



**ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE & INDUSTRIALE STATALE
“MAJORANA - GIORGI”**

VIA SALVADOR ALLENDE 41 16138 GENOVA TEL. 0108356661 FAX 0108356649

VIA TIMAVO 63 16132 GENOVA TEL. 010 393341 FAX 010 3773887

LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO

INFORMATICA - ELETTROTECNICA E AUTOM – MECCANICA - ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI – GIURIDICO ECONOMICO
AZIENDALE

**DOCUMENTO
DEL CONSIGLIO DI
CLASSE
QUINTA A
a.s. 2013 - 2014**

**INDIRIZZO
“ELETTRONICA E
TELECOMUNICAZIONI”**

GENOVA – 15 MAGGIO 2014

Coordinatore: **Prof.ssa Patrizia Quario**

Docenti Consiglio di Classe:

	<i>Docente</i>	<i>firma</i>
Lingua e lettere italiane	Prof.ssa Carmela Pittaluga	_____
Storia	Prof.ssa Carmela Pittaluga	_____
Lingua straniera (inglese)	Prof.ssa R. Reverberi	_____
Matematica	Prof.ssa Patrizia Quario	_____
Econom.ind. ed elem. di diritto	Prof.ssa Isabella Gottardi	_____
Educazione fisica	Prof. Patrizio Virga	_____
Elettronica	Prof. Corrado Annibali	_____
Sistemi elettrici automatici	Prof. Corrado Annibali	_____
Telecomunicazioni	Prof. Giovannino Scanu	_____
TDP	Prof. Patrizia Pedemonte	_____
Laboratori di: Sistemi, TDP, Telecomunicazioni, Elettronica	I.T.P. Prof. Primo Bartoli	_____

INDICE

PARTE PRIMA: PROFILO PROFESSIONALE

1.0.0 – PREMESSA

1.1.0 – OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

1.1.1 – OBIETTIVI GENERALI TRASVERSALI DEL CORSO

1.2.0 – OBIETTIVI GENERALI RELATIVI ALLA CLASSE

1.2.1 – OBIETTIVI TRASVERSALI RELATIVI ALLA CLASSE

PARTE SECONDA: PROFILO DELLA CLASSE

2.0.0 – RELAZIONE

2.1.0 – QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO

2.1.1 - QUADRO ORARIO COMPLESSIVO DI CIASCUNA MATERIA D'INSEGNAMENTO
DEL CORSO

PARTE TERZA: ATTIVITA' DIDATTICHE METODOLOGIE E OBIETTIVI PER SINGOLA MATERIA

3.1.0 – LINGUE E LETTERE ITALIANE (prof.ssa C.Pittaluga)

3.2.0 – STORIA (prof.ssa C.Pittaluga)

3.3.0 – LINGUA STRANIERA (prof.ssa R.Reverberi)

3.4.0 - ECONOMIA INDUSTRIALE ED ELEMENTI DI DIRITTO (prof.ssa I.Gottardi)

3.5.0 – MATEMATICA (prof.ssa P.Quario)

3.6.0 - EDUCAZIONE FISICA (prof.P.Virga)

3.7.0- ELETTRONICA(prof. C.Annibali)

3.8.0- SISTEMI AUTOMATICI (prof.C.Annibali)

3.9.0- TELECOMUNICAZIONI(prof.G.Scanu)

3.10.0-TECNOLOGIE ELETTRICHE, DISEGNO E PROGETTAZIONE (prof.ssa P.Pedemonte)

PARTE QUARTA: ATTIVITA' EXTRACURRICULARI, INTEGRATIVE

PARTE QUINTA: GRIGLIE DI MISURAZIONE PER LE PROVE SCRITTE E PROVE ORALI

5.0.0 – INDICAZIONI SULLE MODALITA' DI DEFINIZIONE DELLA TERZA PROVA

5.0.1 – GRIGLIE DI MISURAZIONE PRIMA PROVA

5.0.2 – GRIGLIE DI MISURAZIONE SECONDA PROVA: ELETTRONICA

5.0.3 – GRIGLIE DI MISURAZIONE TERZA PROVA

5.0.4 – GRIGLIE DI MISURAZIONE DEL COLLOQUIO

PARTE SESTA: ALLEGATI

6.0.0 - PROGRAMMI ANALITICI CONSUNTIVI DELLE SINGOLE MATERIE

6.1.1 - Lingua e lettere italiane

6.1.2 - Storia

6.1.3 - Lingua straniera

6.1.4 - Economia industriale ed elementi di diritto

6.1.5 – Matematica

6.1.6 - Educazione fisica

6-1-7 - Elettronica

6-1-8 - Sistemi automatici

6-1-9 - Telecomunicazioni

6-1-10 - Tecnologia disegno e progettazione

PARTE PRIMA: PROFILO PROFESSIONALE

1.0.0 PREMESSA

Il Consiglio di Classe (C.d.C.) riunitosi in data 7 maggio 2014, dopo aver preso visione della documentazione relativa alla preparazione del documento della classe, ha proceduto alla stesura collegiale della relazione finale ed ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 23 luglio, 1998 n. 323 (Regolamento di attuazione del Nuovo Esame di Stato) ha approvato quanto segue:

1.1.0 - OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO

Il C.d.C. indica di seguito, gli obiettivi curriculari, in termini di conoscenze, competenze, capacità, che sono comuni alle varie discipline, definiti in sede di programmazione annuale e che hanno come riferimento le indicazioni ministeriali relative al profilo professionale del perito industriale in elettronica e telecomunicazioni.

Obiettivo del curriculum è 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.

L'obiettivo si specifica nella formazione di un'accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, basata su essenziali e aggiornate conoscenze delle discipline elettroniche integrate da un'organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche, con particolare riferimento alle realtà aziendali.

Il Perito Industriale in Elettronica e Telecomunicazioni

Deve essere preparato a:

- partecipare, con personale e responsabile contributo, al lavoro organizzato e di gruppo;
- svolgere, organizzandosi autonomamente, mansioni indipendenti;
- documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici del proprio lavoro;
- interpretare nella loro globalità le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda in cui opera;
- aggiornare le sue conoscenze, anche al fine della eventuale conversione di attività.

Deve essere in grado di:

- analizzare e dimensionare reti elettriche ed elettroniche lineari e non lineari;
- usare con competenza strumenti elettronici sia software sia hardware;
- analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi, di generazione, elaborazione, trasmissione dati ;
- partecipare al collaudo, alla gestione e al controllo di sistemi elettrici ed elettronici anche complessi, di automazione e comunicazione;
- progettare, realizzare e collaudare piccole parti di tali sistemi, con particolare riferimento ai dispositivi per l'automazione;
- progettare, realizzare e collaudare sistemi elettrici semplici, ma completi, valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato;
- 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 anche in lingua straniera.

1.1.1 – OBIETTIVI GENERALI TRASVERSALI DEL CORSO

Gli obiettivi trasversali perseguiti da più insegnamenti sono individuati in:

- Attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici;
- capacità di valutare le strutture economiche della società in generale e della realtà aziendale in particolare;
- fornire contributi in lavori organizzati e di gruppo;
- organizzarsi autonomamente;
- produrre documentazione di carattere tecnico ed economico relativa al proprio lavoro;
- interpretare le realtà produttive gestionali e organizzative aziendali;
- conoscere e applicare la normativa tecnica del settore e le norme di prevenzione infortuni seguendone le continue evoluzioni;
- aggiornare autonomamente le proprie conoscenze.

1.2.0 – OBIETTIVI GENERALI RELATIVI ALLA CLASSE

Il C.d.C., viste le indicazioni ministeriali relative al profilo professionale, viste le caratteristiche generali degli allievi frequentanti il corso, il loro bagaglio culturale legato al territorio di provenienza, le loro più o meno accentuate propensioni verso lo studio, indica gli **obiettivi minimi educativi e didattici** di carattere generale che sono stati perseguiti.

OBIETTIVI EDUCATIVI	OBIETTIVI DIDATTICI
<ul style="list-style-type: none"> •Socializzazione; •acculturazione; •professionalizzazione; •educazione alla salute; •educazione ambientale; •comportamento nel gruppo •autocontrollo; •responsabilità; •rispetto degli altri; •discrezione; •senso della cooperazione; •educazione alla corretta discussione; •senso etico e valori; •orientamento. 	<ul style="list-style-type: none"> •Conoscenza; •comprensione; •applicazione di saperi; •fare operazioni (osservare, descrivere, confrontare), sviluppare capacità di analisi, di sintesi, di valutazione; •evidenziare e sviluppare attitudini alla riflessione, all'ordine, alla creatività; •affinare abilità (uso di strumenti, disegno, impiego del computer, organizzazione di un ambiente, abilità psicomotorie).

1.2.1 – OBIETTIVI TRASVERSALI RELATIVI ALLA CLASSE

Nell'ambito della programmazione di inizio anno si sono individuati gli obiettivi generali di carattere trasversale che si è ritenuto di perseguire in almeno due o più materie d'insegnamento.

OBIETTIVI TRASVERSALI	
AREA NON COGNITIVA essere - saper fare	AREA COGNITIVA Sapere
<ul style="list-style-type: none"> •porsi in relazione con gli altri in modo corretto; •potenziare l' autostima; •saper lavorare in gruppo; •utilizzare i mezzi di informazione •adattarsi a situazioni nuove; 	<ul style="list-style-type: none"> •osservare fatti e fenomeni; •applicare principi e regole; •stabilire rapporti causa- effetto ; •raccolgere e classificare dati; •raccolgere, vagliare, strutturare e archiviare

- essere flessibili nell'affrontare i problemi;
- imparare ad apprendere;
- attivare percorsi di autoapprendimento;
- acquisire capacità organizzative;
- acquisire capacità comunicative;
- dominare situazioni complesse;
- programmare il proprio lavoro;
- utilizzare tecniche e strumenti;
- documentare il proprio lavoro;
- assumere responsabilità di fronte ad un compito;
- agire in autonomia;
- dimostrare fiducia in sé

- informazioni;
- individuare sequenze logiche;
- saper rappresentare in forme diverse;
- saper usare codici;
- saper utilizzare un repertorio linguistico funzionale;
- individuare e risolvere problemi;
- conoscere e individuare procedure;
- formulare ipotesi e verificarle;
- inquadrare e selezionare nuove conoscenze;
- comprendere relazioni tra situazioni;
- conoscere ed usare strutture;
- osservare fatti e fenomeni.

PARTE SECONDA: PROFILO DELLA CLASSE

2.0.0 – RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe V A è composta di quindici studenti: quattordici provenienti dalla 4^A e uno che ripete l'anno non essendo stato ammesso all'esame di stato nell'anno precedente (5^A a.s. 2012-2013).

