

# “ITIS LEONARDO DA VINCI – PISA”

ANNO SCOLASTICO 2015/2016

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

### V ELE

*COORDINATORE: PROF. CRISTIANA GARGINI*

*INDICE:*

[Relazione generale](#)

[Relazioni e programmi degli insegnanti delle singole discipline;](#)

[Griglia di valutazione per le prove dell'area letteraria;](#)

[Griglia di valutazione seconda prova scritta;](#)

[Griglia di valutazione terza prova;](#)

### RELAZIONE GENERALE

La classe V Elettrotecnici è composta da 12 alunni. Di questi, 10 sono iscritti per la prima volta al quinto anno, due alunni ripetenti dei quali uno non ha mai frequentato dall'inizio dell'anno ma non si è mai ritirato. Nella classe, nel corso del triennio, pur essendo presenti alcuni allievi con buone capacità, non è emerso un gruppo trainante, ma, piuttosto, c'è stato un certo appiattimento verso il basso che ha determinato, in generale, una partecipazione all'attività didattica sostanzialmente superficiale. Quindi è stato necessario stimolare i singoli alunni affinché affiancassero alla semplice presenza anche una partecipazione attiva associata ad un minimo di studio a casa.

Alcuni alunni, maggiormente motivati, sono riusciti a conseguire risultati complessivamente più che sufficienti e anche soddisfacenti, mentre altri, pur incontrando ancora qualche difficoltà, hanno dimostrato una disponibilità ad impegnarsi al superamento delle proprie lacune.

Il consiglio di classe si è proposto, per tutto il corso di studi, la formazione di una figura professionale che, avvalendosi anche di una consolidata tradizione operativa, sia oggi capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate ed in continua evoluzione. A queste è sottesa la necessità di un rapido adeguamento allo sviluppo tecnologico e di una accorta e innovativa organizzazione del lavoro.

Si è inoltre formato il convincimento che tale figura professionale debba risultare spesso polivalente, tanto nelle sue competenze e nelle sue capacità di orientamento di fronte alla novità dei problemi, quanto nelle scelte e nell'assunzione di responsabilità nell'ambito del proprio livello operativo.

Per raggiungere questo carattere di modernità si ritiene che al nuovo professionista sia necessaria una preparazione culturale radicata nella coscienza della propria autonomia e tale da permettergli l'accorgimento di aggiornare le conoscenze e di convertire, quando sia necessario, la dimensione delle sue attività.

Date tali premesse l'alunno che è arrivato all'ultimo anno deve aver acquisito il necessario sapere per svolgere il proprio lavoro in un corretto sistema di relazioni sociali e di scambi informativi comunque interiorizzati. Alla conclusione del corso degli studi, per affrontare l'esame, si deve prevedere in specifico che abbia raggiunto autonomia di scelta nell'ambito di attività di progettazione e documentazione, sia pronto ad assumere le proprie responsabilità nel lavoro individuale e di gruppo e sia disponibile al confronto (e all'eventuale modifica dei propri convincimenti, in relazione alla validità ed alla novità di quelli altrui).

Ad attuare la formazione di questa figura professionale il consiglio di classe è arrivato attraverso la proiezione di obiettivi trasversali, che derivano dalla globalità della cultura, dalle metodologie scelte in ambito interdisciplinare e da obiettivi specifici perseguiti nelle singole discipline sotto l'aspetto della professionalizzazione.

Nel determinarli si è tenuto conto prima di tutto della configurazione della classe.

Gli obiettivi sono stati individuati e discussi all'inizio dell'anno scolastico, quelli di massima nelle riunioni per materia e per materie affini e quelli specifici durante le varie riunioni del consiglio di classe che li ha modulati e resi flessibili secondo le esigenze degli alunni. Tali obiettivi si ritiene che debbano essere i seguenti:

- fondare le basi delle varie discipline, necessarie per acquisire competenze sempre maggiori e tali da consentire a ciascun allievo, anche in futuro, gli opportuni aggiornamenti;
- sollecitare la consapevolezza delle carenze pregresse, quando ci siano, e di conseguenza stimolare la richiesta di recupero;
- interconnettere le argomentazioni trattate nei vari campi del sapere teorico e pratico;
- sviluppare le capacità di riflessione autonoma nella progettazione, come punto d'arrivo della formazione culturale;

-raggiungere la correttezza e la pertinenza dell'espressione e la capacità di far capire con chiarezza i propri punti di vista e le caratteristiche del lavoro svolto e da svolgere.

Le varie discipline, nell'interazione tra le loro peculiarità, hanno promosso l'acquisizione progressiva delle abilità e competenze professionali. L'adozione di metodologie condivise, l'evidenziazione del comune metodo scientifico di riferimento, l'attenzione ai modelli e ai linguaggi specifici, il ricorso al 'laboratorio' come spazio elettivo per condurre esperienze di individuazione e risoluzione di problemi, contribuiscono a far cogliere la concreta interdipendenza tra scienza, tecnologia e tecniche operative in un quadro unitario della conoscenza. Il quinto anno è stato il segmento del percorso formativo in cui si è cercato di compiere l'affinamento della preparazione culturale, tecnica e professionale che fornisce allo studente gli strumenti idonei ad affrontare le scelte per il proprio futuro di lavoro o di studio. In questo senso, lo sviluppo delle competenze si è realizzato attraverso un collegamento forte con la realtà produttiva del territorio locale.

La classe, esclusi due alunni, ha partecipato allo stage presso aziende del settore nelle prime due settimane di febbraio. I due alunni che non hanno partecipato allo stage hanno comunque frequentato le lezioni a scuola facendo recupero e ripasso.

L'attività di stage ha consentito agli studenti di conseguire, principalmente, i seguenti risultati: conoscenza del mondo del lavoro e delle relative metodologie; approfondimento pratico dei concetti appresi; affinamento delle conoscenze tecnico-scientifiche possedute; individuazione delle attitudini e delle potenzialità professionali; condivisione, con persone più esperte, della cultura aziendale; presa di contatto con le strumentazioni utilizzate dalle realtà produttive; sperimentazione di diverse condotte nell'attività di lavoro (lavoro di gruppo, programmazione individuale, ecc.).

I criteri di valutazione adottati sono indicati da ciascun insegnante nel proprio piano di lavoro tuttavia sono stati comunque rivolti a verificare il conseguimento di alcuni obiettivi quali:

la conoscenza dell'argomento proposto ;

la capacità di risolvere il problema proposto;

la capacità di esporre e documentare correttamente;

la capacità di progettare in modo corretto e originale o più in generale la capacità di proporre soluzioni originali.

Le valutazioni hanno tenuto conto inoltre dei livelli di partenza e di sviluppo, di ripresa o di approfondimento, dell'impegno personale degli allievi e dell'interesse mostrato. Le varie prove sono state sempre eseguite mettendo preventivamente a conoscenza gli allievi, sia

del criterio di valutazione sia, per quelle strutturate, del punteggio da attribuire ad ogni risposta.

In particolare gli insegnanti hanno esercitato un costante controllo sul lavoro di ciascun alunno mediante una continua presenza nei laboratori ed un continuo dialogo sulle motivazioni, sui problemi, sulle scelte e sulla realizzazione dei progetti e sulle conoscenze acquisite attraverso lo studio. Da tutto questo si sono evinti naturalmente elementi sufficienti per poter giudicare ogni alunno .

## LA CLASSE

	Nome e cognome dell'alunno	Credito scolastico e formativo	Argomento di approfondimento per il colloquio	Materie interessate all'argomento
1	Fabio Barbirotto			
2	Federico Benincà			
3	Gabriele Carrani			
4	Leonardo Conti			
5	Mattia Del Corso			
6	Marco Falco			
7	Matteo Lombardi			
8	Davide Manfredi			
9	Thomas Napoli			
10	Daniele Perruzza			
11	Samuel Tesfamicael			
12	Nicola Vettori			
	<b>Esterni:</b>			
<b>1</b>				

## II CONSIGLIO DI CLASSE

Nome e cognome dei docenti	Materia di insegnamento
Clara Beoni	Matematica
Giuliana Menconi	Lingua e letteratura italiana Storia
Leonardo Stoppini	Sistemi automatici
Valentino Pelosi	Laboratorio di Tecnologie e progettaz. di sistemi elettrici ed elettronici
Cristiana Gargini	Elettrotecnica ed elettronica
Antonella Reda	Lingua inglese
Pier Luigi Franchini	Laboratorio di Elettrotecnica Laboratorio di sistemi
Alfonso Tassoni	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici
Ipata Valentina	Scienze motorie e sportive
Annunziata Manna	Religione

