



---

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "L. GALVANI"

---

V. MARCHESELLA 188 – GIUGLIANO IN CAMPANIA

TEL 081/8941755 – FAX 081/8948548

CODICE SIMPI NATF 130009

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA

**CLASSE: V E**

**ARTICOLAZIONE**

**ELETTROTECNICA**

**ANNO SCOLASTICO 2017-2018**

Coordinatore Prof. ssa

**Pianese Anna**

## **PARTE I**

### **1. L'ISTITUTO**

**1.1 La storia dell'istituto** pag.4

**1.2 Caratteri del territorio e utenza** pag.4

### **2. IL DIPLOMATO ELETTRONICO ED ELETTROTECNICO**

**2.1 Struttura del corso** pag.4

**2.2 Profilo professionale** pag.5

**2.3 Sbocchi professionali** pag.6

**2.4 Quadro orario** pag.6

## **PARTE II**

### **1. LA CLASSE**

**1.1 Il profilo** pag.8

**1.2 Elenco allievi** pag.10

**1.3 Elenco candidati esterni** pag.10

**1.4 Elenco del Consiglio di Classe** pag.11

**1.5 Elenco dei docenti commissari interni** pag.11

### **2. PERCORSO FORMATIVO**

**2.1 Il percorso didattico formativo** pag.12

**2.2 Gli obiettivi formativi** pag.12

**2.3 Gli obiettivi cognitivi** pag.12

**2.4 Attività finalizzate all'integrazione del percorso formativo** pag.13

### **3. INSEGNAMENTO DI DISCIPLINE NON LINGUISTICHE (DNL) IN LINGUA STRANIERA**

**SECONDO LA METODOLOGIA CLIL (Content and Language Integrated**

**Learning)** pag.14

#### **4. QUADRO COMPLESSIVO DELLE ATTIVITA' IN ALTERNANZA SCUOLA - LAVORO**

**(TRIENNIO)**

**pag.15**

### **PARTE III**

**1. TABELLA DI VALUTAZIONE** **pag.17**

**2. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO** **pag.19**

**3. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO** **pag.19**

### **RELAZIONI FINALI**

**Lingua e Letteratura Italiana** **pag. 20**

**Storia** **pag. 24**

**Lingua Inglese** **pag. 26**

**Matematica** **pag.27**

**Religione cattolica o attività alternative** **pag.28**

**Scienze motorie e sportive** **pag.29**

**Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici** **pag.30**

**Elettrotecnica ed elettronica** **pag.32**

**Sistemi automatici** **pag.35**

### **ALLEGATI**

#### **GRIGLIE DI VALUTAZIONE:**

- a) Prima prova scritta
- b) Seconda prova scritta
- c) Terza prova
- d) Colloquio

**ESEMPI DI SIMULAZIONE TERZA PROVA**

**FIRME DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

## PARTE I

### L'ISTITUTO

#### 1.1 LA STORIA DELL'ISTITUTO

L'Istituto "L.Galvani" nasce nell'a.s. 1969/70, come succursale dell' ITIS "E.Fermi" di Napoli. Nell'a.s. 1972/73 diventa succursale dell' ITIS "Morano" di Caivano. L' Istituto acquisisce una sua personale identità, nell'a.s. 1974/75, con la costituzione del primo triennio e nell'a.s. 1980/81 è intitolato a Luigi Galvani.

Negli anni '90 viene aperta una nuova sede in Via D.Alighieri e nell'a.s 1994/95 la specializzazione per Periti Industriali Elettrotecnici diventa specializzazione per Periti Industriali per l' Elettrotecnica e l' Automazione. Con l'a.s. 2000/01 l'Istituto, entra in autonomia con 135 docenti e 1115 alunni e si trasferisce nella nuova sede in Via Marchesella. Nell'a.s. 2005/06 l' Istituto ottiene l'autorizzazione per attivare un nuovo triennio di specializzazione ad indirizzo Elettromedicale. Nell'a.s. 2008/09 riceve la certificazione di qualità UNI ISO 9004:2000,rinnovata di anno in anno e trasformata nell'a.s. 2009/2010 in UNI ISO 9004:2009.

#### 1.2 CARATTERI DEL TERRITORIO E UTENZA

- Servizi inadeguati al crescente numero della popolazione
- Deprivazione socio-culturale
- Scarsa partecipazione delle famiglie
- Pendolarismo degli alunni
- Semi-analfabetismo
- Evasione obbligo scolastico
- Abbandono scolastico
- Minori a rischio
- Disoccupazione
- Difficile integrazione degli extracomunitari

## 2. IL DIPLOMATO ELETTRONICO ED ELETTROTECNICO

### 2.1 STRUTTURA DEL CORSO

Il percorso di studio è caratterizzato da un primo biennio comune o area di istruzione generale che fornisce agli studenti la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali caratterizzanti l'obbligo dell'istruzione; asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. A questo fa seguito un secondo biennio e quinto anno o area di indirizzo che, integrando competenze scientifiche e tecnologiche, ha l'obiettivo di far acquisire agli studenti:

- le **conoscenze** teoriche ed applicative spendibili nel mondo del lavoro e delle professioni;
- le **abilità cognitive** idonee alla comprensione ed all'applicazione delle innovazioni che lo sviluppo della scienza e della tecnica continuamente produce;
- Le **attitudini** all'autoapprendimento, alla collaborazione, alla libertà di pensiero e alla creatività.

### **Il corso del diplomato elettronico ed elettrotecnico ha come obiettivi:**

- fornire un ampio ventaglio di conoscenze di base nelle materie di indirizzo (elettriche, elettroniche, informatiche, economiche e normative) su cui poter costruire la professionalità specifica in vista di un continuo auto aggiornamento durante la vita lavorativa.
- sviluppare sia la capacità di lavorare in equipe sia la capacità di svolgere mansioni indipendenti.
- sviluppare la capacità di elaborazione di progetti corredandoli con la necessaria documentazione, tenendo conto anche degli aspetti economici e normativi.
- sviluppare la capacità di utilizzare manuali tecnici di vario tipo e di servirsi dell'altrui documentazione.
- fornire una buona preparazione generale per sviluppare la capacità di comunicazione.

## 2.2 PROFILO PROFESSIONALE

Il diplomato ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici, di automazione e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, del controllo delle linee di produzione, della sicurezza, dei sistemi per la generazione, conversione, trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione. **Le caratteristiche generali del diplomato elettronico ed elettrotecnico sono:**

- padronanza della strumentazione elettrica ed elettronica;
- conoscenza dei principali dispositivi e sistemi elettrici ed elettronici;
- conoscenza della tipologia degli automatismi con particolare riferimento al PLC, al PC e ai sistemi a microprocessore in generale;
- conoscenza delle reti, delle macchine elettriche e corretto utilizzo dei principali strumenti di misura;
- capacità di eseguire collaudo di impianti ed in generale di sistemi elettrici;
- capacità di utilizzare i PC e gli strumenti software per la progettazione, la documentazione e la rappresentazione dei dispositivi e sistemi elettronici;
- saper descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso;
- comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi relazioni in lingua straniera (inglese)

La figura professionale sarà in grado di operare in attività di studio e di soluzione di problemi di natura tecnica, e nello stesso tempo capace di inserirsi in realtà operative, produttive, gestionali differenziate e caratterizzate da rapide evoluzioni, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione e della sicurezza del lavoro

## 2.3 SBOCCHI PROFESSIONALI

- Collaborare presso studi tecnici alla progettazione, verifica e collaudo di impianti elettrici, elettronici e di automazione di tipo civile ed industriale.
- Intervenire, nel campo industriale o dei servizi, nelle varie fasi dei diversi cicli produttivi, ovvero nella esecuzione, conduzione, manutenzione e collaudo di linee di produzione, sistemi, apparecchiature elettriche e di automazione industriale
- Gestione dei servizi inerenti la qualità, la sicurezza nei luoghi di lavoro, la logistica.
- Prestazioni di opere di concetto presso pubbliche amministrazioni
- Avviamento di impresa privata nell'ambito dell'installazione e manutenzione di impianti elettrici, elettronici e di automazione.

## 2.4 QUADRO ORARIO - ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA

MATERIE	3° anno	4° anno *	5° anno *
Educazione Fisica	66	66	66
Religione/Attività Alternative	33	33	33
Italiano	132	132	132
Storia	66	66	66
Lingua straniera	99	99	99
Matematica	99	99	99
Complementi di matematica	33	33	-
Elettrotecnica ed Elettronica	231 (99 lab.)	198 (99 lab.)	198 (99 lab.)
Sistemi Automatici	132 (99 lab.)	165 (99 lab.)	165 (99 lab.)
Tecnologie e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici	165 (66 lab.)	165 (99 lab.)	198 (132 lab.)

## 2.4 QUADRO ORARIO - ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

MATERIE	3° anno	4° anno *	5° anno *
Educazione Fisica	66	66	66
Religione/Attività Alternative	33	33	33
Italiano	132	132	132
Storia	66	66	66
Lingua straniera	99	99	99
Matematica	99	99	99
Complementi di matematica	33	33	-
Elettrotecnica ed Elettronica	231 (99 lab.)	198 (99 lab.)	198 (99 lab.)
Sistemi Automatici	132 (99 lab.)	165 (99 lab.)	165 (99 lab.)
Tecnologie e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici	165 (66 lab.)	165 (99 lab.)	198 (132 lab.)

## 2.4 QUADRO ORARIO – ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE

MATERIE	3° anno	4° anno *	5° anno *
Educazione Fisica	66	66	66
Religione/Attività Alternative	33	33	33
Italiano	132	132	132
Storia	66	66	66
Lingua straniera	99	99	99
Matematica	99	99	99
Complementi di matematica	33	33	-
Elettrotecnica ed Elettronica	231 (66 lab.)	165 (99 lab.)	165 (99 lab.)
Sistemi Automatici	132 (99 lab.)	198 (99 lab.)	198 (132 lab.)
Tecnologie e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici	165 (99 lab.)	165 (99 lab.)	198 (99 lab.)

MATERIE	3° anno	4° anno *	5° anno *
Lingua e Letteratura italiana	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99
Storia	66	66	66
Matematica	99	99	99
Religione Cattolica o attività alternative.	33	33	33
Scienze motorize e sportive	66	66	66
Complementi di matematica	33	33	-----
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	165 (66lab.)	165 (99lab.)	165 (132lab.)
Elettrotecnica ed Elettronica	132 (99 lab.)	132 (99 lab.)	132 (99 lab.)
Sistemi Automatici	66 (66 lab.)	66 (99 lab.)	66 (99 lab.)

## PARTE II

### 1.LA CLASSE

#### 1.1 PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 19 alunni, diciotto maschi ed una femmina, tutti provenienti dalla 4E, uno di essi è diversamente abile e segue una programmazione curriculare con obiettivi minimi, altri tre alunni sono BES non certificati. Di questi ultimi si allegano relative relazioni e Piani didattici Personalizzati. Gli alunni provengono da Giugliano e dai paesi limitrofi, quindi, sottoposti ai disagi del pendolarismo.