Il comportamento della classe in generale è scolasticamente corretto anche se caratterizzato da momenti di vivacità dispersiva da parte di alcuni alunni con conseguente scarsa attenzione durante le lezioni.

In linea generale si sono segnalati per buona parte dell'anno scolastico una debole partecipazione all'attività in aula e un impegno discontinuo nel lavoro a casa che non hanno favorito in modo particolare la realizzazione dei percorsi proposti nelle programmazioni e una reale autonomia nei processi di apprendimento.

In laboratorio la maggior parte degli allievi si dimostra volenterosa, partecipe e ha raggiunto buoni risultati.

Il Consiglio di Classe concorda nel riconoscere un'evoluzione nel corso dell'ultimo periodo dell'anno scolastico.

Il rendimento globale non è pienamente soddisfacente, anche se alcuni studenti nell'ultima parte dell'anno scolastico hanno risposto in modo più puntuale e reattivo, conseguendo in alcune discipline risultati più che sufficienti; solo pochi alunni hanno mantenuto un profitto costantemente positivo.

Per eventuali studenti DSA verrà allegata copia del PdP completo degli adempimenti richiesti.

2.1.0 – QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO

MATERIE DEL CURRICULUM DELL'ULTIMO ANNO DI CORSO	Ore di lezione svolte	Ore di lezione programmate
Lingua e lettere italiane	92	99
Storia	61	66
Lingua straniera	60	66
Economia industriale ed elementi di diritto	59	66
Matematica	96	99
Educazione fisica	55	66
Elettronica	142(60)	132(66)
Sistemi automatici	116(39)	132(33)
Telecomunicazioni	159	165(66)
Tecnologie elettroniche, disegno e progettazione	131(99)	132(99)
<i>* Le ore indicate tra parentesi sono di laboratorio</i>		

2.1.1 – QUADRO ORARIO COMPLESSIVO DI CIASCUNA MATERIA D'INSEGNAMENTO DEL CORSO

MATERIE DEL CURRICULUM DEL CORSO	Ore di lezione			
	totale ore	3° anno a.s. 09/10	4° anno a.s. 10/11	5° anno a.s. 11/12
COMUNI				
Lingua e lettere italiane	9	3	3	3
Storia	6	2	2	2
Lingua straniera	8	3	3	2
Economia industriale ed elementi di diritto	4	-	2	2
Matematica	10	4	3	3
Educazione fisica	6	2	2	2
Religione /attività alternative	3	1	1	1
Meccanica e macchine	3	3	-	-
Elettrotecnica	8	5(2)	2	-
Elettronica	10	3(2)	4(2)	3(1)
Sistemi automatici per elettronici	13	3(2)	4(2)	5(2)
Telecomunicazioni	8	-	3	5(2)
Tecnologie elettroniche, disegno e progettazione	10	3(2)	3(3)	4(3)

**PARTE TERZA: ATTIVITA' DIDATTICHE-METODOLOGIE E OBIETTIVI
PER SINGOLA MATERIA**

3.1.0 – LINGUE E LETTERE ITALIANE (prof. Carmela Pittaluga)

PROGRAMMA ANNUALE A.S. : 2013 2014

CLASSE: QUINTA A

PREREQUISITI ESSENZIALI	a) Esperienza di analisi e di <i>contestualizzazione</i> dei testi in programma
	b) Sufficiente capacità di esporre oralmente tentando argomentazioni e di produrre testi di tipo A,B,C,D
	c) Capacità di studio autonomo
	d) Conoscenza nelle linee essenziali della storia della letteratura studiata negli precedenti
<p>Scelte metodologiche = tipo di intervento finalizzato all'apprendimento: lezione frontale (lf), partecipata (lp), attività di gruppo (ag), di laboratorio (al), altro</p> <p>Tipologia della valutazione = tipo di verifiche utilizzate per la valutazione: scritta, orale, pratico, progetto, test v/f, test a scelta multipla, domande a risposta breve/sintetica, prova strutturata/semistrutturata...altro</p>	

MODULO O (BLOCCO O TEMATICO)	COMPETENZE DA VERIFICARE	CONTENUTI	tipologia della VALUTAZIONE		
1. Il secondo '800	1. Individuare le novità tecnico-stilistiche e la visione del mondo di Verga. nel contesto storico-culturale 2. Cogliere gli sviluppi del romanzo nel secondo '800 3. Comprendere le ragioni della crisi del Positivismo	1) G.Verga –vita e opere	Orale, scritta		
		2) Decadentismo	“ “		

		3) Pascoli e D'Annunzio-vita	“	“	
2.Il primo '900	1.Aspetti essenziali della vita e della personalità dei principali autori studiati (Svevo, Pirandello, Ungaretti, Montale) 2.Evoluzione del romanzo novecentesco 4.Sperimentazione e classicismo nei linguaggi poetici	1) Il romanzo tra '800 e '900. Pirandello e Svevo	“	“	
		2) La la poesia di primo '900	“	“	
		3) Poesia e narrativa tra le due guerre (Saba, Ungaretti, Montale)	“	“	
3.Il dopoguerra	1. Collegare le testimonianze letterarie con il contesto storico, italiano ed europeo	1) Poesia e narrativa nel dopoguerra (Pavese, Calvino e altri)	“	“	

MODULO O (BLOCCO TEMATICO)	COMPETENZE DA VERIFICARE	CONTENUTI	tipologia della VALUTAZIONE		
4. Scrivere testi (A,B,C,D)	1.Consolidamento abilità lettura e interpretazione testi 2.Affinamento capacità di raccogliere/organizzare informazioni e idee 3.Pratica nella composizione di testi (A,B,C,D) secondo le modalità previste dalla legge 4.Formazione elementari capacità critiche	1) Tipo A (testi letterari e non letterari)	scritta		

		2) B (saggio breve), C, D		
CRITERIO DI SUFFICIENZA				
L'allievo avrà raggiunto la sufficienza quando avrà acquisito le seguenti competenze		-Capacità di comprensione del testo -Conoscenza dei contenuti -Abilità di rielaborazione		
Indicatori di revisione		Prove scritte e orali		
Descrittori Testo :		10- 9-8 -personale e approfondito, completo ,articolato 8-7- articolato, completo		
		6- essenziale ma corretto 5-4- parziale 3- parziale e scorretto		

- 3.2.0- STORIA (prof. Carmela Pittaluga)

A.S. : 2013 2014

CLASSE: QUINTA A

PREREQUISITI ESSENZIALI	a) Conoscenza nelle linee essenziali del programma degli anni precedenti					
	b) Capacità di analisi e sintesi					
	c) Migliorata padronanza nell'esposizione delle proprie conoscenze					
	d) Capacità di contestualizzare gli eventi					
<p>Scelte metodologiche = tipo di intervento finalizzato all'apprendimento: lezione frontale (lf), partecipata (lp), attività di gruppo (ag), di laboratorio (al), altro</p> <p>Tipologia della valutazione = tipo di verifiche utilizzate per la valutazione: scritta, orale, pratico, progetto, test v/f, test a scelta multipla, domande a risposta breve/sintetica, prova strutturata/semistrutturata...altro</p>						
MODULO O (BLOCCO TEMATICO)	COMPETENZE DA VERIFICARE	CONTENUTI		tipologia della VALUTAZIONE	ORE	PERIODO da: a:
1. Il mondo in guerra	1. Conoscere cause, conseguenze del primo conflitto mondiale) e le sue ripercussioni fuori dell'Europa 2. Individuare le cause della crisi liberale e le 'risposte' che il Fascismo dava all'Italia 3. Ricostruire origini e peculiarità del Nazismo e dello Stalinismo 4. Individuare cause e ripercussioni mondiali della crisi tra le due guerre 5. Individuare nel ventennio fra le due guerre il fenomeno della società di massa 6. Conoscere la nozione di 'totalitarismo' 7. Individuare origini	1) Il '900 tra guerra, crisi e rivoluzione		Orale, questionari		Settembre- Novembre

	e varie fasi del conflitto					
		2) L'Italia fascista	“	“		Novembre
		3) Totalitarismi e democrazie; conflitti e nazionalismi negli imperi coloniali (in sint.)	“	“		Dicembre-Gennaio
		4) La Seconda Guerra Mondiale	“	“		Febbraio
2. Il lungo dopoguerra e il mondo contemporaneo	<p>1. Delineare il nuovo quadro mondiale con le sue contraddizioni e tensioni</p> <p>2. Conoscere gli aspetti essenziali del passaggio dalla Guerra Fredda alla distensione e alla coesistenza</p> <p>3. Individuare le radici dell'Italia contemporanea</p> <p>4. Conoscere i momenti fondanti del processo di unificazione europea</p>	1) Ordine mondiale e sviluppo economico nel secondo dopoguerra	“	“		Marzo
		2) Eventi e problematiche e dell'epoca della Guerra Fredda: Decolonizzazione; Israele e Palestina; Est e Ovest negli anni '50 e '60 (in sint.);	“	“		Marzo-Maggio
		3) L'Italia repubblicana (in sint.)				Maggio
		4) Il processo di unificazione	“	“		Maggio

		europea				
CRITERIO DI SUFFICIENZA						
COMPETENZE <u>MINIME</u> DA RAGGIUNGERE						
L'allievo avrà raggiunto la sufficienza quando avrà acquisito le seguenti competenze		a) Accresciuta padronanza linguistica nell'esposizione orale				
		b) Conoscenza dei 'nuclei fondanti' il programma				
		c) Impegno e assiduità				
		d) Nozione di causalità				

3.3.0-LINGUA STRANIERA (prof.ssa Raffaella Reverberi)

Materia: INGLESE

Classe-5A

	INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1	OBIETTIVI		
	1.1 Generali del corso	Vedi obiettivi generali del corso e della classe	
	1.2 Disciplinari - Inglese	Sostenere una conversazione funzionale al contesto ed alla situazione di comunicazione. Comprendere e dare istruzioni Comprendere e produrre testi orali di tipo descrittivo e argomentativo. Comprendere in maniera globale testi scritti anche letterari, pubblicazioni scientifiche relative al settore di specializzazione. (Con particolare attenzione alla distinzione tra informazioni principali e secondarie, alla capacità di formulare ipotesi e anticipazioni.) Sapere utilizzare un lessico sufficientemente ampio, che permetta la definizione dei termini, la ricerca dei sinonimi e dei contrari.	
2	CONTENUTI		
	2.1 Disciplinari	Lettura e analisi di passi letterari ed articoli di giornale riguardanti temi genericamente di indirizzo e di attualità Strutture e funzioni anche inerenti espressioni tipiche dell'inglese parlato (dare e ricevere istruzioni; descrivere processi; definire; ipotizzare) Interagire in conversazioni (dare e chiedere informazioni; descrivere; esprimere opinioni) Evidenziare collegamenti, sottolineare similitudini e differenze	
3	ATTIVITA'		
	3.1 Curricolari	X	
	3.2 Extracurricolari	Visita d'Istruzione a Praga	
4	METODOLOGIA DIDATTICA		
	4.1 Lezioni frontali	X	
	4.2 Lezioni interattive	<i>Scanning, Skimming, Intensive reading, Extensive reading</i> , traduzione di brevi passi a carattere letterario. Attività di <i>groupwork, pairwork</i>	
	4.3 Attività di recupero e/o di sostegno	2 lezioni mensili dedicate al ripasso e al rinforzo lessicale	
5	SUPPORTI FISICI		
	5.1 Laboratori	laboratorio linguistico	

