

Istituto Tecnico Industriale Superiore

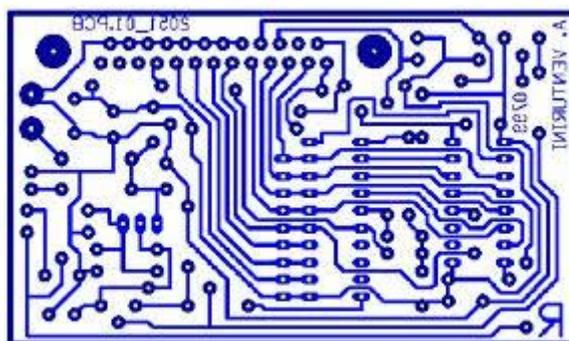
“G. VALLAURI” VELLETRI

a. s. 2014-2015



DOCUMENTO del CONSIGLIO di CLASSE

**V A Elettronica ed Elettrotecnica
automazione**



1. SINTETICA DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

1.1 Strutture e attrezzature

La scuola è dotata di laboratori di fisica, chimica e biologia, elettronica, elettrotecnica, informatica, sistemi, matematica, di palestra, di biblioteca. Le attrezzature sono quelle normalmente utilizzate nelle scuole e l'edificio è adeguato ad accogliere il numero di studenti presenti nell'istituto.

Anche nelle aule è possibile svolgere la lezione con l'ausilio di computer e videoproiettore, vedere CD o film. Non è possibile l'utilizzo dei laboratori per discipline che non siano scientifiche e laboratoriali.

1.2 Relazioni tra scuola e territorio

La scuola ha un bacino di utenza ampio che si estende ad alcuni comuni della provincia di Latina, al territorio dei Castelli Romani. La maggior parte degli alunni sono pendolari per cui l'orario scolastico è stato adattato all'orario dei mezzi di trasporto per consentire il rientro a casa in un orario accettabile.

Per quanto riguarda il rapporto col territorio, la scuola si è sempre mostrata sensibile a stabilire rapporti con aziende ed enti locali per favorire le esperienze degli studenti nel mondo del lavoro.

1.3 Collaborazione tra scuola e altre istituzioni

Orientamento universitario:

- a) Università di Tor Vergata, "Campus Orienta";
- b) Università LA SAPIENZA, orientamento;
- c) Lezione di orientamento in Ingegneria dell'automazione industriale a cura dei docenti di Tor Vergata.

Orientamento al mondo del lavoro: stage aziendali in realtà lavorative presenti sul territorio;

Incontro con **Italia Lavoro** (redazione di curriculum e colloquio di lavoro)

Visita aziendali alla ABB di Santa Palomba

Visita aziendale alla Plasser di Velletri

Partecipazione al "Career day" presso la Regione Lazio

Visita d'istruzione e orientamento al Maker Faire

Visita d'istruzione e orientamento al RomeCup

Visita d'istruzione e orientamento alla Radio Vaticana

Visita d'istruzione al Museo Storico dell'aeronautica

Orientamento alla Carriera Militare, lezioni presso l'arma dei Carabinieri

1.4 Partecipazione a progetti

Progetto Alternanza Scuola Lavoro indetto dal MIUR e Regione Lazio

Progetto FIXO (Formazione e innovazione per l'occupazione) indetto dalla Regione Lazio e Italia Lavoro

1.5 Finalità istituzionali connesse con la tipologia dell'indirizzo (Profilo professionale)

Obiettivo del nuovo curriculum è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- ♣ versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ♣ ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione;
- ♣ capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Negli indirizzi del settore elettrico - elettronico, l'obiettivo si specifica nella formazione di una accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, basata su essenziali e aggiornate conoscenze delle discipline elettriche ed elettroniche, integrate da organica

preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche della società attuale, con particolare riferimento alle realtà aziendali.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" consegue i risultati di apprendimento, di seguito specificati in termini di competenze.

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

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

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

4 - Gestire progetti.

5 - Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.

6 - Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.

7 - Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici. In relazione alle articolazioni: "Elettronica", "Elettrotecnica" ed "Automazione", le competenze di cui sopra sono differenziate sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

2. PROFILO DELLA CLASSE

2.1 Composizione della classe

La classe è composta di 18 studenti, tutti provenienti dalla quarta classe dell' ITIS .

La preparazione iniziale della classe è risultata complessivamente buona.

La situazione attuale invece, presenta un gruppo di studenti con capacità teoriche e tecnico pratiche soddisfacenti che ha portato avanti la preparazione con continuità e impegno, solo pochi alunni hanno alcune lacune e una preparazione poco più che sufficiente.

2.2 Frequenza e partecipazione alla vita scolastica

Il Consiglio ritiene di poter tracciare il profilo comportamentale della classe durante l'anno scolastico nel modo che segue:

- a) la frequenza e la partecipazione alla vita scolastica si è rivelata abbastanza assidua nella quasi totalità degli alunni; hanno soprattutto partecipato alle attività di orientamento con passione ed impegno, alle visite aziendali e ai progetti proposti.

Tranne pochi casi, globalmente gli alunni hanno evidenziato una applicazione allo studio sempre costante;

b) la partecipazione alle lezioni è stata attiva per la quasi totalità degli studenti; tutti gli alunni hanno intrattenuto rapporti interpersonali con i docenti improntati alla educazione.

2.3 Partecipazione delle famiglie

La partecipazione delle famiglie è da ritenersi accettabile; se chiamati a colloquio su convocazione richiesta dal Consiglio di Classe, si sono sempre presentati puntuali e desiderosi di collaborare per il superamento delle problematiche, evidenziando preoccupazione per le votazioni conseguite dai loro figli.

2.4 Stabilità dei docenti

La classe nel triennio, ha mantenuto la stabilità degli insegnanti in quasi tutte le discipline.

Per la valutazione delle competenze in ingresso, ci si è avvalsi dei colloqui tra i docenti del C.d.C, di scambio di informazioni, analisi dei risultati conseguiti nell'anno precedente, nonché della conversazione con gli stessi studenti per individuare le motivazioni degli insuccessi, i livelli di competenze ecc..

ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ RISPETTO AGLI OBIETTIVI FISSATI

3.1 Tipologia del lavoro collegiale

L'attività didattica si è svolta in maniera collegiale, per aree disciplinari e dipartimentali; in generale, il confronto tra i docenti si è svolto in sede di svolgimento dei Consigli di Classe e in incontri per materie affini, dipartimenti.

3.2 Percorso formativo (modalità di svolgimento delle attività curricolari, organizzazione didattica)

Per quanto riguarda l'area umanistica gli insegnanti hanno utilizzato in genere la tipologia della lezione frontale, ritenendo che tale modalità avrebbe consentito una più facile attuazione dei contenuti proposti ai discenti.

In merito all'area tecnico – scientifica, oltre alla tipologia su menzionata, la didattica è stata organizzata attraverso gruppi di lavoro soprattutto nelle attività di laboratorio.

Il Consiglio ha valorizzato, quando è stato possibile, gli aspetti interdisciplinari degli argomenti trattati.

Le verifiche sono state periodiche sugli argomenti trattati; si è attuato un generale adattamento delle programmazioni al ritmo di apprendimento della classe.

3.3. Attività di recupero e potenziamento

Alcuni docenti hanno ritenuto utile un recupero antimeridiano, da attivarsi durante le ore di lezione sospendendo momentaneamente la prosecuzione del programma, che perciò ha subito un rallentamento e una lieve contrazione.