Sul piano comportamentale gli alunni, all'inizio dell'anno, non hanno sempre assunto comportamenti corretti, ma le continue sollecitazioni hanno fatto sì che il rapporto con i docenti, alla fine, si improntasse sulla stima e rispetto reciproco.

All'inizio dell'anno scolastico, la preparazione di base appariva, nel complesso, disomogenea: alcuni alunni dimostravano conoscenze consolidate ed abilità apprezzabili, altri incertezze per la presenza di lacune spesso di non lieve entità che hanno rallentato notevolmente i processi di apprendimento e, pertanto, il livello complessivo di profitto e di maturità della classe risulta quasi sufficiente ma non rispondente alle aspettative dei docenti.

Globalmente la classe evidenziava carenze nel metodo di studio, impegno alterno ed uno studio domestico discontinuo; solo in parte le carenze sono state recuperate.

Bisogna sottolineare, però, che il mese di Novembre è stato caratterizzato dall'insorgenza di un grosso problema alla rete idrica; ciò ha comportato una riduzione del quadro orario e disorientamento negli alunni. Tutto ciò ha avuto una notevole ripercussione negativa nel rendimento degli allievi tutti.

Si può rilevare che la partecipazione alla vita di classe è stata, nel complesso, quasi sufficiente, sebbene non nella stessa misura in tutte le discipline e piuttosto differenziata da parte degli stessi allievi. In pratica, un ristretto numero di allievi ha seguito con discreta attenzione, intervenendo con richieste di chiarimenti, utili osservazioni e quant'altro necessario per una ottimale comprensione degli argomenti trattati. Il resto della classe, invece, non ha partecipato con la stessa frequenza al dialogo didattico.

L'impegno nello studio è stato continuo per una parte ristretta di alunni che si sono generalmente applicati con regolarità, per altri, è stato superficiale e discontinuo. Per far fronte alla situazione creatasi, numerosi sono stati gli interventi, le attività didattiche integrative nelle ore curricolari, le proposte e le sollecitazioni dei docenti, che hanno utilizzato diverse strategie miranti a recuperare soprattutto nei discenti più deboli la motivazione allo studio e a potenziare il loro senso del dovere e della responsabilità.

Il Consiglio di classe ha mirato a garantire l'acquisizione degli obiettivi fissati nelle programmazioni e il potenziamento delle abilità trasversali, come il raggiungimento di competenze lessicali specifiche e di un metodo di studio autonomo.

Alla data odierna, gli obiettivi dell'azione educativa, prefissati nella programmazione del Consiglio di classe, sono stati raggiunti in maniera diversificata. Emergono alcuni allievi che hanno saputo valorizzare le rispettive potenzialità realizzando una sintesi organica dei contenuti disciplinari di livello soddisfacente; apprezzabili, inoltre, i tentativi da parte di altri di migliorare una situazione di partenza piuttosto lacunosa.

La maggioranza degli allievi infine, prevalentemente a causa di un impegno non costante nello studio, non hanno ancora raggiunto, specie nelle discipline di indirizzo, gli obiettivi minimi prefissati.

Il Consiglio di classe auspica che essi, nell'ultimo periodo dell'anno scolastico, possano imprimere una significativa accelerazione e maggiore costanza alla loro applicazione, in modo da poter superare con serenità lo "scoglio dell'ammissione" ed affrontare, insieme ai loro compagni, con fiducia e dignità, le prove finali.

Il processo educativo programmato è stato costantemente monitorato grazie al dialogo costante tra i vari docenti, che di volta in volta hanno deciso strategie condivise di intervento, fornendo indicazioni mirate agli studenti sulle modalità più efficaci per affrontare lo studio delle varie discipline. E' stato così conseguito l'obiettivo da un lato di agevolare i recuperi e dall'altro di consolidare le competenze degli studenti relativamente alle prove previste dall'Esame di Stato.

Per la programmazione così come per l'elaborazione di criteri e strumenti di valutazione, i docenti si sono attenuti alle indicazioni emerse nelle riunioni per Dipartimenti e nel Collegio dei docenti, avendo cura di esplicitare con chiarezza agli studenti le scelte operate.

La classe non ha potuto godere, nell'arco del quinquennio, della stabilità del corpo docente. Si sono, infatti, verificati turn-over per molte discipline. L'andamento didattico del secondo biennio e del monoennio finale ha visto la classe in difficoltà nel mutare ed adottare un metodo di studio del tutto nuovo a causa della sostituzione della gran parte dei docenti, in particolare nel monoennio finale sono cambiati tutti i docenti delle discipline di indirizzo.

La frequenza è risultata, nel complesso, poco regolare soprattutto per il fatto che alcuni di essi si sono assentati molto frequentemente, tanto da non riuscire a costruire un accettabile progetto di studio e di apprendimento.

Le attività di tipo disciplinare non hanno pienamente rispettato i tempi previsti in sede di programmazione, soprattutto a causa dell'andamento discontinuo delle lezioni, dovuto a eventi di varia natura.

La partecipazione delle famiglie alla vita della scuola è stata prevalentemente concentrata nei periodici incontri con il consiglio di classe, come previsto dal programma di attività di istituto, in occasione delle valutazioni del trimestre e di quelle intermedie.

## 1.2 ELENCO ALLIEVI

	<b>COGNOME E NOME</b>	<b>DATA DI NASCITA</b>	<b>NOTE</b> (evidenziare casi e/o situazioni particolari)
1	ARGIUOLO PASQUALE	07/04/1999	
2	CECERE MICHELE	29/06/1998	
3	CEPARANO MICHELE	17/01/2000	
4	COLANERI RENZO	28/07/1999	
5	DE ANGELIS EMANUELE	09/08/1999	
6	DE MICHELE FRANCESCO	29/12/1999	
7	DE ROSA TOMMASO	04/08/1998	
8	DE VITA ANTONIO	25/10/1999	
9	EREMITAGGIO ENZA	12/09/1999	
10	GARNIER GAETANO	15/11/1999	
11	GASPAROTTI DAVIDE	06/08/1997	
12	GRAVINA NICHOLAS	11/02/1998	
13	LICCIARDIELLO SIMONE	08/05/1999	
14	MAIONE ROSARIO	03/08/1999	
15	MINUCCI EMANUELE	29/05/1999	
16	PETRECCA VINCENZO	21/12/1998	
17	PICASCIA ALEXANDRO	05/12/1999	
18	SALATIELLO ANGELO	14/03/1999	
19	VARZI FAUSTO	26/09/1997	

## 1.3 ELENCO CANDIDATI ESTERNI

	<b>COGNOME E NOME</b>	<b>DATA DI NASCITA</b>	<b>NOTE</b> (evidenziare casi e/o situazioni particolari)
1	ESPOSITO LUCA	09/09/1997	
2	MARINO GIUSEPPE	03/09/1981	

#### 1.4 ELENCO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>DISCIPLINA</b>	<b>COGNOME E NOME</b>	<b>NOTE</b> <i>(stabilità docenti nel triennio si/no)</i>
<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	CICCARELLI LUIGI	SI
<b>Lingua Inglese</b>	FENERI VALERIA	NO
<b>Storia</b>	CICCARELLI LUIGI	SI
<b>Matematica</b>	PIANESE ANNA	SI
<b>Religione Cattolica o attività alternative</b>	SPINOSA PATRIZIA	SI
<b>Scienze Motorie e Sportive</b>	D'ARBITRIO LUCIA	SI
<b>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici</b>	CHIANESE LUIGI	NO
<b>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici-Laboratorio</b>	CASTALDO GIUSEPPE	NO
<b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>	ROSSI LUCA	NO
<b>Sistemi Automatici</b>	D'AURIA FIORENZO	NO
<b>Laboratorio elettrotecnica- sistemi automatici</b>	FRUTTALDO MICHELE	SI
<b>Sostegno</b>	IODICE MARIA ROSARIA	SI

#### 1.5 ELENCO COMMISSARI INTERNI

<b>DISCIPLINA</b>	<b>COGNOME E NOME</b>	<b>NOTE</b>
<b>SISTEMI AUTOMATICI</b>	D'AURIA FIORENZO	
<b>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI</b>	CHIANESE LUIGI	
<b>MATEMATICA</b>	PIANESE ANNA	

## 2.PERCORSO FORMATIVO

### 2.1 IL PERCORSO DIDATTICO FORMATIVO

La “mission” dell’Istituto fonda il proprio progetto e la propria azione educativa sullo sviluppo della personalità degli studenti, anche attraverso l’educazione alla consapevolezza e alla valorizzazione della loro identità, del loro senso di responsabilità e della loro autonomia individuale. Il percorso didattico-formativo ha cercato di coniugare gli obiettivi disciplinari con la concretezza della preparazione dei singoli allievi, così da motivarli e portarli al successo formativo. Gli allievi, pur restando sempre al centro dell’azione formativa, ne hanno beneficiato in maniera diversa a seconda delle capacità e della continuità nell’impegno e nella partecipazione.

#### ○ GLI OBIETTIVI FORMATIVI

Gli obiettivi che l’Istituto si prefigge sono:

- Formazione dell’uomo e del cittadino responsabile e consapevole dei propri diritti e dei propri doveri
- Formazione di un tecnico nel quale cultura umanistica e cultura tecnico-scientifica si fondino nell’unità di saper fare e saper essere
- Educazione alla diversità come rispetto e tolleranza verso l’altro, nel riconoscimento della propria identità culturale e sociale in un’ottica multietnica e interculturale
- Educazione alla salute come benessere psicofisico, come star bene con se stesso, con la famiglia, con gli altri e con le istituzioni
- Preparazione di un tecnico che presenti una solida conoscenza culturale di base, accompagnata da un’altrettanta solida competenza professionale.

