



**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/D
a.s. 2011-2012**

SEZIONE A

AD INDIRIZZO:

**“ELETTRONICA E
TELECOMUNICAZIONI”**

SEZIONE D

AD INDIRIZZO:

**“ELETTROTECNICA E
AUTOMAZIONE”**

(ABBINATE)

GENOVA – 15 MAGGIO 2012

Coordinatori: Prof. G. SCANU (5A)

Prof. N. LUDOVICO (5D)

Docenti Consiglio di Classe

PROFESSORI COMUNI		
MATERIA	DOCENTE	FIRMA
Lingua e lettere italiane Storia	Marina Luppi	.....
Lingua straniera (inglese)	Raffaella Reverberi	.....
Matematica	Patrizia Quario	.....
Econ..ind. ed el.em. di diritto	Gisella Sciacaluga	.....
Educazione fisica	Adriano Morgoli	.....
Religione	<i>Non si avvalgono</i>	

5A - ELETTRONICI

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
Elettronica Sistemi	Corrado Annibali	.....
Telecomunicazioni	Giovannino Scanu	.....
T.D.P.	Patrizia Pedemonte	.....
Laboratorio di: Elettronica- Telecom.-Sistemi-T.D.P.	Primo Bartoli	.....

5D – ELETTROTECNICI

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
Impianti Sistemi T.D.P.	Renato Tranchina	.....
Elettrotecnica	Nicola Ludovico	.....
Laboratorio di:Elettrotecnica- T.D.P - Sistemi	Giovanni Penna	.....

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 M. Luppi)
- 3.2.0 – STORIA (prof.ssa M. luppi)
- 3.3.0 – LINGUA STRANIERA (prof.ssa R.Reverberi)
- 3.4.0 - ECONOMIA INDUSTRIALE ED ELEMENTI DI DIRITTO (prof.ssa G. Saccaluga)
- 3.5.0 – MATEMATICA (prof.ssa P. Quario)
- 3.6.0 -EDUCAZIONE FISICA (prof. A. Morgoli)

5A

- 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 ELETTRONICHE, DISEGNO E PROGETTAZIONE (prof.ssa P. Pedemonte)

5D

- 3.11.0-ELETTROTECNICA(prof. N. Ludovico)
- 3.12.0-SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI (prof. R. Tranchina)
- 3.13.0-IMPIANTI ELETTRICI (prof.R. Tranchina)
- 3.14.0-TECNOLOGIE ELETTRICHE, DISEGNO E PROGETTAZIONE (prof. R. Tranchina)

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 - IMPIANTI
- 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

Materie comuni

- 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

5A

- 6-1-7 - Elettronica
- 6-1-8 - Sistemi automatici
- 6-1-9 - Telecomunicazioni
- 6-1-10 - Tecnologia disegno e progettazione

5D

- 6-1-11 - Elettrotecnica
- 6-1-12 - Tecnologia disegno e progettazione
- 6-1-13 – Sistemi elettrici automatici
- 6-1-14 - Impianti elettrici

7-0-0 – TESTI E TIPOLOGIE PROVE DI SIMULAZIONE EFFETTUATE IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

8.0.0 – CREDITO SCOLASTICO

9.0.0 – CREDITO FORMATIVO

PARTE PRIMA

PROFILO PROFESSIONALE

1.0.0 - PREMESSA

Il Consiglio di Classe (C.d.C.) 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. e del perito industriale in elettrotecnica e automazione.

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 o elettrotecniche 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.

Il Perito Industriale in Elettrotecnica ed Automazione

- Conosce le modalità di impiego dell'energia elettrica;
- Sa descrivere e misurare i parametri che caratterizzano l'energia elettrica in riferimento alla produzione, al trasporto, alla trasformazione, alla conversione e all'utilizzazione;
- Sa descrivere e misurare le fondamentali funzioni di acquisizione e di elaborazione dei segnali finalizzati all'automazione di impianti;
- Sa applicare i concetti e i principi fondamentali dell'elettronica e dell'informatica nell'ambito di tali impianti;
- Interviene nella progettazione, realizzazione, collaudo e manutenzione di semplici impianti elettrici, anche automatici;
- Sa leggere schemi elettrici ed interpretare manuali d'uso anche al fine della manutenzione degli impianti;
- Sa operare la scelta di materiali, componenti ed apparecchiature in base alle loro caratteristiche funzionali ed economiche;

- Sa documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici del proprio lavoro;
- Sa interpretare, in un'ottica sistemica, problematiche tecniche, economiche, gestionali e di impatto ambientale;
- Conosce gli aspetti fondamentali della prevenzione, della sicurezza e dell'igiene del lavoro con riferimento alle normative vigenti; sa collaborare con altri tecnici in un lavoro coordinato.