	5.2 Aule Speciali	Sala video	
	5.3 Biblioteca	X	
6	SUPPORTI DIDATTICI		
	6.1 Libro di testo adottato	Kiaran O'Malley Gateway to Electricity Electronics & Telecommunications LANG Edizioni	
	6.2 Materiali didattici	Registratore Fotocopie	
	6.3 Videoteca	X	
7	TIPOLOGIA DELLE PROVE		
	7.1 Orale	Pairwork - role play Colloqui individuali Risposte brevi a domande	
	7.2 Scritta	Definizione di vocaboli Identificazione delle informazioni principali di un testo scritto, suddivisione in paragrafi, riassunto schematico Trattazione sintetica di un argomento	
	7.3 Semistrutturata	Completamento di un testo	
	7.4 Strutturata	Quesiti a risposta multipla, cloze	
	7.5 Ricerche	Approfondimenti di tematiche e autori	
8	CRITERI DI VALUTAZIONE		
	8.1 Indicatori di revisione	Orale: Preparazione degli argomenti Organizzazione del discorso Comprensibilità (pronuncia e intonazione) Lessico e uso di espressioni Correttezza sintattico-grammaticale Scritto: Contenuto: Conoscenza degli argomenti Eventuale comprensione del testo Lessico: Vocaboli Espressioni idiomatiche fondamentali Esposizione: Correttezza sintattico-grammaticale Organizzazione del discorso collegamenti interdisciplinari	Nella valutazione si è anche tenuto conto dell'effettivo interesse e concreta partecipazione dimostrata dagli allievi durante le attività didattiche.
	8.2 Descrittori	Voti da 2 a 10	

3.4.0- DIRITTO ED ECONOMIA INDUSTRIALE (prof.ssa Isabella Gottardi)

Testo adottato: “Testo in adozione: Crocetti S. e Fici L., *Diritto ed economia industriale*, Tramontana, Milano, 2009.

2 ore settimanali ore di lezioni effettuate : n. 55 su 66 previste dal piano di studi – voto orale-

OBIETTIVI DIDATTICO-FORMATIVI

Nel corso dell'anno scolastico 2013/2014 gli studenti hanno acquistato la capacità di:

- 1) saper individuare la figura giuridica dell'imprenditore ed in particolare dell'imprenditore commerciale oltre alle capacità di saper individuare i caratteri delle società di persone e di quelle di capitali.
- 2) saper cogliere i principali elementi che caratterizzano l'azienda dal punto di vista giuridico secondo la definizione dell'art. 2555 c.c.
- 3) saper cogliere i principali elementi che caratterizzano l'azienda dal punto di vista dell'economia aziendale:
- 4) saper distinguere l'attività economica e le sue fasi
- 5) sapere individuare i principali aspetti della organizzazione aziendale
- 6) saper individuare i principali aspetti della gestione dell'azienda
- 7) saper individuare i principali aspetti della fase della rilevazione aziendale (bilancio di esercizio)
- 8) saper individuare i principali aspetti della pianificazione e della programmazione aziendale.
- 9) sapersi esprimere in linguaggio tecnico e saper consultare il codice civile, in modo da poter dare brevi risposte su ciascun argomento.

3.5.0- MATEMATICA (Prof.ssa Patrizia Quario)

Modalità ed obiettivi di MATEMATICA

A.S. 2013/2014

	INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
1	OBIETTIVI		
	1.1 Disciplinari	a) Sviluppo delle capacità di analizzare un problema b) Uso dei linguaggi formali c) Capacità di sintetizzare mediante metodi e modelli matematici problematiche diverse d) Acquisizione delle tecniche di calcolo e delle abilità di esecuzione delle problematiche proposte.	Si ritengono obiettivi minimi i punti a) c) d)
2	CONTENUTI		
	2.1 Disciplinari	a) Derivata delle funzioni in una variabile. b) Studio e rappresentazione grafica di funzioni di una variabile reale con particolare riferimento alle funzioni razionali intere e razionali fratte. c) Integrazione di funzioni di una variabile reale d) Integrali definiti e calcolo delle aree di parti di piano	È stata data particolare importanza alla soluzione di esercizi esplicativi, mentre la trattazione teorica è stata fornita solo per l'inquadramento formale dell'argomento trattato.
3	METODOLOGIA DIDATTICA		
	3.1 Lezioni frontali	X	
	3.2 Lezioni interattive	X	
4	SUPPORTI DIDATTICI		
	4.1 Libro di testo adottato	Bergamini-Trifone-Barozzi Corso Base verde di matematica plus Volume 4 Editore Zanichelli	
5	TIPOLOGIA DELLE PROVE		
	5.1 Orale	Colloqui individuali con risoluzione di esercizi e relativo commento	
	5.2 Scritta	Almeno tre prove per ogni quadrimestre relative alla risoluzione di esercizi	
	5.3 Semistrutturata	Brevi trattazioni e quesiti a risposta singola. Quesiti a risposta multipla (quattro risposte con una sola giusta) Simulazioni della terza prova con tre quesiti a	

		risposta aperta in un massimo di venti righe	
6	CRITERI DI VALUTAZIONE		
	6.1 Indicatori di revisione	Prove scritte– colloqui – prove semistrutturate α) Capacità di analisi del problema posto β) Conoscenza degli argomenti trattati χ) Abilità di esecuzione	
	6.2 Descrittori	Personale e approfondita 10 Completa e approfondita 9 Completa 8 Articolata 7 Essenziale 6 Elementare 5 Parziale 4 Scarsa 3 Nulla 2	

3.6.0-EDUCAZIONE FISICA (prof.Patrizio Virga)

EDUCAZIONE FISICA – 5A

a.s. 2013/14

INDICATORE	DESCRIZIONE	NOTE
OBIETTIVI		
1.1 Generali del corso	Concorrere alla formazione psicofisica degli allievi	
1.2.2 Eventuali obiettivi disciplinari comuni ad altre materie	a) Socializzazione b) autocontrollo c) responsabilità delle proprie azioni d) senso di cooperazione	
1.3 Disciplinari	a) Conoscenza del corpo umano in tutti i suoi aspetti b) Padronanza dell'apparato locomotore del corpo umano c) Conoscenza delle tecniche finalizzate al corretto sviluppo muscolare d) Conoscenza delle tecniche di alcuni sport. e) Conoscenza dei principi basilari di pronto soccorso per piccoli traumi.	
CONTENUTI		
1.1 Disciplinari (Singola materia)	a) Conoscenze generali, teoriche e pratiche delle tecniche sportive (atletica leggera, pallavolo, pallacanestro, calcio, calcetto, rugby, ski, tennis tavolo . b) Anatomia generale dell'apparato locomotore c) Elementi basilari di pronto intervento.	
ATTIVITA'		
3.1 Curricolari	X	
3.2 Campionati studenteschi (trasferte naz. e internaz.)	X	
METODOLOGIA DIDATTICA	a) Attività pratica	
4.1 Lezioni frontali	X	
4.2 Attività di gruppo sportivo	X	
SUPPORTI FISICI		
5.4 Attrezzature sportive	Palestra attrezzata Sala fitness	
SUPPORTI DIDATTICI		
6.1 Libri di testo adottati		
6.2 Materiali didattici		
TEMPI DIDATTICI		
7.1 Tempi delle discipline	2 ore settimanali	
7.2 Tempi delle attività		
TIPOLOGIA DELLE PROVE		

8.1 Orale		
8.2 Scritta		
8.3 Pratica	a) Esercizi a corpo libero b) Fondamentali sportivi con attrezzatura c) Giochi di squadra	
CRITERI DI VALUTAZIONE		
9.1 Indicatori di valutazione	a) Coordinazione psicofisica dei movimenti b) Impegno e partecipazione c) progressi rispetto a livelli di partenza	
9.2 Descrittori	Voti da 2 a 10	
ALLEGATI		
10.4 Programma analitico	X	

Genova 09/05/2014

Ore svolte al 15 maggio: 49

3.7.0 – ELETTRONICA (prof.Corrado Annibali- Primo Bartoli)

PROGRAMMAZIONE ANNO : 2013/2014

MATERIA: ELETTRONICA

CLASSE: 5A - ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

OBIETTIVI GENERALI DEI CORSO

Educativi-

L' alunno deve:

- saper utilizzare le conoscenze acquisite
- saper lavorare in gruppo
- essere in grado di rispettare gli impegni assunti
- rispettare le persone , gli ambienti e le attrezzature

Trasversali-

L' alunno deve:

- esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando anche il lessico tecnico specifico
- comprendere un testo in inglese e saper utilizzare le informazioni recepite
- organizzare il proprio lavoro in modo organico ed esauriente

Tecnico professionali-

L' alunno deve:

- possedere conoscenze e capacità connesse all' esercizio della professione
- avere competenze tecniche specifiche
- essere in grado di seguire l' evoluzione tecnologica
- sapersi orientare nel mondo del lavoro

Metodologie

- lezioni frontali
- lezioni con utilizzo pacchetti applicativi di CAD elettronico
- lavori di gruppo di progetto o realizzazione di circuiti durante le ore di laboratorio

Modalità di verifica

- Interrogazioni individuali
- prove scritte
- prove pratiche di laboratorio

CRITERI DI VALUTAZIONE

Si verifica il raggiungimento degli obiettivi sopra esposti: si fa corrispondere la sufficienza (essenziale, vedi scala di valutazione) al raggiungimento del primo punto degli obiettivi educativi. I risultati ottenuti nelle varie prove scritte, orali e pratiche verranno mediati con la valutazione della loro evoluzione e dell'atteggiamento tenuto dagli studenti durante il corso dell'anno.

Scala di valutazione

Personale e approfondita	10
Completa e approfondita	9
Completa	8
Articolata	7
Essenziale	6
Elementare	5
Parziale	4
Scarsa	3

3.8.0 – SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI
(prof.Corrado Annibali-Primo Bartoli)

PROGRAMMAZIONE ANNO : 2013/2014

MATERIA: SISTEMI

INSEGNANTI: CORRADO ANNIBALI PRIMO BARTOLI

CLASSE:5A - ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Vedi sopra (Elettronica)

3.9.0- TELECOMUNICAZIONI (Prof. Giovannino Scanu –Prof. Primo Bartoli)

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA a.s. 2013-2014

Classe 5^A – ind. Elettronica e Telecomunicazioni

3.9.1 OBIETTIVI

Educativi

L'alunno deve:

- 1) Saper utilizzare le conoscenze acquisite.
- 2) Saper lavorare in gruppo.
- 4) Essere in grado di rispettare gli impegni assunti.
- 5) Rispettare le persone, gli ambienti e le attrezzature.