## GRIGLIA DI CORREZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

Obiettivi	Descrittori	Punti
Rispondenza alla traccia	<input type="checkbox"/> <b>Risponde pienamente alla traccia assegnata</b>	<b>2</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Risponde alla traccia assegnata solo parzialmente</b>	<b>1</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Non risponde assolutamente alla traccia assegnata.</b>	<b>0</b>
Possesso di adeguate conoscenze relative all'argomento scelto e al quadro di riferimento generale a cui esso si riferisce.	<input type="checkbox"/> <b>Padroneggia gli argomenti scelti e li svolge in modo esauriente</b>	<b>4</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Dimostra di conoscere gli argomenti individuandone gli elementi essenziali</b>	<b>3</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Conosce gli argomenti trattati in modo parziale</b>	<b>2</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Conosce gli argomenti trattati in modo frammentario e superficiale</b>	<b>1</b>
Correttezza e proprietà nell'uso della lingua	<input type="checkbox"/> <b>Linguaggio corretto, scorrevole ed appropriato</b>	<b>3</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Presenta qualche improprietà lessicale, morfosintattica ed ortografica</b>	<b>2</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Presenta errori diffusi lessicali, morfosintattici ed</b>	<b>1</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Presenta gravi errori lessicali, morfosintattici ed ortografici tali da compromettere la comprensione del testo</b>	<b>0</b>
Attitudini alla costruzione di un discorso organico e coerente	<input type="checkbox"/> <b>Argomenta in modo logico e coerente</b>	<b>2</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Argomenta in modo parzialmente coerente</b>	<b>1</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Argomenta in modo incoerente</b>	<b>0</b>
Attitudine alla rielaborazione critica	<input type="checkbox"/> <b>Rielabora in modo ampiamente documentato e critico</b>	<b>4</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Rielabora in modo documentato</b>	<b>3</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Rielabora in modo sufficientemente articolato</b>	<b>2</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Rielabora in modo superficiale</b>	<b>1</b>
	<input type="checkbox"/> <b>Non rielabora</b>	<b>0</b>
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>		<b>/15</b>

**Punteggio massimo 15/15 Punteggio sufficiente 10/15 Punteggio minimo 1/15**

## GRIGLIA DI CORREZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

Obiettivi	Descrittori	Punti
Conoscenza delle regole e dei principi	<input type="checkbox"/> Li sa individuare tutti correttamente	3
	<input type="checkbox"/> Ne sa individuare abbastanza	2
	<input type="checkbox"/> Ne sa individuare pochi	1
	<input type="checkbox"/> Non ne sa individuare nessuno	0
Capacità di applicare le regole e i principi al caso specifico	<input type="checkbox"/> Li sa applicare tutti adeguatamente	3
	<input type="checkbox"/> Ne sa applicare alcuni completamente	2
	<input type="checkbox"/> Ne sa applicare alcuni parzialmente	1
	<input type="checkbox"/> Non li sa applicare	0
Correttezza di esecuzione	<input type="checkbox"/> Completa e precisa	3
	<input type="checkbox"/> Quasi completa	2
	<input type="checkbox"/> Incompleta e lacunosa	1
	<input type="checkbox"/> Assente	0
Capacità espositiva	<input type="checkbox"/> Adeguata	3
	<input type="checkbox"/> Suffciente	2
	<input type="checkbox"/> Incerta	1
	<input type="checkbox"/> Insoddisfacente	0
Conoscenza e utilizzo di terminologia e simbologia corretta	<input type="checkbox"/> Adeguata	3
	<input type="checkbox"/> Suffciente	2
	<input type="checkbox"/> Incerta	1,5
	<input type="checkbox"/> Insoddisfacente	1
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>		<b>/15</b>

Punteggio massimo 15/15 Punteggio suffciente 10/15 Punteggio minimo 1/15

## Griglia di valutazione per la terza prova: tipologia mista

<b>DURATA DELLA PROVA 1,5 h</b>							
5 discipline: 4 domande a risposta multipla e 2 a risposta aperta per ogni disciplina							
Punteggi:							
Risposte aperte: ( max 4,5 punti ciascuna): Max 2 * 4,5 = 9 Punti							
- Conoscenza dell'argomento	Da 0 a 2						
- Capacità di elaborazione critica	Da 0 a 1,5						
- Esposizione	Da 0 a 1						
Risposte multiple (1,5 punti ciascuna): Max 4 * 1,5 = 6 Punti							
<b>OGNI MATERIA HA 15 PUNTI</b>							
9 punti per le risposte aperte				6 punti per le risposte chiuse			
Il punteggio finale in 15. mi si ottiene dalla media dei punteggi per materia approssimata all'intero superiore.							
Candidato:							
Disciplina	Punteggio						
	1	2	3	4	5	6	Totale
SISTEMI ELETTRICI							
LINGUA INGLESE							
MATEMATICA							
TPSEE							
STORIA							
Prima simulazione	<b>PUNTEGGIO: <span style="border: 2px solid black; padding: 2px 10px;">/ 15</span></b>						
Disciplina	Punteggio						
	1	2	3	4	5	6	Totale
TPSEE							
LINGUA INGLESE							
MATEMATICA							
SCIENZE MOTORIE							
STORIA							
Seconda simulazione	<b>PUNTEGGIO: <span style="border: 2px solid black; padding: 2px 10px;">/ 15</span></b>						

**Di seguito sono riportate le relazioni e programmi degli insegnanti delle singole discipline**

## **DISCIPLINA: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

**Docente: Cristiana Gargini**

**Codocente: Pier Luigi Franchini**

Libro di testo: **“CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA”** Per l'articolazione degli Istituti Tecnici settore tecnologico” Vol.2 Vol.3  
G.Conte-M.Ceserani-E.Impallomeni

Altri strumenti o sussidi: lezioni su Power-Point lezioni frontali con svolgimento di esercizi.Laboratorio.

### **ELETTROTECNICA**

La classe è costituita da 12 alunni di cui uno non ha mai frequentato dall'inizio dell'anno, pur non essendosi mai ritirato ufficialmente, e un altro che ha smesso di frequentare dalla fine di aprile.

Nonostante l'esiguo numero di studenti, il gruppo classe è eterogeneo dal punto di vista del rendimento, tuttavia, tutti hanno dimostrato un interesse crescente nello studio della materia durante il corso dell'anno scolastico. Ovviamente i livelli di apprendimento raggiunti non sono equiparabili perchè comunque dipendono dalle carenze o lacune pregresse che, nonostante l'impegno continuo dell'insegnante, in qualche caso non sono state completamente colmate. Quindi durante il corso dell'anno scolastico il livello di partecipazione e l'impegno sia in classe che a casa, che all'inizio erano veramente scarsi, sono progressivamente aumentati. Tuttavia la programmazione ha subito dei rallentamenti per consentire recuperi e approfondimenti sui prerequisiti. Alcuni argomenti, nell'ultima parte dell'anno scolastico, sono stati ridotti all'essenziale e in laboratorio sono state effettuate solo le prove più significative.

Nell'affrontare lo studio delle diverse macchine elettriche ci siamo concentrati prima di tutto sul principio di funzionamento. E, facendo un costante riferimento allo schema elettrico equivalente, si è perseguita la capacità di esprimere in qualsiasi situazione il bilancio energetico proponendo anche numerosi esercizi di applicazione. L'impostazione del programma non è mai stata nozionistica, si è piuttosto puntato alla capacità di applicare i concetti fondamentali dell'elettromagnetismo e dell'elettromeccanica che sono alla base del principio di funzionamento delle varie macchine.

Sono stati svolti e commentati numerosi esercizi applicativi. Tuttavia solo una parte della classe riesce ad affrontare autonomamente un problema andando al di là di una risoluzione meccanica e una preparazione nozionistica.

Gli obiettivi raggiunti alla fine del corso sono fine del corso sono: conoscere le principali caratteristiche delle macchine trattate, conoscere il principio di funzionamento delle varie macchine, essere in grado di dedurre i vari parametri dalle prove.

Il livello di raggiungimento degli obiettivi in termini di competenze è stato ottimo e distinto per un numero ristretto di alunni, buono per un altro gruppo, sufficiente per la maggioranza della classe e insufficiente per alcuni.

Sono state utilizzate tutte le risorse previste. Le metodologie didattiche sono state : lezioni frontali per il trasferimento delle conoscenze preliminari indispensabili per formalizzare e generalizzare quanto appreso nelle esperienze pratiche. Utilizzo dei supporti di laboratorio disponibili per chiarificare e comprendere, concetti e teorie fondamentali delle macchine. Svolgimento di esercizi esemplificativi di applicazione delle nozioni teoriche.

Gli strumenti didattici utilizzati sono stati:

Il libro di testo adottato al quale si è fatto costante riferimento, strumentazione di laboratorio, lezioni in Powerpoint, manuali.

Le valutazioni sono state effettuate tenendo presenti i criteri approvati dal collegio dei docenti e dal consiglio di classe.