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 TRSVERSALI	
AREA NON COGNITIVA	AREA COGNITIVA
essere - saper fare	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; ● 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 	<ul style="list-style-type: none"> ● osservare fatti e fenomeni; ● applicare principi e regole; ● stabilire rapporti causa- effetto ; ● raccogliere e classificare dati; ● raccogliere, vagliare, strutturare e archiviare 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;

2.1.0 - QUADRO ORARIO RELATIVO ALL'ULTIMO ANNO DI CORSO

MATERIE DEL CURRICOLO DELL'ULTIMO ANNO DI CORSO	Ore di lezione svolte	Ore di lezione programmate
Lingua e lettere italiane		99
Storia		66
Lingua straniera		66
Economia industriale ed elementi di diritto		66
Matematica		99
Educazione fisica		66
5°A		
Elettronica		99(33)
Sistemi automatici		165(66)
Telecomunicazioni		165(66)
Tecnologie elettroniche, disegno e progettazione		132(99)
5D		
Elettrotecnica		165(66)
Sistemi elettrici automatici		132(66)
Impianti elettrici		132
Tecnologie elettriche, disegno e progettazione		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 CURRICOLO 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
5A				
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)
5D				
Elettrotecnica	15(7)	6(3)	4(2)	5(2)
Elettronica	7(2)	4(2)	3	-
Sistemi elettrici automatici	12(6)	4(2)	4(2)	4(2)
Impianti elettrici	6	-	2	4
Tecnologie elettriche, disegno e progettazione	12(9)	4(3)	4(3)	4(3)
Meccanica	3	3		

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

MATERIE COMUNI

3.1.0 – LINGUE E LETTERE ITALIANE (Marina Luppi)
PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. : 2011/2012

CLASSE: QUINTA A/D

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

Scelte metodologiche = tipo di intervento finalizzato all'apprendimento: lezione frontale (lf), partecipata (lp), attività di gruppo (ag), di laboratorio (al), altro
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

MODULO O (BLOCCO TEMATIC O)	COMPETENZE DA VERIFICARE	CONTENUTI	scelte METODOLOG ICHE	tipologia della VALUTAZIO NE	ORE	PERIODO da: a:
1. Il secondo '800	1. Individuare le novità tecnico-stilistiche e la visione del mondo di V. nel contesto storico-culturale (X) 2. Cogliere gli sviluppi del romanzo nel secondo '800 3. Comprendere le ragioni della crisi del Positivismo (X) 4. Conoscere tratti essenziali e personalità di Pascoli e D'A. (X)	1) G. Verga nell'età del Realismo	LF,LP	Orale, scritta		settembre-ottobre
		2) Decadentismo	“	“		novembre
		3) Pascoli e D'Annunzio	“	“		dicembre
2. Il primo '900	1. Elementare nozione di 'avanguardia' e suo rapporto con il contesto storico europeo 2. Aspetti essenziali della	1) Il romanzo tra '800 e '900. Pirandello e Svevo	“	“		gennaio-febbraio

	vita e della personalità dei principali autori studiati (Svevo, Pirandello, Ungaretti, Montale) (X) 3. Evoluzione del romanzo novecentesco 4. Sperimentazione e classicismo nei linguaggi poetici					
		2) Le avanguardie del '900, la poesia di primo '900	“	“		marzo
		3) Poesia e narrativa tra le due guerre (Saba, Ungaretti, Montale)	“	“		aprile
3. Il dopoguerra	1. Collegare le testimonianze letterarie con il contesto storico, italiano ed europeo (X) 2. Cogliere il rapporto tra impegno, angoscia esistenziale e linguaggio	1) Poesia e narrativa nel dopoguerra (Pavese, Calvino, Vittorini e altri)	“	“		maggio

MODULO O (BLOCCO TEMATICO)	COMPETENZE DA VERIFICARE	CONTENUTI	scelte METODOLOGICHE	tipologia della VALUTAZIONE	ORE	PERIODO da: a:
4. Scrivere testi (A,B,C,D)	1. Consolidamento abilità lettura e interpretazione testi (X) 2. Affinamento capacità di raccogliere/organizzare informazioni e idee (X) 3. Pratica nella composizione di testi (A,B,C,D) secondo le modalità previste dalla legge (X) 4. Formazione elementari capacità critiche	1) Tipo A (testi letterari e non letterari)	LF,LP, AG.AL	scritta		ottobre- maggio
		2) B (saggio breve), C, D				“
CRITERIO DI SUFFICIENZA		COMPETENZE MINIME DA RAGGIUNGERE				
L'allievo avrà raggiunto la sufficienza quando avrà acquisito le seguenti competenze		a) Migliorata padronanza linguistica nella produzione scritta e orale				
		b) Conoscenza dei principali autori e testi in programma				
		c) Conoscenza delle tipologie A,B,C,D previste dalla legge per l'esame di stato				
		d) Assiduità e impegno				

3.2.0 STORIA (Marina Luppi)

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. : 2011/2012

CLASSE: QUINTA A/D

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	scelte METODOLOGICHE	tipologia della VALUTAZIONE	ORE	PERIODO da: a:
1. Il mondo in guerra	1. Conoscere cause, conseguenze del primo conflitto mondiale (X) e le sue ripercussioni fuori dell'Europa 2. Individuare le cause della crisi liberale e le 'risposte' che il Fascismo dava all'Italia (X) 3. Ricostruire origini e peculiarità del Nazismo e dello Stalinismo (X) 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 e varie fasi del conflitto (X)	1) Il '900 tra guerra, crisi e rivoluzione	LF,LP	Orale, questionari		settembre-novembre
		2) L'Italia fascista	“	“		novembre
		3) Totalitarismi e democrazie; conflitti e nazionalismi negli imperi coloniali (in sint.)	“	“		dicembre-gennaio
		4) La Seconda Guerra	“	“		febbraio

		Mondiale				
2. Il lungo dopoguerra e il mondo contemporaneo	1. Delineare il nuovo quadro mondiale con le sue contraddizioni e tensioni (X) 2. Conoscere gli aspetti essenziali del passaggio dalla Guerra Fredda alla distensione e alla coesistenza 3. Individuare le radici dell'Italia contemporanea 4. Conoscere i momenti fondanti del processo di unificazione europea	1) Ordine mondiale e sviluppo economico nel secondo dopoguerra	“	“		Marzo
		2) Eventi e problematiche dell'epoca della Guerra Fredda: Guerra in Vietnam; 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 europea	“	“		maggio