Trasversali

L' alunno deve:

- 1) Esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando anche il lessico tecnico specifico
- 2) Comprendere un testo in inglese e saper utilizzare le informazioni recepite
- 3) Organizzare il proprio lavoro in modo organico ed esauriente

Tecnico professionali

L'alunno deve:

- 1) Possedere conoscenze e capacità connesse all'esercizio della professione.
- 2) Avere conoscenze specifiche.
- 3) Saper progettare, realizzare e collaudare semplici circuiti di controllo e di telecomunicazioni e produrre una documentazione.
- 4) Essere in grado di adeguarsi all'evoluzione tecnologica anche adoperando i mezzi informatici.
- 5) Sapersi orientare nel mondo del lavoro.
- 6) Saper collaborare all'interno di un gruppo di lavoro.

3.9.2 CONTENUTI DISCIPLINARI

Una parte del programma è stata svolta in modo esaustivo, un'altra parte in modo essenziale, mentre alcuni argomenti sono stati trattati in modo più superficiali in quanto buona parte del tempo è stata impiegata nell'approfondimento di contenuti per la realizzazione del progetto Galileo con la supervisione di un dirigente dell' ESA

3.9.3 METODOLOGIE DIDATTICHE

- 1) Si è seguita un' impostazione di tipo sperimentale; per quanto possibile gli argomenti del corso sono stati sviluppati seguendo uno schema metodologico del tipo “studio-progettazione-realizzazione-verifica-documentazione” finalizzati sia all'acquisizione di abilità progettuali vere e proprie sia al corretto apprendimento della materia.
- 2) Lezioni frontali, lezioni partecipate .
- 3) Lavori di gruppo , anche con l'utilizzo di pacchetti applicativi di CAD elettronico e LabView , per la realizzazione di circuiti e lo sviluppo di moduli software durante le ore di laboratorio

3.9.4 SUPPORTI FISICI ADOPERATI

Laboratorio di elettronica e telecomunicazioni con strumentazione in dotazione.

3.9.5 SUPPORTI DIDATTICI

Libro di testo adottato: Telecomunicazioni vol. B: Tecniche analogiche e digitali-Reti- Protocolli-Sistemi per la telecomunicazione mobile. Autore: Onelio Bertazioli. Casa editrice : Zanichelli.
Appunti (Fourier). Appunti e documentazione forniti dall' ESA.
Ricerca documentazione tecnica su internet.

3.9.6 TEMPI DIDATTICI

La programmazione, compatibilmente con quanto riportato 3.9.2, è stata in generale rispettata.
Orario del corso: 5 ore settimanali di cui 2 di laboratorio

3.9.7 TIPOLOGIE DELLE PROVE (MODALITÀ DI VERIFICA)

- 1) Interrogazioni individuali.
- 2) Prove scritte.
- 3) Prove pratiche di laboratorio (vedi programma di laboratorio).

3.9.8 CRITERI DI VALUTAZIONE

Si verifica il raggiungimento degli obiettivi sopra esposti: si fa corrispondere la sufficienza (essenziale, vedi scala di valutazione) al raggiungimento del primo punto degli obiettivi educativi. I risultati ottenuti nelle varie prove scritte, orali e pratiche verranno mediati con la valutazione della loro evoluzione e dell'atteggiamento tenuto dagli studenti durante il corso dell'anno.

Scala di valutazione

Scala di valutazione	
Personale e approfondita	10
Completa e approfondita	9
Completa	8
Articolata	7
Essenziale	6
Elementare	5
Parziale	4
Scarsa	3

N.B.

N. ore programmate: 165

N. ore svolte fino al 7 giugno (giorno previsto per il termine delle lezioni): 159

La griglia per la correzione della III prova va bene quella riportata nel documento per le materie tecniche..

3-10-0 – T.D.P – TECNOLOGIA DISEGNO E PROGETTAZIONE
(Prof.Patrizia Pedemonte – Primo Bartoli)

Classe V A

A.S.2013/2014

	INDICATORE	DESCRIZIONE
	3.10.1 OBIETTIVI	
	Generali del corso	<p>Obiettivi educativi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. saper utilizzare le conoscenze tecniche acquisite 2. saper collaborare nella partecipazione alle attività didattiche e nell'organizzazione del lavoro. <p>L'alunno deve:</p> <p>saper lavorare in gruppo organizzando le proprie mansioni autonomamente essere in grado di rispettare impegni, modalità e tempi del lavoro concordato; saper rispettare le persone ,curare l'ambiente in cui si opera e la rispettiva strumentazione.</p> <p>Obiettivi trasversali</p> <p>L'alunno deve:</p> <p>esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando anche il lessico tecnico specifico ; comprendere un testo (data sheet) in lingua straniera, coglierne la coerenza, individuarne i punti fondamentali, esporne i punti significativi; interpretare fenomeni ed esprimere giudizi personali.</p> <p style="text-align: center;"><u>Obiettivi tecnico-professionali</u></p> <p style="text-align: center;">L'ALUNNO DEVE: POSSEDERE CONOSCENZE E CAPACITÀ CONNESSE ALL'ESERCIZIO DELLA PROFESSIONE;</p> <p>avere competenze tecniche specifiche; sapersi adeguare all'evoluzione tecnologica; sapersi orientare nel mondo del lavoro.</p>

- 3.10.2 contenuti**
- 3.10.3 metodologie**
- 3.10.4 supporti fisici adoperati**
- 3.10.5 supporti didattici**

<p>Contenuti</p> <p>Sviluppo di progetti nei seguenti campi: Acquisizione dati provenienti da sensori/trasduttori Trasferimento dati verso attuatori Conversione analogico/digitale e digitale/analogica Dispositivi di potenza e applicazioni</p> <p>PROGETTO DEL PENTAMESTRE. (IN PARALLELO CON LE MATERIE ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI) LA QUASI TOTALITA' DELLE ORE DI LABORATORIO NEL PENTAMESTRE E' STATA DEDICATA ALL'APPRENDIMENTO DEL LINGUAGGIO LABVIEW, PER LE SIMULAZIONI CIRCUITALI, E ALLA SUA APPLICAZIONE. PERTANTO IL PROGETTO SULLA PIATTAFORMA GALILEO E' STATO SVILUPPATO IN TECNOLOGIA LABVIEW CON LA COLLABORAZIONE DELLA N.I. E SUPERVISIONE DI E.S.A. IL CORSO HA TRATTATO LA REALIZZAZIONE IN LABORATORIO DI UN <u>PROGETTO</u> RELATIVO AD UN SISTEMA, CHE UTILIZZA VOR E ILS, IN COLLABORAZIONE CON IL MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI, E IN PARALLELO CON LE ALTRE MATERIE TECNICHE DEL CORSO.</p>	<p>Metodi</p> <p>Lezioni frontali, lezioni con utilizzo di sistemi multimediali, lezioni interattive, costituzione in gruppi per la risoluzione in laboratorio di progetti più complessi.</p>
<p>Supporti fisici</p> <p>Laboratorio di T.D.P.</p>	<p>Supporti didattici</p> <p>Testo di appoggio: libro adottato TDP e Manuale. Manuali Tecnici e Data-book. Cd – Rom Testi reperibili in biblioteca. Ricerche on-line con Internet.</p>

- 3.10.6 tempi didattici**
- 3.10.7 tipologie delle prove**
- 3.10.8 criteri di valutazione**

Tempi didattici

Per stimolare gli allievi all'osservazione consapevole, alla riflessione ed alla sperimentazione, si è cercato di privilegiare il lavoro tecnico- pratico, a gruppi, degli studenti senza tralasciare comunque la fase didattica dell'apprendimento e dell'uso delle tecnologie dei dispositivi elettronici e di componentistica varia.

Sono stati forniti nel contempo un'analisi ad ampio spettro, una sufficientemente ricca documentazione ed una sintesi rispondente a fattori tecnici - economici, nell'intento di correlare i concetti teorici alla loro implementazione analitica.

Verifiche

Per le verifiche sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- 5 Interrogazioni individuali / di gruppo
- 6 Test scritti con successiva discussione orale

Attività di laboratorio:

- 5 analisi dei progetti eseguiti sia per quanto riguarda la documentazione che per quanto concerne il contenuto e il collaudo del prodotto finale

La griglia di valutazione terrà conto dei seguenti fattori:

- analisi di fattibilità
- completezza
- atteggiamento nel lavoro di gruppo (propositivo, attivo, passivo)
- documentazione prodotta (compresi i manuali di uso e manutenzione)
- correttezza
- soluzione adottata
- tempo di consegna

Criteri di valutazione

Prove:

orale/scritto:

Precisione e logica del linguaggio.

Conoscenze di base, anche interdisciplinari, dell'elettronica.

Comprensione della realtà tecnologica e sistematizzazione teorica del progetto stesso;

manuale/pratico :

- disegno tecnico
- uso del P.C. con pacchetti operativi dedicati
- montaggio del circuito
- collaudo (uso delle apparecchiature opportune)
- produzione di documentazione d'uso.
- uso di Internet per approfondimenti e/o ricerche in ambito tecnico..

PARTE QUARTA: ATTIVITA' EXTRACURRICULARI, INTEGRATIVE

Tutta la classe si è impegnata attivamente al progetto "GALILEO", inoltre ha partecipato con entusiasmo e serietà a tutte le attività extracurricolari proposte (progetto confindustria, progetto ferrovie dello stato, ecc.).

Alcuni studenti hanno partecipato a stages, nonché a corsi di formazione compatibili con l'indirizzo di studio, con risultati anche brillanti come hanno testimoniato i responsabili delle diverse attività.

BRUZZONE : Stage estivo Corsica Ferries, Progetto "3 motivi per votare", Volontariato Croce Verde.

BURLANDO : Stage c/o L&D (iniziato in terza e proseguito nel periodo estivo), Stage estivo Corsica Ferries, Corso di livello superiore della National Instruments (su invito), Si è distinto in modo particolare nel progetto sulla Piattaforma "GALILEO".

CHIERICI : Stage estivo Corsica Ferries, Progetto "3 motivi per votare".

LAVANNA : Stage estivo Corsica Ferries, Stage c/o F.B.R. (società di automatismi navale), Si è distinto nel progetto sulla Piattaforma "GALILEO".