Le verifiche scritte oggettive e non oggettive sono state somministrate periodicamente al termine di ogni unità di lavoro e adeguate a quanto proposto. Sono state anche previste verifiche orali. Prove pratiche eseguite in laboratorio.

### **Competenze :**

- 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 con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
- attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

### **Conoscenze**

Tipologie di macchine elettriche.

Motori e generatori elettrici.

Parallelo di macchine elettriche.

Sistemi di avviamento e controllo di velocità.

Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica.

### **Abilità**

Redigere a norma relazioni tecniche.

Collaudare macchine elettriche.

Descrivere e spiegare le caratteristiche delle macchine elettriche.

Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche.

Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti della distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.

### **Programma svolto:**

#### **Modulo 1**

#### **Trasformatore**

Aspetti costruttivi: Struttura generale dei trasformatori. Nucleo magnetico Avvolgimenti.

Considerazione delle perdite nel rame, dei flussi dispersi, delle perdite nel ferro.

Trasformatore monofase:

principio di funzionamento del trasformatore ideale (funzionamento a vuoto e a carico).

Circuito equivalente del trasformatore reale.

Funzionamento a vuoto. Funzionamento a carico.

Circuito equivalente primario. Circuito equivalente secondario Prova a vuoto .

Prova in corto circuito

Dati di targa di un trasformatore.

Variazione di tensione da vuoto a carico

Bilancio energetico. Perdite e rendimento

**Trasformatore trifase**

Tipi di collegamento. Rapporto

di trasformazione. Circuiti equivalenti.

Potenze, perdite e rendimento. Variazione di tensione da vuoto a carico. Dati di targa. Criteri di scelta del tipo di collegamento dei trasformatori trifase.

Funzionamento in parallelo dei trasformatori

Trasformatori monofase in parallelo.

Trasformatori trifase in parallelo.

## **Modulo 2**

### **Motore asincrono trifase.**

Aspetti costruttivi.

Struttura generale. Avvolgimenti statorico e rotorico.

Principio di funzionamento.

Campo magnetico rotante di Galileo Ferraris.

Campo magnetico rotante nella macchina asincrona trifase. Velocità e verso del campo magnetico rotante.

Tensioni indotte negli avvolgimenti

Scorrimento.

Frequenza rotorica. Circuito equivalente del motore asincrono trifase.

Funzionamento a vuoto. Funzionamento a rotore bloccato.

Circuito equivalente del motore asincrono trifase.

Dati di targa.

Caratteristica meccanica.

Cenni sul funzionamento da generatore e da freno.

Avviamento e regolazione della velocità.

Aspetti generali. Motore con rotore avvolto e reostato di avviamento. Avviamento a tensione ridotta. Regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione. Cenni sui motori a più velocità ottenuti per variazione del numero di poli.

Motore asincrono monofase

**Principio di funzionamento.**

Prova a vuoto e prova a rotore bloccato del MAT.

## **Modulo 3**

### **Macchina sincrona trifase (alternatore)**

Principio di funzionamento e aspetti costruttivi

Funzionamento a vuoto a carico, reazione d'indotto.

Circuito equivalente di Behn-Eschemburg.

Bilancio di potenze e rendimento.

#### **Modulo4**

##### **Macchine a corrente continua :**

Dinamo : principio di funzionamento della dinamo, funzionamento a vuoto, funzionamento a carico. Potenza elettrica erogata e generata; rendimento industriale; bilancio energetico.

**Motori in corrente continua:** principio di funzionamento; reazione di indotto; forza controelettrica. Potenze e rendimento. Coppia e velocità

##### **Misure elettriche e laboratorio prove pratiche eseguite:**

###### **Prove pratiche eseguite:**

###### **Misure di potenza in corrente alternata trifase:**

Misura di potenza in un sistema trifase simmetrico ed equilibrato con il metodo Aron

Misura di potenza in un sistema trifase simmetrico e squilibrato con il metodo Righi

###### **Trasformatore monofase**

Misura del rapporto di trasformazione a vuoto

Prova a vuoto

Prova in cortocircuito

###### **Motore asincrono trifase**

Prova a vuoto

Prova a rotore bloccato

ANNO SCOLASTICO 2015-2016

CLASSE V Corso ELETTRTECNICI - RELAZIONE FINALE di ITALIANO E STORIA

## OBIETTIVI DISCIPLINARI

### ITALIANO

In termini di

Conoscenze

1	MODULO 1 Il romanzo naturalista e verista	Settembre- Novembre
2	MODULO 2 – La figura del poeta: D' Annunzio, Pascoli.	Dicembre- Gennaio
3	MODULO 3 - Il disagio della civiltà e il nuovo romanzo del '900 – Pirandello, Svevo	Febbra- io-Aprile
4	MODULO 4 - La poesia nuova: Ungaretti, Quasimodo	Aprile -Maggio

Competenze

1	Comprendere testi di varie tipologie
2	Produrre testi orali e scritti corretti e coerenti
3	Individuare i rapporti tra un' opera ed i modelli culturali dominanti in una determinata epoca

## STORIA

CONOSCENZE

1	MODULO 1 : L'ETA' DELL'IMPERIALISMO	Settembre- Ottobre
2	MODULO 2: IL MONDO IN GUERRA	Novembre-Dicembre
3	MODULO 3 : I TOTALITARISMI IN EUROPA	Febbraio-Aprile
4	MODULO 4: : LA SECONDA GUERRA MONDIALE	Aprile - Maggio
5	MODULO 5 : I NUOVI ASSETTI DELL' EUROPA	Maggio

COMPETENZE

1	Rilevare fondamentali elementi di continuità e di frattura nei vari periodi storici
2	Servirsi di strumenti appropriati per l'analisi del fatto storico
3	Adoperare concetti e termini storici Analizzare, commentare fonti e

### Raggiungimento degli obiettivi

La classe( nelle ore di italiano e storia era in compresenza con la V EL) risulta eterogenea sia per le capacità che per l' impegno. Infatti alcuni alunni più capaci hanno sempre dimostrato un vivo interesse per gli argomenti trattati ottenendo buoni risultati. Per altri, invece, l' interesse è stato modesto e l' impegno discontinuo per cui hanno conseguito risultati appena sufficienti. Mediamente il livello di preparazione raggiunto dalla classe è comunque sufficiente ad eccezione di pochi alunni. Nella produzione scritta la classe non presenta un rendimento omogeneo: molti alunni evidenziano ancora incertezze formali e contenuti modesti, alcuni sono pervenuti a risultati buoni con una discreta competenza sintattica e critica.

Lo studio della letteratura italiana è sempre stato proposto attraverso la lettura e l'analisi di testi; per la storia, materia che ha sempre suscitato un discreto interesse, è stata sollecitata l'elaborazione di quanto discusso in classe

### METODI

LEZIONE FRONTALE	5
LEZIONE INTERATTIVA	2
SCOPERTA GUIDATA	1
ANALISI DEI CASI	1
ANALISI FONTI E DOCUMENTI	2
ESERCITAZIONI	3

Indicare i metodi prevalentemente utilizzati usando la scala da 1 a 5  
(1 = meno frequentemente; 5 = più frequentemente)

## STRUMENTI

LABORATORIO MULTIMEDIALE	0
LAVAGNA LUMINOSA E LUCIDI	0
SCHEDE STIMOLO	2
LIBRI DI TESTO	4
FONTI E DOCUMENTI	2

Indicare gli strumenti prevalentemente utilizzati usando la scala da 1 a 5  
(1 = meno frequentemente; 5 = più frequentemente)

## ATTIVITÀ DI RECUPERO E SOSTEGNO

CURRICULARE                      SI'

### **STRUMENTI DI VERIFICA FORMATIVA E SOMMATIVA**

VERIFICHE ORALI:

- INTERROGAZIONI INDIVIDUALI
- INTERVENTI DURANTE LA LEZIONE E DURANTE LE DISCUSSIONI

VERIFICHE SCRITTE:

PROVE STRUTTURATE (DOMANDE A RISPOSTA MULTIPLA...) 2

PROVE APERTE 5

Indicare gli strumenti prevalentemente utilizzati usando la scala da 1 a 5

### CONTENUTI - STORIA

Testo in adozione:

“ Dialogo con la Storia e l’attualità”, Brancati – Pagliarini, ed. La Nuova Italia, vol.III

Elenco degli argomenti svolti:

## **L'Imperialismo e la crisi dell'equilibrio europeo**

Il mondo dell'Imperialismo: i meccanismi economici e gli aspetti ideologici

Le potenze dominanti e le prime guerre del XX secolo: la guerra anglo-boera; la guerra ispano-americana; la guerra cino-giapponese; la guerra russo-giapponese; le guerre balcaniche.

