



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 D

ARTICOLAZIONE

ANNO SCOLASTICO 2016-2017

Coordinatore Prof. Francesco Mirone

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.5

2.4 Quadro orario pag.6

PARTE II

1. LA CLASSE

1.1 Il profilo pag.8

1.2 Elenco allievi pag.9

1.3 Elenco del Consiglio di Classe pag.10

1.4 Elenco dei docenti commissari interni pag.10

2. PERCORSO FORMATIVO

2.1 Il percorso didattico formativo pag.11

2.2 Gli obiettivi formativi pag.11

2.3 Gli obiettivi cognitivi pag.11

2.4 Attività finalizzate all'integrazione del percorso formativo pag.12

3. INSEGNAMENTO DI DISCIPLINE NON LINGUISTICHE (DNL) IN LINGUA STRANIERA SECONDO LA METODOLOGIA CLIL (Content and Language Integrated Learning) pag.13

PARTE III

1. TABELLA DI VALUTAZIONE	pag.14
2. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO	pag.16
3. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO	pag.16

RELAZIONI FINALI

Lingua e Letteratura Italiana	pag. 17
Lingua inglese	pag. 19
Storia	pag.21
Matematica	pag.23
Religione cattolica o attività alternative	pag.25
Scienze motorie e sportive	pag.27
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	pag.29
Elettrotecnica ed elettronica	pag.36
Sistemi automatici	pag.38

GRIGLIE DI VALUTAZIONE:	pag.41
--------------------------------	---------------

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

ALLEGATI:

Esempi di simulazione terza prova
Relazione e documentazione sostegno allievi

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	39	39	39
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 5D, composta da 20, si presenta piuttosto omogenea per provenienza territoriale e per estrazione sociale.

Gli allievi hanno avuto, durante l'anno scolastico, un comportamento non sempre corretto e parzialmente sensibili alle sollecitazioni dei docenti; la frequenza risulta discontinua per alcuni. Inoltre non sempre hanno mostrato sufficiente interesse alle iniziative proposte dagli insegnanti. Nelle discipline umanistiche gli allievi hanno acquisito competenze ed abilità specifiche mediamente sufficienti, mentre nelle discipline tecnico – scientifiche, conoscenze, competenze ed abilità generalmente sufficienti.

E' necessario, però, sottolineare che, in relazione al profitto, all'impegno ed alla partecipazione al dialogo educativo, la classe risulta divisa in tre gruppi:

- il primo, costituito da un numero esiguo di allievi che hanno raggiunto risultati soddisfacenti in tutte le discipline acquisendo una sufficiente autonomia nella rielaborazione dei contenuti e abilità critiche;
- il secondo, costituito dalla maggior parte della classe, ha conseguito risultati strettamente sufficienti dimostrando una adeguata partecipazione;
- il terzo gruppo è costituito da un esiguo numero di allievi che, nonostante le continue sollecitazioni da parte di tutti i docenti del C.d.C, non hanno ancora conseguito risultati sufficienti in tutte le discipline.
- La collaborazione all'interno del gruppo classe ed i rapporti con i docenti sono stati, nel corso del triennio, sostanzialmente adeguati. Non si sono verificati gravi episodi di scorrettezza ed i momenti di difficoltà sono stati superati con gli strumenti del dialogo e del confronto. Il corpo docenti è rimasto pressoché immutato durante il triennio assicurando agli allievi una buona continuità didattica, dando così, la possibilità agli studenti di lavorare ed esprimersi in un clima sereno e proficuo.

I fattori che hanno favorito il processo di apprendimento e di insegnamento sono stati, sicuramente, la collaborazione costante tra i docenti, l'uso di software didattico, di mezzi audiovisivi (LIM) e della strumentazione dei laboratori.

1.2 ELENCO ALLIEVI

	COGNOME E NOME	DATA DI NASCITA	NOTE (evidenziare casi e/o situazioni particolari)
1	ADDESSO LUCIA	10/01/1998	
2	ARENA ANTONIO	12/09/1996	
3	BIFARO ANTONIO	09/03/1998	
4	CANNAVO ANTONIO	24/08/1998	
5	D'AMATO DAVIDE	28/07/1998	
6	D'ANNA MARCO	15/07/1997	
7	DE ROSA GIROLAMO	27/01/1996	
8	DEL VACCHIO ANTONIO	10/02/1997	
9	DI FRANCESCO TOMMASO	27/04/1998	
10	DI GUIDA RAFFAELE	11/02/1998	Vedi relazione allegata
11	FERRIGNO VINCENZO	28/08/1995	
12	GIAMMINELLI ALFREDO	06/05/1998	
13	GIAPPONE NICOLA	12/03/1997	
14	MAGNO DANIELE	01/03/1998	
15	MILUCCIO DOMENICO PIO	26/03/1998	
16	NAPOLANO ALFREDO	14/03/1998	
17	PALUMBO NICOLA	30/01/1998	
18	SPINOSA ALBERTO	03/06/1998	
19	VASSALLO KEVIN	29/03/1997	
20	VOLLERO GIUSEPPE	12/02/1997	

1.3 ELENCO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	COGNOME E NOME	NOTE <i>(stabilità docenti nel triennio si/no)</i>
Lingua e letteratura italiana	IACOLARE ROSA	NO
Lingua inglese	GRANATA GIOVANNA	SI
Storia	IACOLARE ROSA	NO
Matematica	PERROTTA LUIGI	SI
Religione Cattolica o attività alternative	SPINOSA PATRIZIA	SI
Scienze motorie e sportive	PIANESE MARIAROSARIA	SI
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	IZZO SALVATORE	SI
Elettrotecnica ed Elettronica	PEPE ROBERTO	NO
Sistemi Automatici	MIRONE FRANCESCO	SI
Laboratorio Sistemi Automatici	TOZZI LUIGI	SI
Laboratorio Elettrotecnica ed Elettronica	TOZZI LUIGI	SI
Laboratorio Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	CASTALDO GIUSEPPE	SI
Sostegno	UOMO ROSARIA ANNA	NO

1.4 ELENCO COMMISSARI INTERNI

DISCIPLINA	COGNOME E NOME	NOTE
STORIA	IACOLARE ROSA	
SISTEMI AUTOMATICI	MIRONE FRANCESCO	
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	IZZO SALVATORE	

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.

2.2 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'
■ conoscere i contenuti essenziali e gli elementi fondamentali delle singole discipline ■ conoscere le metodologie essenziali delle singole discipline ■ conoscere le leggi e i principi che regolano i fondamentali fenomeni elettrici ed elettronici ■ Conoscere i principi di funzionamento e le caratteristiche delle principali macchine, apparecchiature elettriche ed elettroniche in relazione al loro impiego ■ Conoscere strumenti e metodi di misura delle grandezze elettriche ed elettroniche ■ Conoscere gli aspetti fondamentali ed i principi di base dei sistemi di regolazione dei controlli automatici	■ possedere una cultura generale, attraverso l'acquisizione dei principali contenuti delle singole discipline; ■ aver acquisito le cognizioni teoriche di base del settore scelto ■ saper utilizzare strumenti e metodi per l'approccio alla risoluzione di problematiche legate all'ambito tecnico di riferimento, anche attraverso elaborazioni personali ed autonome ■ aver sviluppato, nel complesso, un'accettabile competenza comunicativa, utilizzando linguaggi appropriati ■ aver maturato un metodo di studio adeguato alle diverse discipline.	■ possedere accettabili capacità linguistiche espressive; ■ organizzare il proprio lavoro con senso di responsabilità ed in modo autonomo; ■ lavorare in gruppo e prendere decisioni. ■ Operare autonomamente analisi e sintesi fondate e corrette ■ Applicare i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base nel settore

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;
- due settimane di recupero in orario extracurricolare, al termine del primo quadrimestre, con didattica differenziata.
- le verifiche possono essere scritte, orali, grafiche e pratiche, a seconda delle discipline e/o delle aree disciplinari individuate. Le modalità di verifiche sono deliberate dai Consigli di classe.