LOGLIO : Stage estivo c/o GUARDIA COSTIERA AUSILIARIA (classe terza).

MORANDI : Stage c/o facoltà di Ingegneria (classe quarta).

TIMUNERI : Stage c/o L&D (classe terza), Si è distinto nel progetto sulla Piattaforma "GALILEO".

ZAPPIA : Stage c/o MG telefonia & impianti.

PARTE QUINTA: GRIGLIE DI MISURAZIONE PER LE PROVE SCRITTE E LE PROVE ORALI

5.0.0 – INDICAZIONI SULLE MODALITA' DI DEFINIZIONE DELLA TERZA PROVA

Il consiglio di classe ha scelto all'unanimità la *tipologia B* :

3 quesiti a risposta aperta per ognuna delle **4** discipline coinvolte nella prova per un totale di **12** **quesiti** a risposta aperta. Tempo di svolgimento tre ore.

Ritenendo questa formulazione la più adatta alle caratteristiche sia del tipo di insegnamento adottato, sia delle caratteristiche della classe.

La prima simulazione di terza prova è stata fatta il 4 aprile e le materie coinvolte sono state: Inglese, Matematica, Economia industriale e Sistemi.

La seconda simulazione di terza prova verrà svolta il 26 maggio con le stesse modalità della prova precedente e al momento non è possibile indicare le quattro materie coinvolte.

Gli obiettivi verificati sono:

- il livello di conoscenza delle varie materie,
- la capacità di usare correttamente la lingua inglese,
- e, ove la didattica lo aveva previsto, la capacità di sintesi e di facili collegamenti tra le materie di area tecnologica .

Contenuti e risultati delle terze prove.

Sono allegate in forma cartacea al documento le simulazioni delle prove effettuate durante l'anno.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione vengono di seguito descritte le griglie di valutazione usate per le varie prove scritte e per il colloquio.

5.0.1- GRIGLIA DI MISURAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

PRIMA PROVA SCRITTA: ITALIANO

NOME e COGNOME _____ **CLASSE** _____

1) COMPETENZA ESPRESSIVA (competenza nell'uso del linguaggio)

Competenza	Giudizio	Punteggio attribuibile	Punteggio attribuito
Scarsa	Usa un linguaggio con passaggi oscuri e anche con errori di sintassi	1 - 5	
Limitata	Usa un linguaggio comprensibile, ma con lessico approssimativo, con errori di punteggiatura e con sproporzioni tra le parti	6 - 9	
Adeguate	Si esprime in modo lineare, ma utilizza parzialmente il lessico appropriato e non evita incertezze nella punteggiatura e nell'ortografia	10 - 11	
Sicura e rigorosa	Scriva in modo corretto, con linguaggio appropriato, punteggiatura corretta ed equilibrio nell'organizzazione, utilizza il lessico specifico	12 - 15	

2) CONOSCENZA E COMPrensIONE (informazione sull'argomento e comprensione del testo)

Conoscenza Comprensione	Giudizio	Punteggio attribuibile	Punteggio attribuito
Scarsa	Non dispone delle conoscenze necessarie e/o non comprende il testo	1 - 5	
Limitata	Dispone solo parzialmente delle conoscenze necessarie e/o fraintende il testo, le informazioni o i quesiti	6 - 9	
Adeguate	Dispone sufficientemente delle informazioni richieste e comprende nell'essenziale il testo, le informazioni o i quesiti	10 - 11	
Sicura e rigorosa	Seleziona e dispone di informazioni precise che documenta e contestualizza; dimostra buona comprensione dei testi, delle informazioni o dei quesiti	12 - 15	

3) CAPACITÀ COMPLESSE (analisi, sintesi, rielaborazione personale)

Capacità	Giudizio	Punteggio attribuibile	Punteggio attribuito
Scarse	Fraintende la traccia o le informazioni in aspetti significativi e non riesce a costruire un discorso	1 - 5	
Limitate	Comprende la traccia, ma esprime considerazioni generiche, approssimative o ridondanti	6 - 9	
Adeguate	Seleziona gli argomenti necessari alla comprensione del testo che espone in modo coerente, ma mnemonico e con parziale argomentazione	10 - 11	
Sicure e rigorose	Svolge tutti gli aspetti richiesti con proporzioni fra le parti, argomenta e documenta le affermazioni, anche con valutazioni personali, dimostrando sicura comprensione dei diversi aspetti e della tipologia del testo	12 - 15	

SOMMA e MEDIA DEI PUNTEGGI	PUNTEGGIO FINALE

5.0.2– GRIGLIA DI MISURAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA ELETTRONICA

Punteggio massimo 15 - Soglia di accettabilità 10

Macroindicatori:

conoscenze specifiche su una materia di studio.

CANDIDATO _____

COMMIS. PROF _____

PUNTEGGIO INDICATORI		3	2.5	2	1.5	1
COMPLETEZZA DELL'ELABORATO E CONGRUENZA CON LA TRACCIA	<i>l'elaborato è svolto in modo</i>	completo, dettagliato e congruente in ogni sua parte	completo e congruente ma non dettagliato	completo solo nelle parti essenziali	Incompleto: mancano alcune parti essenziali	incompleto: mancano le parti essenziali
CONOSCENZA DI SCHEMI TERMINI E SIMBOLI		ottima	buona	sufficiente	insufficiente	scarsa
CONOSCENZA DI REGOLE, FORMULE, METODI, PRINCIPI E PROCEDURE		approfondita e completa	completa	essenziale	lacunosa	con gravi lacune
APPLICAZIONE DI CONCETTI RITENUTI	<i>i concetti sono applicati in modo</i>	corretto circostanziato ed efficace	sostanzialmente corretto	approssimativo	inefficace	scorretto
CORRETTEZZA DI ESECUZIONE		nessun errore	errori di distrazione	pochi errori non gravi	alcuni errori gravi	molti errori gravi
PUNTEGGIO PARZIALE						
PUNTEGGIO TOTALE						

COMM.PROF _____

5.0.3– GRIGLIA DI MISURAZIONE PER LA TERZA PROVA SCRITTA

CANDIDATO _____

Griglia di valutazione delle risposte aperte

ESPOSIZIONE

L'esposizione è	Organica ordinata e coerente	Corretto ma limitato	Talvolta poco coerente	Spesso incoerente	Molto incoerente
punteggio	15-14 punti _____	13-12 punti _____	11-9 punti _____	8-5 punti _____	4-1 punti _____

CONTENUTO

Conosce (comprende) l'argomento proposto in modo	Corretto ed esauriente	Corretto ma limitato	Con alcune imprecisioni	Non sempre corretto	Lacunoso e/o scorretto
punteggio	15-14 punti _____	13-12 punti _____	11-9 punti _____	8-5 punti _____	4-1 punti _____

TOTALE media (esposizione/contenuto)	
---	--

COMM.PROF. _____

5.0.4 GRIGLIA DI MISURAZIONE DEL COLLOQUIO

Punteggio massimo 30- Soglia di accettabilità 20

Macroindicatori:

- padronanza della lingua italiana
- capacità di utilizzare le conoscenze acquisite
- capacità di collegare nell'argomentazione le conoscenze
- capacità di discutere ed approfondire i diversi argomenti

CANDIDATO _____

ARGOMENTO PRESENTATO	Non sufficientemente approfondito e/o organico	1	
	Sufficientemente approfondito e/o organico	2	
	Ampiamente approfondito e/o organico	2,5	
PADRONANZA DEL LINGUAGGIO	Incerta e poco appropriata	Da 1 a 3	
	Abbastanza corretta e appropriata	Da 3,5 a 5	
	Fluida, corretta e appropriata	Da 5,5 a 7	
CONOSCENZE E COMPETENZE	Frammentarie e superficiali	Da 1 a 3	
	Non complete e piuttosto mnemoniche	Da 3,5 a 6	
	Abbastanza complete	Da 6,5 a 8,5	
	Complete con buone/ottime capacità di analisi e sintesi	Da 9 a 11	
CAPACITA' DI COLLEGARE DISCUTERE APPROFONDIRE	Presente solo se guidata	Da 1 a 3	
	Coerente e puntuale	Da 3,5 a 5	
	Personale e autonoma	Da 5,5 a 7	
DISCUSSIONE SUGLI ELABORATI	Non sufficientemente argomentata	1	
	Sufficientemente argomentata	2	
	Ampiamente argomentata	2,5	
TOTALE			

COMM.PROF _____

PARTE SESTA: ALLEGATI

N°6 – Programmi analitici consuntivi delle singole materie

6-1-1 - Lingua e lettere italiane

6-1-2 - Storia

6-1-3 - Lingua straniera

6-1-4 - Economia industriale ed elementi di diritto

6-1-5 – Matematica

6-1-6 - Educazione fisica

6-1-7 – Elettronica

6-1-8 - Sistemi elettrici automatici

6-1-9 – Telecomunicazioni

6-1-10 – Tecnologia disegno e progettazione

6.1.1 – LINGUA E LETTERE ITALIANE

PROGRAMMA DI ITALIANO

CLASSE 5^ A

INSEGNANTE CARMELA PITTALUGA

- **ITALIA POST UNITARIA -CULTURA E SOCIETA'**
- **LA DIFFUSIONE DELL'ITALIANO**

- **IL VERISMO**
VERGA
VITA E OPERE

LETTURE

DA VITA DEI CAMPI:

- FANTASTICHERIA

DA: I MALAVOGLIA

-IL MONDO ANTICO E L'IRRUZIONE DELLA STORIA

- **IL ROMANZO INGLESE**
-C.DICKENS
LETTURE
- LA CITTA' INDUSTRIALE

- **CARDUCCI**
VITA E OPERE

LETTURE

DA RIME NUOVE: - SAN MARTINO

DA ODI BARBARE: -FANTASIA

- NELLA PIAZZA DI SAN PETRONIO

-ALLA STAZIONE UNA MATTINA D'AUTUNNO

-NEVICATA

- **IL DECADENTISMO**
CARATTERI GENERALI

BAUDELAIRE

LETTURE

DA I FIORI DEL MALE:

- CORRISPONDENZE

D'ANNUNZIO

VITA OPERE

LETTURE

DA: IL PIACERE - LIBRO III CAP II

ANDREA SPERELLI ED ELENA MUTI

DA :LE LAUDI

- *LA SERA FIESOLANA*
- *LA PIOGGIA NEL PINETO*
- MERIGGIO*

• **PASCOLI**

VITA OPERE

LA POETICA DEL FANCIULLINO

LETTURE

DA : MIRICAE

- *ARANO*
- *X AGOSTO*
- DALL'ARGINE*
- *L'ASSIUOLO*

DAI CANTI DI CASTELVECCHIO

-IL GELSOMINO NOTTURNO

• **I FUTURISTI**

MARINETTI

LETTURE

- *MANIFESTO DEL FUTURISMO*
- BOMBARDAMENTO*

• **LA LIRICA DEL PRIMO NOVECENTO**

CARATTERI GENERALI

I VOCIANI

SBARBARO

LETTURE

DA: PIANISSIMO

- *TACI ANIMA STANCA DI GODERE*

DINO CAMPANA

DAI CANTI ORFICI

- CREPUSCOLO MEDITERRANEO*

I CREPUSCOLARI

GOZZANO

LETTURE

DA : COLLOQUI

-LA SIGNORINA FELICITA

- **SVEVO**
VITA E OPERE

LETTURE

DA: UNA VITA

- LE ALI DEL GABBIANO

DA: SENILITA'

