

**I.T.I.S. “ B. PASCAL “ - Roma**

**A.S. 2009 – 2010**

**DOCUMENTO**  
**CONSIGLIO DI CLASSE**  
**5<sup>a</sup> sezione D**

Roma, 15 maggio 2010

Il Dirigente Scolastico  
*Ing. Pierluigi Conti*

<b>MATERIA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>FIRMA</b>
Italiano e Storia	Antonella Lombardi	
Economia Ind. ed elem.	Antonella Attilia	
Inglese	Anna-Maria Bellomo	
Matematica	Claudio Vitali	
Elettronica	Mario Enorini	
Telecomunicazioni	Mario Enorini	
Sistemi elettronici	Colombo	
TDP	Domenico Zappullo	
Religione	Gerardo Zuniga	
Ed. Fisica	Sergio Cocozza	
Laboratorio TLC	Ignazio Tidili	
Laboratorio Elettronica	Ignazio Tidili	
Laboratorio Sistemi	Enrico Pellegrini	
Laboratorio TDP	Enrico Pellegrini	

# I.T.I.S. "B. PASCAL"

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE QUINTA SEZ. D

### 1. Sintetica descrizione della scuola:

L'Istituto Pascal ha sede in un grande complesso scolastico costruito dalla Provincia tra Labaro e Prima Porta, nella zona Nord di Roma a ridosso del GRA, in corrispondenza della Via Flaminia, della Via Tiberina e, meno direttamente, della Via Cassia:

Nel febbraio del 1983 una prima classe si insediava nel complesso, ancora come succursale dell'ITIS Max Planck, ma già nel giugno 1984 il Ministro firmava il decreto che istituiva il triennio di specializzazione Informatica.

L'autonomia arrivava nel luglio del 1986, a seguito di una consistente crescita degli iscritti, nonché della mobilitazione di genitori, studenti e docenti.

Da una situazione di 333 alunni, 15 classi, 49 docenti e 19 non docenti, relativa all'a.s. 1986/87, si è passati a 467 alunni, 21 classi, 65 docenti e 26 non docenti nel 1990/91 e quindi agli attuali 660 studenti, 31 classi, 95 docenti e 37 non docenti.

I quartieri di Labaro e Prima Porta appartengono alla XX Circoscrizione e sono sede di un fenomeno di urbanizzazione relativamente recente, a carattere sia popolare che residenziale. Lo sviluppo edilizio, peraltro assai rapido, provoca di conseguenza una crescita demografica eterogenea ma visibile.

La relativa facilità di accesso alla stazione ferroviaria di Prima Porta e alla stazione di pullman di Saxa Rubra determina inoltre una rilevante affluenza di alunni pendolari dai paesi situati sulla via Flaminia e sulla Tiberina, ampliando e diversificando notevolmente il bacino di utenza dell'Istituto.

La situazione socioeconomica e culturale è quindi non omogenea, in quanto alle identità più o meno definite ma reali rappresentate dai paesi, si affianca, per la zona urbana periferica, l'assenza ancora oggi di strutture quali impianti sportivi, teatri, musei, cinema, centri culturali, librerie.

Nelle immediate vicinanze della scuola esistono solo una biblioteca comunale ed un campo sportivo.

Gli studenti riportano nella vita scolastica tutti gli aspetti derivati dalla propria situazione sociale, quindi anche il disagio dovuto alla difficoltà di poter ampliare i propri orizzonti e le proprie esperienze culturali, per mancanza di mezzi adeguati.

La nostra scuola pertanto, come punto di confluenza di realtà diverse, si pone anche l'obiettivo di supplire alle carenze di tutto il territorio da cui proviene la sua utenza, arricchendo la propria offerta culturale ed educativa e diventando centro di promozione sociale al fine di suscitare interessi e migliorare la qualità della vita.

## **2. Profilo della classe**

### **2.1 Relazione sintetica sulla classe e sua evoluzione nell'arco del triennio**

La classe V D è composta da 13 alunni: una femmina e cinque stranieri. La classe proviene da una terza. Formata da alunni provenienti da diverse sezioni. Non sono stati inseriti nuovi elementi nel corso del triennio. La carriera scolastica di tutti gli alunni della classe si può considerare regolare.

