



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 sez. G

ARTICOLAZIONE

AUTOMAZIONE

ANNO SCOLASTICO 2017-2018

Coordinatore Prof.

ROSARIO GRANATA

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.9

1.3 Elenco candidati esterni pag.9

1.4 Elenco del Consiglio di Classe pag.10

1.5 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

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

(TRIENNIO)

pag.14

PARTE III

1. TABELLA DI VALUTAZIONE **pag.16**

2. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO **pag.17**

3. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO **pag.18**

RELAZIONI FINALI/PROGRAMMI SVOLTI

IRC **pag.19**

Lingua e Letteratura Italiana **pag. 19**

Storia **pag. 21**

Lingua inglese **pag. 22**

Matematica **pag. 24**

Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici **pag. 25**

Elettrotecnica ed elettronica **pag. 26**

Sistemi automatici **pag. 32**

Scienze motorie e sportive **pag. 34**

ALLEGATI

GRIGLIE DI VALUTAZIONE:

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

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 V sez. G è composta da 21 alunni tutti maschi, di cui uno non frequentante. Non sono presenti ripetenti. Tutti gli alunni sono provenienti dalla classe IV G tranne uno trasferito da altro istituto, ma che aveva frequentato la classe III G.

La classe nel complesso è apparsa prevalentemente disinteressata e priva di motivazioni. I risultati fino al secondo periodo intermedio del pentamestre erano ancora mediamente e diffusamente sotto la sufficienza ad eccezione di un gruppo minoritario. Solo nell'ultima fase dell'anno scolastico si osserva un maggiore impegno in vista delle imminenti scadenze. Il C.d.C. si è sempre mostrato collaborativo e disponibile qualora vi fosse stato il bisogno di adeguarsi alle richieste degli alunni per il raggiungimento degli obiettivi didattici e formativi, però per alcuni elementi ciò non è sempre stato possibile. La frequenza di alcuni allievi è stata alquanto discontinua. Ciò è stato oggetto di segnalazione alle famiglie durante l'anno scolastico.

La classe può essere così suddivisa: in un numero esiguo di alunni sufficientemente responsabili, ed adeguati nel metodo di studio al percorso formativo che li vede attori di un Esame di Stato; un gruppo più numeroso di allievi, che consapevoli delle proprie difficoltà, si sono mostrati rispettosi di ciò che comporta un appuntamento tanto importante quale l'Esame di Stato ed hanno comunque raggiunto risultati mediamente quasi sufficienti ed un gruppo che ha mostrato un impegno frammentario ed ha raggiunto solo parzialmente gli obiettivi prefissati. Dal punto di vista disciplinare, il comportamento degli alunni è stato non sempre corretto e poco collaborativo.

Gli obiettivi didattici e formativi proposti dal Consiglio di classe sono stati raggiunti parzialmente a seguito dell'impegno discontinuo sia domestico che scolastico.

Nella classe è presente un alunno con DSA certificato per il quale si rinvia alla relazione ed al PDP.

1.2 ELENCO ALLIEVI

	COGNOME E NOME	DATA DI NASCITA	NOTE (evidenziare casi e/o situazioni particolari)
1	Amoroso Andrea Junior	03/05/1999	
2	Caliendo Angelo	03/10/1999	
3	Caruso Giuseppe	28/10/1998	
4	Catuogno Castrese	18/03/2000	Proveniente da altro istituto
5	Cerchia Carmine	30/07/1999	
6	Chirichella Giuseppe	17/11/1999	
7	Corsale Gennaro	26/03/1998	
8	Costantini Leonardo	09/06/1999	
9	Crispino Vincenzo	29/01/2000	
10	D'Angelo Domenico	23/11/1998	
11	D'Angelo Emanuele	01/10/1998	
12	D'Aniello Matteo	28/09/1999	
13	Daniele Mattia	09/11/1998	
14	Del Prete Romolo	24/06/1999	
15	Di Stadio Ciro	08/04/1998	
16	Ghouma Angelo	10/07/1997	NON FREQUENTANTE
17	Napolano Giuseppe	21/11/1999	
18	Pinto Andrea	14/08/1999	
19	Pirozzi Davide	20/06/1997	
20	Pisani Antimo	17/01/2000	
21	Tagliaferri Raffaele	30/08/1999	

1.4 ELENCO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	COGNOME E NOME	NOTE <i>(stabilità docenti nel triennio si/no)</i>
Lingua e Letteratura Italiana	LALLI GIULIANA	NO
Lingua Inglese	AGRILLO VALERIA	NO
Storia	LALLI GIULIANA	NO
Matematica	DI GUIDA MARIA	SI
Religione Cattolica o attività alternative	BATTAGLIA CANDELORO	SI
Scienze Motorie e Sportive	CAMMAROTA FRANCESCA	SI
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	GRANATA ROSARIO	SI
Elettrotecnica ed Elettronica	ARGENZIANO MARIO	SI
Sistemi Automatici	RINALDI GIOVANNI	SI
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (LABORATORIO)	CAPONE GIUSEPPE	SI
Elettrotecnica ed Elettronica e Sistemi Automatici (LABORATORIO)	TUFARI LUCA	NO
DIRITTO ED ECONOMIA (POTENZIAMENTO ASL)	REGA ANGELA	NO

1.5 ELENCO COMMISSARI INTERNI

DISCIPLINA	COGNOME E NOME	NOTE
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	GRANATA ROSARIO	
Sistemi Automatici	RINALDI GIOVANNI	
STORIA	LALLI GIULIANA	

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'
<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ possedere accettabili capacità linguistico 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

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.