### 2.3 GLI OBIETTIVI COGNITIVI

Il Piano dell’Offerta Formativa relativo all’anno scolastico in corso si caratterizza soprattutto per la definizione del curriculum articolato in conoscenze, competenze e abilità che tutti gli alunni sono chiamati a raggiungere. All’interno del curriculum, il Consiglio di classe ha individuato gli obiettivi trasversali da raggiungere definiti in rapporto allo specifico formativo dell’indirizzo. La realizzazione di tali obiettivi è stata perseguita sia nel corso della normale attività didattica sia nei contesti extracurricolari, la cui efficacia è stata sicuramente correlata alla capacità di promuovere lo “star bene con se stessi e con gli altri”, nonché ad un sereno e costruttivo confronto di idee e di comportamenti. Lo stesso svolgimento dei programmi di insegnamento ha costituito non il fine dell’azione dei docenti, ma il mezzo attraverso cui promuovere le capacità critiche dei discenti e l’approfondimento dei valori umani, tra i quali soprattutto il rispetto della “persona” propria ed altrui. Alla fine del ciclo degli studi, gli alunni a livelli differenti e ciascuno secondo le proprie capacità, il proprio impegno e le personali attitudini, dimostrano di possedere **conoscenze, competenze e abilità** declinate così come nella tabella sottostante:

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ conoscere i contenuti essenziali e gli elementi fondamentali delle singole discipline</li> <li>■ conoscere le metodologie essenziali delle singole discipline</li> <li>■ conoscere le leggi e i principi che regolano i fondamentali fenomeni elettrici ed elettronici</li> <li>■ Conoscere i principi di funzionamento e le caratteristiche delle principali macchine, apparecchiature elettriche ed elettroniche in relazione al loro impiego</li> <li>■ Conoscere strumenti e metodi di misura delle grandezze elettriche ed elettroniche</li> <li>■ Conoscere gli aspetti fondamentali ed i principi di base dei sistemi di regolazione dei controlli automatici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ possedere una cultura generale, attraverso l'acquisizione dei principali contenuti delle singole discipline;</li> <li>■ aver acquisito le cognizioni teoriche di base del settore scelto</li> <li>■ saper utilizzare strumenti e metodi per l'approccio alla risoluzione di problematiche legate all'ambito tecnico di riferimento, anche attraverso elaborazioni personali ed autonome</li> <li>■ aver sviluppato, nel complesso, un'accettabile competenza comunicativa, utilizzando linguaggi appropriati</li> <li>■ aver maturato un metodo di studio adeguato alle diverse discipline.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ possedere accettabili capacità linguistiche espressive;</li> <li>■ organizzare il proprio lavoro con senso di responsabilità ed in modo autonomo;</li> <li>■ lavorare in gruppo e prendere decisioni.</li> <li>■ Operare autonomamente analisi e sintesi fondate e corrette</li> <li>■ Applicare i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base nel settore</li> </ul>

## 2.4 ATTIVITA' FINALIZZATE ALL'INTEGRAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

**Le attività di sostegno e di recupero** hanno lo scopo fondamentale di prevenire l'insuccesso scolastico e si realizzano, in ogni periodo dell'anno scolastico a cominciare dalle fasi iniziali; pertanto l'Istituto ha individuato e attuato le seguenti tipologie di intervento:

### Attività di sostegno

- Aiuto allo studio guidato e assistenza agli alunni nello studio individuale, in classe o in altra situazione, anche con la divisione della classe o di classi parallele in gruppi o fasce di rendimento con eventuale ricorso a interventi di didattica laboratoriale;
- interventi dei docenti e dei coordinatori di classe nel corso delle attività didattiche nei confronti di gruppi di studenti o dei singoli allievi;
- convocazione degli studenti e delle famiglie nell'ambito del servizio di ricevimento in orario mattutino e pomeridiano;
- interventi del Dirigente Scolastico e dei suoi collaboratori.

## Attività di recupero

- Corsi di recupero pomeridiani (in periodi di attività didattica) tenuti da docenti interni;
- Utilizzo di materiale di recupero sull'aula virtuale;
- Recupero in itinere durante il periodo del pentamestre.

## Attività extracurricolari

Il nostro Istituto ha promosso ed intende promuovere specifiche **attività mirate alla valorizzazione della persona-alunno**, alle sue potenziali risorse, alla sua dimensione emotiva talvolta trascurata, in particolare con alcuni progetti mirati alla gestione del conflitto, nelle sue valenze emotive, cognitive, sociali; essi sono mirati alla comunicazione efficace e all'orientamento dei giovani nelle loro scelte di vita e sono ispirati da una particolare sensibilità alle problematiche adolescenziali.

L'Istituto ha attuato, inoltre, **interventi didattici integrativi finalizzati alla promozione delle eccellenze ed alla valorizzazione degli studenti più bravi ed impegnati nello studio**; ha organizzato una serie di competizioni interne/esterne che hanno come oggetto le discipline di specializzazione o ad esse propedeutiche. L'offerta formativa ha previsto, inoltre, attività "fuori aula" rappresentate da visite guidate, da stage, attività sportive, dalla partecipazione a fiere, mostre.

### ELENCO ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI

- *Una volta e... per sempre- open lab*
- *POLO PES-Alternanza Scuola Lavoro*

## 3. INSEGNAMENTO DI DISCIPLINE NON LINGUISTICHE (DNL) IN LINGUA STRANIERA SECONDO LA METODOLOGIA CLIL (CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING)

Accertata la totale assenza di docenti di DNL in possesso delle necessarie competenze linguistiche (liv. C1) e metodologiche, si sono sviluppati progetti interdisciplinari in lingua straniera con la collaborazione e cooperazione all'interno del Consiglio di classe e con la sinergia tra docenti di disciplina non linguistica e il docente di lingua straniera e del docente di potenziamento di lingua straniera dell'istituto.

Il consiglio di classe 5 E ritiene opportuno non inserire nelle simulazioni della terza prova scritta domande inerenti la DNL in lingua straniera secondo la metodologia CLIL e lasciare al candidato, in occasione della prova orale, la scelta di chiedere l'accertamento, anche in lingua straniera, delle competenze acquisite in una o più tra le discipline non linguistiche.

#### 4. QUADRO COMPLESSIVO DELLE ATTIVITÀ IN ALTERNANZA SCUOLA - LAVORO (TRIENNIO)

A.S. 2015/2016 - CLASSE TERZA

**ATTIVITA' "SCOLASTICHE" inerenti (monte ore totale: 57)**

**Attività svolte in orario curricolare ed extra-curricolare, coerenti con le finalità dell'Alternanza Scuola Lavoro.**

Gli allievi hanno partecipato ad attività formative curricolari coerenti con le finalità dell'ASL per un totale di ore 45 nonché di carattere extracurricolare con la Federmanager per un totale di ore 12.

A.S. 2016/2017 - CLASSE QUARTA

**ATTIVITA' "SCOLASTICHE" inerenti (monte ore totale:233 )**

**Attività svolte in orario curricolare ed extra-curricolare, coerenti con le finalità dell'Alternanza Scuola Lavoro.**

Nel corso dell'anno scolastico 2016/17 è stata attuata la metodologia di Alternanza Scuola Lavoro in forma di Impresa Formativa Simulata. Tale percorso ha previsto la sottoscrizione della convenzione in qualità di Azienda madrina con la MACE srl. L'azienda ha contribuito alla progettazione del percorso formativo, allo svolgimento delle attività connesse attraverso interventi in Istituto e visite aziendali finalizzate alla presentazione delle attività e dei processi aziendali. Il percorso dell'ASL in forma di IFS ha previsto anche l'utilizzo da parte degli allievi della piattaforma Confao (SimuCenter) che prevede un percorso virtuale di costituzione e gestione di un'impresa al fine dell'acquisizione di competenze disciplinari e trasversali dirette soprattutto allo sviluppo dello spirito di iniziativa e di imprenditorialità. La piattaforma si articola in diversi step che gli allievi hanno svolto per la parte di competenza relativa al terzo e quarto anno.

Le attività extracurricolari svolte sono state:

ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO: Banca d'Italia- Visita Centrale di Presenzano- Crociera Grimaldi, Barcellona- Visita al Cira di Capua

**ATTIVITA' "SCOLASTICHE" inerenti (a completamento del monte ore totale: 131)**

**Attività svolte in orario curricolare ed extra-curricolare, coerenti con le finalità dell'Alternanza Scuola Lavoro.**

In questo anno abbiamo proseguito le attività previste dalla piattaforma Confao, provvedendo all'esecuzione di tutti gli adempimenti fiscali ed amministrativi per l'operatività dell'azienda e, conseguentemente si è provveduto alla gestione virtuale con l'allestimento della vetrina dei prodotti/servizi e delle operazioni commerciali con l'attribuzione di incarichi di responsabilità ad ogni studente.

Le attività extracurricolari svolte sono state:

ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO: Orientasud 2017- Percorsi per la vita e le professioni- Banca d'Italia- Workshop " Le coordinate per un paese migliore".

**CASI INDIVIDUALI:**

- **DE MICHELE FRANCESCO**
- **MINUCCI EMANUELE**

I suddetti studenti hanno partecipato, durante il mese di Luglio 2017, al Progetto POLO PES presso ANTANI, Polo tecnico autorizzato dalla Regione Campania, con varie attività tra cui percorsi di Alternanza Scuola Lavoro. Tale esperienza è stata dedicata agli studenti meritevoli.

**PARTE III**

## 1 TABELLA DI VALUTAZIONE

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	VOTO
Molto frammentarie	Non sa orientarsi	Non sa applicare le conoscenze minime anche se guidato. Esposizione sconnessa e sconclusionata, lessico privo di logica e incongruente, procedure con gravi errori	1/2
Frammentarie, spesso incomprensibili, con gravissime lacune	Non sa operare analisi anche se guidato	Solo se guidato applica le conoscenze minime con esposizione incomprensibile, lessico specifico non appropriato, procedure con errori gravi.	3
Solo se guidato applica le conoscenze minime con esposizione incomprensibile, lessico specifico non appropriato, procedure con errori gravi.	Opera analisi parziali e scorrette	Se guidato applica le conoscenze minime con esposizione scorretta, lessico specifico errato, procedure scarsamente coerenti	4
Generiche e parziali con lacune non troppo gravi	Opera analisi modeste e sintesi imprecise	Applica le conoscenze minime pur con qualche incertezza; esposizione elementare e non sempre chiara, lessico specifico impreciso procedure non sempre coerenti	5

Essenziali, spesso mnemoniche o manualistiche	Opera analisi e sintesi semplici ma complessivamente fondate	Applica le conoscenze acquisite in contesti semplici; esposizione corretta pur con qualche imprecisione lessicale, procedure complessivamente coerenti	6
Complete anche se con qualche imperfezione	Analisi quasi sempre corrette. Guidato formula anche sintesi coerenti	Applica le conoscenze a compiti di media difficoltà; esposizione semplice e lineare ma corretta; lessico specifico adeguato, procedure coerenti pur con qualche imperfezione	7
Complessive e sicure	Opera autonomamente analisi e sintesi fondate e corrette	Applica autonomamente le conoscenze e le procedure acquisite anche in contesti di media complessità. Esposizione chiara e scorrevole. Lessico specifico corretto	8
Complete, approfondite ed articolate	Rielabora correttamente, in modo documentato ed autonomo	Applica autonomamente le conoscenze e le procedure acquisite anche a compiti complessi. Guidato trova soluzioni originali. Esposizione scorrevole, fluida, corretta, con uso di lessico ricco e specifico	9
Complete, approfondite ed ampliate	Rielabora originalmente in modo personale e documentato	Applica le conoscenze acquisite con soluzioni originali e spunti personali. Esposizione fluida ed articolata con utilizzo di lessico approfondito, e pertinente, procedure ricche e coerenti	10

## 2 CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Alla determinazione dei crediti scolastici concorrono, oltre la media dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività integrative ed eventuali crediti formativi, secondo i criteri esposti nella seguente tabella:

<b>Credito Scolastico</b>		
<b>Indicatori</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Punti</b>
Media dei voti		Secondo la normativa
Frequenza scolastica	Assenze Orarie $\leq$ 132	0.30
Partecipazione ad attività complementari ed integrative	Giudizio discreto espresso dal referente dell'attività	0.25
Crediti formativi	Certificazione allegata	0.20
Comportamento	Valutazione $\geq$ 9	0.25

## 3 CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO

Le esperienze che danno luogo all'acquisizione dei crediti formativi, sono acquisite, al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport.(art .1 D.M. n. 49/00)

I crediti sono suddivisi in cinque gruppi:

- didattico - culturali
- sportivi
- di lavoro
- di volontariato
- di orientamento.