. IL RITRATTO DELL'INETTO

DA: LA COSCIENZA DI ZENO

-LA MORTE DEL PADRE

-LA SALUTE MALATA DI AUGUSTA

-PSICO-ANALISI

- **PIRANDELLO**
VITA OPERE

LETTURE

DA :L'UMORISMO

-UN 'ARTE CHE SCOMPONE IL REALE

DA :NOVELLE PER UN ANNO

-LA TRAPPOLA

-IL TRENO HA FISCHIATO

-LA GIARA

DA: IL FU MATTIA PASCAL

-LA COSTRUZIONE DELLA NUOVA IDENTITA'

ESTRATTI DA:

IL GIUOCO DELLE PARTI

SEI PERSONAGGI IN CERCA D'AUTORE

- **TRA LE DUE GUERRE**

LA POLITICA CULTURALE DEL FASCISMO

LE RIVISTE

CARATTERI GENERALI

- **SABA**
VITA OPERE

LETTURE

DA: IL CANZONIERE

-TRIESTE

-CITTA' VECCHIA
-MIA FIGLIA

• **UNGARETTI**
VITA OPERE

DA : L'ALLEGRIA

- VEGLIA
-I FIUMI
-SAN MARTINO DEL CARSO
-SOLDATI
-NATALE

DA :IL DOLORE

-NON GRIDATE PIU'

• **MONTALE**
VITA OPERE

LETTURE

DA: OSSI DI SEPPIA

- I LIMONI
-MERIGGIARE PALLIDO E ASSORTO
-RIVIERE

DA: LE OCCASIONI

-LA CASA DEI DOGANIERI

Carmen Pittaluga

00000000000000000000000000000000

6.1.2 - STORIA

PROGRAMMA DI STORIA CLASSE 5°

ANNO SCOLASTICO 2013-2014

IL NOVECENTO

- **La prima guerra mondiale**
- **Svolgimento del conflitto e vittoria dell' Intesa**
- **Sintesi della rivoluzione russa e nascita dell' URSS**
- **Europa dopo la Prima guerra: società industriale e crisi economica**

L' ITALIA FASCISTA

- **La crisi del dopoguerra**
- **L'avvento del Fascismo**
- **Il regime**
- **Antifascismo**

IL TOTALITARISMO

- **Regime nazista**
- **Regime staliniano**

MEDIO ORIENTE E L ORIGINE DEL PROBLEMA PALESTINESE

LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- **Lo scoppio del conflitto**
- **Lo svolgimento della guerra**
- **La guerra totale**
- **La Shoah,**
- **La resistenza**

ORDINE MONDIALE E SVILUPPO ECONOMICO DEL DOPOGUERRA

- **I trattati di pace**
- **La guerra fredda**
- **Bipolarismo**
- **Nascita delle democrazie**
- **L'Italia della Costituente**
- **La decolonizzazione**

.....

6-1-3 – LINGUA STRANIERA

Programma finale di: Lingua Inglese (prof.R.Reverberi)

Testo: Kieran O'Malley, *Gateway to Electricity Electronics & Telecommunications*, Lang Edizioni

1 STANDARD DI APPRENDIMENTO

E' stato previsto il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- acquisizione di un metodo operativo autonomo nell'organizzazione del lavoro di classe o individuale, sviluppando gradualmente la capacità di rielaborare in modo personale quanto appreso;
- acquisizione di un adeguata competenza comunicativa, relativamente alla macrolingua e microlingua (utilizzo della lingua straniera nel settore specifico);
- saper comprendere le idee centrali e/o le informazioni specifiche di testi orali espositivi argomenti di carattere specifico o generale;
- comprendere testi di ascolto che fanno uso di terminologia specifica e saperne estrapolare le informazioni principali, nonché riassumerli sinteticamente;
- saper comprendere testi scritti di carattere professionale, sviluppando le adeguate strategie di lettura per comprendere le idee centrali e le informazioni specifiche;
- saper usare un lessico corretto, tecnico ed appropriato; conoscere sufficientemente la terminologia tecnica relativa alla specializzazione.

2 SUDDIVISIONE MODULARE DEGLI ARGOMENTI SVOLTI

Module1 What is electricity?

- Atoms and electrons
- Milestones in electricity (Franklin, Volta, Oersted Ampere, Tesla)
- Static Electricity
- Electricity in the news (electroshock, electric chair, electric eel, lightning can kill)

Module2 Electric current and batteries

- Conductors, semiconductors and insulators
- Cells and batteries
- Solar energy (origin, problems and disadvantages of using it, applications)

Module3 Electric circuits

- A simple circuit
- Types of circuit (series circuit, parallel circuit)

Module4 Electromagnetism

- Electricity and magnetism
- AC and DC the battle of currents

Module5 Power distribution

- Sources of power
- Fossil-fuelled steam electric power station
- Nuclear power stations
- Hydroelectric power stations
- Other sources of electric power

Module7 Introduction to Electronics
Transducers

Module12 Automation (Advantages and disadvantages, specific examples)

Module13 What are telecommunications?
Inventions in telecommunications.
Radar

Module14 Transmission of signals
Means of transmission (signals, signal degradation, protection)
Laser

Module 16 Analog to digital conversion

Module 17 Computer networks
WANs and LANs
Short history of the Internet
E-commerce

3 INDICAZIONI METODOLOGICHE

Si è cercato di fare un uso frequente della lingua inglese in classe. Per quanto riguarda il programma relativo alla materia professionale si è ritenuto opportuno, ove possibile, affrontare gli argomenti parallelamente al programma delle materie di indirizzo, in modo che gli studenti possano ritrovare concetti a loro noti ed imparare ad esprimerli in L2. Agli studenti è stato richiesto di eseguire gli esercizi del libro di testo adottando, in modo particolare quelli guida alla produzione scritta, in preparazione della eventuale III prova scritta dell'Esame di Stato. Per la produzione orale agli studenti è stato richiesto di comprendere globalmente i brani, apprenderne i contenuti, rielaborandoli ove possibile autonomamente ed esporli in L2.

Genova, 15 maggio 2014

SCANSIONE MODULARE del PROGRAMMA

Modulo 1: Ripasso su IMPRESA e AZIENDA.

U.D.1 Impresa e azienda in generale.

Nozione giuridica di imprenditore nella disciplina del codice civile(art. 2082 c.c.).

Piccolo imprenditore.(art. 2083c.c.)

Imprenditore commerciale. (art. 2195 c.c.) Statuto dell'imprenditore commerciale.

Azienda e impresa (Art. 2555 c.c.)

Elementi costitutivi dell'azienda

I segni distintivi dell'azienda.

U.D.2: Ripasso sulle Società

Le Società

Il contratto di società. La società in generale, nozione e caratteri (art. 2247 c.c.)

La classificazione delle società.

Caratteri delle società di persone (s.s. s.n.c. e s.a.s.)

e delle società di capitali (s.p.a. s.r.l. e s.a.p.a.)

Autonomia patrimoniale perfetta e imperfetta.

Modulo 2 U.D.1: L'azienda e la sua organizzazione

L'attività economica e le sue fasi

Gli elementi essenziali dell'azienda

L'azienda come sistema aperto: aree funzionali.

Classificazione delle aziende

Soggetto giuridico e soggetto economico

L'economia aziendale

U.D.2: La Struttura organizzativa aziendale

Oggetto di indagine della teoria dell'organizzazione

Divisione del lavoro

Microstruttura :Definizione di compiti e mansioni

Taylorismo, teoria di Maslow, teoria di Mayo.

Macrostruttura : Organi dell'azienda -Dimensione verticale, orizzontale e temporale.

Modulo 3 U.D.1: La gestione dell'impresa.

Le operazioni di gestione

Dai finanziamenti allo scambio dei prodotti

Fatti esterni e interni di gestione

Patrimonio aziendale

Investimenti e finanziamenti.

Attività, passività, patrimonio netto: cenni

U.D.2 I Risultati della gestione.

Gli aspetti della gestione: tecnico, finanziario ed economico.

I cicli dell'attività aziendale

Cenni sull'equilibrio finanziario ed equilibrio economico
Economicità della gestione: efficienza, efficacia, flessibilità
Il risultato economico della gestione: il reddito
Le aree di gestione: caratteristica, accessoria, finanziaria, straordinaria e fiscale.

U.D.3: Il bilancio di esercizio.

La rilevazione

La contabilità aziendale: sezionale, generale gestionale.

Funzione informativa del bilancio

La struttura del bilancio: stato patrimoniale, conto economico e nota integrativa

Modulo 3 U.D.1: Pianificazione e controllo di gestione.

Cenni sulla differenza fra pianificazione e programmazione

Cenni sulla classificazione dei costi aziendali: diretti, indiretti; variabili fissi.

Metodologia:

Si precisa che, in merito alla metodologia, si è fatto ricorso sia a lezioni frontali che a lezioni partecipate. Le verifiche delle competenze si sono svolte sia attraverso interrogazioni orali sia attraverso lo svolgimento di verifiche scritte, finalizzate soprattutto a preparare gli studenti ad affrontare un'eventuale terza prova.

Genova, 2 maggio 2014

L'insegnante

(Isabella Gottardi)

6.1.5- MATEMATICA

Programma consuntivo di Matematica

Anno Scolastico 2013/2014

Funzioni

Funzione reale di una variabile reale. Grafici di funzioni elementari. Dominio di funzioni semplici e funzioni composte. Segno di una funzione.

Derivata delle funzioni di una variabile

Definizione della derivata di una funzione come limite del rapporto incrementale. Significato geometrico della derivata. Derivate fondamentali. Regole di derivazione. Derivate di ordine superiore. Derivate di funzioni composte e inverse. Equazione della tangente ad una curva in un suo punto. Teorema sulle funzioni derivabili di De L'Hospital.

Studio di funzione

Ricerca dei punti stazionari (massimi e minimi relativi e punti di flesso a tangente orizzontale). Intervalli di crescita/decrecenza. Concavità e punti di flesso a tangente obliqua. Asintoti orizzontali, verticali, obliqui. Grafici.

Studio di funzioni razionali intere e razionali fratte.

Integrali indefiniti

Funzioni primitive ed integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati e integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti.