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

- non hanno frequentato nessuna attività extracurricolare

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 (corso appena iniziato), 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. La disciplina oggetto dell'insegnamento secondo la metodologia CLIL scelta dal C.d.C. è "Sistemi Automatici"

Il consiglio di classe ritiene inoltre 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.

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,	7

		procedure coerenti pur con qualche imperfezione	
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:

Credito Scolastico		
Indicatori	Descrittori	Punti
Media dei voti		Secondo la normativa
Frequenza scolastica	Assenze orarie ≤ 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 ≥ 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: ROSA IACOLARE

1. Obiettivi didattici conseguiti	Conoscenze: In relazione alle conoscenze acquisite la classe si è attestata su livelli piuttosto omogenei. La partecipazione alle attività didattiche è risultata tendenzialmente recettiva e il tipo di apprendimento prevalentemente ripetitivo, anche se molti allievi sono dotati di apprezzabili capacità critiche non sempre adeguatamente espresse. L' applicazione allo studio ha difettato per la maggioranza di continuità e serio approfondimento, naturalmente per motivi diversi (preparazione di base lacunosa, problemi di natura personale e/o familiare, proiezione già decisa nel mondo del lavoro). Il profitto conseguito non ha pertanto superato per la maggioranza degli alunni la soglia della accettabilità. Pochi allievi si sono distinti per partecipazione sostanzialmente attiva e responsabile e per uno studio e un rendimento soddisfacenti.
	Competenze: Gli allievi hanno raggiunto sufficienti competenze relativamente alla contestualizzazione storica delle correnti letterarie, degli autori e delle loro opere e all'interpretazione di un testo letterario. Mediocre il possesso del patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici. Sufficiente il grado di individuazione e comprensione delle diverse forme di comunicazione sia visiva che multimediale..
	Capacità: Gli allievi sono in grado di svolgere una mediocre analisi testuale (parafrasi, commento critico, individuazione temi centrali). Discrete risultano le abilità nell'individuazione delle tematiche relative al saggio breve e al tema.
2. Metodi	Le metodologie didattiche utilizzate sono state principalmente: la lezione frontale, per la trattazione degli argomenti più complessi e articolati, seguita da frequenti momenti dedicati al ripasso; la lezione partecipata, al fine di stimolare i ragazzi alla discussione e alla costruzione collaborativa del sapere. Ampio spazio quindi, è stato riservato oltre che al dibattito in classe, alle richieste di chiarimento e di approfondimento.
3. Strumenti	Libri di testo, lavagne luminose, tecnologie informatiche.
4. Spazi	Aule dell'istituto
5. Strumenti di Valutazione	La preparazione degli alunni è stata verificata attraverso interrogazioni individuali e di gruppo e le prove scritte secondo le tipologie previste dall'Esame di Stato
6. Numero e Tipologia delle Prove scritte, orali, grafico - pratiche	Sono state effettuate diverse interrogazioni orali e prove scritte per ciascun quadrimestre. E' stata svolta una simulazione della prima prova prevista dall'esame di stato.

7. Interventi di sostegno e /o recupero	Sono state attivate Unità di Recupero Curriculare ogni volta che se ne è ravveduta la necessità.
--	--

TESTO DI RIFERIMENTO : Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria “La letteratura” - Paravia
CONTENUTI
UNITA' DIDATTICHE
Caratteri del Naturalismo e del Verismo
La biografia e le opere di G. Verga Da : Vita dei campi – Rosso Malpelo “I vinti e la fiumana del progresso”
Le linee generali della cultura europea. Il Decadentismo in Europa ed in Italia
Vita e opere di G. D’Annunzio Caratteri generali del “Il Piacere” “La pioggia nel pineto”
La biografia e le opere di G. Pascoli “Una poetica decadente” “X Agosto”
La coscienza della crisi dell’Io: L. Pirandello “Il fu Mattia Pascal”, “La Patente”
L’inettitudine umana: I. Svevo
Caratteri generali della poesia ermetica
Il “Male di vivere” Eugenio Montale Da: Ossi di Seppia – Non chiederci la parola - Meriggiare pallido e assorto
Il Neorealismo tra letteratura e cinema – Primo Levi; “ Se questo è un uomo”

1. Obiettivi didattici conseguiti	Conoscenze Non tutti gli studenti hanno dimostrato una discreta partecipazione al dialogo educativo didattico. Solo alcuni sono stati disponibili anche a nuovi approcci metodologici didattici, riscontrando, talvolta, difficoltà. Tutto ciò ha fatto sì che solo un numero esiguo di studenti ha raggiunto una buona conoscenza dei contenuti mentre un gruppo più ampio ha raggiunto risultati appena sufficienti.
	Abilità La maggior parte degli studenti riesce ad operare analisi e sintesi semplici e solo un piccolo numero riesce ad utilizzare la lingua 2 per conversazioni di interesse professionale e tecnico, relazionando in forma scritta ed orale su argomenti di carattere personale e riassumendo testi di vario tipo.
	Competenze Una piccola parte degli studenti è capace di comprendere ed esporre abbastanza correttamente le conoscenze di argomenti tecnici, ed utilizza in maniera sostanzialmente corretta il lessico specifico in situazioni semplici. Inoltre riesce a descrivere in maniera semplice il funzionamento di alcuni strumenti elettrotecnici.
2. Metodi	brainstorming, lezione frontale, lezione dialogata, questionari.
3. Strumenti	Libri di testo, LIM, computer, fotocopie.
4. Spazi	Aule dell'istituto.
5. Strumenti di Valutazione	Le verifiche, per accertare la preparazione degli allievi in termini di conoscenze, competenze e abilità, si sono svolte nelle varie fasi del percorso didattico. Tale preparazione è stata verificata sulla base di interrogazioni individuali e facendo ricorso a prove scritte, domande e sunti orali, open dialogue.
6. Numero e Tipologia delle Prove scritte, orali, grafico – pratiche	Sono state effettuate un adeguato numero di interrogazioni orali, almeno due per quadrimestre e prove scritte secondo la tipologia prevista dall'esame di stato con brani a scelta multipla e domande aperte.
7. Interventi di sostegno e /o recupero	Sono state attivate Unità di Recupero Curricolare ogni volta che se ne è ravveduta la necessità con ripetizioni di argomenti tecnici, rivedendo il modo di esposizione orale, semplificando il linguaggio, soprattutto per quanto riguarda la micro lingua.

TESTO DI RIFERIMENTO: "On charge" English for Electronics and Telecommunications with Computer Overview

CONTENUTI	TEMPI (ore)
• Industrial Revolution	6
• Computer systems and internet	3
• Active components: transistors and diodes	6
• PLC.	3
• Transformers	4
• Definition of electronics, electronic components	6
• Writing a curriculum vitae	6
• Letter of application	3
• Job interview	3
• Information technology: laptop and notebook	3
• Asynchronous motors	3
• The generation of current: AC and DC generators	3
• Relays	3
• Types of overcurrent protective devices	4