## PROGRAMMI SVOLTI:

DISCIPLINA: ITALIANO

DOCENTE: CICCARELLI LUIGI

PROGRAMMA SVOLTO (Contenuti)	
<b>• TESTO DI RIFERIMENTO: FRESCA ROSA NOVELLA ED ROSSA</b> vol. 3A e 3B. BOLOGNA, P. ROCCHI/EDIZ. LOESCHER EDITORE	
<b>UNITA' DIDATTICHE</b>	<b>SECONDA META' DELL'OTTOCENTO</b> - Quadro storico e socio-culturale.  <b>MOVIMENTI LETTERARI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Il Positivismo contesto e protagonisti</b>; il romanzo europeo: realismo, naturalismo; cenni sui protagonisti europei: Stendhal, Flaubert, Balzac, Zola, Dostoevskij, Tolstoj, Dickens.</li><li>➤ <b>Il Verismo italiano</b>, caratteri generali e differenze con il Naturalismo francese</li></ul> <b>IL ROMANZO VERISTA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Giovanni Verga: vita e opere</b></li></ul> Le tecniche narrative e la poetica: impersonalità e discorso indiretto libero  Il ciclo dei Vinti: I Malavoglia e Mastro-don Gesualdo, struttura e analisi delle opere  <i>Laboratorio antologico</i> <i>I Malavoglia</i> Prefazione: I "vinti" e la "fiumana del progresso"  <i>La tempesta sul mare</i>
	<b>IL DECADENTISMO</b> - Quadro storico e socio-culturale del decadentismo europeo e italiano. Cenni su: Nietzsche, Bergson, Freud  <b>ESPERIENZE POETICHE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Simbolismo, Parnassianesimo, Estetismo</b></li><li>➤ <b>Baudelaire, Verlaine, Rimbaud</b></li></ul> <i>Laboratorio antologico</i> <b>P. Verlaine; da Allora e ora: L'arte poetica</b> <b>C. Baudelaire; L'uomo della folla;</b>  <i>da I fiori del male: Spleen</i>

	<p>➤ <b>Gabriele D'Annunzio: vita ed opere</b> Estetismo e superomismo</p> <p><b>Laboratorio antologico</b></p> <p><b>Il Piacere</b>                      <i>Il ritratto di un esteta: Andrea Sperelli</i></p> <p><b>Alcyone</b>                                      <i>La pioggia nel pineto</i></p> <p>➤ <b>Giovanni Pascoli: vita ed opere</b> La poetica del fanciullino, il mito del nido e dei morti, la natura e la solidarietà</p> <p><b>Laboratorio antologico</b></p> <p><b>Da Il fanciullino</b>                                      <i>è dentro di noi un fanciullino</i></p> <p><b>Myrica</b>    <i>X Agosto, Lavandare</i></p> <p><b>La grande proletaria si è mossa</b>    <i>Sempre venendo in alto...il nostro tricolor</i></p>
	<p><b>LA NARRATIVA DECADENTE IN ITALIA, LA COSCIENZA DELLA CRISI</b></p> <p>➤ <b>Il Romanzo della crisi</b> Cenni sui principali scrittori europei: Kafka, Proust, Joyce</p> <p><b>Laboratorio antologico</b></p> <p><b>Marcel Proust</b>                      <i>La Madeleine</i></p> <p><b>Franz Kafka</b>                                      <i>Il risveglio di Gregor</i></p> <p><b>James Joyce</b>                                      <i>L'insonnia di Molly</i></p> <p>➤ <b>Italo Svevo: vita ed opere.</b> I rapporti con la psicanalisi, l'inetto e la frammentazione dell'io</p> <p><b>Laboratorio antologico</b></p> <p><b>La coscienza di Zeno</b>    <i>L'ultima sigaretta</i></p>

	<p>➤ <b><u>Luigi Pirandello: vita ed opere</u></b>  Analisi dei romanzi “Il fu Mattia Pascal” e “Uno, nessuno e centomila”</p> <p>La struttura del teatro nel teatro: Sei personaggi in cerca d’autore</p> <p><b>Laboratorio antologico</b></p> <p><b>Da L’Umore</b>            <i>Il sentimento del contrario</i></p> <p><b>Novelle per un anno</b>    <i>La carriola</i>  <i>La patente</i></p>
	<p><b>CORRENTI E POETICHE DELLE AVANGUARDIE STORICHE</b></p> <p>➤ <b><u>I Futuristi: caratteri generali</u></b></p> <p><b>Laboratorio Antologico</b></p> <p><b>Filippo Tommaso Marinetti</b>    <i>Manifesto del futurismo</i>  <i>Manifesto tecnico della letteratura futurista</i></p> <p>➤ <b><u>L’ermetismo e la poesia tra le due guerre: caratteri generali</u></b></p> <p><b>Laboratorio Antologico</b></p> <p>➤ <b><u>Giuseppe Ungaretti: vita ed opere</u></b>  La poesia come illuminazione. La scarnificazione della parola e le novità formali e strutturali</p> <p><b>Laboratorio antologico</b></p> <p><b>L’Allegria</b>                    <i>Veglia</i>  <i>San Martino del Carso</i>  <i>Soldati</i>  <i>I fiumi</i></p>



**DISCIPLINA: STORIA**

**DOCENTE: CICCARELLI LUIGI**

<b>PROGRAMMA SVOLTO (Contenuti)</b>	
<b>TESTO DI RIFERIMENTO: STORIA MAGAZINE PER LA RIFORMA/VOLUME 3- NOVECENTO E INIZIO XXI- 3° PRIM. NOVECENTO-3B SECOND. DOPO GUERRA /M. PALAZZO, M.BERGESE, A.ROSSI/ EDIZ. LA SCUOLA EDITRICE</b>	
<b>UNITA' DIDATTICHE</b>	<p>La seconda rivoluzione industriale</p> <p>La Belle époque</p> <p>La società di massa e l'età umbertiana</p> <p>Taylorismo e fordismo</p> <p>La questione femminile, il movimento delle suffragette</p> <p>L'età giolittiana</p> <p>Verso il conflitto. Un clima di tensione tra le nazioni europee</p> <p>La crisi degli Imperi centrali</p> <p>Triplice Intesa e Triplice Alleanza</p> <p>La Grande Guerra.</p> <p>Dalla guerra lampo alla guerra di trincea</p> <p>L'entrata in guerra dell'Italia.</p> <p>La rivoluzione russa</p>
	<p>Le conseguenze della Prima Guerra mondiale</p> <p>I 14 punti di Wilson; il trattato di Versailles; la Turchia e lo sterminio degli Armeni</p> <p>La genesi, le caratteristiche e le conseguenze della crisi economica internazionale avviatasi nel 1929.</p> <p>Roosevelt e il New Deal</p>
	<p>I totalitarismi</p> <p>Fascismo</p> <p>Nazismo</p> <p>Stalinismo</p>

	<p>Le origini del conflitto.</p> <p>La Seconda guerra mondiale.</p> <p>La guerra parallela dell'Italia.</p> <p>La Resistenza</p> <p>La Shoah</p>
	<p>La fine della guerra Il contesto internazionale: l'Europa dei blocchi, l'Unione Sovietica, gli Stati Uniti fra la fine della guerra e gli anni 50</p> <p>L'Italia repubblicana: istituzioni, sviluppo economico, lotta politica, squilibri sociali.</p> <p>La corsa allo spazio; Kennedy, Krusciov, Giovanni XXIII</p> <p>Il muro di Berlino; la crisi dei missili cubani; l'uscita di scena dei protagonisti</p>

# PROGRAMMA DI INGLESE

## DOCENTE: FENERI VALERIA

### CONTENUTI

#### TESTO DÌ RIFERIMENTO : Signals

Argomenti
Diodes
Capacitors
Resistors
The Industrial Revolution
Types of electric motors: AC motors and DC motors
Transistors
Various types of transformers :FET- MOSFET.
Transformers
Generators: AC and DC generators
Alternators
Overcurrent Protect Devices
Fuses and Circuit Breakers
Programmable Logic Controller(PLC)
What is Arduino?
Writing a CV and a Cover Letter
Job Interview
Job Advertisement
Skills for Work
Grammar: Zero, First, Second and Third Conditional, Past Perfect, Phrasal Verbs

Disciplina:	<b>MATEMATICA</b>
-------------	-------------------

**DOCENTE: PIANESE ANNA**

Libri di testo e/o altro materiale adottato:	RE FRASCHINI MARZIA GRAZZI GABRIELLA MELZANI CARLA CALCOLI E TEOREMI 4 ATLAS
--	--

**DERIVATE:**

Rapporto incrementale e suo significato geometrico.

Derivata di una funzione e suo significato geometrico. Punti stazionari.

Derivate fondamentali, l'algebra delle derivate. Derivata di una funzione composta.

Retta tangente al grafico di una funzione. Derivate di ordine superiore al primo.

Teorema di De l'Hopital (senza dimostrazione).

Funzioni crescenti o decrescenti in un intervallo.

Definizione di massimo e minimo relativo ed assoluto.

Ricerca dei massimi e minimi relativi e assoluti.

Applicazione della derivata allo studio delle funzioni economiche.

**STUDIO DI FUNZIONI:**

Schema generale per la rappresentazione grafica di una funzione.

Lettura del grafico di una funzione

**INTEGRALI:**

Primitiva di una funzione

Integrale indefinito

Integrazioni immediate

Integrazioni delle funzioni razionali fratte: per decomposizione e caso  $\Delta > 0$ ,  $\Delta = 0$

Integrale definito, definizione e formula per il calcolo.