Per le attività di potenziamento sono state destinate 12 h alle discipline di Sistemi Elettronici e TDP per completare i Progetti Tecnici da presentare in sede di Esame di Stato e la preparazione alla seconda prova d'esame.

3.4. Attività finalizzate all'integrazione del percorso formativo:

Attività extracurricolari	[NO]	[SI] X	Stage in aziende del territorio Partecipazione alle attività di orientamento in ingresso "open day"
Viaggi di istruzione, visite di istruzione	[NO]	[SI] X	Visita d'istruzione e orientamento al Maker Faire. Visita d'istruzione e orientamento al RomeCup. Visita d'istruzione e orientamento alla Radio Vaticana. Visita d'istruzione al Museo Storico dell'aeronautica militare.
Cinema	[NO]	[SI] X	Films previsti dalla programmazione d'Istituto: Attività culturali (tre spettacoli su tematiche correnti)
Teatro		X	Fu Mattia Pascal al teatro Artemisio (4° anno)
Cinema		X	Film previsti dal Progetto del comune di Velletri sull'immigrazione.
Conferenze	[NO]	[SI] X	Partecipazione al "Career day" presso la Regione Lazio. Incontro con Italia Lavoro, redazione CV e colloquio.
Solidarietà, volontariato	[NO]	[SI] X	AVIS Protezione civile Scoutismo

4. PROGRAMMI SVOLTI

Per i programmi svolti si rimanda allo specifico Allegato a questo Documento.

5. TIPOLOGIA DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE per ciascuna disciplina

	AREA COMUNE				
	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Ed.Fisica
Lavori di gruppo			X		X
Lezioni frontali	X	X	X	X	X
Ricerche	X				
Tesine				X	
Processi individualizzati	X				
Recupero	X	X		X	
Integrazione.					
Altro	Mezzi audiovisivi	Mezzi audiovisivi			

	AREA D'INDIRIZZO				
	Diritto	Elettron.	Sistemi.	TPE	
Lavori di gruppo		X	X	X	
Lezioni frontali	X	X	X	X	
Ricerche				X	

Tesine						
Processi individualizzati						
Recupero	X	X	X	X		
Integrazione						
Laboratorio		X	X	X		
Altro						

6. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

6.1. Valutazione iniziale della classe

Per la valutazione iniziale, gli insegnanti che avevano già seguito la classe si sono basati sulla loro conoscenza, gli altri hanno effettuato una valutazione diagnostica in occasione delle prime verifiche.

Le valutazioni intermedie sono state sia di carattere formativo sia, alla fine di ogni unità didattica, di carattere sommativo.

Le valutazioni finali hanno tenuto conto sia degli obiettivi didattici raggiunti sia del reale percorso di apprendimento di ogni allievo.

6.2 Strumenti utilizzati per l'accertamento di:

- 1 **Conoscenze**
- 2 **Competenze**
- 3 **Abilità**

In genere per tutte le materie si sono svolte almeno due verifiche a quadrimestre. In particolare per Italiano si sono svolte prove costituite dalla produzione di un testo espositivo, dall'analisi testuale di un testo letterario e dallo svolgimento di un saggio o di un articolo.

CONOSCENZE

Area linguistica e umanistica: uso della lingua italiana e straniera, linguaggi settoriali, fatti, teorie, sistemi concettuali.

Area tecnico – scientifica: uso della lingua italiana linguaggi settoriali, contenuti fondamentali delle discipline.

COMPETENZE

Area linguistica e umanistica: analisi di testi semplici, analisi di testi complessi, uso di linguaggi specifici e settoriali, individuazione dei rapporti di causa ed effetto, uso di termini specifici.

Area tecnico scientifica: analisi di sistemi semplici, analisi di sistemi complessi, descrizione e rappresentazione di fenomeni o attività con codici diversi, individuazione di rapporti di causa ed effetto, uso di termini specifici.

ABILITA'

Area linguistica e umanistica: capacità nella produzione di testi, capacità interpretative, individuazione delle interrelazioni in ambienti diversi.

Area tecnico scientifica: capacità di applicare e confrontare i contenuti appresi, capacità di analisi e di sintesi, capacità di comunicare i contenuti con linguaggio specialistico e corretto, capacità critiche e logico – interpretative, capacità di collocare in contesti più ampi i principali fenomeni naturali, capacità rielaborative dei concetti acquisiti in situazioni diverse, capacità organizzativa del proprio lavoro, capacità di applicare le conoscenze e di integrare con il gruppo.

Il Consiglio di classe ha usato il seguente sistema valutativo; gli insegnanti dall’inizio dell’anno si sono sempre più venuti avvicinando all’utilizzo di una griglia di valutazione che considerasse i voti da 1 a 10.

GRIGLIA di VALUTAZIONE	
102	Rifiuto di sottoporsi alle verifiche (“impreparato”)
3	Poche conoscenze disarticolate
4	Conoscenze disarticolate per quantità e qualità
5	Conoscenze poco e/o non bene articolate, sufficienti per quantità anche se non per qualità; oppure poche conoscenze di sufficiente livello qualitativo
6	Conoscenze sufficientemente articolate per costruire l’impianto base della disciplina
7	Conoscenze articolate in grado di ricostruire in modo sistematico e coerente l’impianto base della disciplina
8	Capacità autonome di approfondimento e buona conoscenza della disciplina
9	Capacità personali di approfondimento e di riflessione critica sulla base di una preparazione particolarmente solida, sorretta da un pensiero sistematico e coerente che si articola anche a livello interdisciplinare
10	Particolare pregio e originalità o merito, oltre a sviluppo ottimale delle capacità di rielaborazione critica delle strutture profonde del sapere

6.3 Strumenti utilizzati per l’accertamento di: conoscenze, competenze, capacità

Prove strutturate a risposta chiusa	[NO]	[SI] X		frequenti X	occasionali	periodiche
Prove strutturate a risposta aperta	[NO]	[SI] X		frequenti X	occasionali	periodiche
Prove tradizionali	[NO]	[SI] X	prescritte X	frequenti	occasionali	periodiche
Prove pluridisciplinari	[NO]	[SI] X		frequenti	Occasionali	periodiche X
Interrogazioni orali	[NO]	[SI] X	prescritte X	frequenti	occasionali	periodiche
Interrogazioni dal banco e/o posto di lavoro	[NO]	[SI] X		frequenti X	occasionali	periodiche
Compiti a casa	[NO]	[SI] X		frequenti X	occasionali	periodiche
Lavori di gruppo	[NO]	[SI] X		frequenti X	occasionali	periodiche

7.0 SIMULAZIONI

Per iniziativa del Consiglio di Classe sono state effettuate nel corso dell'anno scolastico, due simulazioni della prima e della seconda prova scritta d'esame e due simulazioni della terza prova d'esame, quest'ultime allegate in copia al presente documento.

Le griglie di valutazione utilizzate per la correzione della simulata di prima, seconda e terza prova d'esame sono anch'esse allegate in copia al presente documento.

7.1 Prima prova

La classe ha svolto due simulazioni di prima prova, secondo le tipologie previste per l'esame di stato, della durata di sei ore.

Ogni compito in classe svolto durante l'a.s., ha tuttavia riguardato tipologie, ambiti ed argomenti già proposti in sede d'Esame di Stato, tratti in un arco temporale dal 2000 al 2014.