1. Obiettivi didattici conseguiti	Conoscenze: La classe ha acquisito una sufficiente conoscenza dei personaggi, degli argomenti, dei fatti e dei processi storici che hanno caratterizzato l'Europa e l'Italia del Novecento. Per alcuni di loro l'applicazione e l'impegno profusi hanno consentito di migliorare la situazione iniziale, sanare situazioni contingenti di difficoltà sviluppando capacità critiche, di sintesi, di collegamento e di autonomia nel lavoro individuale.
	Abilità: Gli allievi sono in grado di rielaborare in maniera sufficientemente autonoma le informazioni acquisite e di sostenere le proprie argomentazioni. Discrete risultano le capacità di orientamento tra le molteplici informazioni che provengono loro dalla realtà contingente, rielaborandole autonomamente.
	Competenza: Gli allievi utilizzano, generalmente, un lessico semplice e presentano un'esposizione chiara. La maggior parte della classe riconosce l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale\globale; sono capaci di cogliere il contributo apportato dalle scoperte scientifiche e dalle innovazioni tecnologiche allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita.
2. Metodi	Le metodologie didattiche utilizzate sono state principalmente: la lezione frontale, per la trattazione degli argomenti più complessi e articolati, seguita da frequenti momenti dedicati al ripasso; la lezione partecipata e guidata, al fine di stimolare i ragazzi alla discussione e alla costruzione collaborativa del sapere. Ampio spazio, è stato riservato oltre che al dibattito in classe, alle richieste di chiarimento e di approfondimento, anche attraverso il frequente e proficuo utilizzo delle Lim. Gli argomenti trattati sono stati ,talvolta, approfonditi attraverso la visione di filmati storici originali o di film. Lo studio della storia, inoltre, è sempre stato condotto in maniera complementare a quello della letteratura italiana, facendo notare agli allievi i vari collegamenti ed invitandoli a riflettere sulla stretta connessione tra le due materie. In vista del colloquio finale previsto dall'Esame di Stato, la valutazione delle conoscenze e competenze acquisite dai ragazzi è stata effettuata per lo più attraverso interrogazioni orali, ma ricorrendo anche a prove a stimolo aperto per la verifica delle conoscenze.
3. Strumenti	Libri di testo, lavagne luminose, tecnologie informatiche.
4. Spazi	Aule dell'istituto
5. Strumenti di Valutazione	Le verifiche per accertare la preparazione degli allievi in termini di conoscenze, competenze e capacità si sono svolte nelle varie fasi del percorso didattico. Tale preparazione è stata verificata sulla base di interrogazioni individuali o facendo ricorso a test di verifica.
6. Numero e Tipologia delle Prove scritte, orali,	Sono state effettuate almeno due interrogazioni per ciascun quadrimestre, prove scritte a risposta multipla ed aperta

grafico - pratiche	
7. Interventi di sostegno e/o recupero	Sono state attivate Unità di Recupero curricolare ogni volta che se ne è ravveduta la necessità.

TESTO DI RIFERIMENTO : “CAPIRE LA STORIA”
CONTENUTI
Economia, società, cultura e ideologie politiche nell’età dell’Imperialismo
L’età Giolittiana
L’Europa alla vigilia del primo conflitto
La Prima Guerra Mondiale
I Regimi Totalitari in Europa
Il fascismo
Lo scoppio del secondo conflitto mondiale e la Resistenza

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: LUIGI PERROTTA

1. Obiettivi didattici conseguiti	Conoscenza Parziali e non sempre corrette.
	Competenza La maggioranza degli alunni espone le conoscenze in modo incompleto; applica procedimenti logici non sempre coerenti; utilizza il lessico specifico in modo parzialmente errato e/o impreciso.
	Capacità Le analisi sono imparziali e sintesi imprecise.
	Obiettivi non conseguiti La mancanza di impegno, le enormi carenze di base, la superficialità nello studio hanno fatto conseguire gli obiettivi minimi previsti dalla programmazione.
2. Metodi	Lezione frontale e dialogata.
3. Strumenti	Libri di testo e lavagne.
4. Spazi	Aule
5. Tempi	50 ore
6. Valutazione della classe	Conoscenza degli argomenti, abilità nei calcoli, competenza nell'effettuare vari collegamenti anche con altre materie scientifiche.
7. Strumenti di Valutazione	Prove scritte e orali.
8. Numero e Tipologia delle Prove scritte, orali, grafico - pratiche	Nel primo trimestre sono state effettuate due prove scritte; nel pentamestre sono state effettuate due prove scritte e due orali.
9. Interventi di sostegno e /o recupero	Sono state effettuate numerose esercitazioni alla lavagna.
10. Rapporti con le famiglie	Limitato ai soli incontri collegiali

TESTI DI RIFERIMENTO : PAOLO BARONCINI –ROBERTO MANFREDI-ILARIA FRAGNI

LINEAMENTI.MATH VERDE vol 5

GHISETTI & CORVI

CONTENUTI

Funzioni e campi di esistenza.

10 ore.

Limiti delle funzioni: limite finito di una funzione per x tendente al finito e all'infinito;

limite infinito di una funzione per x tendente al finito e all'infinito;

operazioni sui limiti, limiti notevoli, funzioni continue, calcolo dei limiti.

23 ore.

Derivata di una funzione: rapporto incrementale, concetto di derivata, derivate fondamentali, teoremi sul calcolo delle derivate (enunciati), derivata di funzione composta .

8 ore.

Massimi e minimi relativi di una funzione, flessi, crescenze e decrescenze di una funzione, asintoti, studio di funzione, integrale indefinito ,calcolo area

9 ore (in previsione)

DISCIPLINA: RELIGIONE/ATTIVITÀ ALTERNATIVE**DOCENTE : PATRIZIA SPINOSA**

1. Obiettivi didattici conseguiti	Conoscenza			
	Conoscenze dei contenuti complete, anche se con qualche imperfezione sul tema della persona, del dialogo interreligioso, della dottrina sociale della Chiesa, del Concilio Vaticano II.			
	Competenza gli alunni sanno motivare le scelte etiche dei cattolici nelle relazioni affettive, nella famiglia, nella vita dalla nascita al suo termine. Sanno tracciare un bilancio dei contributi dati dall'Irc al proprio progetto di vita.			
	Capacità Operano analisi e sintesi fondate e se, guidati, sanno argomentare..			
	Obiettivi non conseguiti:			
2. Metodi	Lezione frontale, lezione dialogata, test.			
3. Strumenti	Libri di testo, tecnologie informatiche.			
4. Spazi	Aule.			
5. Tempi	Si rinvia alla relazione finale dei singoli docenti			
6. Criteri di Valutazione	VOTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA'
	M	Conoscenze dei contenuti complete, anche con qualche imperfezione.	Espone correttamente le conoscenze, anche se con qualche errore, riferite a contesti di media complessità; applica procedimenti logici in analisi coerenti pur con qualche imperfezione; utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni anche mediamente complesse; identifica le conoscenze in semplici situazioni precostituite.	Opera analisi e sintesi fondate e, guidato, sa argomentare.
7. Strumenti di Valutazione	Prove orali, test.			
8. Numero e Tipologia delle Prove scritte, orali, grafico - pratiche	N. prove effettuate nel corso del I e n.2 nel II quadrimestre			
9. Interventi di sostegno e /o recupero				
10. Rapporti con le famiglie	Oltre i normali incontri con le famiglie, convocazioni per particolari situazioni			

TESTO DI RIFERIMENTO: TERZO MILLENNIO CRISTIANO	
CONTENUTI	TEMPI (ore)
• RUOLO DELLA RELIGIONE NELLA SOCIETA' CONTEMPORANEA	3
• SECOLARIZZAZIONE, 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	4
• 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	6
• SCELTE DI VITA VOCAZIONE E PROFESSIONE	4
• IL MAGISTERO DELLA CHIESA SU ASPETTI PECULIARI DELLA REALTA' SOCIALE, ECONOMICA E TEOLOGICA	4

1. Obiettivi didattici conseguiti	Conoscenza Le conoscenze acquisite sono del tutto soddisfacenti. Principali schemi motori degli sport praticati e degli attrezzi usati -Conoscenza delle regole dei giochi sportivi praticati -Le informazioni principali sulla tutela della salute
	Competenza Padroneggiare il proprio corpo nelle varie attività sportive -Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento di diritti e doveri - Consolidamento del carattere, della socialità e del senso civico -Tutelare la propria salute
	Capacità Comprendere il corpo e le varie possibilità di movimento -Rispetto delle regole -Assunzioni di ruoli -Applicazione di schemi di gara -Saper conservare lo stato di buona salute
	Obiettivi non conseguiti: Gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti.
2. Metodi	Lezione frontale Rispetto della gradualità dei carichi Feed-Bach Deduttivo ed induttivo
3. Strumenti	Attrezzi sportivi –Libro di testo-
4. Spazi	Palestra -
5. Tempi	Due ore settimanali
6. Strumenti di	Verifiche simultanee al lavoro svolto.