**MATERIA: I.R.C. CLASSE QUINTA****DOCENTE: SPINOSA PATRIZIA**

<b>TESTO DI RIFERIMENTO: TERZO MILLENNIO CRISTIANO</b>	
<b>CONTENUTI</b>	<b>TEMPI (ore)</b>
• RUOLO DELLA RELIGIONE NELLA SOCIETA' CONTEMPORANEA	3
• SECULARIZZAZIONE, PLURALISMO ,NUOVI RIFERIMENTI RELIGIOSI E GLOBALIZZAZIONE	3
• IDENTITA' DEL CRISTIANESIMO IN RIFERIMENTO AI SUOI DOCUMENTI FONDANTI E ALL'EVENTO CENTRALE DELLA NASCITA, MORTE E RESURREZIONE	6
• IL CONCILIO VATICANO II COME EVENTO FONDAMENTALE PER LA VITA DELLA CHIESA NEL MONDO CONTEMPORANEO	2
• L'ECUMENISMO-IL DIALOGO INTERRELIGIOSO PER LA PACE MONDIALE	2
• I VALORI PER L'UMANITA'	2
• LA QUESTIONE AMBIENTALE	2
• L'INSEGNAMENTO DELLA CHIESA SULLA VITA, IL MATRIMONIO LA FAMIGLIA	3
• IL MAGISTERO DELLA CHIESA SU ASPETTI PECULIARI DELLA REALTA' SOCIALE, ECONOMICA E TEOLOGICA	1
• ASL: GAUDIUM ET SPES: IL LAVORO UMANO COME PARTECIPAZIONE ALL'OPERA DI DIO.	1
• ASL: IL COMMERCIO EQUOSOLIDALE	1
• ASL: L'INVESTIMENTO SUL TERRITORIO IN FORMAZIONE SCUOLA	1
• ASL: IL DIVIETO DEL LAVORO MINORILE	1
• ASL:IL LAVORO CHE VOGLIAMO:LIBERO,CREATIVO,PARTECIPATIVO E SOLIDALE	1
• ASL : I VINCOLI DA RISPETTARE DEL COMMERCIO EQUOSOLIDALE	1

**DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE**

**DOCENTE: D'ARBITRIO LUCIA**

**Contenuti disciplinari**

**Acquisizione delle fondamentali conoscenze psicomotorie con riferimento alla percezione del proprio corpo posto in relazione con lo spazio e con gli altri soggetti.**

**Acquisizione dei gesti fondamentali di discipline sportive sia individuali che di squadra.**

**Fondamentali, tecniche e tattiche del gioco della pallavolo, pallacanestro, pallamano, del tennis-tavolo e calcio tennis**

**Acquisizione di conoscenze in ordine alla fisiologia ed una conseguente prospettiva dello sport inteso come pratica utile alla salute dell'individuo; ciò in esplicito contrasto con la diffusione di pratiche di doping.**

**Acquisizione dei gesti fondamentali di discipline sportive sia individuali che di squadra.**

**Aspetti essenziali di igiene e alimentazione**

**Nozioni di pronto soccorso.**

**TESTO DI RIFERIMENTO**

**Piuchesportivo**

**Del Nista- Parker- Tasselli Casa Editrice G. D'Anna**

Disciplina:	<b>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI</b>
-------------	---

Docente/i disciplina: **Prof. Chianese Luigi e Castaldo Giuseppe**

<b>Libri di testo e/o altro materiale adottato:</b>	AA.VV. – Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici vol. 3 – HOEPLI. Appunti e dispense fornite dai docenti
---	---

<b>U.d.A. n°01</b>	<b>Il controllore logico programmabile (PLC)</b>
--------------------	--

- Controllori a logica programmabile (PLC): architettura, funzioni principali e classificazione
- Alimentazione, periferiche e terminale di programmazione
- Linguaggi di programmazione: linguaggi grafici e linguaggi testuali
- Approfondimento del linguaggio Ladder
- Approfondimento del linguaggio Grafcet

<b>U.d.A. n°02</b>	<b>Schemi di comando in logica programmabile</b>
--------------------	--

- Controllo con PLC su circuito con funzione di autoritenuta
- Controllo con PLC su circuito con carichi luminosi (lampade di segnalazione)
- Controllo con PLC su circuito con funzione di autoritenuta con finecorsa
- Controllo con PLC su circuito con temporizzatori
- Controllo con PLC di un impianto per semaforo
- Schema di comando per l'avviamento di un MAT con PLC
- Schema di comando per l'avviamento e l'inversione del senso di rotazione di un MAT con PLC
- Azionamenti pneumatici: sollevamento e spostamento di un oggetto con ciclo singolo e ciclo continuo e valvola bistabile
- Azionamenti pneumatici: sollevamento e spostamento di un oggetto con ciclo singolo e ciclo continuo e valvola monostabile

<b>U.d.A. n°03</b>	<b>Dimensionamento linee elettriche BT e protezione da sovracorrenti</b>
--------------------	--

- Impianti di distribuzione, problemi del regime permanente
- Metodi per il dimensionamento e la verifica delle condutture elettriche:
  - Metodo della perdita di potenza ammissibile

- Metodo della caduta di tensione ammissibile
- Metodo della caduta di tensione unitaria
- Metodo dei momenti amperometrici, linea con carico di estremità
- Criterio elettrico, criterio termico e cenni sul criterio del massimo tornaconto economico.
- Dispositivi di protezione
- Protezione dal sovraccarico e dal cortocircuito: criteri di scelta dei dispositivi
- Circuiti di guasto per il calcolo delle correnti di corto circuito
- Corrente di corto circuito minima convenzionale

#### **U.d.A. n°04**

#### **Impianto di terra – contatti diretti e indiretti**

- La classificazione dei sistemi in base allo stato del neutro: sistemi TT, TN, IT
- La resistenza di terra: i dispersori di terra e calcolo della resistenza.
- L'impianto di terra: prescrizioni ed esecuzione dell'impianto di terra
- L'interruttore differenziale: curva di funzionamento e classificazioni
- Protezione dai contatti indiretti: scelta e coordinamento dei dispositivi
- Protezione dai contatti diretti

#### **U.d.A. n°05**

#### **Le cabine elettriche**

- Aspetti generali: la fornitura in MT, schemi tipici delle cabine
- Dimensionamento dei componenti lato MT e lato BT.
- Dimensionamento dell'impianto di terra di cabina
- Rifasamento: richiami teorici – cenni: modalità di rifasamento distribuito e centralizzato

#### **Attività di laboratorio**

- Misura di temperatura e umidità con trasduttore DHT11 e Arduino
- Utilizzo del sensore ad ultrasuoni HC-SR04 e di Arduino per misurare distanze.
- Accensione e spegnimento di diodo LED con telecomando, sensore a infrarosso VS1838 ed Arduino
- Impianto semaforico con Arduino e pulsante.
- Inseguitore solare con fotoresistenze servomotore e Arduino
- Tastiera musicale con Arduino
- Stazione meteo con Arduino
- Accensione di un led RGB tramite Arduino e modulo HC-05

# PROGRAMMA DI ELETTROTECNICA

Prof. Luca Rossi

Prof. Michele  
Fruttaldo

## RIPETIZIONE

- Ripetizione dei sistemi trifase con carichi equilibrati e squilibrati: carico a stella e carico a triangolo – calcolo delle correnti di linea e di fase – rappresentazione grafica delle tensioni e delle correnti;
- Risoluzione di reti elettriche in corrente alternata monofase e trifase mediante l'applicazione del metodo del bilancio delle potenze.

## TRASFORMATORE MONOFASE

- Caratteristiche generali, e cenni costruttivi - Principio di funzionamento del trasformatore ideale e reale;
- Funzionamento a vuoto e a carico: diagramma vettoriali delle tensioni e delle correnti al primario ed al secondario
- Circuito equivalente;
- Variazione di tensione da funzionamento a vuoto a funzionamento sotto carico – caduta di tensione industriale;
- Bilancio delle potenze – Perdite – Rendimento di un trasformatore.
- ATTIVITÀ DI LABORATORIO (utilizzo di Multisim)
  - 1) Simulazione prova a vuoto e prova in corto circuito di un trasformatore monofase.
  - 2) Prove di funzionamento;
  - 3) Misura del rapporto di trasformazione a vuoto.

## TRASFORMATORE TRIFASE

- Caratteristiche generali, cenni costruttivi e collegamenti - Determinazione del rapporto di trasformazione, in relazione al collegamento;
- Circuito equivalente e diagramma vettoriale del trasformatore in relazione al tipo di collegamento al primario ed al secondario;
- Variazione di tensione da vuoto a carico – Caduta di tensione industriale;
- Bilancio delle potenze e rendimento;
- Funzionamento in corto circuito;
- Funzionamento in parallelo: gruppo di un trasformatore trifase – le condizioni di accoppiamento in parallelo di due trasformatori trifase;
- Prova a vuoto e prova in corto circuito.

## **MOTORE TRIFASE**

- Generalità, caratteristiche costruttive e principio di funzionamento;
- Tensione indotta nell'avvolgimento statorico e rotorico a rotore fermo;
- Funzionamento a rotore in movimento, scorrimento;
- Circuito equivalente e diagramma vettoriale;
- Potenze, perdite, rendimento;
- Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase – Tratto stabile e tratto instabile della caratteristica – Determinazione del punto di lavoro motore/carico meccanico;
- Avviamento di un motore asincrono trifase: aspetti generali, la corrente di avviamento e il transitorio di avviamento;
- Metodo di avviamento di un motore asincrono trifase con rotore avvolto mediante reostato di avviamento;
- Metodi di avviamento a tensione ridotta: metodo delle resistenze statoriche – avviamento mediante autotrasformatore – avviamento stella/triangolo – avviamento mediante alimentazione con regolatori elettronici di tensione;
- Regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione.

## **CONVERTITORI STATICI DI POTENZA**

- Classificazione dei convertitori di potenza;
- Raddrizzatori monofase a diodi. Schemi e principio di funzionamento delle seguenti configurazioni:
  - 1) Circuito monofase a semionda su carico resistivo
  - 2) Circuito monofase a onda intera su carico resistivo
- Raddrizzatori trifase a diodi;
- ATTIVITÀ DI LABORATORIO (utilizzo di Multisim)
  - 1) Circuito monofase a semionda su carico resistivo;
  - 2) Ponte di Graetz

## **AMPLIFICATORI OPERAZIONALI**

- Struttura e simbologia dell'amplificatore operazionale;
- Amplificatore Operazionale ideale e reale;
- Caratteristiche generali e configurazione invertente e non invertente;
- Il Guadagno: guadagno di modo differenziale;
- L'Amplificatore Operazionale nella configurazione da derivatore.
- L'Amplificatore Operazionale non ideale

- ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- 1) Utilizzo dell'amplificatore operazionale

## **PROGETTO CLIL**

- Single phase alternating current

- 1) Resolution methods
- 2) AC generator
- 3) AC lines

- Transformers

- 1) Structure
- 2) Losses

Disciplina:	SISTEMI AUTOMATICI
-------------	--------------------

Docente Teorico: **D'Auria Fiorenzo**

Docente Pratico: **Fruttaldo Michele**

Libri di testo e/o altro materiale adottato:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi Automatici – Vol 3 – Articolazione Elettrotecnica – HOEPLI – AA. VV.</li> <li>• Dispense fornite dai docenti e presentazioni o video-lezioni caricate sull'aula virtuale</li> <li>• Materiali selezionati on-line, siti web specialistici, Manuali tecnici</li> </ul>
--	--

### TRIMESTRE

<b>U.d.A. n°01</b>	<b>Recupero delle abilità di base</b>		
--------------------	---------------------------------------	--	--

- Classificazione dei sistemi di ordine 0 – 1 – 2
- Segnali canonici e risposta ai segnali canonici dei sistemi di ordine 1
  - Trasduttori e loro applicazioni

<b>U.d.A. n°02</b>	<b>Risposta in frequenza dei sistemi</b>		
--------------------	--	--	--

- Comportamento di un sistema in regime sinusoidale
  - Diagrammi di Bode del modulo e della fase
    - Regole per il tracciamento
- Applicazioni: simulazione della risposta di sistemi elettrici del primo e del 2° ordine con l'uso di Excel/ LAB VIEW

### PENTAMESTRE

<b>U.d.A. n°03</b>	<b>Il controllo automatico</b>	
--------------------	--------------------------------	--

- Il controllo automatico: caratteristiche generali dei sistemi di controllo
  - Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso
    - Trasduttori ed attuatori usati nei controlli
  - Basi matematiche: blocco integratore e derivatore
    - Controllo statico e dinamico

- Regolatori standard
- Tipologia di controllo

<b>U.d.A. n°04</b>	<b>Stabilità</b>
--------------------	------------------

- Il problema della stabilità
  - Grado di stabilità
- Funzioni di trasferimento e stabilità
  - Poli e zeri di una f.d.t.
- Criterio generale di stabilità
  - Criterio di Bode
    - Esercizi