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, sono stati 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.

Il consiglio di classe non ritiene, dunque, opportuno 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.

Segue presentazione sintetica delle attività formative proposte dal consiglio di classe.

Incontri di orientamento al mondo del lavoro con dirigenti della Federmanager.

Sicurezza nei luoghi di lavoro e relativa normativa. Normativa tecnica del settore elettrico e della Qualità aziendale.

A.S. 2016/2017 - CLASSE QUARTA

ATTIVITA' "SCOLASTICHE" inerenti (monte ore totale: 193)

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

Segue presentazione sintetica delle attività formative proposte dal consiglio di classe.

Impresa formativa simulata con ore curricolari e di potenziamento di diritto ed economia ed interventi dell'azienda madrina (HUB SpA) di cui all'allegato progetto.

Attività di orientamento/formazione: Crociera scuola-lavoro con nave Grimaldi a Barcellona

Attività di orientamento: Organizzazione eventi con Overview Consulting alla mostra World Press Photo presso Villa Pignatelli -Napoli

ATTIVITA' "SCOLASTICHE" inerenti (a completamento del monte ore totale: 150)

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

Segue presentazione sintetica delle attività formative proposte dal consiglio di classe.

Impresa formativa simulata con ore curricolari e di potenziamento di diritto ed economia ed interventi dell'azienda madrina (HUB SpA) di cui all'allegato progetto.

Attività di orientamento/formazione: Crociera scuola-lavoro con nave Grimaldi in Grecia

Corso di formazione base di automazione cancelli della FAAC

CASI INDIVIDUALI:

- **alunni che hanno trascorso un periodo di studio all'estero o altre attività ASL**
- **alunni inseriti nell'anno, provenienti da altro istituto**

Segue presentazione sintetica delle attività svolte da ciascun alunno segnalato.

Del Prete Romolo:

Percorso ASL in orario extracurricolare per un totale di ore 120 presso ANTANI s.r.l a.s. 2017 – 18

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	6

		lessicale, procedure complessivamente coerenti	
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:

Credito Scolastico		
Indicatori	Descrittori	Punti
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

I.R.C.

DOCENTE: BATTAGLIA CANDELORO

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: NASCITA, MORTE E RESURREZIONE DEL CRISTO	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
• VALORI ETICI E DIRITTI UMANI	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 PROBLEMA DELLO SFRUTTAMENTO DEI MINORI NEL LAVORO	1
• ASL:IL LAVORO CHE VOGLIAMO:LIBERO,CREATIV, PARTECIPATIVO E SOLIDALE	1
• ASL : I VINCOLI DA RISPETTARE, DEFINIZIONE PER UN'ETICA DEL LAVORO	1

DISCIPLINA: LINGUA e LETTERATURA ITALIANA
DOCENTE: GIULIANA LALLI

PROGRAMMA SVOLTO	
TESTO DI RIFERIMENTO: L'attualità della letteratura di G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria, Paravia Vol. 3.1 e 3.2	
UNITA' DIDATTICHE	<p>SECONDA META' DELL'OTTOCENTO - Quadro storico e socioculturale. MOVIMENTI LETTERARI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Il Verismo italiano, caratteri generali e differenze con il Naturalismo francese <p>IL ROMANZO VERISTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Giovanni Verga: vita e opere <p>Il ciclo dei Vinti: I Malavoglia e Mastro-don Gesualdo, struttura e analisi delle opere</p> <p><i>Laboratorio antologico</i></p>
	<p>IL DECADENTISMO - Quadro storico e socioculturale del decadentismo europeo e italiano. ESPERIENZE POETICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gabriele D'Annunzio: vita ed opere <p>Estetismo, superomismo, panismo</p> <p><i>Laboratorio antologico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Giovanni Pascoli: vita ed opere <p>La poetica del fanciullino, il mito del nido e dei morti, la natura e la solidarietà</p> <p><i>Laboratorio antologico</i></p>
	<p>LA NARRATIVA DECADENTE IN ITALIA, LA COSCIENZA DELLA CRISI</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Italo Svevo: vita ed opere. <p>I rapporti con la psicanalisi, l'inetto e la frammentazione dell'io</p> <p><i>Laboratorio antologico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Luigi Pirandello: vita ed opere <p>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><i>Laboratorio antologico</i></p>
UNITA' DIDATTICHE	<p>CORRENTI E POETICHE DELLE AVANGUARDIE STORICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ I crepuscolari e i futuristi: caratteri generali <p><i>Laboratorio Antologico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'ermetismo e la poesia tra le due guerre: caratteri generali <p>Salvatore Quasimodo</p> <p><i>Laboratorio Antologico</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Giuseppe Ungaretti: vita ed opere <p>La poesia come illuminazione. La scarnificazione della parola e le novità</p>

	<p>formali e strutturali</p> <p>Laboratorio antologico</p> <p>➤ Eugenio Montale: vita ed opere L'allegoria del muro e la ricerca del varco, la parola aspra ed il male di vivere</p> <p>Laboratorio antologico</p>
	<p>➤ IL NEOREALISMO - Tra letteratura e cinema</p> <p>➤ Cenni su autori vari del '900</p>