Valutazione	
7. Valutazione della classe (in riferimento alle griglie adottate nel POF)	La classe ha trasferito le conoscenze motorie acquisite, le norme comportamentali. Ha imparato a cooperare e a confrontarsi lealmente con i compagni, a rispettare le regole, a promuovere attività sportive e favorire situazioni di sano confronto agonistico, a mettere in pratica norme di comportamento adeguate al fine della prevenzione degli infortuni.
8. Numero e Tipologia delle Prove scritte, orali, grafico - pratiche	Lezioni tecnico-pratiche durante le attività in palestra.
9. Interventi di sostegno e /o recupero	Nessuno
10. Rapporti con le famiglie	Buoni i rapporti con le famiglie
TESTO DI RIFERIMENTO “ Più che sportivo” Del Nista- Parker- Tasselli Casa Editrice G. D’Anna	
CONTENUTI	
Esercizi di base e di potenziamento: forza, velocità, resistenza, agilità. Esercizi di coordinazione generale, segmentarla, oculo-manuale e oculo-podalico. Fondamentali, tecniche e tattiche del gioco della pallavolo, pallacanestro, pallamano e del tennis-tavolo, calcio tennis. Nozioni di pronto soccorso, dipendenze giovanili, alimentazione dello sportivo.	

1. Obiettivi didattici conseguiti	<u>Conoscenza</u> Conoscere e Sapere di: fenomeni – leggi – teoremi – criteri – definizioni – terminologie specifiche – elementi costitutivi e costruttivi – ecc. <u>GENERALE</u> - Conoscere il principio di funzionamento dei PLC. - Conoscere le tecniche di base per la programmazione dei PLC. - Conoscere gli schemi elettrici di base per l'avviamento e l'inversione di un MAT mediante uso di PLC. - Conoscere la normativa di base che regola la costruzione ed il collaudo dei Quadri Elettrici (per impianti ad uso civile e similare). - Conoscere gli schemi elettrici di base e le tecniche di programmazione di un PLC per il comando di un semplice processo automatico.
	<u>Competenza (essere in grado di esporre, applicare, utilizzare, ecc.)</u> Conoscenza e Sapere per l'Essere: essere in grado di esporre, leggere grafici e tabelle, valutare, distinguere, individuare, riconoscere, interpretare, applicare, utilizzare, ecc. <u>GENERALE</u> - Leggere diagrammi, grafici e tabelle delle caratteristiche tecniche. - Leggere codici di programmazione PLC. - Distinguere le apparecchiature tipiche degli impianti per l'avviamento e l'inversione di un MAT e individuare le grandezze caratteristiche tipiche degli elementi che fanno parte di tali impianti. - Riconoscere la funzione del quadro elettrico all'interno di un sistema di distribuzione e/o di controllo. Interpretare uno schema elettrico relativo ad un quadro di distribuzione e/o di controllo. - Leggere e interpretare i dati delle tabelle. - Valutare i coefficienti di riduzione dei carichi più idonei alle loro reali condizioni di funzionamento. Valutare la scelta e la distribuzione più conveniente per l'installazione delle apparecchiature in base a vantaggi

	economici e a ragioni pratiche e di sicurezza.			
	<u>Capacità o Abilità (saper operare analisi, sintesi , scelte, ecc.)</u> Conoscenza e Sapere per il Fare: saper applicare, utilizzare, calcolare, individuare e scegliere, ecc., concetti e soluzioni più idonei. <u>GENERALE</u> - Saper individuare, identificare e realizzare i collegamenti dei moduli di ingresso e uscita di un PLC. - Saper scrivere semplici programmi per il funzionamento di un PLC (utilizzando i software e i simulatori a corredo dello stesso). - Saper leggere, rappresentare e realizzare gli schemi elettrici di base per l'avviamento e l'inversione di un MAT, mediante uso di PLC, scrivendone anche il codice di programmazione. - Saper individuare e rappresentare i componenti principali di un quadro elettrico per uso domestico e e similare, di distribuzione, di controllo e regolazione. - Saper effettuare il progetto di massima ed il disegno di un semplice impianto elettrico civile e/o industriale. - Saper leggere, rappresentare e realizzare gli schemi elettrici di base per l'avviamento controllato di un MAT, mediante uso di PLC, scrivendone anche il codice di programmazione. -			
	Obiettivi non pienamente conseguiti: competenze e capacità appena sufficienti in quasi tutte le U.D. per circa metà classe a causa delle superficiali conoscenze dei prerequisiti di base di Elettrotecnica e di Matematica.			
2. Metodi	Lezione frontale, lezione dialogata, esercitazione esplicativa alla lavagna			
3. Strumenti	Libri di testo, dispensa elettromedicale, lavagne classica, lavagna L.I.M.data sheet.			
4. Spazi	Aule dell'istituto – Laboratori dotati di L.I.M. e computer			
5. Tempi	Si rinvia alla relazione finale dei singoli docenti			
6. Criteri di Valutazione	VOTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA'
	1-2	Inesistenti; rifiuto della prova.	Non espresse.	Assenti.

	3	Conoscenze lacunose, non pertinenti.	Espone semplici conoscenze con gravissimi errori nei processi logici; utilizza lessico specifico non appropriato.	Non sa operare semplici analisi anche se guidato; opera semplici analisi con gravi errori nel percorso logico.
	4	Conoscenze frammentarie e molto lacunose.	Espone semplici conoscenze con gravi errori e scarsa coerenza nei processi logici; utilizza il lessico specifico in modo errato.	Opera analisi e sintesi logicamente scorrette.
	5	Conoscenze parziali e non sempre corrette.	Espone le conoscenze in modo incompleto e con qualche errore anche con riferimento a contesti semplici; applica procedimenti logici non sempre coerenti; utilizza il lessico specifico in modo parzialmente errato e/o impreciso.	Opera analisi parziali e sintesi imprecise.
	6	Conoscenze essenziali dei contenuti.	Espone correttamente le conoscenze riferite a contesti semplici, applica procedimenti logici in analisi complessivamente coerenti; utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni semplici.	Opera analisi e sintesi semplici, ma complessivamente fondate.
	7	Conoscenze dei contenuti complete, anche con qualche imperfezione.	Espone correttamente le conoscenze, anche se con qualche errore, riferite a contesti di media complessità; applica procedimenti logici in analisi coerenti pur con qualche imperfezione; utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni anche mediamente complesse; identifica le conoscenze in semplici situazioni precostituite.	Opera analisi e sintesi fondate e, guidato, sa argomentare.

	8	Conoscenze dei contenuti complete e sicure.	Espone correttamente le conoscenze riferite a contesti di media complessità; applica procedimenti logici in analisi coerenti; utilizza correttamente il lessico specifico in situazioni anche mediamente complesse; identifica le conoscenze in contesti precostituiti.	Opera autonomamente analisi e sintesi fondate e corrette anche in situazioni mediamente complesse; se guidato, sceglie percorsi di lettura e analisi alternativi.
	9	Conoscenze complete, sicure e articolate dei contenuti.	Espone in modo corretto, fluido e articolato le conoscenze riferite a contesti complessi; applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi coerenti; utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse; identifica le conoscenze in contesti precostituiti e di non immediata lettura.	Opera autonomamente analisi e sintesi fondate e corrette in situazioni complesse; sceglie percorsi di lettura e analisi alternativi e originali.
	10	Conoscenze complete, sicure, ampliate e approfondite dei contenuti.	Espone in modo corretto, fluido e articolato le conoscenze riferite a contesti complessi anche non noti; applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi coerenti; utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse; identifica le conoscenze in contesti precostituiti complessi e/o non noti.	Opera autonomamente analisi e sintesi fondate, corrette e ricche di elementi critici in situazioni complesse; sceglie percorsi di lettura e analisi alternativi e originali.
7. Strumenti di Valutazione	Prove scritte, orali, test.			
8. Numero e Tipologia delle Prove scritte, orali, grafico - pratiche	Prove scritte: 2 su 2 (test e/o calcoli di progetto); Prove orali: 2 su 2 , per quadrimestre.			
9. Interventi di sostegno e /o	Ripetizioni ed Esercitazioni esplicative (circa 25 ore) con cadenza mensile			