<b>U.d.A. n°05</b>	<b>Cenni sulla conversione digitale-analogico e analogico digitale</b>
--------------------	--

- Tecniche digitali
- Campionamento di un segnale
- Conversione digitale-analogico e analogico digitale

<b>U.d.A. n°06</b>	<b>Sistemi di controllo programmabili</b>
--------------------	---

- Sistemi di controllo automatizzati e temporizzati con attuatori e controllati con scheda Arduino da utilizzare in impianti tecnologici quali: ventilazione – riscaldamento – condizionamento – sistemi di movimentazione – monitoraggio e controllo di parametri meteorologici

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE PER LA PRIMA PROVA SCRITTA GRIGLIE DI  
CORREZIONE 1° PROVA: TIPOLOGIA A, ANALISI DEL TESTO**

**CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ.E \_\_\_\_\_**

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI		
		1	2	3
ADEGUATEZZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ADERENZA ALLA CONSEGNA</li> <li>- PERTINENZA ALL'ARGOMENTO PROPOSTO</li> <li>- ADERENZA ALLE CONVENZIONI DEL TIPO TESTUALE, DELLO SCOPO DEL TESTO, DEL SIGNIFICATO TEMATICO E DELLE STRATEGIE RETORICHE E FORMALI</li> <li>- EFFICACIA COMPLESSIVA DEL TESTO</li> </ul>	1	2	3
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- COMPrensione ED INTERPRETAZIONE DEL TESTO PROPOSTO</li> <li>- INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE FORMALI</li> <li>- CONTESTUALIZZAZIONE DEL PASSO PROPOSTO</li> <li>- AMPIEZZA DELLA TRATTAZIONE</li> <li>- PADRONANZA DELL'ARGOMENTO</li> <li>- RIELABORAZIONE CRITICA DEI CONTENUTI</li> <li>- SIGNIFICATIVITÀ E ORIGINALITÀ DEGLI ELEMENTI INFORMATIVI, DELLE IDEE E DELLE INTERPRETAZIONI RELATIVA ALLA QUESTIONE PROPOSTA</li> </ul>	1	2	3
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ARTICOLAZIONE CHIARA E ORDINATA DEL TESTO</li> <li>- COERENZA (ASSENZA DI CONTRADDIZIONI E RIPETIZIONI)</li> <li>- CONTINUITÀ TRA FRASI, PARAGRAFI E SEZIONI</li> </ul>	1	2	3
LESSICO E STILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROPRIETÀ E RICCHEZZA LESSICALE</li> <li>- USO DI UN REGISTRO ADEGUATO ALLA TIPOLOGIA TESTUALE</li> </ul>	1	2	3
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFO-SINTATTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CORRETTEZZA ORTOGRAFICA</li> <li>- COESIONE TESTUALE (USO CORRETTO DEI CONNETTIVI TESTUALI)</li> <li>- CORRETTEZZA MORFO- SINTATTICA</li> <li>- PUNTEGGIATURA</li> </ul>	1	2	3
	TOTALE PUNTI			

LA COMMISSIONE

IL PRESIDENTE

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Giugliano in Campania, / /2018

**GRIGLIE DI CORREZIONE 1° PROVA TIPOLOGIA B 1: SAGGIO BREVE/ARTICOLO DI GIORNALE**

CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ E

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI		
		1	2	3
Adeguatezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aderenza alla consegna</li> <li>- Pertinenza all'argomento proposto</li> <li>- Aderenza alle convenzioni del tipo testuale, al destinatario o alla destinazione editoriale</li> <li>- Efficacia complessiva del testo</li> </ul>	1	2	3
Caratteristiche del contenuto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace: capacità di argomentare</li> <li>- Produzione di un testo argomentativo, narrativo, descrittivo o espositivo, nella modalità di scrittura del saggio breve o dell'articolo di giornale</li> <li>- Individuazione dei destinatari della comunicazione e delle informazioni di supporto</li> <li>- Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione del destinatario o della destinazione editoriale</li> <li>- Significatività ed originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni relative al contenuto proposto</li> </ul>	1	2	3
Organizzazione del testo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Articolazione chiara e ordinata del testo</li> <li>- Coerenza (assenza di contraddizioni e ripetizioni)</li> <li>- Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni</li> </ul>	1	2	3
Lessico e stile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proprietà e ricchezza lessicale</li> <li>- Uso di un registro adeguato al destinatario o alla destinazione editoriale</li> </ul>	1	2	3
Correttezza ortografica e morfo- sintattica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correttezza ortografica</li> <li>- Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali)</li> <li>- Correttezza morfo- sintattica</li> <li>- Punteggiatura</li> </ul>	1	2	3
	TOTALE PUNTI			

LA COMMISSIONE

IL PRESIDENTE

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Giugliano in Campania, / /2018

## GRIGLIE DI CORREZIONE 1° PROVA TIPOLOGIA D: TEMA TRADIZIONALE

CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ. E

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI		
ADEGUATEZZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ADERENZA ALLA CONSEGNA</li> <li>- PERTINENZA ALL'ARGOMENTO PROPOSTO</li> <li>- EFFICACIA COMPLESSIVA DEL TESTO</li> </ul>	1	2	3
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CONOSCENZA ADEGUATA DEGLI ASPETTI FONDAMENTALI DEL DIBATTITO CULTURALE SULLA QUESTIONE AFFRONTATA</li> <li>- ATTITUDINE ALLO SVILUPPO CRITICO DELLE QUESTIONI AFFRONTATE</li> <li>- AUTONOMIA DI GIUDIZIO CRITICO</li> <li>- AMPIEZZA DELLA TRATTAZIONE</li> <li>- SIGNIFICATIVITÀ E ORIGINALITÀ DEGLI ELEMENTI INFORMATIVI, DELLE IDEE E DELLE INTERPRETAZIONI RELATIVA ALLA QUESTIONE PROPOSTA</li> </ul>	1	2	3
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ARTICOLAZIONE CHIARA E ORDINATA DEL TESTO</li> <li>- COERENZA (ASSENZA DI CONTRADDIZIONI E RIPETIZIONI)</li> <li>- CONTINUITÀ TRA FRASI, PARAGRAFI E SEZIONI</li> </ul>	1	2	3
LESSICO E STILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROPRIETÀ E RICCHEZZA LESSICALE</li> <li>- USO DI UN REGISTRO ADEGUATO</li> </ul>	1	2	3
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFO-SINTATTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CORRETTEZZA ORTOGRAFICA</li> <li>- COESIONE TESTUALE (USO CORRETTO DEI CONNETTIVI TESTUALI)</li> <li>- CORRETTEZZA MORFO- SINTATTICA</li> <li>- PUNTEGGIATURA</li> </ul>	1	2	3
	TOTALE PUNTI			

LA COMMISSIONE

IL PRESIDENTE

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Giugliano in Campania, / /2018

**GRIGLIE DI CORREZIONE 1° PROVA TIPOLOGIA C : di carattere STORICO**

**CANDIDATO** \_\_\_\_\_ **SEZ. E**

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI		
		1	2	3
ADEGUATEZZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ADERENZA ALLA TRACCIA</li> <li>- PERTINENZA ALL'ARGOMENTO</li> <li>- EFFICACIA COMPLESSIVA DEL TESTO</li> </ul>	1	2	3
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SVOLGIMENTO DI UN TEMA SULLE VICENDE STORICHE STUDIATE</li> <li>- CONOSCENZA SINCRONICA E DIACRONICA DELLA INTERDIPENDENZA E DEI NESSI CAUSA-EFFETTO DEGLI EVENTI E DEI PROCESSI STORICI</li> <li>- INDIVIDUAZIONE DELLA INCIDENZA DEGLI EVENTI O DEI FENOMENI CONSIDERATI NEL PIÙ AMPIO CONTESTO DEL PROCESSO STORICO</li> <li>- AMPIEZZA DELLA TRATTAZIONE, PADRONANZA DELL'ARGOMENTO, RIELABORAZIONE CRITICA DEI CONTENUTI</li> <li>- SIGNIFICATIVITÀ ED ORIGINALITÀ DEGLI ELEMENTI INFORMATIVI, DELLE IDEE E DELLE INTERPRETAZIONI RELATIVE AL CONTENUTO PROPOSTO</li> </ul>	1	2	3
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ARTICOLAZIONE CHIARA E ORDINATA DEL TESTO</li> <li>- COERENZA (ASSENZA DI CONTRADDIZIONI E RIPETIZIONI)</li> <li>- CONTINUITÀ TRA FRASI, PARAGRAFI E SEZIONI</li> </ul>	1	2	3
LESSICO E STILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PROPRIETÀ E RICCHEZZA LESSICALE</li> <li>- COMPETENZA LINGUISTICA DI TIPO STORIOGRAFICO</li> </ul>	1	2	3
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFO- SINTATTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CORRETTEZZA ORTOGRAFICA</li> <li>- COESIONE TESTUALE (USO CORRETTO DEI CONNETTIVI TESTUALI)</li> <li>- CORRETTEZZA MORFO- SINTATTICA</li> <li>- PUNTEGGIATURA</li> </ul>	1	2	3
	TOTALE PUNTI			

LA COMMISSIONE

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

IL PRESIDENTE

\_\_\_\_\_

Giugliano in Campania, / /2018

## GRIGLIA CORREZIONE SECONDA PROVA

INDICATORI	DESCRITTORI	1^ parte - Problema		2^ parte - Quesiti	
			Attr.		Attr.
Conoscenza dei contenuti (Interpretazione, congruenza)	Sicura	20		5	
	Buona	18		4	
	Sufficiente	16		3	
	Frammentaria, superficiale	14		2	
	Lacunosa, scarsa	12		1	
Applicazione delle conoscenze (di metodi, regole, formule, procedure e modelli risolutivi)	Corretta, precisa ed appropriata	18		4	
	Adeguate	15		3	
	Quasi sempre adeguata	12		2	
	Con rilevanti e/o ripetute imprecisioni	9		1	
Organizzazione delle conoscenze ed esposizione dell'elaborato	Affronta il lavoro in modo organizzato e corretto.	18		4	
	La trattazione è condotta con sufficienti apporti personali	15		2	
	La trattazione è condotta in maniera impropria, confusa e/o non sempre corretta	12		1	
Uso della terminologia, del linguaggio specifico (grafico e simbolico), degli strumenti matematici, schemi, grafici, diagrammi, ecc...	Corretto	18		4	
	Appropriato	15		3	
	Non sempre preciso	12		2	
	Con rilevanti e/o ripetute imprecisioni	9		1	
Completezza del lavoro svolto (tiene conto della percentuale svolta rispetto alle questioni proposte)	Risoluzione completa - > 75%	6		3	
	Risoluzione parziale - sino al 75%.	4		2	
	Risoluzione insufficiente - < 25%.	2		1	
	<b>TOTALI</b>		0,00		0,00
	<b>TOTALE GENERALE IN CENTESIMI</b>		0,00		
	<b>TOTALE IN QUINDICESIMI</b>		0,00		
	<b>PUNTEGGIO ARROTONDATO</b>		0		

Giugliano in Campania,

la commissione


Il Presidente

## TERZA PROVA ESAMI DI STATO

CANDIDATO.....CLASSE V SEZ. E DATA .....