## **L'Italia giolittiana**

La società di massa in Italia e il riformismo giolittiano. La Politica interna tra socialisti e cattolici. La politica estera e la guerra di Libia. La crisi della linea giolittiana e il ministero Salandra.

## **La Prima Guerra mondiale**

Le cause economiche e politiche del conflitto ed il diffondersi del Nazionalismo 1914: il fallimento della guerra lampo

L'intervento italiano: neutralisti e interventisti

Il 1915-1916: la guerra di posizione II

1917. La Rivoluzione russa

Dalla caduta del fronte russo alla fine della guerra.

## **L'Unione Sovietica tra le due guerre e lo stalinismo**

Dal "comunismo di guerra" alla Nuova politica economica (NEP)

Lo stalinismo e l'industrializzazione. La "liquidazione" dei Kulaki. L'industrializzazione e i piani quinquennali

## **L'Europa e il mondo dopo il conflitto.**

La conferenza di pace e la Società delle Nazioni I

trattati di pace ed il nuovo volto dell'Europa

## **Il dopoguerra in Italia e l'avvento del Fascismo**

Difficoltà economiche e sociali della Ricostruzione

Nuovi partiti e movimenti politici nel dopoguerra

La crisi del liberalismo: la questione di Fiume e il Biennio Rosso L'ascesa del Fascismo

Il fascismo al potere

## **La crisi del 1929**

Gli Stati Uniti e la crisi del '29

Le conseguenze della crisi negli Stati Uniti e in Europa

## **Il primo dopoguerra in Germania**

La nascita della Repubblica di Weimar

Hitler e la nascita del nazionalsocialismo: la presa del potere; lo stato totalitario tra consenso e opposizione; la politica economica; la corsa agli armamenti; l'antisemitismo e la persecuzione degli ebrei.

## **Il regime fascista in Italia**

Il consolidamento del regime tra consenso e opposizione

La politica interna ed economica: Il codice Rocco; le corporazioni; dal liberismo al protezionismo;

L'economia autarchica

I rapporti tra Chiesa e Fascismo: i Patti lateranensi

La politica estera: la prima fase (ricerca della pace e revisionismo); la seconda fase: l'impresa di Etiopia e l'avvicinamento alla Germania (Asse Roma-Berlino, 1936)

Fascismo e antisemitismo : le leggi del 1938

## **Verso una nuova guerra mondiale**

Il riarmo della Germania nazista e l'alleanza con l'Italia e il Giappone

I fascismi in Europa

La guerra civile spagnola

Il 1938: Hitler riprende l'offensiva

## **La Seconda Guerra Mondiale 1939-1942**

L'attacco nazista L'Italia

in guerra

L'intervento del Giappone e degli stati Uniti Gli aspetti ideologici del conflitto

Le prime sconfitte dell'Asse

## **La Seconda Guerra Mondiale 1942-1945 I**

bombardamenti sulla popolazione civile. I

lager e lo sterminio degli ebrei

Il crollo del Fascismo: il 25 luglio; l'8 settembre 1943 La resistenza in Italia

Lo sbarco in Normandia La

bomba atomica

La pace

Nuovi assetti in Europa

Verso la formazione di “due blocchi contrapposti” La  
divisione della Germania e la questione di Berlino La guerra  
fredda.

PROGRAMMA DI ITALIANO ANNO SCOLASTICO 2015-2016

CLASSE V CORSO ELETTRTECNICI

Testo in adozione: “Letteratura +” Vol. III, M.Sambugar – G.Salà, Ed. La Nuova Italia Elenco degli argomenti svolti:

### **IL POSITIVISMO E IL NATURALISMO**

Il Positivismo: i caratteri generali

Il Naturalismo in Francia: E.Zola e “il romanzo sperimentale”. La poetica del Naturalismo

“Osservazione e sperimentazione” – da “Il romanzo sperimentale” pag.21 Gervasia all’

Assommoir- E. Zola pag.23

### **IL VERISMO**

Il secondo ottocento in Italia : caratteri generali della Scapigliatura. Il

Verismo: la poetica

#### **G. Verga**

Vita e opere

Dalla “produzione mondana “ alla “conversione verista”

Prefazione a “L’amante di Gramigna”- da” Vita dei Campi” “Un documento umano” pag.83

La conquista dell’originalità: le tecniche narrative Da “Vita

dei campi”

“Rosso Malpelo” (fotocopia)

“Fantasticheria” pag.77

“I Malavoglia”: sintesi dell’opera, le tecniche e le tematiche

“Prefazione” pag.88

“La famiglia Malavoglia” pag. 91

“L’arrivo e l’addio di ‘Ntoni”pag.97

“Le novelle rusticane”: caratteri generali

“La roba”pag.103

“Libertà” pag.110

“Mastro don Gesualdo”: sintesi del romanzo. Il mito della roba

“L’addio alla roba” pag.119

“La morte di Gesualdo” pag.122

## **L'ETA' DEL DECADENTISMO: la crisi delle certezze**

Profilo storico. La crisi del Positivismo e i nuovi modelli conoscitivi La poetica del Decadentismo e del Simbolismo

La poesia simbolista: C. Baudelaire precursore del simbolismo Da "I fiori del male"

"Corrispondenze" pag.182

### **G. PASCOLI**

Vita e opere

La poetica: "E' dentro di noi un fanciullino" da "Il fanciullino" pag.226 Da

"Myricae"

"Lavandare" pag.230

"L'Assiuolo" pag.235 " Il

lampo" pag.242 "Temporale"

pag.238 "Il tuono" pag.244

"X Agosto" pag.232

Da "Canti di Castelvecchio" "Il

Gelsomino notturno"pag.257

"La mia sera" pag.247

### **G. D'ANNUNZIO**

Vita e opere La poetica

L' "Estetismo"

"Il Piacere" : sintesi del romanzo. La figura di Andrea Sperelli

"Il ritratto di un esteta" pag.284 Dall'Esteta al

Superuomo

"Le Laudi": l'opera

"Alcyone": trasfigurazione mitica e panismo Da

"Alcyone"

"La sera fiesolana" pag.305

“La pioggia nel pineto” pag.310

## **LA COSCIENZA DELLA CRISI**

### **L. PIRANDELLO**

Vita e opere

L'Umorismo e il sentimento del contrario

Il relativismo della conoscenza La  
dicotomia Vita-Forma

“Il sentimento del contrario” da “L'umorismo” pag.515 Da

“Novelle per un anno”

“La patente” pag.542

“Il treno ha fischiato” pag.550

“Il Fu Mattia Pascal”: lettura integrale. La struttura e le tematiche

Il teatro: caratteri generali

“Come parla la verità” – da “Così è (se vi pare)” pag.562

### **I. SVEVO**

Vita e opere

I romanzi: tecniche narrative e tematiche

“La Coscienza di Zeno”: sintesi dell'opera, la struttura, la dissoluzione del personaggio e della  
fabula, il ruolo della psicoanalisi, “salute” e “malattia” nella “Coscienza”

Da “La Coscienza di Zeno”

“Prefazione preambolo” pag.470

“L'ultima sigaretta” pag. 473

“Un rapporto conflittuale” pag 478

“Una catastrofe inaudita” pag.488

## **LA POESIA MODERNA**

G. UNGARETTI Vita e  
opere

La “poetica della parola”

“L'Allegria”: l'esperienza della guerra e le innovazioni stilistiche Da

“L'Allegria”

“Allegria di naufragi” pag.618 “Il

porto sepolto” pag.104

“Veglia”pag.605

“Sono una creatura” pag. 609

“I fiumi”pag.613

Il “recupero della tradizione” Da

“Sentimento del tempo”

“Di Luglio” pag.625

L’ultimo Ungaretti Da

“Il dolore”

“Non gridate più” pag.628

## **S. QUASIMODO**

Vita e opere

Dall’Ermetismo alla poesia civile Da

“Acque e Terre”

“Ed è subito sera” pag.780 Da

“Giorno dopo Giorno” “Alle

fronde dei salici” pag.782

“Uomo del mio tempo” pag. 784

Gli alunni

L’insegnante

Anno Scolastico 2015/2016

Disciplina: Matematica

Docente: Clara Beoni

Classe: V Elettrotecnica

## Profilo della classe

L'insegnante ha avuto la classe solo nell'ultimo anno di corso e sono state incontrate difficoltà nello studio della disciplina a causa di una preparazione non adeguata con diffuse e gravi carenze pregresse per buona parte degli studenti. Si è instaurato un rapporto positivo sotto il profilo della collaborazione nel processo di insegnamento-apprendimento con tutti gli studenti e la partecipazione alle lezioni non è mancata, mentre l'impegno personale domestico per molti è stato poco consistente e assai discontinuo.

All'inizio dell'anno doveva essere completato il programma della classe quarta che era stato svolto fino alla determinazione degli asintoti di una funzione ed inoltre è stato necessario affrontare in ambito curricolare un lavoro continuo di recupero dei temi di tutti gli anni di corso precedenti perchè se ne presentava quotidianamente la necessità: ciò è risultato fattibile per l'esiguo numero di studenti che costituiscono la classe.