recupero		
10. Rapporti con le famiglie	Normali colloqui nelle ore di ricevimento.	
TESTI DI RIFERIMENTO : IMPIANTI ELETTRICI di Giannoni / Guidi – ed. Loescher		
CONTENUTI		TEMPI (mesi)
MODULO 1 – RICHIAMI SUGLI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI IN LOGICA CABLATA		0.5
MODULO 2 – IL CONTROLLORE LOGICO PROGRAMMABILE (PLC)		2.0
- Introduzione al PLC. - Struttura del PLC: alimentatore, CPU, bus, memorie, moduli di ingresso e di uscita, moduli speciali, unità di programmazione, schemi di collegamento I/O in un PLC. - SOFTWARE E/O LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE DEI PLC. - Esempio di automatismi di applicazioni elettromeccaniche e domotiche. - PROGRAMMAZIONE DEL PLC SIEMENS S7 – 200. - <u>PRINCIPALI FUNZIONI/OPERAZIONI ED ELEMENTI INTERNI DELL’ S7 – 200:</u> OPERAZIONI BLOCCO FUNZIONALE BISTABILE SET E RESET DOMINANTE - AREA DI MEMORIA DEI MERKER - OPERAZIONE FUNZIONALE LOGICA TRANSIZIONE POSITIVA E NEGATIVA – TEMPORIZZATORI – CONTATORI . - <u>Applicazioni scritte e pratiche sulle principali funzioni e/o operazioni:</u> Descrizione Soluzione - _Stesura del Programma in linguaggio Ladder/Kop e relativo funzionamento - _Compilazione del Programma alla consolle del dispositivo esterno di programmazione e caricamento nel PLC. -		
MODULO 3 – GLI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI IN LOGICA PROGRAMMATA		0.5
- Telecomando a impulsi di MAT con segnalazione (con Esercitazione Grafica e Pratica). - Tele inversione di marcia di MAT con blocco e segnalazione (con Esercitazione Grafica e Pratica)		
MODULO 4 – RICHIAMI SUL CALCOLO DELLE LINEA ELETTRICHE IN BASSA TENSIONE		1.5
- Criteri per il dimensionamento delle linee elettriche - Potenza convenzionale e corrente d’impiego - Coefficienti di utilizzazione e di contemporaneità		

- Parametri delle linee elettriche di bassa tensione in cavo - Criterio della massima temperatura ammissibile in regime ordinario - La portata dei cavi con posa in aria - La portata dei cavi in posa interrata	
MODULO 5– SOVRACORRENTI	0.5
- Le correnti di sovraccarico - Criterio della massima temperatura ammissibile in corto circuito: caratteristiche I^2t e verifica dell'integrale di Joule o energia specifica passante. - Calcolo della corrente di corto circuito - Criterio della massima caduta di tensione ammissibile	
MODULO 6 – CALCOLO DELLE LINEE	1
- Linee con carico concentrato ad una estremità - Linee con carichi distribuiti.	
MODULO 7– QUADRI ELETTRICI	0.5
- Quadri di distribuzione. - Quadri per uso civile e/o industriale. - Calcolo della sovratemperatura all'interno dei quadri.	
MODULO 8 – DISTRIBUZIONE MT E CABINE ELETTRICHE MT/BT	1.0
- Scelta del sistema di trasmissione; condizione del neutro nei sistemi trifase. - Sovratensioni e relative protezioni - Introduzione alle cabine elettriche MT/BT - Connessione delle cabine MT/BT alla rete di distribuzione; schemi tipici delle cabine elettriche - Dispositivi ed elementi circuitali presenti nella cabina MT/BT lato MT dal locale di consegna al locale utente - Scelta componenti lato MT - Calcolo della corrente di cortocircuito sul lato MT; scelta dei dispositivi di protezione e manovra sul lato MT; calcolo della Potenza nominale di una cabina e scelta del trasformatore - Trasformatore per cabina MT/BT - Scelta dei componenti lato BT	

- Rifasamento dei carichi e del trasformatore - Dimensionamento della cabina elettrica di un piccolo stabilimento industriale	
MODULO 9 – GLI IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI IN LOGICA PROGRAMMATA	0.5
- Cannello automatico scorrevole: apertura, chiusura e segnalazione (con Esercitazione Grafica e Pratica). - Avviamenti controllati stella/triangolo (con Esercitazione Grafica e Pratica).	
MODULO 10 – GRANDI ESERCITAZIONI SCRITTE	1.5
- <u>N°1: Progetto (completo in tutte le sue fasi) di un impianto elettrico in un edificio adibito ad attività del terziario</u>, utilizzando eventualmente casi reali e/o i testi assegnati durante lo svolgimento degli esami di stato degli anni scorsi (con Esercitazione Scritta, Grafica e Pratica: applicazione da svolgere a casa, in classe e/o in laboratorio durante le ore di esercitazione): dati del progetto – dotazioni impiantistiche luce e forza motrice – potenza convenzionale e potenza impegnata – rifasamento – schema elettrico dell'impianto e del quadro – Elementi di sicurezza elettrica: protezione dai contatti diretti e indiretti (gradi di protezione involucri, interruttore differenziale e impianto di terra), protezione dalle sovratensioni (SPD) – Scelta dell'involucro del quadro – Schemi di installazione degli impianti. - <u>N°2: Progetto di un impianto elettrico di una cabina privata MT/BT</u> utilizzando eventualmente casi reali e/o i testi assegnati durante lo svolgimento degli esami di stato degli anni scorsi (con Esercitazione Scritta, Grafica e Pratica: applicazione da svolgere a casa, in classe e/o in laboratorio durante le ore di esercitazione).	

DISCIPLINA ELETTRTECNICA**DOCENTE PROF. ROBERTO PEPE, LUIGI TOZZI**

1. Obiettivi didattici conseguiti	Conoscenza <i>La conoscenza da parte degli allievi degli argomenti del programma didattico è parziale e non sempre critica. .</i>
	Competenza <i>Gli allievi applicano le conoscenze acquisite in contesti semplici; l'esposizione è appena corretta e con qualche imprecisione lessicale, le procedure non sempre sono coerenti.</i>
	Capacità <i>Gli allievi operano analisi non sempre precise</i>
	Obiettivi non conseguiti <i>Il programma previsto in fase di programmazione di inizio anno non è stato del tutto completato .</i>
2. Metodi	<i>Lezione frontale, lezione dialogata, attività laboratoriali.</i>
3. Strumenti	<i>Libri di testo, dispense, appunti</i>
4. Spazi	<i>Aule, laboratori</i>
5. Tempi	<i>Come da programmazione</i>
6. Strumenti di Valutazione	<i>Prove scritte, orali.</i>
7. . Valutazione della classe <i>(in riferimento alle griglie adottate nel POF)</i>	<i>Gli allievi nella media hanno conoscenze non sempre appropriate, operano analisi e sintesi alcune volte precise, applicano le conoscenze minime con qualche incertezza; l'esposizione non sempre è chiara .</i>
8. Numero e Tipologia delle Prove scritte, orali, grafico - pratiche	<i>N.° 4 prove scritte</i> <i>Almeno 2 interrogazioni orali a quadrimestre.</i>
9. Interventi di sostegno e /o recupero	<i>Interventi di recupero in orario curriculare ed extracurriculare .</i>
10. Rapporti con le famiglie	<i>colloqui ordinari, avuti durante il previsto orario di ricevimento, nel corso dell'anno scolastico.</i>
CONTENUTI : <u>Generalità</u> Definizione e classificazione delle macchine elettriche Perdite e rendimento <u>Il trasformatore</u> • Principio di funzionamento ed aspetti costruttivi • Trasformatore ideale. Funzionamento a vuoto, a carico, bilancio delle Potenze • Circuito equivalente del trasformatore ideale.	