7.2 Seconda prova

La classe ha svolto due simulazioni di seconda prova nelle quali sono stati proposti esercizi, del tipo di quelli inviati dal ministero come simulazioni di seconda prova. In tali esercizi si è richiesto allo studente non solo di applicare i principi e le formule studiate ma anche di introdurre una elaborazione personale con commenti e spiegazioni .

7.3. Terza prova (due simulazioni in allegato)

TIPOLOGIA			MATERIE COINVOLTE									
			Ita	Sto	L.St	Mat	TPE	Ele	Sis			
Trattazione sintetica di argomenti	[NO]											
Quesiti a risposta singola	[SI]	8			X	X	X	X				
Quesiti a risposta multipla	[SI]	16			X	X	X	X				
Problemi a soluzione rapida	[NO]											
Casi pratici e professionali	[NO]											
Sviluppo di progetti	[NO]											

h) OBIETTIVI RAGGIUNTI dalla CLASSE in TERMINI di CONOSCENZE, COMPETENZE, ABILITA'

Il Consiglio ritiene che nel gruppo classe molti studenti abbiano raggiunto in tutte le discipline di studio, in relazione alle diverse potenzialità di ciascuno , gli obiettivi educativi e cognitivi fissati nelle rispettive programmazioni di inizio anno scolastico.

Una buona parte di studenti della V A, individualmente o in gruppo, ha preparato un Progetto Tecnico e una presentazione dove è stato dettagliata la funzionalità, le componenti del prototipo progettato e realizzato. In relazione al progetto hanno definito collegamenti interdisciplinari.

ITIS “ G. VALLAURI” di VELLETRI

PROGRAMMA di ITALIANO

Classe V A

Indirizzo ELETTRONICA e TELECOMUNICAZIONI

a. sc. 2014-2015

Libri di testo:

G. Bellini, T. Gargano, G. Mazzoni, Costellazioni, Dall'Unità d'Italia a oggi, vol. 3, Editori Laterza
Dante Alighieri, Paradiso (edizione libera)

La cultura letteraria del secondo '800 : linee generali

La Scapigliatura - I.U. Tarchetti e “ Fosca”(fotocopia)

La Narrativa del secondo 800: Positivismo, Naturalismo e Verismo

G. Verga, il percorso letterario

da Vita dei campi, “Fantasticheria”

I Malavoglia: aspetti generali.

da I Malavoglia”Il naufragio della Provvidenza” e L’addio alla casa del nespolo”.

da Novelle rusticane, “La roba”, “Pentolaccia”(in fotocopia).

Mastro-don Gesualdo: aspetti generali

da Mastro-don Gesualdo, “La morte di Gesualdo”

La poesia simbolista e C. Baudelaire . Da I Fiori del male, “L’albatro”

Il Decadentismo: origine, caratteri e temi

G. Pascoli: mistero e simboli; innovazioni linguistiche e metriche

da Myricae, “Novembre”, “Il lampo”.

da Canti di Castelvecchio, “La mia sera”

da Le prose e il fanciullino, “Il poeta vede con gli occhi di un bambino”

G. D’Annunzio: tra estetismo, superomismo e panismo

Laudi: da Alcyone, “La pioggia nel pineto”

Notturmo

G. D’Annunzio narratore: da Il Piacere, “Andrea Sperelli”

Le Avanguardie: Crepuscolari e Futuristi e il superamento dell’arte dell’800(caratteri generali)

F. T. Marinetti, “Bombardamento di Adrianopoli(parole in libertà”,

“Manifesto tecnico della letteratura futurista”.

A. Palazzeschi, “Lasciatemi divertire(lettura)

Il romanzo nel '900: caratteri generali

L. Pirandello, percorso letterario

da Novelle per un anno, “La morte addosso”, “Il treno ha fischiato”(fotocopia)

Il fu Mattia Pascal: aspetti generali

Da Il fu Mattia Pascal, “Senza documenti non si può amare”, “L'ombra di un morto: ecco la mia vita”

Il teatro di Pirandello: Sei personaggi in cerca d'autore(linee generali)
Il teatro del paradosso, S. Beckett, "Aspettando Godot"

I. Svevo, percorso letterario. La trilogia: Una vita, Senilità, La Coscienza di Zeno.
Da La coscienza di Zeno, "il dottor S. (Incipit)"; Letture libere.

La poesia tra le due guerre

G. Ungaretti, percorso letterario
da Allegria di naufragi, "Veglia", "I fiumi", "Sono una creatura".

E. Montale, percorso letterario. Il correlativo oggettivo.
Da Ossi di seppia, "Spesso il male di vivere", "Cigola la carrucola".
Da Le Occasioni, "Non recidere forbice quel volto"
da Satura, "Ho sceso dandoti il braccio...."

La poesia ermetica, i principi del movimento

S. Quasimodo, la poetica e fasi.
Da Ed è subito sera, "Ed è subito sera"

La narrativa italiana del secondo dopoguerra: il Neorealismo

P. Levi, Se questo è un uomo: aspetti generali
Lettura a scelta libera

La poesia della seconda metà del 900: (linee generali)

Lettura, C. Pavese, "Verrà la morte e avrà i tuoi occhi"

Il superamento del neorealismo: un contesto letterario diversificato

Cesare Pavese, La luna e i falò: aspetti generali
Da La luna e i falò, "L'impossibile ritorno di Anguilla"
Giuseppe Tomasi di Lampedusa, Il Gattopardo: aspetti generali
Lettura, "L'aristocrazia siciliana e i 1000...."

Il romanzo negli anni de postmoderno

U. Eco, Il nome della rosa. Aspetti generali
Lettura, "L'arrivo all'abbazia"

D. Alighieri, Divina Commedia- Paradiso

Problematiche generali dell'opera

Paradiso canti I, VI, XXXIII(contenuti, particolarità, annotazioni critiche)

Percorsi : L'invocazione alle muse nell'Inferno (canto II, vv 7-9), nel Purgatorio(canto I, vv7-12), nel Paradiso (canto I, vv 13-36)

Il canto VI dell'Inferno(vv 40-75), del Purgatorio(vv 58-105), del Paradiso(canto VI)

Velletri, 15 maggio 2015

prof.ssa Maria Novella Ciarla

Gli studenti:

ITIS “ G. VALLAURI” di VELLETRI

PROGRAMMA di STORIA

Classe V A

Indirizzo ELETTRONICA e TELECOMUNICAZIONI

a. sc. 2014-2015

Libro di testo: Brancati-Pagliarani, Voci della storia e dell'attualità, L'età contemporanea, La Nuova Italia

L'Europa e il mondo nel secondo Ottocento(linee generali)

L'Età giolittiana

La prima guerra mondiale: cause e principali eventi bellici

La rivoluzione russa(linee generali)

La Russia dalla rivoluzione a Stalin (linee generali)

L'Europa dopo il conflitto: i trattati di pace

USA e la crisi del 1929 (linee generali)

Il dopoguerra e l'avvento del fascismo

Il regime fascista

La Germania dal dopoguerra al Nazismo

La seconda guerra mondiale

Il secondo dopoguerra in Italia e in Europa.

Velletri, 15 maggio 2015

prof.ssa Maria Novella Ciarla

Gli studenti:

PROGRAMMA DI MATEMATICA

**SVLUTO NELLA CLASSE 5^a AE
ANNO SCOLASTICO 2014/2015**

Testo in adozione: Lineamenti. Math Verde volume 4/5

Autori: Baroncini, Manfredi, Fragni

Casa editrice: Ghisetti e Corvi

Il calcolo differenziale (volume 4)

Calcolo della derivata di una funzione di una variabile: derivata di alcune funzioni elementari; teoremi sul calcolo delle derivate; derivazione delle funzioni inverse; derivazione delle funzioni di funzione; derivate di ordine superiore.