Integrali definiti

Calcolo dell'integrale definito. Applicazioni geometriche dell'integrale definito: calcolo delle aree di superfici piane.

TESTO: CORSO BASE VERDE PLUS VOL.4

AUTORI: BERGAMINI-TRIFONE-BAROZZI ED.ZANICHELLI

Genova, 15/05/2014

L'insegnante
Patrizia Quario

6.1.6 – EDUCAZIONE FISICA

A.S. 2013/14

prof. PATRIZIO VIRGA

Programma di educazione fisica per la classe 5° A

Obiettivi della programmazione

a) obiettivo sociale

Ritengo che il **fattore socializzante** rivesta la massima importanza, sia come fine a se stesso, sia come strumento per poter applicare nella classe qualsiasi tipo di lavoro in modo proficuo oltre naturalmente a costituire fattore imprescindibile per lo sviluppo generale dell'individuo.

Due gli scopi principali:

- 1) Favorire la conoscenza e la collaborazione con gli altri.
- 2) Coinvolgimento “anonimi”, intendendo con questo termine quei soggetti particolarmente timidi, insicuri e con varie difficoltà a livello motorio.

Metodologia:

I mezzi ed i criteri didattici per favorire il raggiungimento dell'obiettivo sociale si sono basati principalmente nella promozione di lavori a carattere collettivo ed in genere di tutte quelle situazioni superabili mediante processi collaborativi.

Per quanto riguarda il punto due, si è cercato di creare, nella classe le migliori condizioni per l'inserimento dei soggetti “anonimi”: situazioni di serenità emotiva, evitando contesti che possano generare tensioni. Si è cercato di impedire o ridimensionare eventuali derisioni da parte dei compagni, di sdrammatizzare gli insuccessi senza tuttavia impedire la presa di coscienza delle difficoltà incontrate.

b) obiettivo di controllo emotivo

Metodologia:

- 1) Favorire il controllo dell'aggressività fisica e verbale. Ridimensionare le situazioni di esasperata competitività.

c) obiettivo di sviluppo psico-fisico-organico

Si è cercato di promuovere lo sviluppo o l'affinamento delle seguenti qualità psico-motorie:

coordinazione
velocità
resistenza
forza
equilibrio
elevazione
prontezza
mobilità articolare

Metodologia:

La metodologia ha tratto spunto da svariate esercitazioni di: atletica leggera, ginnastica artistica, attrezzistica, body building, ginnastica educativa, movimenti naturali ecc..

d) indirizzo ai giochi sportivi

Questo aspetto del programma riveste particolare importanza per il grande interesse che desta presso gli allievi e, comunque, per le potenzialità educative e di sviluppo generale che è in grado di apportare.

La preminenza, per motivi principalmente legati alle strutture utilizzabili, è stata data alla pallavolo e al calcio.

Criteri di valutazione:

i criteri valutativi adottati tengono conto dei seguenti parametri:

- costanza ed impegno nel lavoro
- differenziale ottenuto rispetto ai livelli di partenza
- capacità motorie effettive

l'impegno dimostrato nel lavoro costituisce condizione sufficiente all'ottenimento di livelli sufficienti di valutazione.

Prof. Patrizio Virga

6.1.7 - ELETTRONICA

ANNO : 2013/2014 MATERIA: ELETTRONICA.

INSEGNANTI: ANNIBALI CORRADO PRIMO BARTOLI

CLASSE: 5A - ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

PREREQUISITI ESSENZIALI

Saper interpretare schemi elettrici
conoscere la funzionalita' dei componenti di base dell'elettronica e saper usare data books
saper risolvere analiticamente un circuito elettronico sia a componenti discreti che integrati-
saper usare la strumentazione di laboratorio e conoscere i principali pacchetti di software applicativo specifico.
saper scrivere una relazione tecnica
avere capacita' e metodo per la risoluzione di problematiche inerenti la progettazione

1)La catena di acquisizione dati

-Grandezze fisiche e loro misurazione.

-Definizione degli estremi di conversione della grandezza fisica da monitorare.

-Caratteristiche generali dei trasduttori.

-Schema a blocchi di una catena di acquisizione dati monocanale e multicanale.

2)Trasduttori di temperatura:

Resistivi: PT100

Integrati:AD590

-Trasduttori di posizione potenziometrici lineari e angolari.

3)Amplificatore operazionale reale.

-Equazione completa di funzionamento , guadagno differenziale e di modo comune, utilizzo della forma semplificata.

-Risposta in frequenza reale (uA741)

-Saturazione e zona lineare.

-Funzionamento a scatto dell'amplificatore operazionale

-Circuiti a scatto con operazionali.

-Comparatore semplice.

4)Reazione.

-Teoria generale della reazione.

-Schema a blocchi di un sistema reazionato : segnali, reazione positiva e negativa.

-Effetti della reazione negativa sui circuiti.

-Applicazione della reazione negativa agli amplificatori operazionali.

-Zona lineare.

-Massa virtuale

-Aumento della banda passante

5)Circuiti di condizionamento e amplificazione con operazionale.

-Amplificatore invertente

-Amplificatore non invertente

-Inseguitore. Adattamento di impedenza

- Sommatore invertente
- Amplificatore differenziale
- Convertitore Corrente/Tensione
- Ponte linearizzato.
- Progetto di circuiti di rilevamento condizionamento e amplificazione.
 - Circuiti di utilizzo dei traduttori
 - Circuiti di amplificazione ,inversione e traslazione del segnale
- 6)Campionamento del segnale
 - Concetto di campionamento
 - Concetto di tenuta
 - Intervallo di campionamento e teorema di Shannon
 - Circuito di sample e hold
- 7)Conversione A/D
 - Quantizzazione del segnale
 - Convertitore A/D o ADC
 - Caratteristiche di un ADC
 - Tipologie degli ADC
 - Convertitore Flash. Half Flash
 - Convertitore ad approssimazioni successive
 - Convertitore a doppia rampa
 - ADC integrati
- 3)Convertitori D/A
 - Problematiche della conversione D/A
 - Convertitore D/A o DAC
 - Caratteristiche di un DAC
 - Tipologie dei DAC.
 - DAC a resistori pesati
 - DAC con rete a scala R/2R
 - DAC con rete a scala R/2R invertita
 - DAC integrati

Corrado Annibali

Primo Bartoli

6.1.8 - SISTEMI AUTOMATICI

ANNO : 2013/2014

MATERIA: SISTEMI

INSEGNANTI: ANNIBALI CORRADO PRIMO BARTOLI

CLASSE: 5A - ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

PREREQUISITI ESSENZIALI

a) Saper interpretare schemi elettrici
b) conoscere la funzionalità dei componenti di base dell'elettronica e saper usare data books
c) conoscere i principi di base dei sistemi, i tipi di variabili e le loro peculiarità. Comprendere i principi della trattazione dei sistemi nel dominio del tempo.-
d) saper usare la strumentazione di laboratorio e conoscere i principali pacchetti di software applicativo specifico.
e) saper scrivere una relazione tecnica
f) avere capacità e metodo per la risoluzione di problematiche inerenti la progettazione

1)Funzioni speciali

- Gradino
- Impulso
- Rampa

2)Trasformata di Laplace

- Definizione di trasformata di Laplace e processo di trasformazione. Variabile S.
- Trasformata delle principali funzioni
- Proprietà della Trasf. di Laplace

3)La funzione di trasferimento

- Definizione di F.di T.
- Utilizzo degli schemi a blocchi
- La risposta nel dominio del tempo

4)La risposta nel dominio della frequenza

- Definizione di poli e zeri
- Diagrammi di Bode: modulo e fase.
- Poli e zeri doppi. Fattore di smorzamento.
- Filtri. LP, HP, BP, Notch. Ordine del filtro. Fattore di merito.

5) La funzione del controllo automatico

-La problematica del controllo automatico. Mantenimento della grandezza di uscita.

-Errore in assenza di controllo δ ed errore voluto ϵ .

-Controllo automatico proporzionale in catena chiusa; schema a blocchi.

principio di funzionamento

guadagno statico ad anello aperto

segnali caratteristici

potenza

-Impostazione del progetto di un controllo automatico

-Verifica della stabilità tramite diagrammi di Bode. Margine di fase.

-Reti correttive

Corrado Annibali

Primo Bartoli

6-1-9 – TELECOMUNICAZIONI

PROGRAMMA CONSUNTIVO DI TELECOMUNICAZIONI

CLASSE: 5^ A ind. Elettronica e Telecomunicazioni

A.S. 2013/2014

INSEGNANTI: G. SCANU P. BARTOLI

LIBRO DI TESTO : TELECOMUNICAZIONI-Vol. B: Tecniche analogiche e digitali – Reti –
Protocolli- Sistemi per la comunicazione
mobile.

Autore : Onelio Bertazioli – Zanichelli

Editore

MODULO 1 : FIBRE OTTICHE

UNITA' 1: Fibre Ottiche

- 1) Cenni sulle caratteristiche della luce: natura di un segnale ottico
- 2) Sistema di trasmissione su fibra ottica
- 3) Costituzione di una fibra ottica
- 4) La fibra ottica come guida d'onda dielettrica: legge di Snell
- 5) Apertura numerica
- 6) Modi di propagazione in una fibra ottica
- 7) Classificazione delle fibre ottiche
- 8) Dispersione modale
- 9) Dispersione cromatica
- 10) Effetti delle dispersioni e prodotto banda - distanza
- 11) Cause di attenuazione in un collegamento su fibra ottica
- 12) Dimensionamento di un collegamento in fibra ottica
- 13) Vantaggi delle fibre ottiche
- 14) Applicazioni ed evoluzione dei sistemi su fibra ottica

MODULO 2 : ANALISI NEL DOMINIO DELLA FREQUENZA DI SEGNALI PERIODICI

UNITA' 2 : analisi dei segnali

- 1) Richiami dei principali tipi di segnali
- 2) Sviluppo in serie di Fourier del segnale quadro pari e dispari (spettro di ampiezza e di fase)
- 3) Banda di un segnale

MODULO 3 : SISTEMI ANALOGICI (Parte svolta dal Prof. Bartoli in laboratorio)

Unità 4

- 1) Classificazione dei sistemi di trasmissione analogici
- 2) Trasmissione di un segnale analogico in banda base
- 3) Trasmissione di un segnale analogico in alta frequenza
- 4) Modulazione e demodulazione AM
- 5) Modulazione e demodulazione FM

MODULO 4 : SISTEMI DIGITALI (PRINCIPI GENERALI)