- Trasformatore reale. Funzionamento a vuoto, a carico, bilancio delle Potenze
- Circuito equivalente del trasformatore reale. Riporto al primario ed al secondario.
- Funzionamento in corto circuito. Circuito equivalente
- Dati di targa del trasformatore monofase
- Variazione della tensione da vuoto a carico
- Caratteristica esterna
- Rendimento di un trasformatore
- Trasformatori in parallelo.
- Trasformatori trifase. Tipi di collegamento
- Circuiti equivalenti.
-

Il motore asincrono

- Elementi di cinematica e dinamica dei moti rotatori
- Relazione tra coppia e potenza
- Aspetti costruttivi del motore asincrono
- Generazione del campo magnetico rotante trifase
- Velocità di sincronismo, scorrimento
- Circuito equivalente del motore asincrono trifase
- Rappresentazione elettrica del carico meccanico
- Funzionamento a carico
- Funzionamento a rotore bloccato
- Funzionamento a rotore libero
- Curve caratteristiche del motore asincrono trifase
- Bilanci energetici nel motore asincrono trifase
- Avviamento e regolazione del motore asincrono trifase
- Dati di targa del motore asincrono trifase
- Motore asincrono monofase. Cenni

Cenni

Generatore in corrente continua

Motore in corrente continua

Macchina sincrona

Conversione statica

Esercitazioni di laboratorio

- Prova a vuoto del trasformatore
- Prova di corto circuito di un trasformatore
- Prova a vuoto del motore asincrono trifase
- Prova di corto circuito di un motore asincrono trifase

TESTI DI RIFERIMENTO: *CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA* vol. 2-3 / autori Conte Gaetano, Ceserani Matteo, Impallomeni Emanuele / editore HOEPLI

DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI**DOCENTI: FRANCESCO MIRONE – LUIGI TOZZI**

1. Obiettivi didattici conseguiti	Conoscenza Non tutti gli allievi hanno raggiunto gli obiettivi prefissati in fase di programmazione. La maggior parte di essi dimostra di conoscere gli strumenti essenziali della tecnica sistemistica. Un numero esiguo di allievi dimostra discrete conoscenze.
	Competenza Non tutti gli allievi hanno raggiunto gli obiettivi minimi prefissati in fase di programmazione. La maggior parte di essi dimostra, se guidata, una sufficiente padronanza dei contenuti acquisiti, utilizzando in modo quasi sempre appropriato le conoscenze della materia. Un numero esiguo di allievi dimostra invece un discreto utilizzo delle conoscenze e degli strumenti propri della disciplina, riuscendo ad operare, se guidati, analisi in contesti di media difficoltà.
	Capacità Non tutti gli allievi hanno raggiunto gli obiettivi minimi prefissati in fase di programmazione. La maggior parte di essi dimostra una sufficiente capacità di analisi di problemi di natura tecnica, applicando i concetti alla base della disciplina in maniera appropriata. Un esiguo numero di allievi dimostra un discreto approccio allo studio dei sistemi, con qualche individualità che dimostra discreta capacità di analisi e di risoluzione dei problemi.
2. Metodi	Lezione frontale, lezione dialogata, attività laboratoriali
3. Strumenti	Libri di testo, LIM, tecnologie informatiche
4. Spazi	Aule, laboratori
5. Tempi	L'acquisizione degli obiettivi didattici a richiesto tempi diversi a seconda dell'argomento oggetto di studio e della partecipazione attiva/passiva degli alunni
6. Valutazione della classe <i>(in riferimento alle griglie adottate nel POF)</i>	In riferimento alle griglie di valutazione adottate nel POF, il gruppo classe risulta sostanzialmente diviso in due gruppi: • la maggioranza degli alunni dimostra di avere conoscenze essenziali della disciplina, non sempre complete, riuscendo ad applicarle, se guidati, in contesti di media difficoltà. • un esiguo gruppo di alunni dimostra di avere conoscenze complete, abilità di operare sintesi ed analisi coerenti, competenza

	nell'applicare autonomamente le conoscenze in contesti standard.
7. Strumenti di Valutazione	Prove scritte, orali, laboratoriali
8. Numero e Tipologia delle Prove scritte, orali, grafico - pratiche	Sono state effettuate colloqui e diverse prove scritte e laboratoriali tese ad accertare le competenze acquisite dagli allievi. E' stata svolta una simulazione della prima prova prevista dall'esame di stato.
9. Interventi di sostegno e /o recupero	Le attività di recupero sono state effettuate attraverso lezioni di recupero in classe su argomenti proposti dagli allievi; nel primo trimestre è stata svolta una azione di consolidamento delle competenze degli allievi. L'Istituto ha inoltre messo a disposizione degli allievi una mediateca con lezioni svolte da docenti della scuola.
10. Rapporti con le famiglie	Sono stati organizzati incontri collettivi .
TESTI DI RIFERIMENTO: Corso di Sistemi Automatici per l'articolazione Elettrotecnica – autore Cerri – Ortolani – Venturi Appunti delle lezioni	
CONTENUTI	
RISPOSTA IN FREQUENZA	
Classificazione dei sistemi	
Segnali sinusoidali: ampiezza, frequenza, fase	
Risposta dei sistemi lineari nel dominio della frequenza	
Guadagno e fase; espressione del guadagno in dB	
Poli e zeri di una f.d.t.	
Diagrammi di Bode del guadagno e della fase	
STABILITA'	
Segnali canonici: impulso, gradino, rampa	
Stabilità dei sistemi di controllo	
Criterio generale di stabilità: piano di Gauss	
Sistemi di controllo: generalità sulle reti correttrici	
Regolatori standard	

IL CONTROLLO AUTOMATICO
Controllo a catena aperta e chiusa
Trasduttori usati nei controlli: trasduttori di temperatura, di posizione lineare ed angolare, di velocità.
Attuatori usati nei controlli: elettromagneti, relè, motori a c.c.
Controllo di un processo di velocità con regolatore tipo On-Off e tipo P
CONVERSIONE DIGITALE-ANALOGICO E ANALOGICO-DIGITALE
Grandezze analogiche e digitali; tecniche digitali
La catena di acquisizione e distribuzione
LABORATORIO
Esercitazioni su moduli EV sul controllo della velocità di un motore c.c., con regolatori standard – esempi applicativi con tecnologia Arduino – utilizzo di software Excel e Lab View
INSEGNAMENTO SECONDO METODOLOGIA CLIL
ARDUINO
What is Arduino?
Main advantages
RESPONSE IN THE FREQUENCY DOMAIN
Gain
Phase
Bode Plot
TRANSFER FUNCTION
Zeros
Poles
AUTOMATIC CONTROL
Open loop control systems
Closed loop control systems
STABILITY
Stable, Unstable and Neutral systems

GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

CANDIDATO _____

SEZ. _____

TIPOLOGIA A – Analisi e commento di un testo letterario o non letterario , in prosa o in versi, corredato da indicazioni di svolgimento

INDICATORI	DESCRIPTORI	PUNTI		
Adeguatezza	- Aderenza alla consegna - Pertinenza all'argomento proposto - Aderenza alle convenzioni del tipo testuale, dello scopo del testo, del significato tematico e delle strategie retoriche e formali - Efficacia complessiva del testo	1	2	3
Caratteristiche del contenuto	- Comprensione ed interpretazione del testo proposto - Individuazione delle strutture formali - Contestualizzazione del passo proposto - Ampiezza della trattazione - Padronanza dell'argomento - Rielaborazione critica dei contenuti - Significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni relativa alla questione proposta	1	2	3
Organizzazione del testo	- Articolazione chiara e ordinata del testo - Coerenza (assenza di contraddizioni e ripetizioni) - Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni	1	2	3
Lessico e stile	- Proprietà e ricchezza lessicale - Uso di un registro adeguato alla tipologia testuale	1	2	3
Correttezza ortografica e morfo- sintattica	- Correttezza ortografica - Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali) - Correttezza morfo- sintattica - Punteggiatura	1	2	3
	TOTALE PUNTI			