Il calcolo integrale (volume 4/5)

Il concetto di integrale; integrale indefinito e sue proprietà; calcolo degli integrali; integrazione immediata; integrazione per decomposizione; integrazione delle funzioni razionali fratte; integrazione per sostituzione; integrazione per parti; complementi sui procedimenti integrativi; integrali definiti; calcolo delle aree ; calcolo dei volumi dei solidi di rotazione.

Le funzioni di due variabili (volume 4)

Campo di definizione, limiti e continuità di una funzione di due variabili: intorno piano di un punto; punti interni, esterni, di frontiera; punti isolati. Insiemi aperti, insiemi chiusi. Insiemi limitati, insiemi illimitati, insiemi connessi.

Funzioni di due variabili; definizione; dominio e condominio di una funzione di due variabili; rappresentazione grafica della funzione di due variabili.

Limite e continuità di una funzione di due variabili; continuità di una funzione di due variabili; massimi e minimi assoluti di una funzione.

Derivate parziali di funzioni di due variabili; derivate parziali del primo ordine; derivate parziali del secondo ordine e teorema di Schwarz; derivate parziali di ogni ordine; ricerca dei massimi e minimi relativi; condizione necessaria sulle derivate parziali prime nei punti di massimo e minimo relativi; analisi dei punti di massimo e minimo relativi di una funzione mediante l'hessiano e la derivata seconda della funzione.

Equazioni differenziali

Equazioni differenziali del primo ordine; generalità sulle equazioni differenziali; integrali di una equazione differenziale del primo ordine; integrale generale, particolare, singolare; metodi di risoluzione di equazioni differenziali del primo ordine.

Lo spazio

Rette e piani nello spazio; poliedri; solidi di rotazione; volumi e superfici dei solidi.

Indirizzo Elettronica

Disciplina: Elettrotecnica ed Elettronica

Programma Didattico Svolto

Classe V Sez. A

A.S. 20014/15

METODI UTILIZZATI

Al fine di rendere più efficace l'apprendimento di tali argomenti si utilizzeranno :

- a) lezioni frontali.
- b) esercitazioni guidate.
- c) lavori di gruppo su argomenti specifici.
- d) esercitazioni di laboratorio.

STRUMENTI DI VERIFICA

Le verifiche saranno effettuate alla fine di ogni modulo attraverso:

- a)prove scritte (prove strutturate, test a risposta multipla, esercizi da risolvere);
- b)prove orali (esposizione dei lavori di gruppo, domande sugli argomenti trattati).
- c)Relazioni individuali di laboratorio.

CONTENUTI SVOLTI

Modulo – 1 : L'AMPLIFICATORE OPERAZIONALE

- a)Generalità.
- b)Caratteristiche peculiari di un A.O. ideale.
- c)La configurazione invertente.
- d)La configurazione non invertente.

Modulo – 2 : CIRCUITI CON AMPLIFICATORE OPERAZIONALE

- e)Sommatore invertente e non invertente.
- f)Amplificatore differenziale.
- g)Circuito convertitore I/V e V/I.
- h)Integratore invertente ideale e reale (dominio della frequenza).
- i)Derivatore invertente ideale e reale.
- j)Amplificatore logaritmico e anti-logaritmico.
- k)Cenni sui circuiti Moltiplicatore e Divisore.

Modulo – 3 : METODI MATEMATICI PER LO STUDIO DEI CIRCUITI

- l)Trasformata di Laplace.
- m)Proprietà e teoremi della trasformata di Laplace.
- n)L' Antitrasformata di Laplace.
- o)I diagrammi di Bode (moduli/fase).

Modulo – 4 : *COMPARATORI / MULTIVIBRATORI / OSCILLATORI*

- p)Il Circuito Comparatore semplice; Comparatore ad isteresi.
- q)Circuito multivibratore astabile.
- r)Circuito multivibratore monostabile.
- s)Il circuito del Timer 555.
- t)Circuito multivibratore astabile e monostabile con I.C. 555.
- u)La condizione di oscillazione - criterio di Barkhausen.
- v)L'oscillatore a ponte di Wien.

Modulo – 5 : *TECNICHE DI CONVERSIONE*

- w)Il teorema del campionamento di Shannon.
- x)Le problematiche inerenti alla scelta della frequenza di campionamento.
- y)Ricostruzione del segnale originario.
- z)Analisi generale-dispositivi D/A: a resistori pesati, a scala R-2R, a scala R-2R invertita.
- aa)Analisi generale - dispositivi A/D .
- bb)Il convertitore ad approssimazioni successive.
- cc)Generalità sulla catena d'acquisizione dati ed analisi di ogni singolo blocco funzionale.

Modulo – 6 : *TECNICHE DI MODULAZIONE*

- dd)Introduzione.
- ee)La modulazione e i suoi scopi.
- ff)La modulazione impulsiva (P.A.M.).
- gg)Le modulazioni e demodolazioni digitali A.S.K. / F.S.K. / P.S.K..
- hh)Cenni sulla modulazione impulsiva (P.C.M. telefonica).

Modulo – 7 : *TECNICHE F.D.M. / T.D.M.*

- ii)Le tecniche F.D.M. / T.D.M.. e loro peculiarità.

LABORATORIO

Un ruolo importante per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, è stato svolto dalle esercitazioni di laboratorio che hanno riguardato esperienze sugli argomenti dei singoli moduli usando anche sussidi di tipo informatico.

L'attività di laboratorio ha costituito un ulteriore e valido strumento di verifica in cui si sono ottenuti riscontri in termini di operatività e abilità personale.

Itis 'Vallauri'- Velletri

A.S 2014-2015

Classe 5 A

Programma svolto

LIBRO DI TESTO: New on Charge – Petrini ed.

Unit 21 – Network / How networks operate – Social networking
around the world.

Unit 22 – The Internet / Web browsers.- How much does the
Internet weigh?

Unit 23 – Communication modes / Transmission lines – Wireless communication.

Unit 24 – Fibre optics / Features and applications of optical fibers.

Unit 25 – Radio and television communications / From transmitter to TV screen.

Unit 26 – Telephones, faxes and modems/ How telephones work.

Unit 27 – Antennas /What antennas do-Types of antennas.

Unit 28 – Satellite communications/Types of artificial satellites-Communication
architecture.

A. S. 2014/2015 Classe 5 A

Materia : Tecnologia Disegno Progettazione

Testo utilizzato: corso di Tecnologia Disegno e Progettazione elettronica di F. Ferri

Trasduttori

Generalità ed applicazioni

Classificazione e parametri caratteristici

Trasduttori di temperatura: caratteristiche generali e principio di funzionamento:

Sensori bimetallici

Termistori PTC ed NTC

Dispositivi RTD

Termocoppie

Termoresistenze

Sensori di temperatura integrati.

Sensori di livello.

Circuiti per l'elaborazione dei segnali generati da trasduttori.

Trasduttori di posizione :

Potenzimetri Resistivi: calcolo della funzione di trasferimento

Capacitivi

Induttivi

Trasformatori differenziali

Trasduttore estensimetrici: Caratteristiche generali e principio di funzionamento

Trasformatori di posizione angolare e velocità

Encoder incrementale

Encoder assoluto

Trasduttori di velocità e accelerazione: Caratteristiche generali e principio di funzionamento.