Fin dalla terza la classe appariva poco unita, ma molto motivata nella scelta di questo indirizzo. La motivazione degli alunni è perdurata nel corso della quarta, ma gli svariati avvicendamenti di docenti hanno influito negativamente sul rendimento della classe. Infatti i docenti del triennio sono cambiati molte volte, soprattutto quelli delle materie di indirizzo: italiano, sistemi (ogni anno un docente diverso) TDP, matematica.

Nell'ultimo anno la classe ha avuto qualche difficoltà iniziale nell'organizzare i contenuti, nella produzione scritta di testi ( es. relazioni) , nell'approfondire gli argomenti trattati, e nell'effettuare collegamenti tra le diverse discipline.

Gli allievi sono educati ed accoglienti verso i docenti, anche se a volte non sono stati costanti; ciò è dovuto in parte anche alla poca stabilità del corpo docente e dovuto anche al fatto che alcune cattedre sono state affidate, negli anni passati, con incarichi annuale. I livelli di preparazione sono diversi, alcuni elementi hanno un livello di preparazione appena soddisfacente, altri studenti invece hanno raggiunto livelli di preparazione nettamente positivi. Si sottolinea una partecipazione al dialogo educativo molto attiva.

### **2.2 Stabilità del corpo docente.**

Il corpo docente che ha lavorato nel triennio nella sezione D, purtroppo non è stato stabile. La classe ha cambiato i seguenti docenti: italiano (in IV), matematica (in IV), sistemi (in IV e V), TDP (in V).

### **2.3 Caratteristiche**

Le caratteristiche degli studenti sono riconducibili a quelle espresse nella parte descrittiva della scuola, essendo le loro famiglie prevalentemente di ceto medio (impiegati, operai, artigiani), spesso con genitori che lavorano entrambi e comprendenti più di un figlio.

### **2.4 Carriera**

La carriera scolastica di tutti gli alunni della classe si può considerare regolare.

Nonostante gli allievi siano educati ed accoglienti verso i docenti, a volte sono stati poco costanti, ciò è dovuto a varie cause tra le quali: la poca stabilità del corpo docente dovuta anche al fatto che alcune cattedre sono state affidate, negli anni passati, a docenti con incarico annuale, un atteggiamento diffuso da parte di una parte degli alunni ad assentarsi spesso e ad entrare in seconda ora, tutto questo ha avuto a tratti una ripercussione non sempre positiva sui livelli di apprendimento.

I livelli di preparazione sono pertanto diversi, ma si attestano ad un livello appena soddisfacente. Sono comunque presenti elementi che hanno raggiunto risultati nettamente positivi.

## **2.5 Frequenza**

Per la maggior parte degli alunni la frequenza nel corso dell'anno scolastico è stata abbastanza assidua.

## **2.6 Partecipazione delle famiglie.**

Le famiglie, per la maggioranza, hanno avuto un atteggiamento partecipativo, venendo ai colloqui con i docenti, . Hanno controllato l'andamento degli alunni per quanto riguardava il profitto e la disciplina. Le considerazioni fin qui esposte sono state desunte dai colloqui con le famiglie e con gli studenti, che i docenti hanno costantemente promosso. L'attenzione del consiglio di classe alle esigenze degli alunni e a quelle del territorio in cui insiste l'istituto tecnico Pascal , considerate anche le possibilità concesse dall'autonomia didattica, ha comportato la predisposizione di un'offerta formativa più aderente alla situazione effettiva della classe e per alcuni punti non rigorosamente collegata ai programmi ministeriali previsti per le discipline oggetto di esame.

### 3. Organizzazione dell'attività rispetto agli obiettivi fissati:

#### 3.1 Tipologia del lavoro dei docenti

Gli obiettivi sono fissati dai docenti ad inizio anno.

#### 3.2 Modalità di svolgimento delle attività curricolari e della didattica

Le modalità scelte per l'organizzazione della didattica hanno ricalcato sostanzialmente le procedure tradizionali (somministrazione di compiti scritti, correzione degli stessi, colloqui orali ecc.), integrate in una **organizzazione modulare delle discipline**.

#### 3.3 Attività extracurricolari svolte nella scuola

Parallelamente alle attività strettamente curricolari, la classe, nell'arco del triennio, ha partecipato a viaggi di istruzione, visite guidate a musei, mostre, esposizioni, visioni cinematografiche e Campionati Studenteschi di più attività sportive. Alcuni hanno preso parte a corsi per il conseguimento della Patente Europea del Computer (ECDL), in quanto l'Istituto è accreditato come capofila presso l'AICA.