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 (Raffaella Reverberi)

Materia: INGLESE

Classi 5A-5D A.S. 2011-2012

	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	Letture 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	X	
	3.3 Viaggi d'istruzione		i
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	Kieran 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	
	8.3 Griglie di valutazione	Vedi allegati	
	ALLEGATI		
	9.1 Esempi di griglie	X	
	9.2 Piano di lavoro	Vedi programmazione inizio a.s.	
	9.3 Programma analitico	X	

6 Cenni di contabilità analitica nelle imprese industriali	1) comprensione del concetto di economicità della gestione 2) capacità di classificare i costi secondo i criteri illustrati	●concetto di economicità della gestione ●Principali classificazioni dei costi nelle imprese industriali	Lf,lp	Test a sc doman breve
CRITERIO DI SUFFICIENZA		COMPETENZE MINIME RICHIESTE PER AFFRONTARE AGEVOLMENTE L'ESAME DI STATO		
l'allievo avrà raggiunto la sufficienza quando avrà acquisito sui singoli moduli del programma le competenze minime richieste e sopra specificamente indicate.		a) Migliorata padronanza linguistica nella produzione scritta/orale b) Conoscenza elementare dei nuclei fondanti il programma d) Assiduità ed impegno		

Genova, 15/05/2012

L'insegnante

Gisella Sciaccaluga

3.5.0 - MATEMATICA (Patrizia Quario)

CLASSE VA/D A.S. 2011-2012

	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 Libri di testo adottati	Bergamini-Trifone-Barozzi Vol.U Le funzioni e i limiti Vol. V Il calcolo differenziale e lo studio delle funzioni. Vol. W Il calcolo integrale e le equazioni differenziali.	
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) Tipologia B della terza prova di esame	
6	CRITERI DI VALUTAZIONE		
	6.1 Indicatori di revisione	Prove scritte – colloqui – prove semistrutturate <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di analisi del problema posto • Conoscenza degli argomenti trattati • 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	
7	ALLEGATI			
	7.1 Programma analitico	X		
	7.2 Esempi di prove	X		

3.6.0 EDUCAZIONE FISICA (Adriano Morgoli)

Classe 5° A-D A.S. 2011-2012

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	Socializzazione autocontrollo responsabilità delle proprie azioni senso di cooperazione	
1.3 Disciplinari	Conoscenza del corpo umano in tutti i suoi aspetti Padronanza dell'apparato locomotore del corpo umano Conoscenza delle tecniche finalizzate al corretto sviluppo muscolare Conoscenza delle tecniche di alcuni sport. Conoscenza dei principi basilari di pronto soccorso per piccoli traumi.	
CONTENUTI		
1.1 Disciplinari (Singola materia)	Conoscenze generali, teoriche e pratiche delle tecniche sportive (atletica leggera, pallavolo, pallacanestro, calcio, calcetto, rugby, ski, tennis tavolo). Anatomia generale dell'apparato locomotore Elementi basilari di pronto intervento.	
ATTIVITA'		
3.1 Curricolari	X	
3.2 Campionati studenteschi (trasferte naz. e internaz.)	X	
METODOLOGIA DIDATTICA		
	•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	Esercizi a corpo libero Fondamentali sportivi con attrezzatura Giochi di squadra	
CRITERI DI VALUTAZIONE		
9.1 Indicatori di valutazione	Coordinazione psicofisica dei movimenti Impegno e partecipazione progressi rispetto a livelli di partenza	
9.2 Descrittori	Voti da 2 a 10	
ALLEGATI		
10.4 Programma analitico		

5A ELETTRONICI

3.7.0 – ELETTRONICA (Corrado Annibali)

PROGRAMMAZIONE ANNO : 2011/2012

MATERIA: _____ ELETTRONICA

INSEGNANTI: CORRADO ANNIBALI PRIMO BARTOLI

CLASSE:5A - ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Obiettivi generali del 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

6-1-8 - SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI

PROGRAMMAZIONE ANNO : 2011/2012

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. 2011-2012

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

Il programma è stato svolto, nelle sue linee essenziali, come da programmazione (vedi programma analitico, dove si è dovuto tener conto, in base alla riforma, dell'ora in meno di teoria a partire dall'a.s. 2011-2012), dando al corso un'impostazione prettamente telematica. La parte relativa alle modulazioni analogiche (Antenne, AM, FM....) e la parte riguardante il progetto, che ha coinvolto tutte le discipline tecniche, realizzato in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico Dipartimento delle Comunicazioni (Genova), è stata svolta dal prof. Bartoli durante le ore di laboratorio (vedi programma di laboratorio).

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 per il progetto, anche con l'utilizzo di pacchetti applicativi di CAD elettronico , per la realizzazione di circuiti durante le ore di laboratorio

3.9.4 SUPPORTI FISICI ADOPERATI

Laboratorio di elettronica e telecomunicazioni con strumentazione in dotazione.
Strumenti e mezzi messi a disposizione dal Dipartimento dell Comunicazioni

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.

Ricerca documentazione tecnica su internet.

3.9.6 TEMPI DIDATTICI

Come da programmazione.