La terza prova coinvolge quattro discipline. Ciascuna delle quali propone **5 quesiti a risposta multipla** (tipologia C) con 4 scelte ciascuno, di cui una sola è esatta

Viene attribuito **0,35** punti alla scelta esatta; **0** punti alla scelta errata o non data. Massimo teorico raggiungibile: **1,75**.

Ciascuna disciplina propone inoltre **2 quesiti a risposta singola** (tipologia B)

Per ciascun quesito si predisporrà una "risposta criterio"; il punteggio indica il livello di avvicinamento a tale risposta

Per ogni quesito si adotta il seguente punteggio: **0** risposta non data; **0,25** risposta inesatta; **0,50** basso; **0,75** medio; **1** alto. Massimo teorico raggiungibile: **2**

**Totale** Massimo teorico raggiungibile nella singola disciplina: **3,75**

**Totale** Massimo teorico raggiungibile nelle 4 discipline: **15**

DISCIPLINA	TIPOLOGIA B - QUESITI A RISPOSTA SINGOLA (MAX 1X2=2 PUNTI)		TIPOLOGIA C - QUESITI A SCELTA MULTIPLA (MAX 0,35 X 5=1,75 PUNTI)					TOTALE PUNTEGGIO Tipologia B+C (MAX 3,75 PUNTI)
	Q6.	Q7	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
MATEMATICA								-----/3,75
T.E.P.								-----/3,75
ELETTROTECNICA								-----/3,75
INGLESE								-----/3,75
*Approssimazione al voto successivo per frazioni uguali o superiori a 0,5			<b>VALUTAZIONE PROVA</b>					-----/15*

**La Commissione**

**Il Presidente**

.....  
 .....  
 .....

.....

# GRIGLIA COLLOQUIO PLURIDISCIPLINARE

3 INDICATORI	5 INDICATORI	B	M	M/ A	A
<b>COMPETENZE LINGUISTICHE</b>	<b>MORFOSINTASSI E LESSICO</b>	1 / 3	4	5	6
	<b>SVILUPPO ARGOMENTAZIONI</b>	1 / 3	4	5	6
<b>CONOSCENZE GENERALI E SPECIFICHE</b>	<b>PADRONANZA CONTENUTI</b>	1 / 3	4	5	6
	<b>RACCORDI PLURIDISCIPLINARI</b>	1 / 3	4	5	6
<b>CAPACITA' ELABORATIVE, LOGICHE, CRITICHE E CREATIVE</b>	<b>CORRETTEZZA, PERTINENZA, ORIGINALITA' NELLE INTERAZIONI DIALOGICHE</b>	1 / 3	4	5	6
		<b>TOT</b>			

La Commissione


Il Presidente

Giugliano in Campania,

# GRIGLIA ATTRIBUZIONE BONUS

DA ASSEGNARE IN PRESENZA DI :

- 15 PUNTI DI CREDITO SCOLASTICO
- ALMENO 70 PUNTI CONSEGUITI NELLA 1°,2°,3° PROVA E IL COLLOQUIO

Classe ..... Commissione.....

Candidato/a.....

Un punto di presenza di ciascuno dei seguenti indicatori

Pesi	Indicatori	Punti
20%	a. La continuità del curriculum del quinquennio o del triennio	
20%	b. Eccellenza in due delle tre prove scritte ( 14/15)	
20%	c. Eccellenza nel colloquio	
20%	d. Originalità del percorso o del progetto presentato	
20%	e. Partecipazione alla vita della scuola	

Totale Bonus.....

## CRITERI DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DELLA LODE

(voto complessivo 100 senza bonus, voto credito scolastico massimo senza integrazione, voti non inferiori ad 8/10, unanimità)

Si valuterà la:

COMPETENZA LINGUISTICA E ARGOMENTATIVA ANCHE SETTORIALE
CAPACITÀ DI ELABORAZIONE PERSONALE, ORIGINALE E CRITICA

Giugliano in Campania,

Il Presidente

La Commissione

**ITS "L. GALVANI" GIUGLIANO**  
**SIMULAZIONE TERZA PROVA**  
**FEBBRAIO**  
**ESAMI DI STATO 2017/2018**  
**CLASSE: 5 SEZ.:E**

**ALUNNO:**

**DATA:**

**DISCIPLINE:**

**MATEMATICA**

**T.E.P.**

**ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

**INGLESE**

**PUNTEGGIO:...../15**

Cognome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

**SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA DEGLI ESAMI DI STATO**

**Classe 5 sez. E**

**MATEMATICA**

**ANNO SCOLASTICO 2017/2018**

1. La derivata prima della funzione  $f(x) = \frac{e^x}{\cos x}$  è

$\frac{e^x}{\cos^2 x}(\sin x + \cos x)$

$\frac{e^x \sin x}{\cos^2 x}$

$\frac{e^x \cos x - e^x \sin x}{\cos^2 x}$

$\frac{e^x \cos x - e^x \sin x}{\sin^2 x}$

2. La funzione  $y = x^2 - 2x + 1$  ammette un punto di minimo:

$N(0;1)$

$N(1;0)$

$N(-1;1)$

$N(-1;0)$

3. Scegliere l'unica affermazione corretta:

se una funzione è crescente in un intervallo  $(a;b)$  e considero  $x_0$  appartenente a tale intervallo

$f(x_0) > 0$

$f'(x_0) > 0$

$f'(x_0) = 0$

$f'(x_0) < 0$

4. La funzione  $y = \frac{x-1}{x+1}$  risulta crescente per :

$x < -1; x > 1$

sempre

$x > 0$

$-1 < x < +1$

5. La funzione  $f(x) = \frac{x^2 - 25}{x^2 - 16}$  ammette come Campo di Esistenza:

$R$

l'insieme  $R$  esclusi i punti  $x=4; x=-4$

$x > -4; x > 4$

l'insieme  $R$  esclusi i punti  $x=5; x=-5$

6. Determinare i massimi e minimi relativi della seguente funzione  $y = \frac{25+x^2}{x}$

7. Scrivere l'equazione della retta tangente alla curva di equazione  $y = x^2 - 3x$  nel suo punto di ascissa 1.

TEST DI SIMULAZIONE TERZA PROVA A.S. 2017/18

MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

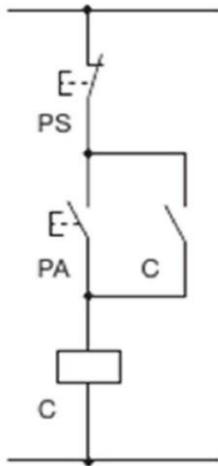
Indirizzo: **Elettrotecnica ed Elettronica**    Articolazione: **Elettrotecnica**    Classe **V Sez. E**

Nome Alunno \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

## QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

1. Un optoisolatore è un componente interno del PLC che trasferisce un segnale tramite:
  - a) Emissione luminosa
  - b) Emissione acustica
  - c) Collegamento elettrico
  - d) Fibra ottica
  
2. Le combinazioni possibili per il segnale digitale in un convertitore A/D a 8 bit sono:
  - a) 2048
  - b) 512
  - c) 1024
  - d) 256
  
3. Quale tra i seguenti componenti è introdotto tra il convertitore A/D e la CPU del PLC:
  - a) multiplexer
  - b) transistor
  - c) optoisolatori
  - d) trasduttori
  
4. Una connessione Darlington prevede l'impiego di:
  - a) Un transistor
  - b) Un transistor e un diodo
  - c) Due transistor
  - d) Due diodi
  
5. Un optoisolatore è un componente interno del PLC costituito da:
  - a) Un transistor
  - b) Un transistor e un diodo
  - c) Un led e un fototransistor
  - d) Un diodo e un fototransistor

6. Realizzare lo schema ladder corrispondente allo schema in logica elettromeccanica riportato nella figura sottostante



7. Rappresentare il diagramma delle fasi relativo al seguente ciclo di funzionamento di due cilindri pneumatici:

**A+/B+/A-/B-**

**1) Quale funzione ha il nucleo di un trasformatore?**

- a) Sostiene il peso degli avvolgimenti
- b) È sede del campo magnetico che si sviluppa nella macchina
- c) Serve a separare l'avvolgimento primario dal secondario
- d) Serve a separare l'avvolgimento di alta da quello di bassa tensione

**2) Che relazione c'è tra le tensioni e le correnti dei lati di alta e di bassa tensione di un trasformatore?**

- a) La tensione del lato AT è maggiore di quella del lato BT, mentre la corrente del lato AT è minore di quella del lato BT.
- b) La tensione e la corrente del lato At sono maggiori di quelle del lato BT.
- c) La tensione del lato AT è maggiore di quella del lato BT, mentre le correnti sono uguali
- d) La corrente del lato BT è maggiore di quella del lato AT, mentre le tensioni sono uguali

**3) Un trasformatore ideale alimenta con tensione  $V_2 = 25V$ , un carico RL con fattore di potenza 0,8, che assorbe la corrente  $I_2 = 4A$ . Il trasformatore è alimentato con tensione  $V_1 = 230V$ . Calcolare la corrente primaria.**

- a) 0,435A
- b) 1A
- c) 2A
- d) 1V

**4) In un trasformatore ideale la rinuncia all'ipotesi di avere gli avvolgimenti ideali cosa comporta nella definizione del circuito equivalente di un trasformatore reale?**

- a) Dover considerare nel circuito induttanze di dispersione
- b) Dover considerare nel circuito resistenze elettriche
- c) Dover considerare nel circuito conduttanze di dispersione
- d) Dover considerare nel circuito suscettanze di dispersione

**5) La prova a vuoto in un trasformatore a cosa serve?**

1. A ricavare le perdite nel rame
2. A ricavare le induttanze di dispersione
3. A ricavare le perdite nel ferro
4. A ricavare i parametri longitudinali del circuito equivalente

6) Che cos'è la potenza apparente nominale di un trasformatore?

7) Spiegare perché le perdite nel rame possono essere ritenute uguali alla potenza attiva assorbita dal trasformatore nella prova di cortocircuito.

Cognome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Classe 5 sez. E

INGLESE

ANNO SCOLASTICO 2017/2018

### Series Circuit

A series circuit uses a single path to connect the electric source to the output device. It is found in very simple equipment such as a torch or Christmas tree lights. These circuits have limited uses because any change in one circuit part affects all the circuit parts. If one light bulb in a series circuit burns out, it opens the circuit and all the other bulbs also go out. The voltage provided by a group of electric sources connected in series is the sum of their individual voltages. But the same amount of current flows through each source and output device. For example, each battery in a two-battery torch supplies one and a half volts, and the two together supply three volts. The same amount of current flows through each battery and the bulb. Electric sources are connected in series to provide more voltage than one source alone can produce.