Nel corso del IV la classe ha partecipato con entusiasmo al progetto d'inserimento di un **insegnante di madre lingua inglese** (un'ora alla settimana), ottenendo soprattutto grandi miglioramenti nella comprensione orale della lingua.

Nel corso del V anno i ragazzi hanno seguito il **corso "IT Essentials: PC Hardware e Software"**, superando brillantemente l'esame finale ed ottenendo la relativa certificazione di Cisco Systems nell'ambito del Cisco Certified Networking Academy (CCNA).

Il CCNA, realizzato e promosso in tutto il mondo da Cisco Systems a partire dal 1997, rappresenta a livello internazionale il progetto di formazione nel settore ICT più completo e professionalizzante, attivo in 162 paesi con una media di oltre 700.000 studenti iscritti in corsi attivi del programma.

È orientato alla formazione certificata di competenze teorico-pratiche legate al mondo delle reti di computer e delle tecnologie di informazione e comunicazione (ICT), con attestati riconosciuti nei 162 paesi in cui il programma è attivo.

Relativamente al programma "Cisco Networking Academy" il 9 gennaio 2006 Cisco Systems Italia e il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca hanno sottoscritto una convenzione per promuovere l'uso e la conoscenza delle tecnologie dell'informazione nel mondo scolastico.

Nel corso del IV e del V anno, la classe ha partecipato con costanza a uno stage in ACEA AtO2, che li ha visti coinvolti per due settimane nel corso del IV anno e una settimana in V. Sono stati in grado di inserirsi in un ambiente lavorativo con garbo e dedizione, cogliendo via via gli aspetti formativi di tale esperienza. Sono rimasti in costante contatto con i tutors aziendali, che hanno invitato nel nostro istituto per maggiori approfondimenti. (vedi programma allegato).

#### 4. Tipologia delle attività formative:

Lo schema riportato descrive, per ogni disciplina, le tipologie adottate.

MATERIA	Lezione frontale solo orale	Lezione frontale con audiovisivi	Dibattito in classe	Esercitazioni individuali in classe	Esercitazioni di gruppo in laboratorio	Relazioni su ricerche individuali	Insegnamento per problemi
Italiano	X	X	X	X			
Storia	X	X	X			X	
Inglese	X			X			
Matematica	X			X			X
Sistemi	X		X				
Elettronica	X		X	X	X		
Telecomunicazioni	X		X	X	X		
Tecn. Dis. Prog.	X	X		X	X	X	
Diritto ed Economia	X		X	X			
Religione	X	X	X				X
Ed. Fisica					X		

Nel corso delle lezioni sono stati effettuati anche richiami ad argomenti non consolidati, che si sono dimostrati utili sia per colmare le lacune su conoscenze ed abilità che per migliorare le tecniche di studio. Dette attività sono state svolte all'inizio dell'anno scolastico, in vista delle prove di recupero dei debiti formativi, sia durante l'anno scolastico, ma si sono intensificate soprattutto nei mesi conclusivi per ovvie ragioni.

Per le attività di recupero in orario curricolare sono state utilizzate in prevalenza lezioni tenute dal docente titolare a tutta la classe sulle parti del programma da recuperare.

## 5. Criteri e strumenti di valutazione adottati:

Le valutazioni intermedie sono state ricavate da verifiche le cui tipologie si possono desumere dalla tabella seguente:

Materia	Interrogazioni orali	Prove scritte (temi, esercizi, problemi)	Relazioni individuali in laboratorio	Test oggettivi	Saggi brevi
Italiano	X	X			X
Storia	X	X			X
Inglese	X	X		X	
Matematica	X	X			
Sistemi	X	X			
Elettronica	X	X	X		
Telecomunicazioni	X	X	X		
Tecn. Dis. Prog.	X	X	X		
Diritto ed Economia	X	X			
Religione	X				
Ed. Fisica			X	X	

Gli strumenti di verifica dedotti dalla tabella precedente hanno consentito di valutare gli alunni secondo la seguente scala di livello:

- *1° livello: gravemente insufficiente; assoluta mancanza di contenuti: voti da 1 a 4 e mezzo*
- *2° livello: insufficiente; conoscenza frammentaria e superficiale: voti da 4 e mezzo a 5 e mezzo*
- *3° livello: sufficiente; conoscenza completa ma non approfondita: voti da 5 e mezzo a 6 e mezzo*
- *4° livello: buono; conoscenza completa ed approfondita, espressa in un linguaggio generico e specifico adeguato: voti da 6 e mezzo a 8 e mezzo*
- *5° livello: ottimo; conoscenza completa ed approfondita, arricchita da ampliamenti e rielaborazioni personali, espressa con particolare padronanza linguistica: voti da 8 e mezzo a 10.*

Alla valutazione concorrono sempre elementi di giudizio attinenti: la presenza, l'impegno ed il tipo di partecipazione offerta al dialogo scolastico.