DISCIPLINA : STORIA
DOCENTE: GIULIANA LALLI

PROGRAMMA SVOLTO	
TESTO DI RIFERIMENTO: "Capire la Storia 3", AA.VV. ed. B. Mondadori	
UNITA' DIDATTICHE	La seconda rivoluzione industriale L'evoluzione del progresso scientifico ed il Positivismo
	L'età giolittiana La prima guerra mondiale La rivoluzione russa
	Il primo dopoguerra: dall'industria di guerra all'industria di pace Taylorismo e fordismo La società di massa La crisi del 1929 ed il New Deal
	I totalitarismi Fascismo Nazismo Stalinismo
	La seconda guerra mondiale La Shoah La Resistenza
	Il mondo tra sviluppo e guerra fredda

DISCIPLINA : LINGUA INGLESE
DOCENTE: AGRILLO VALERIA

	<p>Conoscenze</p> <p>L'obiettivo principale dell'insegnamento della lingua inglese in questa classe è stato mettere in grado tutti i discenti di leggere un testo in lingua con una corretta pronuncia, comprenderne il significato, saper rispondere a questionari relativi al testo trattato, saper fare riassunti e brevi composizioni, riferire per iscritto e in forma orale gli argomenti trattati con una sufficiente fluency e padronanza del lessico specifico, relativo all'ambito di studi.</p> <p>Abilità</p> <p>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.</p> <p>Competenze Gli allievi sono in grado di comprendere ed esporre abbastanza correttamente le conoscenze di argomenti tecnici, ed utilizzare in maniera sostanzialmente corretta il lessico specifico in situazioni semplici. Inoltre riesce a descrivere in maniera semplice il funzionamento di alcuni strumenti elettrotecnici.</p>
<p>1. Obiettivi didattici 2. Relazione</p>	<p>Il contesto in cui si è svolta l'attività didattica è stato sereno e collaborativo l'apprendimento è stato favorito da una buona relazione comunicativa instauratasi tra la docente e i discenti che nel rispetto reciproco hanno lavorato la fine di acquisire i contenuti della programmazione.</p> <p>Nel corso dell'anno scolastico la maggior parte degli allievi ha mostrato quindi interesse e partecipazione alle lezioni ma l'impegno per ciò concerne lo studio a casa è stato discontinuo per molti dei discenti.</p> <p>Dal punto vista del profitto la classe presenta quindi un generale livello di sufficienza, alcuni studiano mnemonicamente e si riscontrano difficoltà nella produzione scritta, tali difficoltà sono riconducibili a numerose lacune pregresse. Esiste tuttavia un piccolo gruppo che padroneggia la lingua in modo autonomo e adeguato. Per tutte le difficoltà riscontrate la docente ha preferito ridurre il programma ma approfondire gli argomenti trattati fornendo materiale autentico sotto forma di fotocopie.</p>
<p>3. Metodi</p>	<p>E' stato privilegiato il metodo comunicativo, per l'apprendimento della pronuncia e per l'assimilazione del lessico specifico. Gli argomenti sono stati scelti tenendo conto degli interessi degli allievi e soprattutto sono stati concordati per rispondere alle loro esigenze. Per portare la classe a livelli più o meno omogenei sono state effettuate spesso lezioni di riepilogo. Si è cercato grazie ad un clima collaborativo e sereno di attenuare l'azione dei filtri emotivi che bloccano il dialogo in lingua straniera. Hanno affiancato le classiche lezioni frontali attività di brainstorming e problem solving che hanno reso l'apprendimento più interessante e partecipativo permettendo inoltre di preparare la classe per la terza prova prevista per l'Esame di Stato. La preparazione degli allievi è stata verificata e valutata in itinere e i risultati dei progressi ottenuti sono stati loro puntualmente comunicati. I criteri di verifica e valutazione sono stati sempre esplicitati.</p>
<p>4. Strumenti</p>	<p>Libri di testo, LIM, computer, fotocopie.</p>
<p>5. Spazi</p>	<p>Aule dell'istituto.</p>

6. Strumenti di Valutazione	Per la valutazione si è tenuto conto dei criteri di comprensione e interpretazione del tema proposto, della conoscenza delle tematiche trattate, della varietà del lessico, dell'elaborazione di idee, degli apporti personali al tema proposto ed ovviamente della fluidità del discorso, della correttezza morfosintattica nonché della pronuncia e dell'intonazione.	
7. Numero e Tipologia delle Prove scritte, orali, grafico - pratiche	Sono state effettuate un adeguato numero di interrogazioni orali, almeno due prove scritte secondo la tipologia prevista dall'esame di stato con brani a scelta multipla e domande aperte.	
8. 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 : "SIGNALS "		
CONTENUTI		Tempi
Electric motors Asynchronous motor		4
DC/AC motors		6
Transistors		6
Trasformers		6
Generators : AC and DC generators		4
Automation		4
Industrial Robots		4
PLC		6
Writing a curriculum vitae. Cover letter. Job interviews		4

DISCIPLINA : MATEMATICA

DOCENTE: DI GUIDA MARIA

LIBRO DI TESTO: MARZIA RE FRASCHINI - G. GRAZZI "CALCOLI E TEOREMI" VOL 4 e 5 ED. ATLAS

Trimestre

EQUAZIONI EDISEQUAZIONI ESPONENZIALI.

DEFINIZIONE DI FUNZIONE, CLASSIFICAZIONE DI FUNZIONI REALI, DOMINIO DI FUNZIONI RAZIONALI, IRRAZIONALI, LOGARITMICHE, ESPONENZIALI.

INTERSEZIONE CON GLI ASSI CARTESIANI ESERCITAZIONE. POSITIVITA' E NEGATIVITA' DI UNA FUNZIONE CON RISPETTIVO GRAFICO.