CANDIDATO _____

SEZ. _____

TIPOLOGIA B– Sviluppo di un argomento, in forma di saggio breve o di articolo di giornale, scelto dal candidato all'interno dei seguenti quattro ambiti di riferimento: storico-politico, socio-economico, artistico-letterario, tecnico-scientifico

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI		
Adeguatezza	- Aderenza alla consegna - Pertinenza all'argomento proposto - Aderenza alle convenzioni del tipo testuale, al destinatario o alla destinazione editoriale - Efficacia complessiva del testo	1	2	3
Caratteristiche del contenuto	- Comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace: capacità di argomentare - Produzione di un testo argomentativo, narrativo, descrittivo o espositivo, nella modalità di scrittura del saggio breve o dell'articolo di giornale - Individuazione dei destinatari della comunicazione e delle informazioni di supporto - Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione del destinatario o della destinazione editoriale - Significatività ed originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni relative al contenuto proposto	1	2	3
Organizzazione del testo	- Articolazione chiara e ordinata del testo - Coerenza (assenza di contraddizioni e ripetizioni) - Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni	1	2	3
Lessico e stile	- Proprietà e ricchezza lessicale - Uso di un registro adeguato al destinatario o alla destinazione editoriale	1	2	3
Correttezza ortografica e morfo- sintattica	- Correttezza ortografica - Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali) - Correttezza morfo- sintattica - Punteggiatura	1	2	3
	TOTALE PUNTI			

CANDIDATO _____

SEZ. _____

Tipologia C– SVILUPPO DI UN ARGOMENTO DI CARATTERE STORICO, COERENTE CON I PROGRAMMI SVOLTI NELL'ULTIMO ANNO DI CORSO

INDICATORI	DESCRIPTORI	PUNTI		
ADEGUATEZZA	- ADERENZA ALLA TRACCIA - PERTINENZA ALL'ARGOMENTO - EFFICACIA COMPLESSIVA DEL TESTO	1	2	3
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO	- SVOLGIMENTO DI UN TEMA SULLE VICENDE STORICHE STUDIATE - CONOSCENZA SINCRONICA E DIACRONICA DELLA INTERDIPENDENZA E DEI NESSI CAUSA-EFFETTO DEGLI EVENTI E DEI PROCESSI STORICI - INDIVIDUAZIONE DELLA INCIDENZA DEGLI EVENTI O DEI FENOMENI CONSIDERATI NEL PIÙ AMPIO CONTESTO DEL PROCESSO STORICO - AMPIEZZA DELLA TRATTAZIONE, PADRONANZA DELL'ARGOMENTO, RIELABORAZIONE CRITICA DEI CONTENUTI - SIGNIFICATIVITÀ ED ORIGINALITÀ DEGLI ELEMENTI INFORMATIVI, DELLE IDEE E DELLE INTERPRETAZIONI RELATIVE AL CONTENUTO PROPOSTO	1	2	3
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	- ARTICOLAZIONE CHIARA E ORDINATA DEL TESTO - COERENZA (ASSENZA DI CONTRADDIZIONI E RIPETIZIONI) - CONTINUITÀ TRA FRASI, PARAGRAFI E SEZIONI	1	2	3
LESSICO E STILE	- PROPRIETÀ E RICCHEZZA LESSICALE - COMPETENZA LINGUISTICA DI TIPO STORIOGRAFICO	1	2	3
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFO- SINTATTICA	- CORRETTEZZA ORTOGRAFICA - COESIONE TESTUALE (USO CORRETTO DEI CONNETTIVI TESTUALI) - CORRETTEZZA MORFO- SINTATTICA - PUNTEGGIATURA	1	2	3
	TOTALE PUNTI			

CANDIDATO _____

SEZ. _____

TIPOLOGIA D – Trattazione di un tema su argomento di ordine generale, attinto al corredo dibattito culturale, per il quale possono essere fornite indicazioni di svolgimento

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI		
Adeguatezza	- Aderenza alla consegna - Pertinenza all'argomento proposto - Efficacia complessiva del testo	1	2	3
Caratteristiche del contenuto	- Conoscenza adeguata degli aspetti fondamentali del dibattito culturale sulla questione affrontata - Attitudine allo sviluppo critico delle questioni affrontate - Autonomia di giudizio critico - Ampiezza della trattazione - Significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni relativa alla questione proposta	1	2	3
Organizzazione del testo	- Articolazione chiara e ordinata del testo - Coerenza (assenza di contraddizioni e ripetizioni) - Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni	1	2	3
Lessico e stile	- Proprietà e ricchezza lessicale - Uso di un registro adeguato	1	2	3
Correttezza ortografica e morfo-sintattica	- Correttezza ortografica - Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali) - Correttezza morfo- sintattica - Punteggiatura	1	2	3
	TOTALE PUNTI			

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA SECONDA PROVA SCRITTA

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO PRIMA PARTE		PUNTEGGIO SECONDA PARTE			
				Ques. N°.....		Ques. N°.....	
			Attr.		Attr.		Attr.
Conoscenza dei contenuti (Interpretazione, congruenza)	Sicura	15		5		5	
	Buona	12		4		4	
	Sufficiente	9		3		3	
	Frammentaria, superficiale	6		2		2	
	Lacunosa, scarsa	3		1		1	
Applicazione delle conoscenze (di metodi, regole, formule, procedure e modelli risolutivi)	Corretta, precisa ed appropriata	12		5		5	
	Adeguate	9		4		4	
	Quasi sempre adeguata	6		3		3	
	Con rilevanti e/o ripetute imprecisioni	3		2		2	
Organizzazione delle conoscenze ed esposizione dell'elaborato	Affronta il lavoro in modo organizzato e corretto.	12		5		5	
	La trattazione è condotta con sufficienti apporti personali	9		4		4	
	La trattazione è condotta in maniera impropria, confusa e/o non sempre corretta	6		3		3	
Uso della terminologia, del linguaggio specifico (grafico e simbolico), degli strumenti matematici, schemi, grafici, diagrammi, ecc....	Corretto	12		5		5	
	Appropriato	9		4		4	
	Non sempre preciso	6		3		3	
	Con rilevanti e/o ripetute imprecisioni	3		2		2	
Completezza del lavoro svolto (tiene conto della percentuale svolta rispetto alle questioni proposte)	Risoluzione completa – > 75%	3		3		3	
	Risoluzione parziale – sino al 75%.	2		2		2	
	Risoluzione insufficiente - < 25%.	1		1		1	
PUNTEGGI PARZIALI CONSEGUITI							
PUNTEGGIO GREZZO		/100					

NOTE: Il punteggio grezzo totale espresso in centesimi p_{100} (somma dei punteggi parziali conseguiti) viene poi convertito secondo la seguente formula:

$$p_{15} = p_{100} \cdot 15/100$$

Al fine di ottenere il voto espresso in quindicesimi, il suddetto punteggio (p_{15}) deve essere arrotondato per eccesso all'intero successivo nel caso in cui la prima cifra decimale sia maggiore o uguale di 5. Diversamente è arrotondato per difetto nel caso in cui la prima cifra decimale sia minore di 5.

Per le classi quinte che hanno scelto le cinque discipline la griglia è la seguente:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA TERZA PROVA – TIPOLOGIA C/B

Ciascuna delle cinque discipline coinvolte propone 4 quesiti a risposta multipla (tipologia C) con 4 scelte ciascuno, di cui una sola è esatta

Viene attribuito **0,25** punti alla scelta esatta; **0** punti alla scelta errata o non data. Massimo teorico raggiungibile: **1**

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**

Totale Massimo teorico raggiungibile nelle 5 discipline: **15**

Tempo di svolgimento: 120 minuti

Per le classi quinte che hanno scelto le quattro discipline la griglia è la seguente

Ciascuna delle quattro discipline coinvolte 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 5 discipline: **15**

Tempo di svolgimento: 120 minuti

TIPOLOGIA TERZA PROVA

PROVA INGLESE V D

Allievo.....