## 6. Programmi svolti:

In allegato sono riportati i programmi svolti per ciascuna disciplina.

## 7. Obiettivi raggiunti dagli studenti in termini di conoscenze, competenze, capacità.

Per definire i livelli raggiunti dagli studenti si è fatto riferimento al profilo di indirizzo così come presentato dai programmi Ministeriali di Elettronica e Telecomunicazioni.

### PROFILO D'INDIRIZZO: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

CONOSCENZE	LIVELLO RAGGIUNTO				
	Insufficiente	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo
Possiede una cultura umanistico-storica che lo mette anche in grado di valutare criticamente le problematiche socio-industriali in divenire		X			
Possiede le conoscenze tecnologiche e scientifiche di base per le necessarie interconnessioni con le altre discipline dell'area di indirizzo			X		
Conosce i criteri di analisi e dimensionamento di reti elettriche lineari e non lineari		X			
Conosce la componentistica elettronica analogica e digitale presente sul mercato			X		
Conosce gli strumenti e i metodi di misura e collaudo di componenti, apparecchiature e sistemi elettronici		X			
Conosce le caratteristiche funzionali dei sistemi di generazione, elaborazione e trasmissione di suoni, immagini e dati		X			
Conosce le architetture fondamentali dei sistemi elettronici destinati all'automazione e alla comunicazione e le loro tendenze evolutive				X	
Conosce le strutture e i meccanismi della lingua straniera studiata al fine di leggere e scrivere manuali tecnici		X			

## PROFILO D'INDIRIZZO: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

COMPETENZE	LIVELLO RAGGIUNTO				
	Insufficiente	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo
Sa progettare, realizzare e collaudare semplici sistemi di automazione e telecomunicazione valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato			<b>X</b>		
Sa interpretare schemi di sistemi di automazione e telecomunicazione e collaborare alla loro manutenzione, gestione e collaudo			<b>X</b>		
Sa documentare, in forma scritta o grafica, il lavoro svolto curando l'eventuale predisposizione di semplici manuali d'uso e di manutenzione dei dispositivi progettati		<b>X</b>			
Sa comprendere documenti tecnici, manuali d'uso e redigere relazioni, anche in lingua straniera			<b>X</b>		
Sa utilizzare i linguaggi specifici delle diverse discipline scientifiche e tecniche		<b>X</b>			
Sa utilizzare semplici programmi all'elaboratore, per la soluzione di problemi, simulazioni, gestione di informazioni		<b>X</b>			

## PROFILO D'INDIRIZZO: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

CAPACITA'	LIVELLO RAGGIUNTO				
	Insufficiente	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo
Possiede capacità linguistico-espressive		<b>X</b>			
Possiede capacità logico-interpretative		<b>X</b>			
Possiede capacità di apprendimento			<b>X</b>		
Possiede la capacità di rielaborazione		<b>X</b>			
Sa organizzare il proprio lavoro con consapevolezza e autonomia, sapendosi orientare dinanzi a nuovi problemi		<b>X</b>			
Sa lavorare in gruppo				<b>X</b>	
Sa utilizzare nuove tecnologie, in particolare di carattere multimediale			<b>X</b>		
Sa operare con una lingua straniera		<b>X</b>			
Sa operare autonomamente collegamenti multidisciplinari		<b>X</b>			
Sa selezionare criticamente le informazioni			<b>X</b>		
Sa utilizzare le informazioni anche a livello operativo			<b>X</b>		

## **Elenco degli allegati:**

### **1. Programmi svolti per le seguenti discipline:**

Italiano

Storia

Inglese

Matematica

Sistemi automatici ed elettronici

Elettronica

Telecomunicazioni

Tecnologia Disegno e Progettazione

Diritto ed Economia

Religione

Educazione Fisica

### **2. Esempio di terza prova svolta il 3 aprile 2009 e l'11 maggio 2009.**

### **3. Griglie di valutazione della I, II**

### **4. Programma Stage in azienda**

**Anno scolastico 2009/2010**

**Classe 5D .**

**Programma di Italiano**

U.Foscolo. Vita. Opere

Lettura e analisi dei testi:

- Alla sera

- In morte del fratello Giovanni

Il Romanticismo.