3.9.7 TIPOLOGIE DELLE PROVE (MODALITÀ DI VERIFICA)

- 1) Interrogazioni individuali.
- 2) Prove scritte.
- 3) Prove pratiche di laboratorio (vedi programma di laboratorio).
- 4) Prove effettuate durante il periodo di stage in azienda

3.9.8 CRITERI DI VALUTAZIONE

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

A.S. 2011-2012

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> <ol style="list-style-type: none"> 1.saper lavorare in gruppo organizzando le proprie mansioni autonomamente 2.essere in grado di rispettare impegni, modalità e tempi del lavoro concordato; 3.saper rispettare le persone ,curare l'ambiente in cui si opera e la rispettiva strumentazione. <p>Obiettivi trasversali</p> <p>L'alunno deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando anche il lessico tecnico specifico ; ●comprendere un testo (data sheet) in lingua straniera, coglierne la coerenza, individuare i punti fondamentali, esporne i punti significativi; ●interpretare fenomeni ed esprimere giudizi personali. <p style="text-align: center;"><u>Obiettivi tecnico-professionali</u></p> <p>L'alunno deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●possedere conoscenze e capacità connesse all'esercizio della professione; ●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>	
<p>Contenuti Sviluppo di progetti nei seguenti campi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ●Acquisizione dati provenienti da sensori/trasduttori ●Trasferimento dati verso attuatori ●Conversione analogico/digitale e digitale/analogica ●Dispositivi di potenza e applicazioni 	<p>Metodi 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 Laboratorio di T.D.P.</p>	<p>Supporti didattici 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>
<p>3.10.6 tempi didattici 3.10.7 tipologie delle prove 3.10.8 criteri di valutazione</p>	
Tempi didattici	Verifiche

<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Per le verifiche sono stati utilizzati i seguenti strumenti: 5 Interrogazioni individuali / di gruppo 6 Test scritti con successiva discussione orale Attività di laboratorio: 7 analisi dei progetti eseguiti sia per quanto riguarda la documentazione che per quanto concerne il contenuto e il collaudo del prodotto finale</p> <p>La griglia di valutazione terrà conto dei seguenti fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Criteri di valutazione Prove: <i>orale/scritto:</i> Precisione e logica del linguaggio. Conoscenze di base, anche interdisciplinari, dell'elettronica. Comprensione della realtà tecnologica e sistematizzazione teorica del progetto stesso; <i>manuale/pratico :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.. 	

5D ELETTROTECNICI

3.11.0 ELETTROTECNICA (Nicola Ludovico)

PROGRAMMA PREVENTIVO DI ELETTROTECNICA

A.S. 2011-2012

CLASSE 5D - DOCENTE: Prof. N. Ludovico – ITP prof. G. Penna

Obiettivi

Conoscenza dei principi di funzionamento delle macchine elettriche corredati dai necessari corollari sulle loro caratteristiche costruttive, delle principali espressioni numeriche in forma matematica, delle applicazioni e delle misure necessarie a determinare le caratteristiche.

Capacità di risoluzione di problemi relativi al funzionamento delle macchine elettriche.

Capacità di effettuare le necessarie misure di controllo e verifica (prova a vuoto e prova in corto circuito).

Metodologie didattiche

Lezione frontale e attività di laboratorio a gruppi.

Supporti fisici adoperati

Laboratorio di elettrotecnica e, per quanto riguarda l'utilizzo dei personal computers presenti, il laboratorio d'impianti e t.d.p.

Supporti didattici

Libro di Testo

Gaetano Conte "Macchine elettriche" - Hoepli.

Tempi didattici

La materia prevede 5 ore di lezioni settimanali di cui tre da svolgersi in laboratorio (queste ultime non sempre vengono svolte nell'arco dell'anno in quanto l'attività di laboratorio può essere esercitata dopo che di ciascuna macchina sono state esplicitate le caratteristiche principali.

Tipologie delle prove

Orale: conoscenza di quanto descritto nelle unità didattiche mediante interrogazione individuale.

Scritto: problemi a soluzione mediamente complessa di tipo logico in relazione al funzionamento della macchina.

Laboratorio: verifica degli argomenti trattati nella lezione frontale ed in generale quanto ritenuto utile per la comprensione "sul campo" della teoria.

Criteri di valutazione

Dell'orale: conoscenza dell'argomento - proprietà di linguaggio

Dello scritto: uso corretto delle formule necessarie - logica e consequenzialità - valutazione dei risultati ottenuti - precisione di calcolo

Del laboratorio: interesse - capacità di effettuare i collegamenti fisici - collaborazione con il gruppo - partecipazione alla rielaborazione dei dati correttezza ed esaustività della relazione

Contenuti

MODULO 1

Richiami di elettrotecnica generale sui circuiti elettrici in alternata e sulle potenze.

Sistemi trifasi con collegamento a stella e a triangolo. Relazioni tra tensioni trifasi di fase, di linea, concatenate. Relazioni tra le correnti di fase, di linea. Potenze.

Classificazione delle macchine elettriche. Circuito elettrico e magnetico.

Perdite nel ferro e nel rame: natura fisica delle stesse.

Caratteristiche dei materiali conduttori, magnetici ed elettrici in uso nelle macchine elettriche.

MODULO 2

Trasformatore

Generalità sugli aspetti costruttivi.

Trasformatore monofase - principio di funzionamento ideale e reale. Caratterizzazione della macchina. Circuito elettrico equivalente. Calcolo dei parametri trasversali e longitudinali.

Funzionamento a vuoto e a carico. Prova a vuoto e in corto circuito per la determinazione dei parametri. Calcolo del rendimento convenzionale e industriale.