FUNZIONE LOGARITMICA ED ESPONENZIALE CON RELATIVO GRAFICO.

LIMITI: SIGNIFICATO RELAZIONI E FORME INDETERMINATE. LIMITE DESTRO E SINISTRO. ASINTOTI VERTICALI E ORIZZONTALI DI FUNZIONI RAZIONALI INTERE E FRATTE.

PENTAMESTRE

ASINTOTI OBLIQUI

DERIVATA PRIMA (SOLO UTILIZZO). TABELLA FONDAMENTALE DELLE DERIVATE ELEMENTARI. CALCOLO DELLA DERIVATA PRIMA. OPERAZIONI: SOMMA DIFFERENZA PRODOTTO DIVISIONE. DERIVATE DI GRADO SUCCESSIVO AL PRIMO.

DERIVATE COMPOSTE. CRESCENZA E DECRESCENZA. DETERMINAZIONE DEI PUNTI DI MASSIMO E DI MINIMO DI UNA FUNZIONE RAZIONALE INTERA E FRATTA. GRAFICO.

DEFINIZIONE E CALCOLO DI PRIMITIVA DI UNA FUNZIONE. DEFINIZIONE DI INTEGRALE INDEFINITO. TABELLA DEGLI INTEGRALI INDEFINITI.

METODO DI SCOMPOSIZIONE. INTEGRAZIONE PER SOSTITUZIONE. INTEGRAZIONE PER PARTI.

INTEGRALI DEFINITI. CALCOLO DI AREE.

DISCIPLINA: TECNOLOGIA e PROGETTAZIONE dei SISTEMI ELETTRICI ed ELETTRONICI

Docenti : **Granata Rosario - Capone Giuseppe**

TESTI DI RIFERIMENTO:

Tecnologia e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici – Vol.3 Art. Automazione – E. Bove, G. Portaluri – Tramontana

CONTENUTI

U. D. Il controllore logico programmabile (PLC)

Richiami relativi alla programmazione dei PLC con diagrammi SFC e relativa traduzione in AWL/KOP. Temporizzatori e Contatori. Inversione di marcia m.a.t., sequenza temporizzata, avvio stella triangolo. Semaforo pedonale. Logica pneumatica e attuatori pneumatici. Valvole e relative classificazioni. Valvole distributrici bistabili e monostabili. Cilindri a doppio e semplice effetto. Esempio di ciclo pneumatico limitato con un contatore Counter Up (CTU).

Strutture di controllo dei diagrammi SFC: diramazione e convergenza, divergenza e convergenza simultanea (Processi paralleli), regole di evoluzione. Qualificatori delle azioni.

Uso del programma Step7 della Siemens per la programmazione dei relativi PLC

Programmazione avanzata dei PLC: Aree di memoria ed operazioni matematiche e di trasferimento. Potenzimetro analogico e special merker SMB28, SMB29

Gestione I/O analogici: formato dei registri di memoria, collegamenti in morsettiera per modulo EM235 ed impostazione intervallo acquisizione/sensibilità per PLC Siemens. Relazione matematica tra grandezza analogica acquisita e contenuto dei registri di memoria interno al PLC.

Programmazione strutturata: sottoprogrammi e procedure di interrupt.

U. D. Sensori e trasduttori - Circuiti di condizionamento dei segnali

Introduzione e classificazione dei sensori. Caratteristica e parametri statici dei sensori. Caratteristica dinamica dei sensori.

Sensori per il controllo di temperatura: Lamina bimetallica, termoresistenza RTD, Termistori PTC ed NTC, Termocoppie. Compensazione della termocoppia parassita. Circuiti di compensazione integrati AD594 per termocoppie. Sensori di temperatura integrati LM35 e AD590. Condizionamento del segnale di un sensore di temperatura AD590. Condizionamento del segnale con conversione corrente-tensione per un AD590. Condizionamento del segnale per una RTD Pt100.

Condizionamento del segnale per un generico sensore di distanza. Sensori per il controllo di posizione e spostamento. Potenzimetro: funzione di trasferimento con condizionamento e linearizzazione mediante amplificatore operazionale.

Sensori per il controllo di peso e deformazione: estensimetri con schemi di condizionamento a ponte di wheatstone ed amplificatore in configurazione differenziale. Estensimetri con condizionamento del segnale mediante configurazione invertente/non invertente di amplificatore operazionale.

Esempio numerico di controllo temperatura ON-OFF con PLC S7-200 e relativo diagramma SFC e simulazione con VirtualPLC.

U.D. Sicurezza nei luoghi di lavoro e Qualità

Dlgs. 81/08, competenze delle figure previste dal testo unico in materia di sicurezza, documento di valutazione dei rischi e matrice del rischio. Prevenzione e protezione

dai rischi. Sistema qualità aziendale ISO 9001. Diagramma di flusso per il processo di certificazione di qualità aziendale. Qualità del prodotto, tasso di guasto, parametro B10, e valutazione del rischio e matrice del rischio

Richiami di teoria dell'affidabilità. Tasso di guasto ed MTTF. parametro B10, sicurezza ed insicurezza. Probabilità di danno e rischio.

Sviluppo progetti in aula e/o laboratorio

- Avvio stella-triangolo di un m.a.t. in due direzioni
- Ciclo di comando di una macchina operatrice
- Ciclo di comando per un impianto di miscelazione
- Sistema di irrigazione automatico
- Analisi della traccia dell'esame di stato del 2015 relativa al controllo di un braccio robotico. Soluzione con esempio di braccio robotico cilindrico RTT e relativa gestione mediante PLC (diagramma SFC).
- Analisi della traccia di esempio della seconda prova scritta proposta dal MIUR, controllo temperatura, umidità e luminosità mediante diagramma SFC ed uso dei sottoprogrammi.