## Obiettivi disciplinari

Gli obiettivi sono caratterizzati dalle seguenti

**competenze** : risolvere situazioni problematiche utilizzando contenuti e metodi della disciplina ; individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra concetti diversi.

Tali competenze sono declinate in

- **conoscenze** : elementi di analisi infinitesimale, quali lo studio di funzione di una variabile , i metodi di integrazione e il calcolo di aree.
- **abilità**: usare un linguaggio appropriato, operare con il simbolismo matematico, utilizzare procedimenti risolutivi relativi ad un problema, rielaborare a livello personale le conoscenze acquisite, analizzare in modo critico i risultati conseguiti.

La maggioranza degli studenti ha complessivamente raggiunto gli obiettivi posti, nel senso che riconosce i dati essenziali, individua le fasi del percorso risolutivo, relativamente a situazioni già affrontate, attraverso una sequenza ordinata di procedimenti adeguati. Qualche studente opera con una certa autonomia e in modo sicuro ed efficace in casi più complessi e articolati.

## Contenuti trattati

### FUNZIONI DI UNA VARIABILE

Definizione di derivata e derivate elementari, regole di derivazione, derivata di funzioni composte.

Significato geometrico della derivata ed equazione della retta tangente al grafico, continuità e derivabilità.

Teoremi di De L'hopital.

Punti di non derivabilità.

Massimi e minimi assoluti e relativi.

Crescenza e decrescenza di una funzione. Condizione necessaria per i punti estremanti. Condizioni sufficienti per i punti estremanti con l'uso della derivata prima.

Concavità e punti di flesso. Condizione necessaria e condizione sufficiente per un punto di flesso. Tipi di flesso.

Studio di una funzione e grafico.

## INTEGRAZIONE DI UNA FUNZIONE

Integrale indefinito e sue proprietà. Integrali immediati.

Integrazione per scomposizione, per sostituzione, per parti.

Integrazione di semplici funzioni razionali fratte per scomposizione.

Integrale definito: definizione, proprietà e significato geometrico.

Teorema della media. Funzione integrale, Teorema fondamentale del calcolo integrale.

Relazione tra l'integrale indefinito e l'integrale definito.

Calcolo di integrali definiti.

Applicazioni dell'integrale definito: calcolo di aree.

### MODULI

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame	Eventuali altre discipline coinvolte	Attività (extrascolastiche o integrative) coerenti con lo svolgimento del programma	Conoscenze, abilità, prestazioni, competenze acquisite	Criterio di sufficienza (Livello accettabile delle abilità, conoscenze, prestazioni e competenza)	Condizioni e strumenti (tipologie delle prove) utilizzati per la valutazione	Ore impiegate per lo svolgimento o di ciascuna unità o modulo	note
Masimi, minimi e flessi			Determinare punti estremanti e punti di inflessione	Guidato individuare i procedimenti risolutivi adeguati	2 verifiche scritte (1 di recupero del trimestre) prima simulazione III prova	20	
Metodi di integrazione			Determinare le primitive di una funzione	Guidato individuare i procedimenti risolutivi adeguati	1 verifica scritta prima e seconda simulazione III prova	20	
Integrale definito			Interpretare geometricamente l'integrale definito e metterlo in relazione con l'indefinito	Guidato individuare significato geometrico, proprietà e collegamenti	seconda simulazione III prova	10	
Area di regioni piane			Calcolare l'area nei vari casi	Guidato individuare i procedimenti risolutivi adeguati	1 test	5	

### Metodologie didattiche

Si è cercato di ridurre al minimo le lezioni frontali, privilegiando la lezione partecipata e seguendo un metodo di “scoperta guidata” nell'introduzione di nuovi temi.

Si è ritenuto inoltre opportuno condurre un approccio per problemi, stimolando il percorso che va dalla posizione alla risoluzione del problema, per giungere poi alla generalizzazione e sistematizzazione dei concetti matematici.

Per sette studenti sono state registrate carenze nel trimestre e tra questi tre hanno recuperato nella relativa

verifica alla fine del mese di gennaio.

E' stata svolta attività di recupero/potenziamento in ambito curricolare nel mese di gennaio e ogni volta che se ne è presentata la necessità.

Per l'insegnamento della disciplina sono previste 3 ore settimanali. Inizialmente è stata svolta in ambito curricolare attività di completamento del programma della quarta classe, poi è stato completato lo studio di funzione di una variabile durante il trimestre e infine nel pentamestre si sono affrontati il problema dell'integrazione di una funzione e il calcolo di aree.

## Strumenti didattici utilizzati

Si è fatto uso dei seguenti strumenti:

- libro di testo

BERGAMINI MASSIMO / TRIFONE ANNA/ BAROZZI GRAZIELLA  
 MATEMATICA.VERDE CON MATHS IN ENGLISH (LM LIBRO MISTO)  
 VOL 4 e VOL 5

- lavagna

- lezioni multimediali

## Tipologia delle prove di verifica utilizzate e criteri di valutazione

### STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte:

- **verifiche scritte** con risoluzione di esercizi e problemi, quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta multipla
- **test** a scelta multipla
- **simulazioni** della terza prova.
- **verifiche orali** con svolgimento di esercizi alla lavagna e colloqui per appurare i livelli di conoscenza e abilità.

TIPOLOGIA DELLE PROVE					
Tipo di prova	Materia o materie coinvolte	Numero delle prove durante l'anno		Tempi normalmente assegnati per la prova	Note
		Periodi			
		Trimestre	Pentamestre		
Prova scritta	matematica	2	2 (1 di recupero del trimestre)	60'	Esercizi e problemi quesiti aperti quesiti chiusi
Test	matematica		1	30'	Quesiti a scelta multipla
Simulazione III prova	matematica (5 materie)		2	22'	4 quesiti a scelta multipla 2 quesiti aperti

## CRITERI PER LA VALUTAZIONE

Per ogni **prova scritta** è stata elaborata e allegata una griglia di valutazione, a seconda della tipologia della prova.

Per la valutazione delle **verifiche orali** è stato tenuto conto di:

- conoscenza dei contenuti,
- comprensione,
- capacità di orientamento,
- uso di un linguaggio appropriato,
- autonomia critica nella rielaborazione delle conoscenze.

Nelle verifiche orali il livello di sufficienza è stato attribuito nel caso in cui lo studente abbia dimostrato di conoscere gli argomenti trattati e, opportunamente guidato, di sapersi orientare nelle strategie risolutive.

Nella **valutazione finale** sono stati considerati il profitto, l'impegno personale, la partecipazione all'attività didattica, l'assiduità nello svolgimento del lavoro assegnato, gli eventuali progressi rispetto alla situazione di partenza .

Pisa, 12/05/2016

FIRMA DEL DOCENTE  
(Prof. Clara Beoni )

## RELAZIONE FINALE SISTEMI

La classe V elettrotecnici nell'anno 2015/2016 è una classe poco numerosa ma abbastanza eterogenea.

La classe 5 ELE risulta composta da 12 studenti.

La classe è suddivisibile in tre gruppi uno che ha carenze storiche e ormai insuperabili in matematica e in tutte le materie che ne fanno un uso intenso. Un altro che ci prova, pur con grosse difficoltà e che ha risultati altalenanti, ed un terzo, che seppur non brillando, è entrato più o meno profondamente nelle problematiche della materia e nelle metodiche di risoluzione dei problemi ottenendo risultati a volte anche discreti.

Gli alunni si sono comportati in modo corretto nel presenziare le lezioni in modo disciplinato. Ma lo studio è stato modesto, nella maggior parte dei casi, e molto discontinuo. L'intensità inadeguata rispetto alle carenze di base, soprattutto in matematica. I risultati quasi sempre insufficienti e con alcune sufficienze e poche eccellenze.

Come accennato sopra, la frequenza è stata abbastanza continua, e comunque nella norma, per quasi tutti gli alunni. Va fatta eccezione per Tesfamicael, che nell'ultimo periodo dell'a.s., nonostante che lo avessimo consigliato diversamente, ha smesso prima di impegnarsi e poi di frequentare.

### *Obiettivi relativi a conoscenze, competenze e capacità*

La materia, come di consueto, si presenta difficoltosa e ostica per la matematica che viene affondata ed utilizzata.

Le competenze, quindi, sono rimaste abbastanza limitate, cosa che emerge con una maggiore capacità nell'interconnettere le argomentazioni trattate nella disciplina con altre trattate in altre discipline.

In laboratorio abbiamo svolto esercizi con fogli di calcolo per lo studio dei diagrammi di Bode, Polari e di Nyquist e nella prima parte dell'anno abbiamo realizzato e simulato semplici programmi per PLC.