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 transformers 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 signals from one circuit to the other, but allow AC signals to pass. They also block interference caused by ground 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) 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.

1	A transformer changes ...
A	the resistance
B	the current
C	the voltage
D	the load

2	The winding connected to the input is called...
A	the primary winding
B	the secondary winding

C	the third winding
D	the gear

3	An isolation transformer has...
A	two windings
B	three windings one winding
C	symmetrical windings
D	no windings

4	Isolation transformers block ...
A	AC signals from one circuit to the other
B	Electrostatic shields
C	DC signals from one circuit to the other
D	The neutral wire of an outlet

5	A step up transformer increases the voltage because...
A	it has the same number of turns in the two coils
B	it has no turns in the secondary coil
C	it has more turns in the secondary coil
D	it has more turns in the primary coil

Answer the following questions.

1. What do transformers do?

.....

.....

.....

2. What are the functions of an isolation transformer?

.....

.....

.....

.....

PROVA STORIA V D

Allievo.....

1) Una volta preso il potere i bolscevichi:

- A) Continuarono la guerra fino alla vittoria sui tedeschi
- B) Intrapresero subito trattative con i tedeschi per uscire dal conflitto
- C) Trasformarono la guerra da imperialistica in rivoluzionaria
- D) Continuarono la guerra fino alla vittoria dei tedeschi

2) Quando e dove si ebbe l'offensiva decisiva delle truppe italiane?

- A) Alla fine di ottobre del 1918, con lo sfondamento delle linee austriache a Vittorio Veneto
- B) Alla fine di ottobre in direzione di Gorizia
- C) Il primo novembre in direzione di Trieste
- D) Alla fine di ottobre del 1918, con lo sfondamento delle linee germaniche a Gorizia

3) I Patti Lateranensi del 1929 stabilivano:

- A) Che la religione cattolica era religione di Stato
- B) La concezione laica dello Stato in materia religiosa
- C) La condivisione del potere politico tra Chiesa cattolica e regime fascista
- D) La legittimità del ruolo politico dell'Azione cattolica

4) Il "Patto d'Acciaio" è:

- A) L'alleanza militare siglata tra Italia e Germania nel maggio del '39 in vista di una guerra giudicata imminente
- B) Il patto di non aggressione siglato tra Germania e Unione Sovietica il 23 agosto del 1939
- C) L'alleanza siglata tra Polonia e Gran Bretagna il 25 agosto del 1939
- D) L'alleanza militare tra Francia e Inghilterra

5) Da chi Giolitti fu soprannominato “ministro della malavita”?

- A) da Gaetano Salvemini, che lo criticò aspramente per la politica riguardante il Mezzogiorno
- B) da Benito Mussolini che lo accusò di aver represso con la violenza alcuni scioperi
- C) dai Nazionalisti che lo accusavano di una politica estera poco incisiva
- D) da Francesco Nitti che lo accusò di una politica poco liberale nei confronti degli operai

1) Definisci in modo corretto l'espressione: “guerra fredda”

2) Giacomo Matteotti venne considerato dal fascismo un nemico da eliminare perché:

PROVA ELETTROTECNICA V D

Allievo.....

1) Con la prova di corto circuito di un trasformatore:

- a) si valuta la capacità di resistere all'aumento della temperatura della vernice isolante
- b) si valuta la dispersione di flusso
- c) si valuta la frequenza di lavoro del trasformatore
- d) si calcolano le perdite nel rame e i parametri longitudinali del circuito equivalente elettrico

2) Come avvolgimento secondario di un trasformatore si intende:

- a) l'avvolgimento di B.T.
- b) l'avvolgimento collegato con l'impianto dove la trasformazione dei parametri della potenza elettrica è già avvenuta
- c) l'avvolgimento di A.T.
- d) l'avvolgimento collegato con l'impianto di cui si devono trasformare i parametri della potenza elettrica

3) In un trasformatore abbassatore di tensione:

- a) le spire secondarie sono in numero minore di quelle primarie
- b) le spire secondarie sono in numero maggiore di quelle primarie
- c) le spire primarie e secondarie sono di egual numero
- d) la frequenza dell'avvolgimento secondario è minore di quella del primario

4) Attraverso la prova a vuoto su un trasformatore:

- a) si calcola la temperatura della macchina nel funzionamento a vuoto
- b) si calcolano le perdite dovute al flusso principale
- c) si calcolano le perdite totali della macchina
- d) si calcolano le perdite nel ferro e i parametri trasversali del circuito equivalente elettrico

5) Il rendimento di un trasformatore è in genere:

- a) Pari a zero
- b) Non inferiore al 95%
- c) Non superiore al 50%
- d) Pari a uno

[illegible]

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

PROVA SISTEMI V D

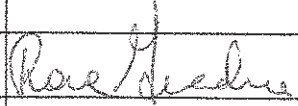
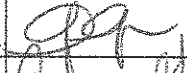
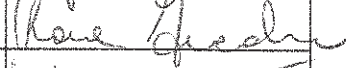
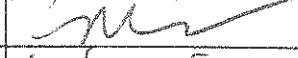
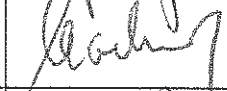
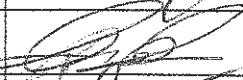
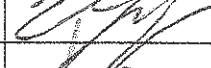
Allievo.....

- 1) Disegnare lo schema a blocchi del controllo della velocità di un motore a c.c. con l'uso di un regolatore tipo on-off; descrivere inoltre la funzione dei singoli blocchi

- 2) Un sistema lineare è sottoposto ad un segnale sinusoidale: il segnale di uscita che caratteristiche avrà? Che grandezze si possono definire per lo studio in frequenza del sistema?

- 3) Un sistema presenta un guadagno $G=2.000.000$; esprimere il guadagno in dB
- a) 126 dB
 - b) 63 dB
 - c) 180 dB
 - d) 240 Db
- 4) Un sistema è stabile se:
- a) Sottoposto ad uno stimolo l'errore tende a zero o ad un valore costante
 - b) Sottoposto ad uno stimolo l'errore tende ad un valore asintotico
 - c) Sottoposto ad uno stimolo l'uscita tende ad un valore costante
 - d) Sottoposto ad uno stimolo l'uscita tende ad un valore nullo
- 5) Calcolare i poli della seguente f.d.t. : $G(s)=3125/(s+3,12)(s+57,2)$
- a) -3,12; -57,2
 - b) +3,12; -57,2
 - c) -3,12; +57,2
 - d) +3,12; +57,2
- 6) Un relè elettromagnetico inserito nel sistema di controllo può essere considerato:
- a) Un attuatore
 - b) Un trasduttore
 - c) Un amplificatore di potenza
 - d) Un amplificatore differenziale
- 7) Il trasduttore in un sistema di controllo viene utilizzato per:
- a) Aumentare l'amplificazione
 - b) Ridurre l'azione dei disturbi
 - c) Diminuire la stabilità di un sistema
 - d) Introdurre un retroazione nulla

IL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	COGNOME E NOME	Firme
Lingua e letteratura italiana	IACOLARE ROSA	
Lingua inglese	GRANATA GIOVANNA	
Storia	IACOLARE ROSA	
Matematica	PERROTTA LUIGI	
Religione Cattolica o attività alternative	SPINOSA PATRIZIA	
Scienze motorie e sportive	PIANESE MARIAROSARIA	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	IZZO SALVATORE	
Elettrotecnica ed Elettronica	PEPE ROBERTO	
Sistemi Automatici	MIRONE FRANCESCO	
Laboratorio Sistemi Automatici	TOZZI LUIGI	
Laboratorio Elettrotecnica ed Elettronica	TOZZI LUIGI	
Laboratorio Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	CASTALDO GIUSEPPE	
Sostegno	UOMO ROSARIA ANNA	
Potenziamento CLIL	LIBERATORE GIULIA	