Trasformatori trifasi – Tipi di collegamento. Circuiti equivalenti. Potenza, perdite, rendimento. Variazione di tensione da vuoto a carico. Collegamento di trasformatori in parallelo. Dati di targa. Autotrasformatore: cenni.

MODULO 3

Macchina asincrona

Aspetti costruttivi.

Genesi del campo magnetico rotante trifase. Tensioni indotte negli avvolgimenti statorici e rotorici.

Funzionamento a vuoto, a rotore bloccato e a carico. Circuito equivalente e studio dello stesso. Scorrimento. Prova a vuoto e in corto circuito per la determinazione dei parametri.

Curve caratteristiche del motore. Cenni sul diagramma circolare.

Cenni sul funzionamento come generatore e da freno.

Sistemi di avviamento di tipo statorico e rotorico

Criteri di regolazione della velocità

MODULO 4

Macchina sincrona (cenni)

Aspetti costruttivi.

Funzionamento a vuoto e a carico. Reazione d'indotto con carico ohmico, induttivo e capacitivo.

Circuito equivalente di Behn-Eschemburg

MODULO 5

Macchina a corrente continua

Aspetti costruttivi: statore. Induttore. Collettore.

Funzionamento come dinamo – funzionamento a vuoto e a carico. Reazione d'indotto. Commutazione. Regolazione della tensione. Caratteristica di regolazione.

Funzionamento come motore - funzionamento a vuoto e a carico. Caratteristica meccanica con eccitazione indipendente, serie, parallela. Vari sistemi di regolazione della velocità: a coppia costante, a potenza costante, mista.

3.12.0 SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI (Renato Tranchina – Giovanni Penna)

Istituto Tecnico Industriale Statale “MAJORANA-GIORGI”-GENOVA A.S.2011/2012

CLASSE 5[^] D PROGRAMMA DI SISTEMI AUTOMATICI

MODULO 1 I SISTEMI DI CONTROLLO		TESTO: Licata Giuseppe “SISTEMI 3” ed. Tecna			
OBIETTIVI COMUNI	COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE DISCIPLINARI	SCANSIONE MODULO	VALUTAZIONE	
				Elementi soggetti a valutazione	Tipi di verifica
<p>esprimere, sia oralmente che per iscritto, in modo chiaro e corretto utilizzando anche il lessico specifico di ogni disciplina; comprendere un testo, anche in lingua straniera, coglierne la coerenza, individuarne i punti fondamentali, esporne punti significativi; procedere in modo analitico nel lavoro e nello studio; operare una sintesi delle conoscenze acquisite nell'ambito di ogni disciplina; individuare le relazioni nell'ambito delle discipline e tra discipline diverse; documentare adeguatamente aspetti teorici e tecnici del proprio lavoro;</p>	<p>Saper determinare ed operare con le Funzioni di Trasferimento Saper schematizzare il funzionamento di un sistema di regolazione analogico con un diagramma a blocchi; Conoscere le tecniche di analisi dei sistemi, Saper definire le condizioni di stabilità di un sistema</p>	<ul style="list-style-type: none"> • saper sviluppare nelle diverse fasi un'applicazione di controllo di una grandezza fisica (velocità, temperatura, posizione ecc..), • saper orientarsi nella scelta dei dispositivi e delle tecnologie per l'automazione dei processi industriali civili. -essere in grado di analizzare un sistema di regolazione, definendo le condizioni di stabilità; 	<p>U. D. 1.: <u>ANALISI DEI SEGNALI</u> 1.1 Modelli matematici I/O 1,2 La T.d.L. e le sue proprietà 1.3 Tabella delle T.d.L. 1.4 Antitrasformata di Laplace U. D. 2.: <u>I CIRCUITI ELETTRICI CON LA T.D.L.</u> 2.1 Analisi dei circuiti elettrici con la T.d.L. U. D. 3.: <u>MODELLO, CONTROLLO E STABILITA' DEI SISTEMI</u> 3.1 F.D.T. dei sistemi continui 3.2 Risposta all'impulso unitario 3.3 Concetto di stabilità per sistemi continui U. D. 4.: <u>CRITERI DI STABILITA'</u> 4.2 Il metodo di Bode 4.3 Margini di fase e guadagno 4.4 Le reti corretttrici U. D. 5.: <u>MODELLIA BLOCCHI</u> 5.1 I Modelli a blocchi U. D. 6.: <u>I SISTEMI DI CONTROLLO</u> 6.1 Progetto statico 6.2 progetto dinamico 6.3 Principali F.d.T. 6.4 controllo di velocità di un motore a corrente continua 6.5 Esercizi di esame</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Completezza •Correttezza •Coerenza •Autonomia personale 	<p>Verifiche sommative di fine modulo strutturate e non Verifiche formative di fine U. D. Verifiche orali alla lavagna •Verifiche orali strutturate</p>