### *Attività e criteri di valutazione.*

Le attività di valutazione sono sempre le solite: prove scritte e verifiche orali. Il monitoraggio costante non è stato difficile anche se insoddisfacente. Sono state fatte moltissime simulazioni monomateria della terza prova, (in allegato alcuni esempi) nel secondo periodo del pentamestre con frequenza quasi settimanale ed hanno riguardato quasi tutti gli argomenti del corso. Quindi verifiche continue per il massimo coinvolgimento degli alunni.

### *Andamento generale.*

La classe si è dimostrata non troppo interessata allo sviluppo degli argomenti trattati, anche se ha spesso incontrato difficoltà ed, in alcuni casi, è rimasta abbastanza lontana da un buon livello di conoscenza. Gli alunni hanno spesso dimostrato una modesta disponibilità ad approfondire a casa, mediante esercizi, le tematiche affrontate a scuola. Il livello di attenzione a scuola è sempre stato molto buono ed ha consentito nel complesso di arrivare molto vicino a quegli obiettivi minimi di conoscenza richiesti.

Gianluigi FRANCHINI

Leonardo STOPPINI

# SISTEMI AUTOMATICI

## A.S. 2015/2016

PROGRAMMA DI SISTEMI AUTOMATICI .

### SISTEMI DI CONTROLLO

#### Trasformata di Laplace

Ripasso di matematica. Concetto di limite, di derivata e di integrale. Metodi di risoluzione ed esempi. Studio di funzioni. Funzioni di variabili complesse , la trasformata di Laplace. Esempi Analisi della tabella di trasformazione, proprietà della trasformata di Laplace: linearità, derivazione , integrali. Esempi Traslazioni temporali nella variabile  $s$  . Teoremi del valore iniziale e del valore finale . Regole di trasformazione. Esempi

#### Tecniche di antitrasformazione.

Esempi. Calcolo dei coefficienti dei fratti semplici (residui). Esempi uso della trasformata di Laplace per la risoluzione di circuiti R, L, C. Esempio. Metodo di Heaviside. Esempi.

#### La funzione di trasferimento

Metodi di rappresentazione (diagrammi di BODE, zero reale negativo, polo reale negativo, zero/polo nell' origine, coppia di zeri/poli complessi coniugati, zero nel semipiano a parte reale positiva. Esempi diagrammi polari Esempi Diagrammi di Nyquist Esempi

#### Sistemi del 1° e del 2° ordine

esempi significativi di sistemi del 1° e del 2° ordine

#### I sistemi di controllo analogici.

Generalità e definizioni. Comportamento *a regime* in risposta a segnali tipici: gradino, rampa e parabola. Errori di posizione, di velocità e di accelerazione. Esempi Effetto dei disturbi: di tipo additivo Effetto di tipo parametrico Velocità di risposta e larghezza di banda. pulsazione di taglio superiore Esempi

#### Il problema della stabilità

Il criterio di Routh. (definizione). Criterio di Nyquist. Definizione ed applicazione. Criterio di Bode. Corollari di Bode. Le definizioni sintetiche e quelle derivate. Esempi. Concetto di stabilità relativa. Margine di fase e margine di ampiezza Esempi

#### La compensazione

Esigenze di progetto di un sistema di controllo: *precisione, velocità di risposta e stabilità*. Compensazione *proporzionale*. Compensazione mediante rete correttiva: *rete correttiva a polo dominante, rete ritardatrice, rete anticipatrice*. Esempi Compensazione mediante rete a *ritardo e anticipo*. Compensazione mediante *rete a T*

#### I regolatori standard.

Regolatore ON-OFF con o senza isteresi. Esempi Regolatori P, I, PI, D, PD, PID.

### ESERCITAZIONI FINALI

Svolgimento di molteplici esercizi di riepilogo e test a risposta chiusa ed a risposta aperta.

### APPLICAZIONI PRATICHE

**Esperienze di laboratorio.** Il plc della Schneider. Il software Zelio. Impianti: avviamento e inversione di marcia, semaforo, cancello automatico e parcheggio, antifurto.

Realizzazione di metodi di rappresentazione di funzioni complesse, digrammi di Bode e di Nyquist con l'uso di fogli di calcolo.

## **Tecnologia e Progettazione sistemi elettrici ed elettronici**

**Docente : Alfonso Tassoni**

**Codocente: Valentino Pelosi**

### **Relazione finale di TDPSEE**

**A.S. 2015-16**

Classe poco numerosa ma faticosa, la gestione non è stata sempre semplice, hanno dimostrato poca autonomia decisionale, in tutti i passi che hanno fatto, hanno avuto sempre bisogno di supporto, guida e stimolo continuo.

Lo studio a casa è sempre stato discontinuo. L'impegno è stato modesto.

Naturalmente parlo per la maggioranza della classe, alcuni alunni si sono impegnati con continuità e hanno raggiunto risultati discreti.

Il momento migliore, dal mio punto di vista e anche dal loro, a sentire i commenti che hanno fatto, è stato il periodo dello stage.

Dal mio punto di vista perché li ho seguiti io in tutta l'organizzazione e anche durante lo svolgimento e visti anche i risultati, positivi, ottenuti dalla documentazione (allegata ai fascicoli personali) rilasciata dalle aziende e studi tecnici che li hanno ospitati.

### **Programma di TPSEE**

Varie esercitazioni con l'uso del PLC Siemens (ogni allievo ricevuta una traccia l'ha elaborata realizzando autonomamente quanto richiesto).

Le esercitazioni pratiche sono state realizzate complessivamente in modo positivo.

Nella teoria, sempre relativa al PLC, alla costituzione, al montaggio e all'elaborazione degli schemi da realizzare, hanno avuto più difficoltà dovute a carenze pregresse e attuali per scarso impegno a scuola e a casa.

**Pisa            15-05-2016**

**L'insegnante**

**Valentino Pelosi**

# Tecnologia e Progettazione Sistemi Elettrici ed Elettronici

Docenti : **Alfonso Tassoni**

**Valentino Pelosi**

## Relazione finale A.S. 2015-16

### **Presentazione della classe**

La classe risulta formata da 11 alunni e solo la metà ha mostrato, sin dall'inizio dell'anno scolastico, adeguato interesse per la materia seguendo con impegno e partecipazione l'intero processo formativo.

La presenza discontinua alle lezioni ed il lavoro a casa quasi inesistente, uniti ad una preparazione di base con non poche lacune, ha condotto una buona parte degli alunni a risultati complessivi mediamente mediocri. A poco son serviti i continui e ripetuti richiami ad un comportamento scolastico più idoneo, in termini di presenza, partecipazione e disciplina.

Durante le esperienze di laboratorio quasi tutti gli studenti hanno però mostrato l'impegno necessario a conseguire dei risultati pienamente sufficienti, compensando almeno parzialmente i risultati raggiunti nell'ambito teorico.

### **Obiettivi formativi prefissati e metodologia seguita**

A causa delle significative lacune di base, della ridotta motivazione e dello scarso impegno di una buona parte della classe, è stato necessario ridurre al minimo gli obiettivi formativi in termini di conoscenze e competenze. In particolare è apparso opportuno limitare lo sviluppo di contenuti ad elevato aspetto analitico e orientare la didattica verso obiettivi tesi a privilegiare la formazione di una rete di conoscenze dei fondamenti dell'impiantistica elettrica sostenuta dagli strumenti teorici minimi indispensabili.

L'obiettivo formativo globale è stato quindi quello di mettere gli alunni in grado di sapersi orientare nella risoluzione di problemi pratici di interfacciamento con il settore dell'impiantistica elettrica ordinaria civile ed industriale.

### **Obiettivi raggiunti**

Conoscenza dei principali dispositivi di protezione su impianti elettrici;

Conoscenza dei dispositivi di protezione e interfaccia in M.T.;

Conoscenza della struttura delle cabina consegna e trasformazione;

Conoscenza delle caratteristiche elettromeccaniche del motore asincrono e sua regolazione;

Stesura e interpretazione della documentazione di progetto per impianti B.T.;

Svolgimento di verifiche di funzionamento di interruttori differenziali;

Conoscenza delle principali fonti energetiche sia convenzionali che rinnovabili;

Gli obiettivi formativi globali e specifici di apprendimento sopra descritti si possono ritenere raggiunti ad un livello mediamente sufficiente, e solo in qualche caso ad un livello buono.

E' tuttavia probabile che le competenze raggiunte non riescano a emergere, a livello di esposizione orale, a causa delle significative difficoltà espressive e comunicative dimostrate da diversi alunni.