CLIL mode: PLC, Sensors and transducers

DISCIPLINA :ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA

Docenti:

Prof. ARGENZIANO MARIO / Prof. TUFARI LUCA

<p>1. Obiettivi didattici conseguiti</p>	<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si è puntato al raggiungimento delle competenze descritte nel POF ed associate alle singole fasi d'apprendimento, così come da programmazione dipartimentale. Ciò nonostante solo alcuni studenti si sono dimostrati in grado di assimilare sufficientemente e di trasmettere con linguaggio appropriato gli argomenti loro proposti. Gli altri, profondamente demotivati, hanno mostrato un interesse superficiale per la disciplina, non sono stati in grado di organizzare lo studio in maniera autonoma e solo se guidati, sanno affrontare gli argomenti proposti in modo approssimativo.
	<p>Abilità Anche se con difficoltà gli allievi hanno mostrato di:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Saper associare ai vari componenti i relativi impieghi tipici. — Saper descrivere la struttura, il principio di funzionamento ed il circuito equivalente dei motori in continua e in alternata. — Saper interpretare, in relazione al tipo di azionamento, gli aspetti relativi all'avviamento ed alla regolazione di velocità di un motore. — Essere in grado di associare ai principali tipi di azionamenti l'apparato elettronico di potenza idoneo per l'alimentazione ed il comando. — Saper argomentare sul sistema di acquisizione dati.
	<p>Conoscenze Gli studenti conoscono sufficientemente le tematiche fondamentali che caratterizzano l'impiego dei componenti circuitali come i Diodi, i Bjt e gli</p>

	SCR. Conoscono le particolarità costruttive ed il funzionamento del trasformatore, del motore asincrono trifase e della macchina in corrente continua così come le problematiche relative all'alimentazione, all'avviamento ed alla regolazione di velocità delle principali macchine elettriche nell'ambito di applicazione degli azionamenti elettrici. Conoscono i passaggi successivi per trasformare un segnale analogico in uno digitale e l'architettura delle principali tipologie di convertitori A/D e D/A
2. Metodi	Gli argomenti oggetto della disciplina sono stati affrontati con il metodo della lezione frontale, della discussione guidata e facendo ricorso ad attività di laboratorio.
3. Strumenti	Libri di testo, appunti e strumenti di laboratorio.
4. Spazi	Aula e Laboratorio.
5. Tempi	Cinque ore settimanali, delle quali tre dedicate alle attività di laboratorio. Queste ultime in presenza del docente ITP.
6. Valutazione della classe <i>(in riferimento alle griglie adottate nel POF)</i>	Mediamente, la classe è in grado di applicare le conoscenze acquisite, La qualità della esposizione, se guidata, è da ritenersi, sostanzialmente, accettabile. A tratti, tuttavia, è possibile riscontrare qualche imprecisione lessicale. In pochi riescono ad applicare le conoscenze in modo pienamente autonomo, anche in un contesto di media complessità.
7. Strumenti di Valutazione	Prove scritte, interrogazioni orali, test e interrogazioni brevi.
8. Numero e tipologia delle prove scritte, orali, grafico - pratiche	n°2 prove scritte; almeno n° 2 interrogazioni per alunno prove pratiche
9. Interventi di sostegno e /o recupero	L'azione di recupero delle conoscenze per gli alunni che non avevano ancora raggiunto i requisiti minimi si è svolta in itinere, pertanto, la maggior parte degli argomenti trattati sono stati ripresi più volte con metodologie diverse. (esercizi individuali e costruzioni di mappe concettuali).
10. Rapporti con le famiglie	Colloqui, come da calendario scolastico.

CONTENUTI

MODULO n° 0 - Ripetizione di argomenti fondamentali trattati l'anno precedente.

- Principali applicazioni dell'amplificatore operazionale.
- Schema a blocchi dell'amplificatore operazionale e caratteristiche di trasferimento.
- Amplificatore operazionale invertente e noninvertente.
- Sommatore invertente e non invertente.
- Amplificatore differenziale.
- Amplificatore operazionale nella configurazione da integratore. Comportamento alle basse frequenze ed utilizzo come filtro passa basso.
- Amplificatore operazionale come derivatore e suo comportamento alle basse ed alte frequenze.
- L'A.O. come comparatore. Il rumore nei comparatori.
- Trigger di Schmitt.
- Amplificatori operazionali in cascata.
- Riepilogo sul funzionamento e le applicazioni del diodo a giunzione e del transistor BJT.
- Richiami sul sistema trifase, tensioni e correnti stellate e concatenate.
- Circuiti raddrizzatori.

MODULO N° 1 - Trasformatore

- 1.1 Principi costruttivi e collegamenti.
- 1.2 Il campo magnetico e la f.e.m. indotta.
- 1.3 Il mutuo accoppiamento.
- 1.4 Determinazione del rapporto di trasformazione, in relazione al collegamento.
- 1.5 Circuito equivalente.
- 1.6 Riporto delle impedenze al primario e/o al secondario.
- 1.7 Variazione di tensione da vuoto a carico.
- 1.8 Bilancio delle potenze e rendimento.
- 1.9 Prova a vuoto ed in cto-cto per un trasformatore monofase.
- 1.10 Dati di targa.
- 1.11 Trasformatore trifase- configurazioni costruttive fondamentali.
- 1.12 Rapporto di trasformazione per le diverse tipologie di collegamenti.
- 1.13 Perdite e rendimento del trasformatore trifase e variazione della tensione da vuoto a carico.