	MODULO 2 SOFTWARE APPLICATIVO			TESTO: Licata Giuseppe "SISTEMI 3" ed. Thecna	
OBIETTIVI COMUNI	COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE DISCIPLINARI	SCANSIONE MODULO	VALUTAZIONE	
				Elementi soggetti a valutazione	Tipi di verifica
<p>comunicare in diversi modi orale, scritto, grafico, multimediale e, sa tradurre, laddove necessario e possibile, le informazioni da una forma all'altra; interpretare fatti e fenomeni utilizzando modelli opportuni ed esprimere giudizi personali; riconoscere ed utilizzare concetti e regole della logica in contesti vari; utilizzare le nozioni matematiche apprese per analizzare, modellizzare e risolvere situazioni problematiche; analizzare situazioni diverse determinandone proprietà o strutture comuni; svolgere attività di ricerca e/o laboratorio anche complesse; progettare esperienze di laboratorio utilizzando procedure note;</p>	<p>Saper utilizzare un Sistema Informatico Conoscere le funzionalità dei programmi di scrittura dell'Office Automation</p>	<p>Essere in grado di realizzare un documento, anche con immagini e tabelle, opportunamente formattato</p>	<p>U.D. 1.: <u>Utilizzo di Writer e di Word</u> 1.1 Redazione di documenti formattati secondo modelli assegnati 1.2 Stesura di relazioni sui progetti svolti nel programma di Impianti Elettrici: Progetto di una cabina MT/BT Progetto dell'impianto elettrico in un capannone industriale Progetto dell'impianto elettrico in un campeggio</p>	<p>Completezza Correttezza Coerenza Autonomia personale</p>	<p>Verifiche sommative di fine modulo strutturate e non formative di fine U. D. Verifiche orali alla lavagna Verifiche orali strutturate</p>

Prof. RENATO TRANCHINA

GLI ALLIEVI

3.13.0 IMPIANTI ELETTRICI (Renato Tranchina)

Istituto Tecnico Industriale Statale "MAJORANA-GIORGI"-GENOVA
A.S.2011/2012

CLASSE 5[^] D

PROGRAMMA DI IMPIANTI ELETTRICI

MODULO 1 PROGETTAZIONE ELETTRICA MT/BT				TESTO: IMPIANTI ELETTRICI (Gaetano Conte ed. Hoepli)	
OBIETTIVI COMUNI	COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE DISCIPLINARI	SCANSIONE MODULO	VALUTAZIONE	
				Elementi soggetti a valutazione	Tipi di verifica
<p>esprimere, sia oralmente che per iscritto, in modo chiaro e corretto utilizzando anche il lessico specifico di ogni disciplina;</p> <p>comprendere un testo, anche in lingua straniera, coglierne la coerenza, individuarne i punti fondamentali, esporne i punti significativi;</p> <p>procedere in modo analitico nel lavoro e nello studio;</p> <p>operare una sintesi delle conoscenze acquisite nell'ambito di ogni disciplina;</p> <p>individuare le relazioni nell'ambito delle discipline e tra discipline diverse;</p> <p>documentare adeguatamente aspetti teorici e tecnici del proprio lavoro;</p>	<p>Saper calcolare i valori delle sovracorrenti nei vari punti di semplici impianti in media e bassa tensione</p> <p>Saper scegliere i sistemi di protezione dalle sovracorrenti per gli impianti utilizzatori in bassa tensione</p> <p>Saper disegnare uno schema elettrico di centrale</p>	<p>Conoscere cause e caratteristiche delle sovracorrenti ed il loro effetto sul funzionamento degli impianti</p> <p>Conoscere cause e caratteristiche delle sovracorrenti ed il loro effetto sul funzionamento degli impianti</p> <p>Conoscere le caratteristiche funzionali degli apparecchi di manovra e protezione</p> <p>Conoscere i requisiti richiesti dalla normativa sui sistemi di protezione</p>	<p>U.D.1 PROGETTO DI UNA CABINA ELETTRICA MT/BT</p> <p>1.1 La relazione generale</p> <p>1.2 Fattori di utilizzo e contemporaneità</p> <p>1.3 Potenza convenzionale</p> <p>1.4 Potenza contrattuale</p> <p>1.5 Scelta di un trasformatore trifase</p> <p>1.6 Scelta del cavo MT</p> <p>1.7 Scelta delle sbarre BT</p> <p>1.8 Calcolo delle correnti di impiego e di corto circuito in MT e BT</p> <p>1.9 Criteri di scelta tra interruttore e sezionatore sotto carico</p> <p>1.10 Sezionatori di terra</p> <p>1.11 Calcolo della potenza di rifasamento e rifasatore automatico</p> <p>1.12 L'impianto di terra</p> <p>1.13 Struttura di una cabina elettrica</p> <p>1.14 Coordinamento delle protezioni</p>	<p>-Completezza</p> <p>-Correttezza</p> <p>-Coerenza</p> <p>-Autonomia personale</p>	<p>Verifiche sommative di fine modulo strutturate e non</p> <p>Verifiche formative di fine U. D.</p> <p>Verifiche orali alla lavagna</p> <p>• Verifiche orali strutturate</p>