### **Criteri di verifica**

Interrogazioni;  
Prove strutturate; Prove pratiche

### **Criteri di valutazione**

Conoscenza degli argomenti;  
Conoscenza della terminologia tecnica della disciplina;  
Conoscenza delle relazioni fondamentali di calcolo e capacità di applicazione delle stesse;  
Capacità di lettura e scrittura degli schemi elettrici;  
Lettura e interpretazione critica dei risultati di prove sperimentali e di calcoli di progetto e di verifica;  
Capacità di esecuzione pratica di prove di laboratorio

### **Strumenti didattici**

Libro di testo;  
Apparecchiature e macchine di laboratorio (PLC)

**Interventi didattici** : frequente ricorso al recupero in itinere

Pisa, 15.05. 2016

il docente  
Alfonso Tassoni

# I.T.I.S. “L. DA VINCI” DI PISA

**ANNO SCOLASTICO 2015/2016**

## ***PROGRAMMA SVOLTO DI T.P.S.E.***

Docente prof. Alfonso Tassoni

Modulo 1 : Dimensionamento delle linee e protezione da sovracorrente

- Corrente d'impiego in una linea;
- Dimensionamento di una linea in cavo;
- Verifica della caduta di tensione;
- Protezioni magnetiche e termiche;
- Calcolo correnti massime di corto circuito;
- Individuazione dei parametri di una protezione adeguata ad una determinata linea;
- Selettività fra le protezioni;

Modulo 2 : La protezione dai contatti indiretti e diretti

- Enti normativi;
- Grado di protezione degli involucri
- L'impianto di terra, la resistenza di terra, misura della resistenza di terra, criteri di realizzazione di un impianto di terra;
  - Prescrizioni normative riguardo all'impianto di terra;
  - I circuiti di guasto nei sistemi TT e TN-S;
- Effetti della corrente elettrica sul corpo umano; limiti di pericolosità della corrente e della tensione;
  - Principio di funzionamento e caratteristiche dell'interruttore differenziale;
- La protezione dai contatti indiretti mediante interruzione automatica dell'alimentazione con l'impiego dell'interruttore differenziale;
  - Protezione dai contatti diretti;

Modulo 3 : Impianti di rifasamento

- Utilità del rifasamento;
- Rifasamento centralizzato e distribuito;
- Dimensionamento di un sistema di rifasamento;

Modulo 4 : Documentazione di Progetto di impianti elettrici

- Casi di obbligatorietà di progetto (come da DM 37/2008)
- Normativa CEI di riferimento;
- Contenuto del progetto preliminare, definitivo ed esecutivo;
- Contenuto e utilizzo della documentazione progettuale nell'installazione dell'opera;
- La Direzione Lavori e il collaudo finale di impianto;

Modulo 5 : Criteri per la progettazione di impianti elettrici in bassa tensione

- Corrente d'impiego in una linea;
- Coefficiente di contemporaneità;
- Coefficiente di utilizzazione;

- Calcolo dei parametri elettrici di un trasformatore MT/BT
- Calcolo della corrente presunta di corto circuito in una linea;

Modulo 6 : Regolazione del Motore Asincrono Trifase

- Avviatore statico e sue componenti;
- Regolazione Tensione/Frequenza del M.A.T. mediante inverter;
- Avviamento a coppia ridotta mediante commutazione dell'alimentazione stella triangolo;

Modulo 7 : Cabine elettriche private MT/BT

- Componenti fondamentali di una cabina privata, lato MT e lato BT
- Il trasformatore MT/BT
- La valutazione della potenza nominale del trasformatore;
- Schemi tipici della distribuzione BT
- Dimensionamento delle apparecchiature lato BT
- Le protezioni di interfaccia;
- La protezione Generale per cabina MT;

-

Modulo 8 : Fonti energetiche primarie

- Fonti convenzionali;
- Fonti alternative;
- Fonti rinnovabili;
- Esempi vari di applicazioni con fonti rinnovabili e alternative;

Modulo 9 : Utilizzo di PLC

- Realizzazione di varie esercitazioni pratiche personalizzate con impiego dei PLC;

Pisa, li 15-05-2016

L'insegnante

Gli alunni

# SCIENZE MOTORIE

## RELAZIONE FINALE

L'attività educativa e didattica si è svolta in maniera adeguata e sicuramente valida, pur essendovi state in alcuni frangenti, oggettive difficoltà derivanti dall'affollamento della palestra.

Gli alunni hanno mostrato in grande maggioranza un buon coinvolgimento verso le attività proposte dall'insegnante nei vari settori di contenuto e verso gli argomenti trattati nelle unità didattiche.

In linea di massima buona la partecipazione degli alunni al dialogo educativo.

Da un punto di vista comportamentale buona parte degli allievi ha tenuto un atteggiamento abbastanza adeguato, mostrando sostanzialmente correttezza, educazione e discrete capacità collaborative.

Una parte degli alunni ha partecipato attivamente al progetto della donazione del sangue, evidenziando nell'occasione la giusta sensibilità e disponibilità verso questa particolare esperienza. L'interesse verso le lezioni teoriche è stato abbastanza appropriato.

Al termine del quinquennio, si può dunque ritenere raggiunto l'auspicato obiettivo dell'avvicinamento e del coinvolgimento degli alunni sia verso la pratica dell'attività sportiva, sia verso la consapevolezza dell'importanza della tutela della salute ai fini del raggiungimento ed del mantenimento di un ottimale stato di efficienza psico-fisica.

In ultima analisi si può quindi affermare che la ricaduta educativa sperata in sede di programmazione didattica si è adeguatamente realizzata.

## PROGRAMMA

Il programma svolto si è costantemente riferito alle indicazioni ministeriali ed è stato adattato, sia qualitativamente che quantitativamente, alle caratteristiche psico-fisiche e morfo-funzionali del singolo alunno, alle reali capacità ed interessi individuali ed alle attrezzature e mezzi a disposizione. Sono stati soprattutto perseguiti i sottoelencati obiettivi:

### **1: Potenziamento Fisiologico**

Contenuti :

- a) Resistenza specifica (introduzione al metodo intervallato).
- b) Velocità e resistenza alla velocità.
- c) Mobilità generale e stretching.
- d) Forza veloce e forza resistente con e senza sovraccarichi.

## **2: Saper fare sport**

Contenuti :

- a) Completa autogestione dell'attività sotto la visione ed il controllo del docente.
- b) Elaborazione da parte degli alunni di norme e regolamenti adattati alla realtà scolastica.
- c) Impegno costante e determinazione nella partecipazione all'attività sportiva.

## **3: Praticare lo sport**

Contenuti :

- a) Affinamento dei fondamentali tecnici dei principali giochi sportivi scolastici.
- b) Effettuazione di tattiche di gioco
- c) Interiorizzazione dello "stile sportivo" come sana abitudine di vita.

## **4: Educazione alla salute**

Contenuti :

- a) Elementi di traumatologia e primo soccorso
- b) Cenni di teoria dell'allenamento sportivo.
- c) Metabolismo energetico muscolare.
- d) Il sistema muscolare
- e) Il sistema scheletrico
- f) Il sistema cardiocircolatorio, grande e piccola circolazione
- g) Paramorfismi e dismorfismi della colonna vertebrale e degli arti inferiori
- h) Il doping
- i) l'alimentazione: macronutrienti, principi alimentari, sana alimentazione come sano principio di vita, il metabolismo basale.
- j) Regole e didattica dei principali giochi sportivi: pallavolo, basket, calcio
- l) L'atletica

Pisa, 15 maggio 2016

Firma del Docente

Firma degli Studenti

**RELAZIONE FINALE VELE LINGUA INGLESE DOCENTE REDA ANTONELLA**

La classe VELE è da tre anni unita alla VELN per quanto concerne la mia disciplina. Degli 11 studenti la maggior parte è con la sottoscritta dalla classe terza. Essendo la classe articolata, e questo gruppo molto meno motivato della VELN, si è cercato di coinvolgere tutti nella speranza che gli studenti della VELE mostrassero un po' di interesse ed impegno al fine di colmare qualche lacuna e raggiungere almeno la sufficienza.

Gli unici elementi che si sono mostrati più collaborativi e si sono impegnati, sono Conti, Falco e Vettori.

Ritengo che lo scarsissimo impegno dimostrato dalla maggioranza, necessario per superare le difficoltà, sia da attribuire in parte al sistema scolastico che ha consentito a questi studenti con debito, l'accesso alla classe successiva nonostante le gravi insufficienze, che provano che gli obiettivi, indispensabili per poter affrontare argomenti più complessi, non sono stati raggiunti.

Il programma ha quindi tenuto conto della poca omogeneità dei due gruppi classe e subito vari rallentamenti. E' stato soprattutto necessario procedere molto lentamente a causa dello studio a casa molto saltuario e poco costante.

