stretching</li> <li>• Giochi sportivi di squadra</li> </ul> <p>Teorici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli schemi motori di base e le abilità motorie</li> <li>• Le capacità condizionali: Resistenza, forza, velocità, rapidità</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nozioni tattiche degli sport di squadra</li> <li>• Il doping</li> <li>• Igiene personale</li> <li>• La vaccinazione</li> <li>• Benessere e alimentazione</li> <li>• Tifo e sport</li> </ul>
<b>Metodo di insegnamento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il metodo è stato quello di partire dall'azione globale per giungere, attraverso le scomposizioni analitiche, all'acquisizione sintetica del gesto retto. Dimostrazioni pratiche e lavoro individualizzato.</li> </ul>
<b>Mezzi e strumenti di lavoro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palestre e ambienti all'aperto e dad</li> </ul>
<b>Strumenti di valutazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le verifiche sono state realizzate tramite monitoraggi continui sulle attività svolte in ambito scolastico ed extrascolastico, sull'impegno, interesse dimostrati e sulla partecipazione attiva alle attività proposte.</li> <li>• Le conoscenze e le competenze acquisite. Il livello di autonomia e autogestione raggiunto. La capacità critica e autocritica.</li> <li>• Pratica delle attività motorie sportive di squadra ed individuali.</li> <li>• Osservazione individuali su specifiche abilità</li> <li>• Conoscenza dei regolamenti e degli argomenti teorici.</li> <li>• Strumenti di valutazione: test sulle capacità condizionali e osservazione su specifiche abilità, pratica delle attività motorie sportive di squadra e individuali sia a livello scolastico che extra-scolastico, conoscenza dei regolamenti e degli argomenti teorici.</li> </ul>

Ho basato la maggior parte del lavoro su mantenimento della condizione fisica e sull'insegnamento dei valori propri dello sport.

Purtroppo le lezioni in presenza sono state poche e ho cercato di lavorare con valutazione formativa, sia in presenza che in dad

La partecipazione alle lezioni è stata regolare da parte di quasi tutti gli allievi anche in dad.

**8. DOCUMENTAZIONE RISERVATA**

I documenti relativi alle programmazioni individualizzate degli studenti certificati vengono consegnati direttamente alla commissione pur costituendo allegati al presente documento.

**Il consiglio di classe**

materia	Docente	Firma
Lingua Italiana	P. Giachino	
Storia- Educazione Civica	P. Giachino	
Lingua Inglese	A. Abbate	
Scienze Motorie	C. Vergura	
IRC		
Elettronica ed elettrotecnica	G. Madia A. Deta	
Domotica	C. Messina G. Cimino	
Tecnologie e progettazioni di sistemi elettrici ed elettronici	M. Goslino A. Deta	
Sistemi automatici	M. Goslino A. Deta	
Matematica	G. D'Oro	

Sono allegati al presente documento:

- Report dell'attività di Alternanza scuola lavoro

Report Alternanza Classe: 5EE

Nome	Inizio attività	Fine attività	Ore di atti	Attività svolta presso:
AUDO GIANOTTI ERIC	11-09-2017	23-09-2017	46	IIS Olivetti Ivrea stage interno
AUDO GIANOTTI ERIC	13-09-2017	19-09-2017	12	IIS Olivetti - Corso Sicurezza
AUDO GIANOTTI ERIC	28-05-2018	22-06-2018	128	SM SYSTEM
BERTINARIA RIZAT STEFANO	10-09-2018	21-09-2018	45	IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
BERTINARIA RIZAT STEFANO	12-09-2018	20-09-2018	12	IIS "Olivetti" - Sicurezza
BERTINARIA RIZAT STEFANO	27-05-2019	21-06-2019	160	IDEA SYSTEM srl
BOGATTO MATTEO	10-09-2018	21-09-2018	45	IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
BOGATTO MATTEO	12-09-2018	20-09-2018	12	IIS "Olivetti" - Sicurezza
BOGATTO MATTEO	27-05-2019	28-06-2019	120	PATISSO p.i. Andrea
BOGATTO MATTEO	14-09-2020	02-10-2020	112	Patissso p.i. Andrea
CARAVARIO ANDREA	12-09-2016	23-09-2016	54	IIS Olivetti
CARAVARIO ANDREA	14-09-2016	15-09-2016	4	IIS Olivetti-Corso Sicurezza
CARAVARIO ANDREA	02-12-2016	22-05-2017	38	IIS OLIVETTI - azienda simulata
CARAVARIO ANDREA	08-01-2017	22-05-2017	8	IIS Olivetti - Sicurezza Specifica
CARAVARIO ANDREA	05-06-2017	05-07-2017	156	MCE srl
CARAVARIO ANDREA	11-09-2017	22-09-2017	6	IIS OLIVETTI - azienda simulata
CARAVARIO ANDREA	29-05-2018	22-06-2018	160	MCE
CARAVARIO ANDREA	27-05-2019	12-06-2019	80	PHOTOVOX Technology
CERESA SAMUELE	10-09-2018	21-09-2018	45	IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
CERESA SAMUELE	12-09-2018	21-09-2018	12	IIS "Olivetti" - Sicurezza
CERESA SAMUELE	27-05-2019	21-06-2019	160	ERREGI ELETTRONICA srl
CERESA SAMUELE	14-09-2020	02-10-2020	120	
CHIAVENTONE MANUEL	10-09-2018	21-09-2018	37	IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
CHIAVENTONE MANUEL	12-09-2018	20-09-2018	12	IIS "Olivetti" - Sicurezza
CHIAVENTONE MANUEL	27-05-2019	21-06-2019	160	SM SYSTEM
CIMMINO CAMILLO	10-09-2018	21-09-2018	45	IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
CIMMINO CAMILLO	12-09-2018	20-09-2018	12	IIS "Olivetti" - Sicurezza
CIMMINO CAMILLO	27-05-2019	21-06-2019	156	SEICA spa
CORDOVA CARLO	10-09-2018	21-09-2018	45	IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
CORDOVA CARLO	12-09-2018	20-09-2018	12	IIS "Olivetti" - Sicurezza
CORDOVA CARLO	27-05-2019	21-06-2019	160	B.C.E. srl
FRACASSO LORENZO	10-09-2018	21-09-2018	45	IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
FRACASSO LORENZO	12-09-2018	21-09-2018	12	IIS "Olivetti" - Sicurezza
FRACASSO LORENZO	25-05-2019	21-06-2019	160	TUV Italia
GEAPANA CONSTANTIN RICCARDO	11-09-2017	22-09-2017	40	IIS Olivetti Ivrea-azienda simulata
GEAPANA CONSTANTIN RICCARDO	13-09-2017	19-09-2017	12	IIS Olivetti-Corso Sicurezza
GEAPANA CONSTANTIN RICCARDO	28-05-2018	22-06-2018	160	FaPa Automazione
GUERRA FEDERICO	10-09-2018	21-09-2018	39	

Report Alternanza Classe: 5EE

GUERRA FEDERICO	12-09-2018	20-09-2018	12 IIS "Olivetti" - Sicurezza
GUERRA FEDERICO	17-06-2019	26-07-2019	240 E.D.S. snc
KOLLAKU ARDIT	11-09-2017	22-09-2017	46 IIS Olivetti Ivrea
KOLLAKU ARDIT	13-09-2017	19-09-2017	12 IIS Olivetti-Corso Sicurezza
KOLLAKU ARDIT	11-06-2018	06-07-2018	160 IPR System
KOLLAKU ARDIT	10-09-2018	10-09-2018	5 IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
OTTINO MARCO	10-09-2018	21-09-2018	45 IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
OTTINO MARCO	12-09-2018	20-09-2018	12 IIS "Olivetti" - Sicurezza
OTTINO MARCO	27-05-2019	21-06-2019	160 TUV Italia
QUATTROCCHI RICCARDO	10-09-2018	21-09-2018	45 IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
QUATTROCCHI RICCARDO	12-09-2018	20-09-2018	12 IIS "Olivetti" - Sicurezza
QUATTROCCHI RICCARDO	27-05-2019	21-06-2019	160 ELECTROWORKS
VIZUREANU STEFAN	10-09-2018	21-09-2018	45 IIS "Olivetti" - Azienda Simulata
VIZUREANU STEFAN	12-09-2018	20-09-2018	12 IIS "Olivetti" - Sicurezza
VIZUREANU STEFAN	27-05-2019	21-06-2019	160 CARLO ANGELA srl

## ARGOMENTI/DOCENTI

CLASSE V EE    INDIRIZZO ELETTRONICA/ELETTRONICA    A.S. 2020-2021

CANDIDATO	ARGOMENTO
1	Sistema per la produzione di alimenti zootecnici
2	Ragno-sfera Robocup 2021
3	Ragno quadrupede Robocup 2021
4	Sistema per la produzione di laterizi
5	Controllo degli accessi di un parcheggio sopraelevato
6	Sistema per la gestione sostenibile di un'area archeologica
7	Sistema per la produzione e il packaging alimentare
8	Sistema per il controllo degli accessi in un museo ai tempi del coronavirus
9	Sistema controllo qualità degli insaccati
10	Sistema di controllo di un processo alimentare
11	Sistema di geolocalizzazione Robocup 2021
12	Sistema per il controllo e la gestione del clima in serra
13	Sistema automatizzato per la gestione di forno elettrico per produzione di acciaio
14	Sistema per il trattamento anticorrosivo di manufatti metallici