Dinamo tachimetrica

Sensori di prossimità :Caratteristiche generali e principio di funzionamento

Sensori di Hall.

Sensori optoelettronici: Led, fotoresistenze, fotodiodi, fototransistor

Microcontrollori

Microcontrollori con linguaggi evoluti, C++

Visualizzazione con Microcontrollori

Conversione analogico-digitale con microcontrollori

ADC integrati nei microcontrollori (esempio PIC 16F877)

Elementi di sicurezza sui luoghi di lavoro

l'integrato NE555 (modulo CLIL)

Architettura interna

Funzionamento come astabile

Funzionamento come monostabile

Attività di laboratorio:

Sono stati proposti ed assegnati progetti diversi, divisi per gruppi di lavoro, in base alle capacità degli allievi ed ai loro interessi:

Progettazione e realizzazione di vari apparati con utilizzo e programmazione del PLC, del PIC e della scheda ARDUINO.

Fasi per la realizzazione del progetto

Fase 1

Studio dei blocchi funzionali del circuito sia in laboratorio che in aula e disegno circuitale in ambiente Orcad Capture:

Programmazione e simulazione dei dispositivi programmabili; PIC, PLC, e scheda ARDUINO per la gestione del sistema .

Fase2

Verifica delle varie parti su bread board in fase di studio e progettazione

Fase3

Cablaggio del circuito sperimentale e verifica del funzionamento complessivo

Fase4

Sbroglia del circuito stampato in ambiente Orcad Layout su piastra ramata doppia faccia.

Montaggio componenti, saldatura ,taratura, collaudo finale e redazione relazione.

Approfondimenti teorici

Programmazione PLC mediante logica Ladder,

Contatti logicamente aperti e logicamente chiusi

Istruzioni di SET e RSET,

TIMER e CONTATORI

Istruzioni DIFU e DIFD

Flag di prima scansione;

Utilizzo del SW omron: CXprogrammer , CXsimulator e CX supervisor;

Simulazione dei programmi con CJ1M

Esercizi sui diagrammi degli stati

Traduzione diagrammi degli stati in diagramma Ladder

Esercizi sulle istruzioni SET e RSET

Esercizi sul TIMER e sul CONTATORE.

Velletri, 15/MAGGIO/2015

A.S. 2014 – 2015 CLASSE 5 SEZ.A
PROGRAMMA DELLA DISCIPLINA SISTEMI AUTOMATICI
Testo utilizzato: CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI di Cerri-Ortolani-Venturi

Conversione digitale- analogico e analogico- digitale

La catena di acquisizione e distribuzione dati
La conversione digitale- analogico
Il campionamento
La conversione analogico- digitale

La trasformata di Laplace

Definizione della trasformata di Laplace.
Proprietà della trasformata di Laplace.
Antitrasformata di Laplace
Soluzione di equazioni differenziali con il metodo della trasformata di Laplace.
Antitrasformazione con il metodo dei residui

Analisi dei sistemi nel dominio della trasformata

Funzione di trasferimento e risposte dei sistemi
Definizione e calcolo delle funzioni di trasferimento
Esame delle caratteristiche della funzione di trasferimento (Poli e Zeri forme generali)
Calcolo delle risposte dei sistemi
Sistemi di secondo ordine (cenni)

Calcolo della risposta in frequenza

Dalla funzione di trasferimento alla risposte in frequenza
Diagrammi di Bode del modulo e della fase

Sistemi di controllo

Problemi di analisi e di controllo
Sistema controllato, regolatore, attuatore.
Controllo ad anello aperto
Controllo ad anello chiuso
Funzioni di trasferimento di un sistema ad anello chiuso.
Controllo statico
Effetto della retroazione sui disturbi
Stabilità e instabilità
Stabilità e sistemi di controllo ad anello chiuso(criterio di Bode)
Margine di fase e di guadagno
Reti correttive

Pneumatica

Pneumatica elettropneumatica
Cilindri pneumatici ad aria compressa
Valvole elettropneumatiche, principio di funzionamento
Diagramma delle fasi e ciclo di funzionamento
Esempi di sistemi elettropneumatici

PLC (Controllori Logici Programmabili):

Generalità e struttura di un PLC

PLC modulari e compatti

Struttura di un PLC

PLC modulari e compatti

La CPU dei PLC Omron Aree di memoria e allocazione degli I/O

Fasi di un PLC nel controllo di un sistema (acquisizione dati, elaborazione delle informazioni acquisite, rinfresco delle uscite)

Tempo di scansione

Circuiti combinatori e sequenziali per mezzo di relè

Concetto di autoritenuta.

Diagramma degli stati per descrivere un sistema discreto con memoria.

Programmazione ladder

Istruzioni : SET, RSET, TIM, CNT, DIFU, DIFD

La supervisione, utilizzo con e senza collegamento al PLC

Cenni di LABview

Attività di Laboratorio:

Esperienza sul cancello scorrevole e sul cancello ad ante.

Sistema di riempimento scatole con nastro trasportatore.

Esperienza apertura cassaforte con codice numerico.

Integrazione dell'esperienza mediante l'utilizzo delle istruzioni DIFU e DIFD.

Controllo del sistema pistoni ad aria compressa con PLC.

Esperienza punzonatrice.

Controllo di un sistema di foratura automatica con PLC.

Utilizzo di supervisor nel sistema semaforico.

Esercitazioni con LabVIEW

Velletri, 15/MAGGIO/2015

I.T.I.S. "G.VALLAURI"– VELLETRI (RM)

A.S. 2014/2015

MATERIA: EDUCAZIONE FISICA

PROGRAMMAZIONE SVOLTA CLASSE 5 A

DOCENTE: sandro mastrostefano

- Miglioramento capacità cardio respiratoria con attività a regime aerobico ;
- Potenziamento muscolare generale eseguito attraverso esercizi a carico naturale ;
- Esercizi di preatletica per il miglioramento della corsa ;
- Incremento della mobilità articolare e della scioltezza muscolare (esercizi attivi , passivi , stretching) ;
- Richiamo nella attività pratica di , alcune nozioni di anatomia e fisiologia del corpo umano , alcune

norme di pronto soccorso nei più comuni traumi sportivi ed elementi di igiene alimentare ;

- Affinamento dei gesti motori semplici con giochi presportivi ;
- Tecnica e pratica del calcetto
- Tecnica e pratica della pallavolo:

Regole fondamentali del gioco e concetti illustrativi.

Esercizi per impostare e apprendere il palleggio e suoi difetti più frequenti;

Riprese basse:riprese senza rullata.

Tecnica e meccanica del bagher;

La battuta :Dall'alto a Tennis, a bilanciere , dal basso all'italiana;

La schiacciata: procedimento didattico per l'apprendimento della schiacciata.

Il Muro : tecnica e meccanica del muro, muro a due, esercitazioni del muro.

- Tecnica e pratica della Pallacanestro:

Regolamento della pallacanestro

Gli arresti in campo in un tempo e a due tempi;

Il terzo tempo: correzione difetti più frequenti nell'uso del terzo tempo;

Passaggi : Due mani al petto , ad uncino , laterale , due mani dall'alto , con battuta a terra;

La difesa : tipi di blocco (davanti , laterale , dietro , cieco)

La partita con applicazione di tutte le regole della Pallacanestro.