MODULO 2 PROGETTAZIONE ELETTRICA BT				TESTO: IMPIANTI ELETTRICI (Gaetano Conte ed. Hoepli)	
OBIETTIVI COMUNI	COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE DISCIPLINARI	SCANSIONE MODULO	VALUTAZIONE	
				Elementi soggetti a valutazione	Tipi di verifica
<p>comunicare in diversi modi orale, scritto, grafico, multimediale e, sa tradurre, laddove necessario e possibile, le informazioni da una forma all'altra;</p>	<p>Saper dimensionare una cabina elettrica di media complessità</p> <p>Saper dimensionare un impianto in BT</p> <p>Saper dimensionare impianti di rifasamento in bassa tensione e di media complessità</p> <p>Saper dimensionare semplici impianti d'illuminazione interna</p>	<p>Conoscere le problematiche relative alla trasmissione e alla distribuzione dell'energia elettrica</p> <p>Conoscere i componenti e la struttura di una cabina elettrica MT/BT</p> <p>Conoscere le grandezze fisiche ed i componenti d'illuminazione interna</p> <p>Conoscere i dimensionamenti di impianti in bassa tensione di media difficoltà</p>	<p>U.D.2 IMPIANTO ELETTRICO IN UN CAPANNONE INDUSTRIALE</p> <p>2.1 Relazione generale</p> <p>2.2 Protezione contro i contatti diretti</p> <p>2.3 Protez. contro i contatti indiretti</p> <p>2.4 Protezione contro le sovracorrenti</p> <p>2.5 Impianto di terra</p> <p>2.6 Calcolo della sezione delle linee</p> <p>2.7 Tipi di posa e portata dei cavi</p> <p>2.8 Sezioni minime</p> <p>2.9 Valori delle correnti di corto circuito a fine linea</p> <p>2.10 Calcolo della c.d.t. percentuale con il metodo della c.d.t. unitaria</p> <p>2.11 Coordinamento delle protezioni</p> <p>U:D:3 Impianti d'illuminazione</p> <p>3.1 Calcolo degli impianti interni con il metodo del flusso totale</p>	<p>Completezza</p> <p>Correttezza</p> <p>Coerenza</p> <p>Autonomia personale</p>	<p>Verifiche sommative di fine modulo strutturate e non</p> <p>Verifiche formative di fine U. D.</p> <p>Verifiche orali alla lavagna</p> <p>Verifiche orali strutturate</p>

	MODULO 3 PROGETTAZIONE ELETTRICA BT	TESTO: IMPIANTI ELETTRICI (Gaetano Conte ed. Hoepli)
--	--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

OBIETTIVI COMUNI	COMPETENZE DISCIPLINARI	CONOSCENZE DISCIPLINARI	SCANSIONE MODULO	VALUTAZIONE	
				Elementi soggetti a valutazione	Tipi di verifica
<p>comunicare in diversi modi orale, scritto, grafico, multimediale e, sa tradurre, laddove necessario e possibile, le informazioni da una forma all'altra;</p>	<p>Saper dimensionare una cabina elettrica di media complessità</p> <p>Saper dimensionare un impianto in BT</p> <p>Saper dimensionare impianti di rifasamento in bassa tensione e di media complessità</p> <p>Saper dimensionare semplici impianti d'illuminazione interna</p>	<p>Conoscere le problematiche relative alla trasmissione e alla distribuzione dell'energia elettrica</p> <p>Conoscere i componenti e la struttura di una cabina elettrica MT/BT</p> <p>Conoscere le grandezze fisiche ed i componenti d'illuminazione interna</p> <p>Conoscere i dimensionamento di impianti in bassa tensione di media difficoltà</p>	<p>U.D.2 IMPIANTO ELETTRICO IN UN CAMPEGGIO</p> <p>3.1 Relazione generale</p> <p>3.2 Schemi unifilari</p> <p>3.3 Ipotesi aggiuntive</p> <p>3.4 Scelta sull'utilizzo o meno di una cabina propria</p> <p>3.5 Tipologie dei cavi</p> <p>3.6 Illuminazione esterna</p> <p>3.7 Il cancello automatico</p>	<p>Completezza</p> <p>Correttezza</p> <p>Coerenza</p> <p>Autonomia personale</p>	<p>Verifiche sommative di fine modulo strutturate e non</p> <p>Verifiche formative di fine U. D.</p> <p>Verifiche orali alla lavagna</p> <p>Verifiche orali strutturate</p>

3.14.0 - T.D.P. (TEC. DIS. PROGET. ELET.) (Renato Tranchina Giovanni Penna)

ITIS MAJORANA GIORGI

A.S. 2011/2012

TESTO: BOVE-GUIDI - Tecnologia, Disegno e Progettazione per elettrotecnici vol.3 - ed. TRAMONTANA

MODULO 1

IL CONTROLLORE A LOGICA PROGRAMMABILE (PLC) (1° QUADRIMESTRE)

Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none">• Elettronica di base• I simboli elettrici• I modelli a blocchi
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere l'architettura di un microprocessore• Conoscere l'architettura di un PLC• Conoscere il linguaggio a contatti
Articolazione delle U.D.	<p>U.D. 1.: Utilizzo del PLC</p> <ul style="list-style-type: none">• CPU• Periferiche <p>U.D. 2.: Il linguaggio a contatti</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dallo schema funzionale allo schema ladder2. Ingressi ed uscite del PLC <p>laboratorio</p> <p>Avviamento di un MAT in logica cablata Avviamento di un MAT in logica programmabile Avviamento di un MAT con passaggio dall'alt in logica programmabile Avviamento di un MAT con temporizzatore in logica programmabile Avviamento di un MAT con inversione di marcia ritardata in logica programmabile Sequenza di avviamento di un motore ad anelli</p>
Verifiche	<ul style="list-style-type: none">• Verifica formativa di tipo misto• Verifica di uscita sommativa strutturata a risposte multiple• Verifica sommativa orale
Metodologie	<ul style="list-style-type: none">• Attività di laboratorio utilizzando le schede tecniche assegnate• Relazioni in aula con l'utilizzo del PC• Lezioni frontali con esercitazioni guidate e schede test da compilare a casa

MODULO 2 SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO (2° QUADRIMESTRE)

Obiettivi	Conoscere i principali aspetti della sicurezza nella scuola Conoscere gli aspetti della sicurezza elettrica
Articolazione delle U.D.	U.D. 1.: Titolo unico D.l. n.81 APR 2008 Lezione con visione del CD U.D. 2.: La sicurezza nelle scuole Lezione con visione del CD U.D. 3.: Il rischio elettrico Lezione con visione del CD
Metodologie	•Conferenze in laboratorio aula con l'utilizzo del proiettore