MODULO N° 2 – Elettronica di potenza

- 2.1 Considerazioni generali sul transistor BJT e FET.
- 2.2 Schema generale del regolatore di tensione.
- 2.3 Il tiristore SCR.
- 2.4 Il TRIAC
- 2.5 IL GTO
- 2.6 Convertitori d.c.-d.c. a commutazione.
- 2.7 Chopper a frequenza e tempo di conduzione variabile.
- 2.8 Raddrizzatore trifase a ponte con carico resistivo.
- 2.9 Raddrizzatore a frequenza di rete a controllo di fase.
- 2.10 Alimentazione di un carico ohmico induttivo con un ponte controllato ed effetti del condensatore di livellamento.

MODULO N° 3 - Motore asincrono trifase

- 3.1 Il campo magnetico rotante.
- 3.2 L'alternatore, relazioni tra tensioni e correnti statori che e rotoriche.
- 3.3 Accoppiamento tra l'alternatore e le diverse tipologie di carichi.
- 3.4 Principio di funzionamento e struttura del motore asincrono trifase.
- 3.5 Tensione indotta nell'avvolgimento statorico e rotorico a rotore fermo.
- 3.6 Funzionamento con rotore in movimento, scorrimento.
- 3.7 Circuito equivalente.
- 3.8 Potenze, perdite, rendimento.
- 3.9 Coppia motrice in funzione dello scorrimento.
- 3.10 Coppia all'avviamento e scorrimento critico.
- 3.11 Caratteristica meccanica.
- 3.12 Avviamento: aspetti generali.
- 3.13 Avviamento con rotore avvolto e reostato di avviamento.
- 3.14 Avviamento a tensione ridotta, mediante resistenze statoriche e con collegamento statorico triangolo /stella.
- 3.15 Struttura generale di un azionamento elettrico.
- 3.16 Motore a gabbia.
- 3.17 Regolazione della velocità mediante inserzione reostatica e mediante variazione della frequenza e della tensione.
- 3.18 Cenni sul funzionamento da generatore e da freno del M.A.T.

MODULO N° 4 - Macchine rotanti in corrente continua

- 4.1 Principio di funzionamento fisico di una macchina rotante a collettore.
- 4.2 Struttura di una macchina in corrente continua.
- 4.3 Classificazione delle macchine in corrente continua in base al collegamento degli avvolgimenti.
- 4.4 Le tensioni indotte dei conduttori, il collettore e la commutazione.
- 4.5 Funzionamento a vuoto ed a carico di un motore in corrente continua.
- 4.6 Potenza e rendimento in una macchina in corrente continua.
- 4.7 La coppia in funzione di n e di ω .
- 4.8 dati di targa.
- 4.9 Regolazione a coppia costante e potenza variabile.
- 4.10 Regolazione a potenza costante e coppia variabile.
- 4.11 Controllo bidirezionale della velocità con un ponte controllato.

MODULO N° 5 - La Conversione di Segnale (In fase di completamento)

(Questo modulo è stato temporalmente posticipato, rispetto alla programmazione dipartimentale, per favorire l'interdisciplinarietà con Sistemi Automatici)

- 5.1 Il perché della conversione D/A e A/D
- 5.2 Catena di acquisizione e distribuzione dei dati.
- 5.3 Il dispositivo Sample and Hold.
- 5.4 Il rumore termico o rumore bianco.
- 5.5 Il segnale campionato ed il Teorema del Campionamento.
- 5.6 Il fenomeno dell'Aliasing.
- 5.7 Quantizzazione dei segnali campionati.
- 5.8 Curva ed errore di quantizzazione.

DA COMPLETARE

- 5.9 Codifica di sorgente, codifica di canale e codifica naturale; codifica di linea.
- 5.10 Struttura di un DAC –
- 5.11 Schema di un DAC a 3 bit con uscita in tensione.
- 5.12 Schema di un DAC a 3 bit con uscita in corrente.
- 5.13 DAC a resistenze ed a capacità pesate.
- 5.14 Caratteristica statica dei convertitori D/A

5.15 Struttura di un ADC .

5.16 Convertitori ad approssimazioni successive -Schema di un ADC che utilizza un convertitore A/D

Sistemi di Acquisizione e Distribuzione Dati

1 Schema di un sistema di controllo automatico digitale.

2 Sistemi di acquisizione e relativi componenti.

Prove laboratoriali:

macchine elettriche

1. - Prova a vuoto del trasformatore;
2. - Prova di corto circuito del trasformatore;
3. - Prova a vuoto di un m.a.t.: separazione delle perdite nel ferro e meccaniche;
4. - Prova a rotore bloccato di un m.a.t.

DA COMPLETARE

5. - Conversione digitale - analogico;
6. - DAC con ingresso a tre bit e uscita in tensione;

TESTI di RIFERIMENTO:

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA Nuova Edizione OPENSCHOOL per le articolazioni ELETTRONICA e AUTOMAZIONE degli Istituti Tecnici settore Tecnologico.