- Cenni e valutazioni fisiologiche su alcuni sistemi degli apparati del corpo umano quali :

L'apparato circolatorio,il sistema scheletrico,il sistema muscolare,l'apparato respiratorio,sistemi energetici

- Effettuazione di test attitudinali standardizzati comprendenti: Forza,Resistenza,Velocità,Mobilità articolare

Gli alunni

L'insegnante

Prof. sandro mastrostefano

Programma di Religione

Gli studenti della V A si avvalgono tutti dell'insegnamento della Religione.

Conoscenze e abilità: Riuscire a comprendere la differenza tra le varie religioni sia quelle del mondo antico che di quelle moderne. Individuare gli elementi che le religioni hanno in comune e loro differenze. Conoscere la storia del Cristianesimo e l'evoluzione di esso nella storia fino ai giorni nostri. Saper come si sviluppa il fenomeno religioso nella vita dell'uomo.

Tematiche affrontate: la storia delle religioni dalla preistoria ai giorni nostri soffermandosi con maggiore attenzione sulle grandi religioni da quelle di ispirazione filosofica come il Buddhismo agli insegnamenti dei saggi nei Veda dell'Induismo. Le grandi religioni del libro; Islam, Ebraismo e Cristianesimo nelle sue varie ramificazioni. Spiegazione dei vari simboli religiosi nelle grandi religioni. Aspetti della sociologia, psicologia e antropologia della religione la risposta che le scienze umane danno al fenomeno religioso. Teologia dei vari personaggi che si possono trovare nelle varie letterature e soprattutto quelli che si incontrano nei testi sacri. Fede e Scienza a confronto dal caso Galilei all'evoluzione di Darwin, esegesi di Genesi 2 con la spiegazione dei simboli della creazione. Il Vangelo quadriforme e il punto di vista dell'agiografo nel descrivere la vita di Gesù Cristo.

La metodologia delle lezioni è stata di tipo frontale con discussione sui temi affrontati ed interrogazione sul programma svolto.

Griglia di valutazione : **Prima Prova Scritta**

Istituto Tecnico Industriale Statale "G. Vallauri" Velletri

a.s. 2014/15

Griglia di valutazione della prima prova scritta : ITALIANO

Tipologia A: **Analisi del Testo**

Macroindicatori	Indicatori	Descrittori	Misuratori		Punti
Competenze linguistiche di base	Capacità di esprimersi (Punteggiatura Ortografia Morfosintassi Proprietà lessicale)	Si esprime in modo: a) appropriato b) corretto c) sostanzialmente corretto d) impreciso e/o scorretto e) gravemente scorretto	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	4 3,5 3 2 1	1-4
Efficacia Argomentativa	Capacità di sviluppare le proprie argomentazioni	Argomenta in modo: d)ricco e articolato e)chiaro e ordinato f)schematico g)poco coerente h)inconsistente	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	3 2,5 2 1,5 1	1-3
Analisi dei nodi concettuali e delle strutture formali	Capacità di analisi e di interpretazione	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Sa analizzare e interpretare ▲ Sa descrivere e analizzare ▲ Sa solo individuare ▲ Individua in modo incompleto ▲ Individua in modo errato 	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	6 5 4 3 2	2-6
Rielaborazione, collegamenti e riferimenti	Capacità di rielaborare, di effettuare e fare riferimenti, di contestualizzare	Rielabora in modo: <ul style="list-style-type: none"> ▲ critico ▲ personale ▲ essenziale ▲ parziale ▲ non rielabora 	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	2 1,5 1 0,5 0	0-2
Valutazione complessiva			Totale punteggio		15

Tabella di corrispondenza tra Giudizio Voto e Punteggio

GIUDIZIO	VOTO	PUNTEGGIO
NEGATIVO	1-3	1-4
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	4	5-7
INSUFFICIENTE	5	8-9
SUFFICIENTE	6	10
DISCRETO	7	11-12
BUONO	8-9	13-14
OTTIMO	10	15

Istituto Tecnico Industriale Statale "G. Vallauri" Velletri

a.s. 2014/15

Griglia di valutazione della prima prova scritta : **ITALIANO**

Tipologia B: **Saggio Breve o Articolo di Giornale**

Macroindicatori	Indicatori	Descrittori	Misuratori		Punti
Competenze linguistiche di base	Capacità di esprimersi (Punteggiatura Ortografia Morfosintassi Proprietà lessicale)	Si esprime in modo: <ul style="list-style-type: none"> ▲ appropriato ▲ corretto ▲ sostanzialmente corretto ▲ impreciso e/o scorretto ▲ gravemente scorretto 	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	4 3,5 3 2 1	1-4
Efficacia Argomentativa	Capacità di formulare una tesi e/o di sviluppare le proprie argomentazioni	Argomenta in modo: i)ricco e articolato j)chiaro e ordinato k)schematico l)poco coerente m)inconsistente	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	3 2,5 2 1,5 1	1-3
Competenze rispetto al genere	Capacità di rispettare consapevolmente e i vincoli del genere	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rispetta consapevolmente le consegne ▲ Rispetta le consegne ▲ Rispetta in parte le consegne ▲ Rispetta solo alcune consegne ▲ Non rispetta le consegne 	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	6 5 4 3 2	2-6
Originalità Creatività	Capacità di rielaborazione critica e personale dei documenti e delle fonti	Rielabora in modo: <ul style="list-style-type: none"> ▲ critico ▲ personale ▲ essenziale ▲ parziale ▲ non rielabora 	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	2 1,5 1 0,5 0	0-2
Valutazione complessiva			Totale punteggio		15

Tabella di corrispondenza tra Giudizio Voto e Punteggio		
GIUDIZIO	VOTO	PUNTEGGIO
NEGATIVO	1-3	1-4
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	4	5-7
INSUFFICIENTE	5	8-9
SUFFICIENTE	6	10
DISCRETO	7	11-12
BUONO	8-9	13-14
OTTIMO	10	15

Istituto Tecnico Industriale Statale “G. Vallauri” Velletri

a.s. 2014/15

Griglia di valutazione della prima prova scritta : **ITALIANO**

Tipologia D-E: **Tema Storico / Tema di Ordine Generale-**

Macroindicatori	Indicatori	Descrittori	Misuratori		Punti
Competenze linguistiche di base	Capacità di esprimersi (Punteggiatura Ortografia Morfosintassi Proprietà lessicale)	Si esprime in modo: <ul style="list-style-type: none"> ▲ appropriato ▲ corretto ▲ sostanzialmente corretto ▲ impreciso e/o scorretto ▲ gravemente scorretto 	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	4 3,5 3 2 1	1-4
Efficacia Argomentativa	Capacità di formulare una tesi e/o di sviluppare le proprie argomentazioni	Argomenta in modo: n)ricco e articolato o)chiaro e ordinato p)schematico q)poco coerente r)inconsistente	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	3 2,5 2 1,5 1	1-3
Pertinenza e conoscenza argomento	Capacità di sviluppare in modo esauriente e pertinente la traccia	Conosce e sa sviluppare in modo: <ul style="list-style-type: none"> ▲ pertinente ed esauriente ▲ pertinente e corretto ▲ essenziale ▲ poco pertinente e incompleto ▲ non pertinente(fuori tema) 	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	6 5 4 3 2	2-6
Originalità Creatività	Capacità di rielaborazione critica e personale delle proprie conoscenze	Rielabora in modo: <ul style="list-style-type: none"> ▲ critico ▲ personale ▲ essenziale ▲ parziale ▲ non rielabora 	Ottimo/Eccellente Discreto/Buono Sufficiente Insufficiente Nettamente Insufficiente	2 1,5 1 0,5 0	0-2
Valutazione complessiva			Totale punteggio		15