MODULO 3 TECNOLOGIA COSTRUTTIVA DI ALCUNE MACCHINE ELETTRICHE

(2° QUADRIMESTRE)

Prerequisiti	Conoscere il funzionamento delle principali macchine elettriche
Obiettivi	Saper analizzare i principali elementi costitutivi di una macchina elettrica
Articolazione delle U.D.	U.D. 1 Il motore a corrente continua Tecnologia e struttura F.e.m. prodotta U.D. 2.: I motori passo passo Tecnologia costruttiva I motori ad induzione I motori brushless
Verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica formativa di tipo misto • Verifica di uscita sommativa strutturata a risposte multiple • Verifica sommativa orale
Metodologie	<ul style="list-style-type: none"> •Attività di laboratorio utilizzando le schede tecniche assegnate •Relazioni in aula con l'utilizzo del PC •Lezioni frontali con esercitazioni guidate e schede test da compilare a casa

Proff. RENATO TRANCHINA
GIOVANNI PENNA

GLI ALLIEVI

PARTE QUARTA

ATTIVITA' EXTRACURRICULARI, INTEGRATIVE

La maggior parte degli studenti del corso di entrambi gli indirizzi, nel corso del quarto anno hanno partecipato al Progetto O.R.I.O.N. E nel corso del quinto anno al progetto A.R.I.O.S. frequentando stages di formazione presso alcune aziende cittadine, con risultati anche brillanti come hanno testimoniato alcuni datori di lavoro.

□STAGES:

Allievi	Aziende	durata
5A elettronici		
Benitez Mendez Alexander Giovanni	Corsica Ferries Bordo traghetti	3 settimane
Colombo Luca		
Giannotti Andrea	Selex-Elsag	2 settimane
Guglielmucci Luca		
Icardi Ruggero		
Lamonica Andrea	Selex-Elsag	2 settimane
Marin Umberto		
Nevosio Isabella	Impianti d'antenne TV-Sat	4 settimane
Scala Simone		4 settimane
Torelli Simona	Ditta Controlli	
5D elettrotecnici		
Aluta Alessio		
Atzara Alex		
Bevegni Andrea		
<u>Cammarata Gianluca</u>		
<u>Campostano matteo</u>		
Comberiat Manuel		
Garrasi Luca		
Germelli Matteo		
Gonzales Leani		
Gulino Marco	Ditta Morchio	1 settimana
Russo Davide		
Sanfratello Davide	Ditta Formedil	1 settimana
Sanna Marco		
Vallory Giovanni	Corsica Ferries Bordo traghetti Moog Italiana	3 settimane 1 settimana

PARTE QUINTA

GRIGLIE DI MISURAZIONE PER LE PROVE SCRITTE E PROVE ORALI

5.0.0 – INDICAZIONI SULLE MODALITA' DI DEFINIZIONE DELLA TERZA PROVA

Il consiglio di classe ha scelto all'unanimità la *tipologia mista B per entrambe le prove con le sotto indicate materie*:

-3 quesiti a risposta aperta su quattro materie per la prima e seconda simulazione: matematica, inglese, elettronica e telecomunicazione per la classe 5A.

-3 quesiti a risposta aperta su quattro materie per la prima e seconda simulazione: matematica, inglese, diritto, impianti elettrici per la classe 5D.

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

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.

Si rimanda al paragrafo N° 6 (ALLEGATI) parte N° 5 (TIPOLOGIA DELLE TERZE PROVE).

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 - GRIGLIE DI MISURAZIONE

PRIMA PROVA SCRITTA: ITALIANO

Tipologia A Analisi del testo

DESCRITTORI GENERALI	NULLO 0 5	GRAV. INSUFF. 6-7	INSUFF. 8-9	SUFF. 10	BUONO 11-12	DISTINTO 13-14	OTTIMO ECCELLENT E 15
Comprensione del testo							
Capacità interpretativa							
Approfondimenti							
Ortografia							
Punteggiatura							
Sintassi							
Lessico							

Tipologia B Saggio breve o articolo di giornale

DESCRITTORI GENERALI	NULLO 5	GRAV. INSUFF. 6-7	INSUFF. 8-9	SUFF 10	BUONO 11-12	DISTINTO 13-14	OTTIMO ECCEL. 15
Capacità selezione notizie							
Articolazione e coerenza argomentativa							
Capacità di approfondimento							
Ortografia							
Punteggiatura							
Sintassi							
Lessico							

Tipologia C e D Argomentativo espositivo

DESCRITTORI GENERALI	NULLO 5	GRAV. INSUFF. 6-7	INSUFF. 8-9	SUFF 10	BUONO 11-12	DISTINTO 13-14	OTTIMO ECCEL. 15
Aderenza alla traccia							
Articolazione e coerenza organizzativa							
Capacità di approfondimento							
Ortografia							
Punteggiatura							
Sintassi							
Lessico							

5.0.2– GRIGLIA DI MISURAZIONE

seconda prova scritta: Sistemi

seconda prova scritta: elettrotecnica

Punteggio massimo 15 - Soglia di accettabilità 10

Macroindicatori:

. conoscenze specifiche su una materia di studio.

CANDIDATO _____

COMMIS. PROF _____

PUNTEGGIO		3	2.5	2	1.5	1
INDICATORI						
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 _____