Già lo scorso anno sono stati affrontati argomenti di linguaggio tecnico relativi all'indirizzo di elettronica, ma quest'anno ne abbiamo fatto di nuovi senza però tralasciare l'apprendimento della lingua inglese. A tale scopo si è usato il testo Cambridge English First Result ricco di attività comunicative per ampliare il lessico, potenziare le strutture e funzioni e come strumento di preparazione alla certificazione B2, nel caso ci fosse qualcuno interessato. Ricordo che lo scorso anno gli studenti Falco e Vettori hanno conseguito la certificazione B1 e quest'anno Conti sosterrà l'esame per il livello B1 a fine maggio. Per quanto riguarda il linguaggio tecnico è stato usato il loro libro di testo New on Charge, materiale preso da altri libri, riviste/ giornali ed internet. Delle tre ore a settimana, due sono sempre state dedicate al recupero/ potenziamento della lingua con attività comunicative finalizzate allo sviluppo delle quattro abilità.

Le prove scritte sono state di vari tipi (comprensione di testi di linguaggio tecnico con relative attività, simulazioni di terza prova comprendenti sia argomenti tecnici che aspetti linguistici, attività finalizzate a valutare l'apprendimento del lessico e l'uso delle strutture, attività su alcuni videos, esempi di 'short essays' e reviews). Per le verifiche orali si è tenuto conto degli interventi dal posto, spontanei e non, durante tutte le attività, principalmente di speaking e listening sia di linguaggio tecnico che di lingua.

Nel tentativo di creare le condizioni ottimali affinché gli studenti possano apprendere la lingua, ho adattato il programma a loro, cercando di farli lavorare principalmente in classe, visto e considerato che per la maggior parte degli alunni, lo studio a casa resta

qualcosa di 'inconcepibile'. Altro aspetto fondamentale della metodologia adottata è il 'recycling' in base al quale, ad esempio, il lessico viene loro sistematicamente ripresentato in vari contesti, così come anche le strutture. Il tutto per un unico fine: la competenza linguistica.

### **PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE CLASSE VELE**

Il programma è diviso in due parti. La prima comprende gli argomenti relativi all'indirizzo, la seconda tutte le attività svolte ai fini del recupero e potenziamento linguistico.

The Turing Test. Asimov's three laws of Robotics The

development of automation

Reading a newspaper article: which jobs are most/least at risk of automation?

Safety in the workplace.

E-waste

Managing the power supply Listening: the smart meter

Listening: an extract from a documentary about the history of electronics.

Reading: W.Shockley, the father of the Transistor

Listening: visiting the INTEL MUSEUM Reading : INTEL company history Nanotechnology

Energy production: solar power, wind power, geothermal energy) Discussing a video: "my underwater robot "(David Lang) Discussing a video: " will robots replace humans?"

Compound adjectives.

Listening:4 people describing some special photos

Writing: How often do you post selfies online? What other kinds of photos do you post?

Listening to the description of some photos and trying to understand them in detail

Vocabulary: verb collocations

Speaking: What do you think of posting photos every single moment of your life?

Listening: a girl giving her opinion on uploading her life Writing: are you a photosceptic or a photofanatic?

Speaking: look at the pictures of famous actors and find out how they are related

Speaking: having an identical twin, advantages and disadvantages Reading: The Jim

Twins

Vocabulary: personality adjectives

Listening: people describing a friend or a relative

Talking about the future: future continuous, future perfect simple/ continuous, going to, present continuous, present simple, will

The Domino effect

Writing: An immortality pill is on the market. Would you take it? Why/not?

Listening: people talking about the place where they live. Are they happy with their choice?

Speaking: describing some places and where you live. Listening:

Wilderness therapy

Listening: a lady( Mrs Schofield) who couldn't read or write Writing: what do you think of her?

Grammar: verbs followed by -ing and/or infinitive (same and different meaning).

Speaking: describing photos of places

How to write an essay. Looking at a student's work and commenting on it. Writing

strategy :how to plan your paragraphs

Writing: an essay and an informal email

Vocabulary: extreme adjectives

Grammar: simple past, present perfect simple and continuous, past perfect Listening:

arranging to go out

Vocabulary: different shows and performances Vocabulary: make + prepositions

Vocabulary: verbs for expressing opinions

Vocabulary: phrasal verbs with 'put', 'get', 'take', 'turn' and lots of others. Vocabulary: collective nouns.

Vocabulary: idioms with 'come' and 'go', body idioms, expressions with *mind*.

Vocabulary: different meanings of 'get'

Vocabulary: verbs related to screaming, talking and complaining. Some idioms connected with speech.

How to use a monolingual dictionary

Use of English practice: different kinds of activities

Vocabulary: films (lots of adjectives and things you should consider when writing a review)

Grammar: definite and indefinite article. Grammar: simple and continuous tenses (revision) Grammar: comparatives and superlatives (revision)

Reading skill: 'When the music takes you'

Reading: Becoming an impostor (Frank Abagnale and others) Reading: Rescue (emergency signals)

Listening: reporting verbs. Indirect speech. Vocabulary:

word formation. Using prefixes and suffixes.

Writing: a report (*how to organize it*) Using appropriate language (lots of adjectives)

Speaking skill: different forms of communication (e-mails, letters, phone calls text messages etc).

Speaking skill: comparing photos

Grammar: the passive form

Grammar: modal verbs (advice ,ability ,prohibition and obligation)

Listening: five people talking about misunderstandings Reading: coast to coast

Speaking: look at the poster and decide whether it's effective. Working on a project: make a poster of your school with a slogan

Reading: "Women put away their handkerchiefs and turn to crime" Vocabulary: form the adjectives from the nouns.

Tips for writing a film review.

Listening: people talking about their dreams

La docente  
Antonella Reda

**ANNO SCOLASTICO 2015/2016**

**DISCIPLINA: I.R.C.**

**DOCENTE: A. Manna**

**CLASSE: V ELETTROTECNICA**

L'insegnamento della disciplina si è svolto con regolarità e continuità negli ultimi tre anni scolastici.

Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti ed il profitto ottenuto risulta in generale più che soddisfacente.

La classe, composta in totale da 12 studenti dei quali 6 avvalentisi, ha partecipato generalmente con interesse alle lezioni anche se solo una parte di essa si è sicuramente distinta per un maggiore e costante coinvolgimento, rispondendo con attenta sollecitudine alle proposte didattiche.

La metodologia privilegiata e' stata quella della lezione partecipata mediante: proposta di temi, riferimento alle fonti, considerazioni storiche e traguardi riflessivi attuali.

Per le valutazioni si terrà conto di precisi indicatori: attenzione, interesse, partecipazione, acquisizione dei contenuti e regolarità nella frequenza.

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella: conoscere i dati essenziali della visione cristiana della dottrina sociale, conoscere gli elementi portanti della D. S. nel suo percorso storico saper riferire principi e concetti cristiani alla realtà umana saper individuare differenze e somiglianze tra le varie posizioni etico-ideologiche cogliere il senso dei valori cristiani e della loro universalità usare un linguaggio adeguato, addirittura specifico, alla realtà esaminata

**Sintesi dei contenuti**

	<b>MODULO</b>	<i>CONTENUTI ESSENZIALI</i>
	LA NECESSITA' DI AVERE PRINCIPI ETICI DI RIFERIMENTO IN AMBITO SOCIALE	Mapa mondiale dello sviluppo socio-economico Sistemi politici
	LA  DOTTRINA SOCIALE CATTOLICA	Gesù Cristo Fonte ed ispirazione della morale cattolica L' enciclica " Rerum Novarum"
	REALAZIONE  TRA REALTA' INTERNAZIONAL I	- Analisi del divario socio-economico tra le diverse parti del mondo. Globalizzazione: luci ed ombre

	PROBLEMATICH E AMBIENTALI	-Aspetti etici dell'inquinamento ambientale - Il protocollo di Kyoto - La conferenza di Parigi - La legittimazione biblica della salvaguardia del creato Enciclica Laudato Sii
--	------------------------------	--

## DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

		<i>(note alla tabella)</i>	Note
	Verbale dei consigli della classe		
	<a href="#">Patto educativo di corresponsabilità</a>		
	<a href="#">Carta dei servizi della scuola</a>		
	<a href="#">Regolamento di istituto</a>		
	Programmi, relazioni, valutazioni delle attività extracurricolari	<i>Visite di istruzione, ecc.</i>	
	Piani di lavoro annuali dei docenti	<i>Programmazione didattica per disciplina</i>	
	Programmazione didattica della	<i>Obiettivi trasversali</i>	
	Relazioni finali dei docenti		
	Certificazioni dei crediti formativi per ciascun alunno		
	<a href="#">Piano dell'offerta Formativa</a>		
	Verbali degli esami di ammissione degli esterni		
	Simulazioni delle prove d'esame		

*Il presente documento è condiviso in tutte le sue parti dai docenti del Consiglio di classe.*

Nome e Cognome e disciplina

Firma

IL PRESIDE