Tabella di corrispondenza tra Giudizio, Voto e Punteggio		
GIUDIZIO	VOTO	PUNTEGGIO
NEGATIVO	1-3	1-4
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	4	5-7
INSUFFICIENTE	5	8-9
SUFFICIENTE	6	10
DISCRETO	7	11-12
BUONO	8-9	13-14
OTTIMO	10	15

Griglia di valutazione : **Seconda Prova Scritta***

INDICATORI	3	2,5	2	1	0,2	P1	P2	tot
Conoscenze Corretta interpretazione del problema proposto e formulazione di una soluzione valida (diagrammi, schemi a blocchi, schemi circuitali).	Approfondite e complete e/o esaurienti	Approfondite e/o corrette	Accettabili e/o limitate	Insufficienti e/o molto limitate	Scorrette nulle			
Competenze cognitive Individuazione della strategia risolutiva, applicazione delle regole e dei metodi di misura e dei principi idonei alla risoluzione (formule).	Approfondite e complete	Approfondite	Accettabili	Insufficienti	Scorrette nulle			
Competenze applicative Adeguatezza degli algoritmi risolutivi (diagrammi di flusso e codice programma)	Corrette	Con qualche errore	Con vari errori non gravi	Scorrette	Scorrette nulle			
Competenze applicative Corretta esecuzione dei calcoli e delle misure ed adeguatezza delle unità di misura.	Approfondite e complete	Con qualche errore	Accettabili	Insufficienti	Scorrette nulle			
Capacità Linearità, chiarezza, leggibilità dell'elaborato (commenti e motivazione delle scelte) Capacità critica e originalità delle scelte e linguaggio appropriato.	Approfondite e complete e/o esaurienti	Approfondite e/o corrette	Accettabili e/o limitate	Insufficienti e/o molto limitate	Scorrette nulle			
P1 punteggio I parte, K relativo peso 0,75 P2 punteggio II parte, H relativo peso 0,25								

**Griglia utilizzata per la correzione di prove SCRITTE e PRATICHE di : Elettronica ed Elettrotecnica, Sistemi, TPE.*

Griglia di valutazione : **Terza Prova Scritta**

ITIS “G. Vallauri” di Velletri

a.s. 2014/15

Simulazione della terza prova

Tipologia mista: B e C

Quesiti a risposta singola (Tip. B): 3,50 punti a domanda

Quesiti a risposta multipla (Tip. C): 2 punti a domanda

Indicatori	Livelli	Misurazione	PUNTI
Conoscenze e Competenze relative agli argomenti proposti	Basso	0.5	0.5 – 2.0
	Medio	1.25	
	Alto	2.0	
Padronanza del Codice Linguistico specifico	Basso	0.25	0.25 – 1.0
	Medio	0.5	
	Alto	1.0	
Capacità di sintesi ed integrazione delle conoscenze	Basso	0.0	0.0 – 0.5
	Medio	0.25	
	Alto	0.5	
Punteggio per QUESITO a RISPOSTA APERTA		Punti 3.5×2	7.0
Punteggio per QUESITI a RISPOSTA MULTIPLA		Punti 2×4	8
PUNTEGGIO TOTALE per materia		/15

Griglia di valutazione : Colloquio orale

Descrittori e Indicatori		Tavola di Corrispondenza del Punteggio						
CONOSCENZE dell'argomento e del contesto di riferimento (max 16 punti)	Errate e/o lacunose	1	2	3	4	5	6	7
	Incerte, parziali, e/o superficiali					8	9	10
	Corrette ma non approfondite					11	12	13
	Complete e approfondite					14	15	16
COMPETENZE linguistico-espositive (max 9 punti)	Esposizione slegata, linguaggio improprio						3	4
	Esposizione a volte frammentaria, linguaggio generico						5	6
	Esposizione semplice ma corretta nella sintassi, lessico appropriato						7	8
	Esposizione organica, fluida, lessico specifico e ricco							9
CAPACITA' di collegamento pluridisciplinare e di rielaborazione personale (max 5 punti)	Collegamenti parziali e/o generici						1	2
	Collegamenti esatti ma non sempre approfonditi						3	4
	Collegamenti approfonditi, rielaborazione personale originale e creativa							5
Candidato.....		Totale.....						

I.T.I.S. "G. VALLAURI" di Velletri
a.s. 2014/15

classe **V A Elettronica**

1° Simulazione di terza prova: tip. B e C
17/03/2015

Discipline: Elettronica
Matematica
Inglese
TPE

Tempo a disposizione: 120 minuti

Griglia di valutazione

tip. B: punti 3.5×2 tot. punti 7

tip. C: punti 2×4 tot. punti 8

Candidato.....

T.P.E

1) nel sensore di temperatura LM35, la costante di proporzionalità è:

- a) $100\text{mV}/^\circ\text{C}$
- b) $10\text{mV}/^\circ\text{C}$
- c) $1\text{mV}/^\circ\text{K}$
- d) $10\text{mA}/^\circ\text{C}$

2) Nei trasduttori posizione capacitivi, la relazione tra spostamento e capacità è:

- jj) lineare se varia la distanza tra le armature
- kk) non lineare se varia la costante dielettrica
- ll) non lineare se varia la superficie delle armature
- mm) non lineare se varia la distanza tra le armature

3) Gli estensimetri sono trasduttori che convertono una deformazione meccanica (allungamento o accorciamento) in una variazione di:

- a) tensione
- b) corrente
- c) resistenza
- d) capacità

4) La risoluzione dell'encoder incrementale è da:

- a) $360^\circ/n$ dove n è il numero di corone circolari del disco
- b) $360^\circ/n$ dove n è il numero di fori praticati sulla corona circolare del disco
- c) $n/360^\circ$ dove n è il numero di corone circolari del disco
- d) $360/2^n$ dove n è il numero di fori praticati sulla corona circolare del disco

1) Descrivi il principio di funzionamento del sensore di prossimità ad effetto Hall.

2) Determina la funzione di trasferimento della dinamo tachimetrica spiegandone il suo principio di funzionamento.

MATEMATICA

1) Qual è la z che si ricava dall'uguaglianza e per quali punti del piano xy non è definito il valore di z :

a) $x^2 z + y^2(z+3) - 2x - z = 0$

b) $z = \frac{2x-3y^2}{x^2+y^2-1}$; per i punti della circonferenza di equazione x^2+y^2-1 :

c) $z = \frac{2x-5y^2}{x^2+y^2-1}$; per i punti della circonferenza di equazione x^2+y^2-1 :

d) $z = \frac{2x-3y^2}{x^2+y^2+2x-1}$; per i punti della circonferenza di equazione x^2+y^2+2x-1

2) Considerata la funzione $z = 3x^3 + 2xy^3 + xy - x^2$ trovare l'affermazione corretta tra le seguenti:

a) $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = 18x - 2$

b) $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = 9x^2 y^2 + 6xy^2$

c) $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = 18xy + 12y^2$

d) $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = 36xy + 12y$

3) Stabilisci quale delle seguenti affermazione è vera

Data la funzione $z = 4xe^y$

a) $z_{xx} = 0$

b) $z_{xx} = z$

c) $z_{xy} = z_{yx}$

d) $z_{xx} = e^x$

4) stabilisci la soluzione della seguente equazione differenziale:

$$y' - x = 0$$

a) $y = \frac{1}{2}x^2 + c$

b) $y = \frac{1}{2}x + c$

c) $y = cx + \ln x$

d) $y = x + c$

1) Definisci l'Hessiano per la ricerca dei massimi, minimi, punti di sella di una funzione a due variabili:

2) Che cos'è un intorno circolare e un intorno rettangolare di un punto:

ITIS 'VALLAURI' – VELLETRI

A.S. 2014-2015 – Elettronica e Sistemi.