**Choose the right answer.**

1) To connect the electric source to the output a series circuit uses:

- a) a multiphase path
- b) more paths
- c) a single path
- d) no path

2) In a series circuit the voltage is:

- a) the sum of the individual voltages
- b) the relation between the voltages
- c) the potential voltage
- d) the resistance

3) In a two battery torch if each battery has a voltage of one and half the total is:

- a) one and half volts
- b) nine volts
- c) three volts
- d) four volts

4) Electric sources are connected in series to provide:

- a) less voltage than one source
- b) the right voltage
- c) more voltage than one source
- d) the same voltage

5) If one light bulb burns out:

- a) it closes the circuit
- b) it opens the circuit
- c) it doesn't open the circuit
- d) it opens the circuit but all the other bulbs don't go out

**Answer the following questions:**

How does a series circuit work?

---

---

---

What are the main applications of series circuits?

---

---

---

ITS "L. GALVANI" GIUGLIANO  
SIMULAZIONE TERZA PROVA  
MAGGIO  
ESAMI DI STATO 2017/2018  
CLASSE: 5 SEZ.:E

ALUNNO:

DATA:

DISCIPLINE:

MATEMATICA

T.E.P.

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

INGLESE

PUNTEGGIO:...../15

Cognome: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

**SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA DEGLI ESAMI DI STATO**

**Classe 5 sez. E**

**MATEMATICA**

**ANNO SCOLASTICO 2017/2018**

**1)** La derivata prima della funzione  $y = \frac{5x^3 + 2x}{x+1}$  è:

**A.**  $y' = \frac{20x^3 - 15x^2 + 2}{(x+1)^3}$

**C.**  $y' = \frac{10x^3 + 15x^2 + 2}{(x+1)^2}$

**B.**  $y' = 0$

**D.**  $y = \frac{15x^2 + 2}{1}$

**2)** La funzione  $y = x^3 - 2x^2 + 7x$  ha :

**A.** un massimo per  $x = -\frac{7}{3}$

**C.** né massimo né minimo

**B.** un minimo per  $x = 0$

**D.** un massimo per  $x = -1$  e un minimo per  $x = 1$

**3)** Se  $y = f(x)$  e  $y = g(x)$  sono due funzioni integrabili allora  $\int [cf(x) + g(x)]dx$  vale:

**A.**  $\int c[f(x) + g(x)]dx$

**C.**  $c \int f(x)dx + \int g(x)dx$

**B.**  $\int f(x) \cdot g(x)dx$

**D.**  $c \int f(x)dx + c \int g(x)dx$

**4)** La funzione  $y = \frac{x-1}{x+1}$  risulta crescente per :

**A.**  $x < -1; x > 1$

**C.** sempre

**B.**  $x > 0$

**D.**  $-1 < x < +1$

**5)**  $\int x \cos x^2 dx =$

**A.**  $\frac{1}{2} \text{sen} x^2 + C$

**C.**  $-\frac{1}{2} \text{sen} x^2 + C$

**B.**  $2 \text{sen} x^2 + C$

**D.**  $2 \text{sen} x^2 + C$

6) Applicando la regola di De L'Hopital, calcolare il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + 3x - 3}{x^2 - 3x + 2}$$

7) Calcolare il seguente integrale indefinito:

$$\int \frac{2x-1}{2x+1} dx$$

TEST DI SIMULAZIONE ESAME DI STATO A.S. 2017/18

MATERIA: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Indirizzo: **Elettrotecnica ed Elettronica**    Articolazione: **Elettrotecnica**    Classe **V Sez. E**

Nome Alunno \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

## QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

1. Che cos'è lo schema radiale doppio per una cabina di trasformazione?
  - a) Uno schema impiegante due trasformatori funzionanti sempre in parallelo
  - b) Uno schema impiegante due trasformatori con il congiuntore delle sbarre BT normalmente aperto.
  - c) Uno schema impiegante due trasformatori con il congiuntore delle sbarre BT normalmente chiuso.
  - d) Uno schema impiegante due trasformatori più uno ausiliario.
  
2. Che cosa indica la sigla ONAF relativa al raffreddamento di un trasformatore?
  - a) Circolazione forzata dell'olio e dell'aria
  - b) Circolazione naturale dell'olio e dell'aria
  - c) Circolazione naturale dell'olio e forzata dell'aria
  - d) Circolazione forzata dell'olio e naturale dell'aria
  
3. Come varia la tensione di contatto ammissibile al diminuire del tempo di eliminazione del guasto?
  - a) Oscilla
  - b) rimane costante
  - c) diminuisce
  - d) aumenta
  
4. Che cosa indica il gruppo CEI di collegamento dei trasformatori?
  - a) Il numero che moltiplicato per 30 dà il valore, in gradi, dell'angolo di ritardo della tensione di fase del lato BT rispetto a quella di fase del lato MT
  - b) Il numero che moltiplicato per 30 dà il valore, in gradi, dell'angolo di anticipo della tensione di fase del lato BT rispetto a quella di fase del lato MT
  - c) Il numero che moltiplicato per 30 dà il valore, in gradi, dell'angolo di ritardo della tensione di fase del primario rispetto a quella di fase del secondario
  - d) Il tipo di collegamento degli avvolgimenti dei due lati del trasformatore
  
5. A che cosa serve il relè Buchholz?
  - a) Per la protezione dai guasti interni dei trasformatori in olio
  - b) Per la protezione dai guasti interni dei trasformatori a secco
  - c) Per la protezione contro i cortocircuiti sul lato BT dei trasformatori in olio
  - d) Per la protezione contro i cortocircuiti sul lato MT dei trasformatori in olio



## E&E

### 1. All'aumentare della coppia resistente:

- A. il numero di giri dell'albero e la coppia sviluppata aumentano
- B. il numero di giri dell'albero aumenta e la coppia sviluppata diminuisce
- C. il numero di giri dell'albero diminuisce e la coppia sviluppata aumenta
- D. il numero di giri dell'albero e la coppia sviluppata diminuiscono

### 2. La velocità di sincronismo di un motore a 2 poli è:

- A. 1500 giri/min
- B. 2000 giri/min
- C. 1000 giri/min
- D. 3000 giri/min

### 3. Nel caso del motore con rotore avvolto per ridurre la corrente di spunto ed aumentare la coppia di spunto si:

- A. inserisce un reostato in parallelo con le fasi rotoriche
- B. inserisce un reostato in serie con le fasi rotoriche
- C. inserisce una gabbia esterna
- D. diminuisce la tensione di ingresso

### 4. Nei motori con rotore a gabbia la corrente di spunto è

- A. 2 o 3 volte più grande della corrente nominale
- B. circa uguale a zero
- C. uguale alla corrente nominale
- D. 10 volte più piccola della corrente nominale

### 5. Sulla targa di un M.A.T. con rotore a gabbia è riportato 1420 giri/min ( $f=50$ Hz); da quanti poli statorici è costituito?

- A. 16
- B. 2
- C. 4
- D. 64

### 6. Descrivi il funzionamento di un raddrizzatore a semionda

---

---

---

---

---

---

**7. In un circuito raddrizzatore qual è la funzione del condensatore?**

---

---

---

---

---

---

# INGLESE

## Transformers

A transformer is a laminated steel core wrapped with insulated copper wire with at least two coils or windings. A basic transformer has no moving parts. Transformers are designed to step up (increase) the voltage or step down (decrease) AC voltage through the principle of mutual inductance. A changing current in the first circuit (the primary) creates a changing magnetic field; in turn, this magnetic field induces a changing voltage in the second circuit (the secondary). By adding a load to the secondary circuit, one can make current flow in the transformer, thus transferring energy from one circuit to the other. A key application of transformer is to reduce the current before transmitting electrical energy over long distances through wires. When the windings are separated from each other the transformer is known as an isolation transformer. An isolation transformer is a transformer, often with symmetrical windings, which is used to decouple two circuits. An isolation transformer allows an AC signal or power to be taken from one device and fed into another without electrically connecting the two circuits. Isolation transformers block transmission of DC signal from one circuit to the other, but allow AC signal to pass. They also block interference caused by grounds loops. Isolation transformers with electrostatic shields are used for power supplies for sensitive equipment such as computers or laboratory instruments. An isolation transformer is a 1:1 power transformer which is used as a safety precaution. Since the neutral wire of an outlet is directly connected to ground, grounded objects near the device under test (desk, lamp, concrete floor, oscilloscope ground lead, etc.) may be at a hazardous potential difference with respect to that device. By using an isolation transformer, the bonding is eliminated, and the shock hazard is entirely contained within the device.

**Complete the following sentences choosing the right answer**

<b>1)</b>	<b>A transformer changes the</b>
<b>A:</b>	the resistance
<b>B:</b>	the current
<b>C:</b>	the voltage
<b>D:</b>	the load

<b>2)</b>	<b>The winding connected to the input is called</b>
<b>A:</b>	the primary winding
<b>B:</b>	the secondary winding
<b>C:</b>	the third winding
<b>D:</b>	the gear

<b>3)</b>	<b>A step up transformer increases the voltage because</b>
<b>A:</b>	has the same number of turns in the two coils
<b>B:</b>	has no turns in the secondary coil
<b>C:</b>	it has more turns in the secondary coil
<b>D:</b>	it has more turns in the primary coil

<b>4)</b>	<b>An isolation transformer has:</b>
<b>A:</b>	Two windings
<b>B:</b>	Three windings one winding
<b>C:</b>	Symmetrical windings
<b>D:</b>	No windings

<b>5)</b>	<b>An isolation transformer :</b>
<b>A:</b>	Obstructs transmission of DC signal and doesn't permit AC signal to pass
<b>B:</b>	Blocks transmission of AC signal from one circuit to the other
<b>C:</b>	Obstructs transmission of DC signal and permits AC signal to pass
<b>D:</b>	Blocks AC signal and allows the transmission of DC signal from one circuit to the other

**Answer the following questions**

<b>6)</b>	<b>WHAT DO TRANSFORMERS DO?</b>

<b>7)</b>	<b>WHAT DOES AN ISOLATION TRANSFORMER ALLOW?</b>

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	COGNOME E NOME	Firme
Lingua e letteratura italiana-Storia	CICCARELLI LUIGI	<i>Luigi Ciccarelli</i>
Lingua inglese	FENERI VALERIA	<i>Valeria Feneri</i>
Matematica	PIANESE ANNA	<i>Anna Pianese</i>
Religione Cattolica o attività alternative	SPINOSA PATRIZIA	<i>P. Spinosa</i>
Scienze motorie e sportive	D'ARBITRIO LUCIA	<i>Lucia D'Arbitrio</i>
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	CHIANESE LUIGI	<i>Luigi Chianese</i>
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici-Laboratorio	CASTALDO GIUSEPPE	<i>Giuseppe Castaldo</i>
Elettrotecnica ed Elettronica	ROSSI LUCA	<i>Luca Rossi</i>
Sistemi Automatici	D'AURIA FIORENZO	<i>Fiorenzo D'Auria</i>
Elettrotecnica ed Elettronica-Laboratorio Sistemi Automatici-Laboratorio	FRUTTALDO MICHELE	<i>Michele Fruttaldo</i>
Sostegno	IODICE MARIA ROSARIA	<i>Maria Rosaria Iodice</i>
Potenziamento-ASL	REGA ANGELA	<i>Angela Rega</i>
Potenziamento- Clil	PIERRO ANNA	<i>Anna Pierro</i>