Autori: Gaetano Conte; Danilo Tomassini

Editore: HOEPLI

DISCIPLINA : SISTEMI AUTOMATICI
DOCENTI: Prof. RINALDI GIOVANNI / Prof. TUFARI LUCA

<p>1. Obiettivi didattici conseguiti</p>	<p>Conoscenza</p> <p>La programmazione prevista all'inizio dell'anno scolastico è stata svolta trattando i temi previsti, cercando di fornire i concetti fondamentali a causa di alcune difficoltà oggettive legate principalmente alla preparazione matematica, che rappresenta un prerequisito essenziale.</p> <p>La classe ha dimostrato fin dall'inizio dell'anno scolastico mediocri capacità nell'acquisire i concetti tipici della materia, e una altrettanto capacità nel risolvere i problemi proposti che presentano un risvolto pratico ed applicativo.</p> <p>Data la complessità della materia si è cercato di semplificare al massimo la trattazione teorica degli argomenti, riprendendo, laddove necessario, i principali concetti matematici, fornendone anche delle spiegazioni intuitive.</p> <p>Le abilità maturate mediamente della classe risultano nel complesso mediocri, anche se con qualche differenze individuali per alcuni di essi.</p> <hr/> <p>Competenza</p> <p>Per la maggior parte degli alunni le competenze emerse risultano quasi sufficienti, ovvero applicano procedimenti logici in analisi complessivamente coerenti, utilizzando correttamente il lessico specifico in riferimento alle competenze individuate in programmazione ad inizio anno scolastico.</p> <hr/> <p>Capacità</p> <p>La maggior parte della classe ha raggiunto capacità di analisi e di sintesi semplici, ma complessivamente fondate in riferimento alle capacità individuate in programmazione ad inizio anno scolastico. Inoltre la maggior parte degli alunni hanno dimostrato di esprimere meglio le loro capacità su tematiche che presentano un risvolto pratico e applicativo.</p> <hr/> <p>Obiettivi non conseguiti:</p> <p>Progettazione di sistemi di controllo di una certa complessità.</p> <p>Controllo Digitale</p>
<p>2. Metodi</p>	<p>Lezione frontali avvolte in eccezioni casi accompagnate da esercitazioni simulate in ambiente LabVIEW svolte in laboratorio.</p>
<p>3. Strumenti</p>	<p>Libro di testo - appunti forniti dal docente, lavagne tradizionali - lavagne luminose-proiettore (LIM), tecnologie informatiche: Programmazione Grafica e Simulazione in LabVIEW, Programmazione di semplici automatismi.</p>
<p>4. Spazi</p>	<p>Aule, laboratori</p>
<p>5. Strumenti di Valutazione</p>	<p>Prove scritte, interrogazioni orali, test e interrogazioni brevi.</p>
<p>6. Numero e tipologia delle prove scritte, orali, pratiche</p>	<p>Primo Trimestre: N°2 prove scritte; almeno n° 2 interrogazione completa per alunno</p> <p>Secondo Pentamestre: N°4 prove scritte di cui 3 tipologia 3^ prova; 2 interrogazione orali su argomenti proposti dall'alunno.</p>
<p>7. Interventi di</p>	<p>La maggior parte degli argomenti trattati sono stati ripresi più volte per</p>

sostegno e /o recupero	permettere il recupero da parte degli alunni che non avevano ancora assimilato i requisiti minimi.
8. Tempi	Sei ore settimanali, delle quali tre dedicate alle attività di laboratorio; queste ultime in presenza del docente ITP.
9. Interventi di sostegno e /o recupero	Ripetizione di argomenti specifici secondo richiesta e necessità. Risposte a domande poste dagli alunni. Revisione degli argomenti svolti al termine del primo Trimestre Richiamo dei principali concetti matematici necessari a supporto delle lezioni
10. Rapporti con le famiglie	Incontri regolari e costruttivi con quasi tutti i genitori degli alunni della classe.

CONTENUTI

TESTO DI RIFERIMENTO :

Corso di Sistemi Automatici F. Cerri - G. Ortolani – E. Venturi Ed. HOEPLI Vol. 3

Argomenti	TEMPI (ore)
• Tracciamento Diagrammi di Bode del Modulo e della Fase di un generica funzione di trasferimento	6
• Tracciamento Diagrammi di Bode del Modulo e della Fase di un generica funzione di trasferimento con il Control Design di LabVIEW	4
• Caratteristiche generali dei sistemi di controllo: sistema sotto controllo, variabili di controllo e controllate, disturbi; modellizzazione e controllo	4
• Software in LabVIEW per applicazioni reali di monitoraggio e conversione di temperatura	2
• Controllo ad anello aperto	4
• Controllo ad anello chiuso: politica di controllo; obiettivi del controllo ad anello chiuso; trasduttore e attuatore	4
• Valutazione della Risposta di un sistema sia retro azionato che non retro azionato con il Control Design & Simulation di LabVIEW	2
• Programmazione Robot Lego-Mindstorms per un applicativo dimostrativo da portare a Città della Scienza	2
• Controllo statico: precisione statica; analisi quantitativa (sistemi di tipo 0,1 e 2 sollecitati dagli ingressi canonici o di prova)	6
• Effetti della retroazione sui disturbi: disturbi agenti sulla linea di andata a valle e a monte della $G(s)$; disturbi sulla linea di retroazione	4
• Controllo dinamico	6
• LabVIEW Interface for Arduino	2
• Controlli P, I, D: regolatore proporzionale; regolatore integrale; regolatore derivativo; controllo proporzionale; controllo integrale; controllo derivativo; controllo PID	6
• Analisi e progetto dei PID	6
• Grado di stabilità di un sistema: analisi visiva; analisi grafica	6
• Funzione di trasferimento e stabilità: risposte al disturbo; effetto dei poli	6
• Criterio di Bode: condizione di stabilità e instabilità in retroazione; valutazione del margine di stabilità sui diagrammi di Bode	6
• Stabilizzazione mediante riduzione del guadagno di anello, spostamento di poli sia a Destra che a Sinistra	4

N.B.: Il tempo rimanente è stato dedicato al consolidamento, alle esercitazioni e al recupero/ripetizioni.