CLASSE 5A

Simulazione terza prova – Inglese

Domande a scelta multipla

1. What are the 2 terminals of a diode called?

- Pentode and Triode
- Anode and Cathode
- Drain and Source
- Gate and Drain

2. How many diodes are in a single-phase full wave bridge rectifier?

- 4
- 3
- 2
- 8

3. What is a BJT?

- Bit Junction Transfer
- Bi-polar Junction Transistor
- Bell Jar Transformer
- Back Junction Transformer

4. How many terminals does a BJT have?

- 1
- 4
- 3
- 2

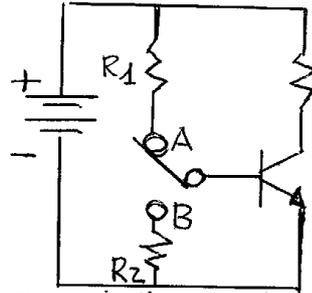
ITIS 'VALLAURI' - VELLETRI

A.S. 2014-2015 - Elettronica e Sistemi.

Simulazione terza prova - Inglese

CLASSE 5A

Domande a risposta aperta



1) As shown in the diagram, is the transistor ON or OFF? EXPLAIN.
(max.5 frasi)

2) Which position, A or B, will cause the collector current to be 0 amperes? EXPLAIN.
(max .5 frasi)

I.T.I.S. "G. VALLAURI" di Velletri
a.s. 2014/15

classe **V A Elettronica**

2° Simulazione di terza prova: tip. B e C

7 maggio 2015

Discipline: Elettronica
Matematica
Inglese
TDP

Tempo a disposizione: 120 minuti

Griglia di valutazione

tip. B: punti 3.5×2 tot. punti 7

tip. C: punti 2×4 tot. punti 8

Candidato.....

T.P.E

1) In un fotodiode l'intensità della corrente inversa, creata per effetto fotoelettrico, dipende:

- a) dalla radiazione luminosa
- b) dalla tensione presente ai capi del diode
- c) dalla radiazione luminosa e debolmente dalla tensione presente ai capi del diode
- d) dalla tensione diretta

2) Le celle fotovoltaiche, sono collegate in parallelo per:

- a) fornire correnti più intense
- b) per fornire tensioni più elevate
- c) per sfruttare meglio l'effetto fotoelettrico
- d) per aumentare l'efficienza.

3) Una fotoresistenza è costituita da:

- a) materiale semiconduttore
- b) materiale isolante
- c) materiale conduttore
- d) giunzione PN

4) Un fotodiode opera in :

- a) polarizzazione diretta
- b) in zona di breakdown
- c) in polarizzazione inversa
- d) con tensione costante

1) In quali applicazioni vengono usati i sensori bimetallici?

2) Spiega l'effetto su cui si basano le termocoppie.

ELETTRONICA

1) Se si vuole campionare un segnale con un range di frequenze comprese tra 30Hz e 7kHz, posso utilizzare una f_c pari a:

- A 300 Hz
- B 7 kHz
- C 18 kHz
- D 14 kHz

2) Nel dominio del tempo un filtro Passa-Basso può assumere un comportamento

- A Da differenziale del segnale di ingresso
- B Da derivatore del segnale di ingresso
- C Da logaritmico del segnale di ingresso
- D Da integratore del segnale di ingresso

3) Il periodo di campionamento telefonico è :

- A $T_c = 1/8 \text{ kHz} = 125 \mu\text{S}$
- B $T_c = 1/4 \text{ kHz} = 250 \mu\text{S}$
- C $T_c = 1/3,2 \text{ kHz} = 312,5 \mu\text{S}$
- D $T_c = 1/10 \text{ kHz} = 100 \mu\text{S}$

4) La tecnica di moltiplicazione TDM, consente di :

- A Inviare un solo segnale in un unico mezzo trasmissivo
- B Inviare più segnali, campionati, in un unico mezzo trasmissivo
- C Inviare più segnali digitali in un unico mezzo trasmissivo
- D Inviare più segnali solo usando un'unica fibra ottica

ITIS 'VALLAURI' – VELLETRI

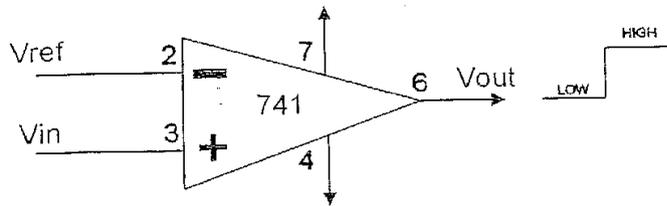
A.S.2014-2015

Simulazione terza prova

Classe 5° A elettronica

Domande a risposta aperta

1 The 741 Operational amplifier can be used as a comparator. Describe how a comparator works with reference to V_{ref} and V_{in} , as seen on the diagram below. (MAX. 5 FRASI)



How many diodes are in a single-phase full wave bridge rectifier? (MAX. 5 FRASI)

ITIS 'VALLAURI' – VELLETRI

A.S.2014-2015

Simulazione terza prova

Classe 5° A elettronica

Domande a risposta multipla

Wien bridge oscillator can typically generate frequencies in the range of

- (A) 1KHz – 1MHz
- (B) 1 MHz – 10MHz
- (C) 10MHz – 100MHz
- (D) 100MHz – 150MHz

A differential amplifier, amplifies

- (A) and mathematically differentiates the average of the voltages on the two input lines
- (B) and differentiates the input waveform on one line when the other line is grounded
- (C) the difference of voltages between the two input lines
- (D) and differentiates the sum of the two input waveforms

Negative feedback in an amplifier ->

- (A) Reduces the voltage gain.
- (B) Increases the voltage gain.
- (C) Does not affect the voltage gain.
- (D) Converts the amplifier into an oscillator.

A comparator is an example of a(n)

- A active filter
- B current source
- C linear circuit
- D nonlinear circuit

Il presente documento sarà immediatamente affisso all'albo dell'Istituto e consegnato in copia a ciascun candidato.

IL CONSIGLIO DI CLASSE della V A ELETTRONICA

N.	MATERIE	DOCENTE	FIRMA
1	Religione	Sandro Ferrini	
2	Italiano	Maria Novella Ciarla	
3	Storia	Maria Novella Ciarla	
4	Lingua straniera	Luigi Porcari	
6	Matematica	Stefania Cipollari	
7	Elettronica	Renzo Gomboli	
8	Sistemi Elettronici	Rossella Rossetti	
9	TPE	Rossella Rossetti	
11	Lab. Sistemi Elettronici	Gianni Acciarito	
12	Lab. Elettronica	Claudio Trenta	
14	Laboratorio TPE	Gianni Acciarito	
15	Educazione motoria	Sandro Mastrostefano	

Velletri, 15.05.2015

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Anna Toraldo