UNITA' 5 : caratteristiche generali dei sistemi di telecomunicazioni digitale

- 1) Caratteristiche generali dei sistemi di telecomunicazioni digitali.
- 2) Schema a blocchi di un sistema di telecomunicazione digitale
- 3) Vantaggi offerti dalle tecniche digitali
- 4) Elementi di teoria dell'informazione
- 5) Misura dell'informazione.
- 6) Entropia
- 7) Velocità media di informazione
- 8) Codifica di sorgente
- 9) Ridondanza
- 10) Capacità di canale e codifica di canale
- 11) Codifica di canale per la protezione contro gli errori
- 12) Metodi di controllo degli errori:- ARQ e- FEC (in generale)
- 13) Nozioni generali relative alla trasmissione dati:
 - tipo di canale (Passa Basso e Passa Banda)
 - tipo di collegamento Punto-Punto, Punto-Multipunto)
 - tipo di funzionamento (Simplex, Half-Duplex, Full-Duplex)
 - tipo di trasmissione (Parallela, Seriale)

UNITA' 6 : sistemi di trasmissione digitale su canale passa- basso

- 1) Trasmissione di segnali digitali su canale passa basso
- 2) Schema a blocchi (modello) di un sistema di trasmissione digitale su canale passa-basso
- 3) Codifica di linea
- 4) Codici di linea:
 - Binari: NRZ, RZ, Manchester, Bifase Differenziale, mB-nB (codice di precodifica (generalità))
 - Pseudoternari: AMI 50%, HDB-3, MLT-3
 - Multilivello : 2B-1Q, 4B-3T (generalità)
- 5) Vantaggi e problematiche della trasmissione digitale.
 - Rigenerazione
 - Jitter
 - Interferenza Intersimbolica
 - Diagramma ad occhio (generalità)

UNITA' 7 : sistemi di trasmissione digitale su canale passa- banda

- 1) Trasmissione di segnali digitali su canale passa banda
- 2) Schema a blocchi di un sistema di trasmissione digitale su canale passa- banda
- 2) Modulazioni digitali
- 3) Parametri tipici delle trasmissioni digitali : E_b/N_0 , R_s/B
- 4) Classificazione delle modulazioni digitali: modulazioni efficienti in potenza, modulazioni spettralmente efficienti
- 5) Modulazioni di ampiezza ASK e OOK
- 6) Modulazioni di fase: 2-PSK, DPSK (4-PSK, 8-PSK)
- 7) Modulazioni miste (ampiezza e fase): M-QAM)
- 8) Modulazione TCM
- 9) Modulazione di frequenza: FSK, MSK, GMSK

MODULO 5 : TELEFONIA DIGITALE E RETI DI NUOVA GENERAZIONE (TRASMISSIONE IN FORMA DIGITALE DI SEGNALI ANALOGICI)

UNITÀ 8 : codifica in digitale di segnali analogici

- 1) La codifica dei segnali analogici
- 2) Codifica PCM (Pulse Code Modulation)
- 3) Codec PCM : codifica e decodifica PCM
- 4) Campionamento e ricostruzione del segnale analogico. Aliasing
- 5) Codifica (A/D), decodifica (A/D) e quantizzazione uniforme del segnale campionato
- 6) Generalità compressione, espansione e quantizzazione non uniforme
- 7) Altre tecniche di codifica (generalità)

UNITA' 9 : moltiplicazione e commutazione TDM/PCM

- 1) Moltiplicazione di segnali digitali
- 2) Gerarchia di moltiplicazione PDH
- 3) Definizione di trama e multitrama del primo livello (E1) della gerarchia PDH
- 4) Moltiplicazione PDH di livello superiore al primo (generalità)
- 5) Gerarchia di moltiplicazione SDH
- 6) Caratteristiche generali dell' SDH : formato di una trama SDH (generalità)
- 7) Commutazione di segnali codificati in PCM
- 8) Matrice di commutazione a un solo stadio T

MODULO 6 : RETI A COMMUTAZIONE DI PACCHETTO E LAN

UNITÀ 10 : protocolli e architetture di rete

- 1) Definizione di protocollo e interfaccia
- 2) Il concetto di protocollo e di suite di protocolli
- 3) Modello di riferimento OSI
- 4) Generalità sulla commutazione di pacchetto: servizi di comunicazione Datagram e Virtual Circuit
- 5) Suite TCP/IP e generalità dei principali protocolli

UNITA' 11 : le reti IP

- 1) I protocolli dello strato Internet: IP, ICMP, ARP
- 2) Il protocollo IP
- 3) Il concetto di rete IP (generalità)
- 4) Tipi di indirizzi IP: pubblici e privati
- 5) La funzione NAT
- 6) Definizione e funzione di un router

UNITA' 12: reti LAN

- 1) Classificazione delle reti per dati : LAN, MAN, WAN
- 2) Classificazione delle reti per dati che adottano i protocolli e le applicazioni della suite TCP/IP: INTERNET, INTRANET, EXTRANET
- 2) Mezzi trasmissivi nelle reti LAN:

- Cavi a coppie simmetriche twistate (UTP, FTP, SFTP, SSTP)
 - Cavi coassiali RG213, RG58)
 - Fibre ottiche
 - Portante radio
- 3) Tecniche di trasmissione
 - 4) Topologia della rete:
 - A Bus
 - Ad Anello
 - A Stella
 - 5) Metodi di accesso multiplo:
 - CSMA/CD
 - Token Passing
 - 6) Reti Ethernet: caratteristiche generali
 - 7) Caratteristiche generali della standardizzazione delle LAN: il progetto IEEE 802

UNITA' 13 : protocolli di linea e le reti di tipo virtual circuit

- 1) I protocolli di linea
- 2) Protocollo HDLC
- 3) Struttura di un frame HDLC e tipi di frame
 - Caratteristiche generali delle reti di tipo Virtual Circuiti

N.B. : le unità 11, 12 e 13 potrebbero essere private di alcuni argomenti o trattate in modo non approfondito, visto il poco tempo a disposizione. Mi riservo, quindi, di aggiornare questa parte.

MODULO LABORATORIO

Essendo lo stesso ITP per tutte le discipline tecniche (elettronica, sistemi, TLC, TDP), le lezioni di laboratorio sono state utilizzate in modo tale da poter realizzare esercitazioni comuni, che coinvolgessero tutte materie tecniche e la realizzazione di un numero sufficiente di esercitazioni pratiche e soprattutto per poter sviluppare meglio il progetto Galileo (ESA).

ATTIVITA' SVOLTE:

- trasmettitore AM e FM e prove di ricezione in Broadcasting.
- Corso ONLINE con la National-Instruments di LabView
- Simulazione progetti sperimentali e acquisizione dati con antenna commerciale GPS RECEIVER BU-353(USB)
- Sviluppo software applicativo per la gestione dei dati provenienti dalla piattaforma GPS e Galileo
- Prove di modulazioni e demodulazioni PCM con LabView

Genova, 15/05/2014

Firma studenti

Firma Docenti

6.1.10 – TECNOLOGIA DISEGNO E PROGETTAZIONE

I.T.I.S. Majorana - Giorgi
Sede: Via S.Allende 42
16138 Genova

Anno scolastico 2013/2014.

Classe 5^A – ind. Elettronica e Telecomunicazioni

Insegnanti: Prof. Patrizia Pedemonte
Prof. Primo Bartoli

Programma di : Tecnologia, disegno e progettazione

ELEMENTI DI SICUREZZA ELETTRICA

- Norme e disposizioni legislative.
- Effetti fisiopatologici della corrente elettrica.
 - Protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

QUALITA' ED AFFIDABILITA' dei dispositivi a semiconduttore e degli apparati elettronici

- Verifica della qualità.
- Definizione di "Affidabilità"
 - Affidabilità e statistica.
 - Effetti dei fattori di influenza.

SISTEMA DI ACQUISIZIONE, ELABORAZIONE E DISTRIBUZIONE DATI

- Schema a blocchi e discussione sul funzionamento e sulla relativa correlazione tra di essi.
- Esempi applicativi.

TRASDUTTORI

- Classificazione e caratteristiche principali di funzionamento
- Trasduttori analogici - digitali
- Sensori e trasduttori di
 1. pressione,
 2. energia radiante: fotodiodi e fototransistor,
 3. rivelatori foto-emittenti
- Trasduttori di temperatura : termoresistenze, termistori, ponti di resistenze, termocoppie, AD590 ;
- Trasduttori di posizione e di velocità (potenziometri ed encoder).
 - 1)Circuiti di condizionamento a componenti passivi (ponte di Wheastone);
 - 2) Circuiti di condizionamento con A.O. (uA 741)
 - Esempi ed esercizi risolutivi.

COMPONENTI A SEMICONDUOTTORE DI POTENZA

- Tipologie.
- Classificazione e tecnologie- parametri di funzionamento.
- Diodi e BJT di potenza .

TIRISTORI

- **GENERALITA`:**

DIODO A QUATTRO STRATI : TECNOLOGIA DI COSTRUZIONE E SUA EVOLUZIONE ..

Funzionamento e tecnologia dei seguenti dispositivi:

- SCR
- DIAC
- TRIAC
- UJT
- GTO.

- Angolo di innesco □□□ Studio di circuiti di innesco –Controllo di fase e pacchetti d’onda .
- Circuiti applicativi e grafici di funzionamento.
- Risoluzioni circuitali.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO :

Circuiti:

Progettazione, realizzazione di circuiti su breadboard . Collaudo e stesura relazione tecnica al PC:

1) Studi di schemi di progettazione di circuiti di controllo e condizionamento di temperatura con sensore AD590

- con A.O. applicando sensore AD590.

2) Realizzazione di un oscillatore ad UJT a Resistenza variabile su Breadbord e misure relative.

PROGETTO DEL PENTAMESTRE.

(In parallelo con le materie Elettronica e Telecomunicazioni)

La quasi totalita’ delle ore di Laboratorio e’ stata dedicata all’apprendimento del linguaggio Labview, per le simulazioni circuitali, e alla sua applicazione.

Pertanto il progetto sulla piattaforma GALILEO e’ stato sviluppato in tecnologia Labview con la collaborazione della N.I. e supervisione di E.S.A.

Il corso ha trattato la realizzazione in laboratorio di un progetto relativo ad un sistema, che utilizza VOR e ILS, in collaborazione con il Ministero delle Comunicazioni, e in parallelo con le altre materie tecniche del corso.

Fasi del progetto:

Schema a blocchi.

Lavoro di progettazione e realizzazione dei blocchi svolto su bread-board, a gruppi e/o singolo.

Circuiti stampati – Relazioni tecniche-

Uso di Internet per contatti, ricerche ed approfondimenti in ambito tecnico/pratico.

UTILIZZAZIONE DEI SEGUENTI PACCHETTI OPERATIVI:

- Windows (tutte le edizioni).
- Orcad-Capture per Windows .
- Microsoft office 2000 {Winword - Excel – Power-point}
- Labview.

I Docenti

Gli Alunni

Genova, 15 Maggio 2014