DISCIPLINA :SCIENZE MOTORIE**Docente : Cammarota Francesca**Libri di testo e/o altro materiale adottato: **PIU'CHE SPORTIVO. Autori Del Nista,****Parker, tasselli. Editore D'Anna****PROGRAMMA**

- 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 tennistavolo, calcio tennis.
- Nozioni di pronto soccorso, dipendenze giovanili, alimentazione dello sportivo.

ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

- educazione alla salute (alimentazione e benessere psico-fisico).
- tecniche di rilassamento (training autogeno, yoga e pilates).
- importanza della corretta postura in ambito lavorativo.

Griglia di valutazione prima prova scritta

Candidato _____							
<i>Cognome</i>		<i>Nome</i>			<i>Sezione</i>		
A. Analisi del testo		B. Saggio Breve/Articolo		C. Tema storico		D. Tema di Ord. Generale	
Conoscenza Dati	1-3	Conoscenza Dati	1-3	Conoscenza Dati	1-3	Conoscenza Dati	1-3
Capacità di interpretare i quesiti	1-3	Capacità di interpretare i testi	1-3	Interpretazione indicatori della traccia	1-3	Interpretazione indicatori della traccia	1-3
Controllo forma linguistica/coesione testuale	1-3	Produzione di tipologie testuali	1-3	Controllo forma linguistica (lessico/codice)	1-3	Controllo forma linguistica coerenza/coesione testuale	1-3
Capacità di stabilire nessi	1-3	Capacità di stabilire nessi	1-3	Acquisizione del nesso spazio/tempo	1-3	Capacità di stabilire nessi	1-3
Capacità di argomentazione e rielaborazione	1-3	Capacità di argomentazione, di rielaborazione e di riutilizzazione dei dati	1-3	Acquisizione del nesso/causa effetto e del nodo problematico	1-3	Capacità di argomentazione e rielaborazione	1-3

Indicatori di livello	<i>Nota: punteggio minimo per la sufficienza 10</i>
1 Scarso/Frammentario	
1,5 Approssimativo/Superficiale	
2 Sufficiente/Adeguate	
2,5 Discreto/Organico	
3 Ottimo/Rielaborato/Originale	

VOTO ASSEGNATO /15

La Commissione

Il Presidente

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA SECONDA PROVA SCRITTA

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO PRIMA PARTE		PUNTEGGIO SECONDA PARTE			
			Attr.	Ques. N°.....		Ques. N°.....	
					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		4		4	
	Adeguate	9		3		3	
	Quasi sempre adeguata	6		2		2	
	Con rilevanti e/o ripetute imprecisioni	3		1		1	
Organizzazione delle conoscenze ed esposizione dell'elaborato	Affronta il lavoro in modo organizzato e corretto.	9		3		3	
	La trattazione è condotta con sufficienti apporti personali	6		2		2	
	La trattazione è condotta in maniera impropria, confusa e/o non sempre corretta	3		1		1	
Uso della terminologia, del linguaggio specifico (grafico e simbolico), degli strumenti matematici, schemi, grafici, diagrammi, ecc...	Corretto	12		4		4	
	Appropriato	9		3		3	
	Non sempre preciso	6		2		2	
	Con rilevanti e/o ripetute imprecisioni	3		1		1	
Completezza del lavoro svolto (tiene conto della percentuale svolta rispetto alle questioni proposte)	Risoluzione completa – 100%	12		4		4	
	Risoluzione parziale – 75% max.	9		3		3	
	Risoluzione parziale – 50% max.	6		2		2	
	Risoluzione parziale – 25% max.	3		1		1	
PUNTEGGI PARZIALI CONSEGUITI							
PUNTEGGIO GREZZO	/100					

Giugliano in Campania,

la commissione

Il Presidente

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

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 4 discipline: **15**

Tempo di svolgimento: 120 minuti

GRIGLIA COLLOQUIO PLURIDISCIPLINARE

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

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 II 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.....

La Commissione

Il Presidente

Giugliano in Campania,

IL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	COGNOME E NOME	Firme
Lingua e Letteratura Italiana e Storia	LALLI GIULIANA	<i>Giuliana Lalli</i>
Lingua Inglese	AGRILLO VALERIA	<i>Valeria Agrillo</i>
Matematica	DI GUIDA MARIA	<i>Maria Guida</i>
Religione Cattolica o attività alternative	BATTAGLIA CANDELORO	<i>Cancloro</i>
Scienze Motorie e Sportive	CAMMAROTA FRANCESCA	<i>Francesca</i>
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	GRANATA ROSARIO	<i>Rosario Granata</i>
Elettrotecnica ed Elettronica	ARGENZIANO MARIO	<i>Mario Argenziano</i>
Sistemi Automatici	RINALDI GIOVANNI	<i>Giovanni Rinaldi</i>
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (LABORATORIO)	CAPONE GIUSEPPE	<i>Giuseppe Capone</i>
Elettrotecnica ed Elettronica e Sistemi Automatici (LABORATORIO)	TUFARI LUCA	<i>Luca Tufari</i>
DIRITTO ED ECONOMIA (POTENZIAMENTO ASL)	REGA ANGELA	<i>Angela Rega</i>