Il dibattito sul Romanticismo. La lirica del Romanticismo

G.Leopardi. Vita. Opere

Lettura e analisi dei testi:

Dialogo della Natura e di un islandese

Il Vago e l'Indefinito

L'Infinito

Il Naturalismo

E.Zola. Vita. Opere

Lettura e analisi del testo:

Prefazione a La fortuna dei Rougon

Il Verismo

G . Verga. Vita. Opere

Lettura e analisi dei testi:

Fantasticherie

Rosso Malpelo

Il Simbolismo

A.Rimbaud. Vita. Opere

Lettura e analisi dei testi:

Il poeta veggente

Le vocali

C.Baudelaire. Vita. Opere

Lettura e analisi dei testi:

Corrispondenze

L'Albatro .

Il Decadentismo

G.Pascoli.Vita.Opere

Lettura e analisi dei testi::

Il gelsomino notturno

Digitale purpurea

G.D' annunzio. Vita. Opere

Lettura e analisi dei testi:

:La filosofia del dandy

La pioggia nel pineto

Crepuscolari e Futuristi

G. Gozzano. Vita:Opere

Lettura e analisi del testo:l

La signorina Felicita ovvero la Felicità(I strofa)

F .T.Martinetti.Vita.Opere

Lettura e analisi dei testi::

Il Manifesto del Futurismo

Il Manifesto tecnico della letteratura futurista

Le caratteristiche del Romanzo del '900

M.Proust. Vita. Opere

Lettura e analisi del testo:

La Madeleine

L.Pirandello.Vita.Opere

Lettura e analisi dei testi:

Il sentimento del contrario

Ciaula scopre la luna

Svevo. Vita. Opere

La Poesia del '900

G. Ungaretti. Vita. Opere

Lettura e analisi dei testi:

Veglia

Fratelli

Soldati

E .Montale. Vita. Opere

Lettura e analisi dei testi:

Non chiederci la parola

Spesso il male di vivere ho incontrato

Ho sceso dandoti il braccio ...

Il Romanzo della seconda metà del '900

P .P.Pasolini. Vita. Opere

**- Lettura integrale delle seguenti Opere:**

U.Foscolo: Le ultime lettere di Iacopo Ortis

L.Svevo: La coscienza di Zeno

L.Pirandello: Il fu Mattia Pascal

P .Levi: Se questo è un uomo

F .Kafka: Le Metamorfosi

**Anno scolastico 2009/2010**

**Classe 5D**

**Programma di Storia**

- La Belle Epoque
- Le scoperte del '900 (Schomberg.Freud.Einstein.Taylor)
- Paesi europei e Italia agli inizi del secolo XX
- G.Giolitti:la questione meridionale.La politica estera italiana.La spedizione di Libia
- La Prima Guerra Mondiale
- La fine della guerra e i trattati di pace
- La Rivoluzione russa
- La crisi delle democrazie
- La crisi della Germania
- Il Fascismo e la costruzione dello Stato fascista
- La grande crisi del '29
- Roosevelt e il New Deal
- Il Nazismo.Il terzo Reich.Hitler
- La Seconda Guerra Mondiale

# PROGRAMMA DI MATEMATICA

A.S. 2009/10

ITIS “ B. P ASCAL “

CLASSE V SEZ. D

Analisi

Relazioni e funzioni

Insiemi di numeri reali: intervalli

Insieme di definizione di una funzione e coinsieme

Studio del segno della funzione

Limiti di funzioni, definizioni e teoremi per il calcolo dei limiti, forme indeterminate del tipo  $0/0$  ed  $\infty/\infty$

Continuità e discontinuità di una funzione. Asintoti verticali e orizzontali

Derivate delle funzioni elementari e delle funzioni composte, regole di derivazione, significato geometrico di derivata, crescita e decrescita in piccolo, minimi massimi e punti di flesso a tangente orizzontale, equazione della tangente ad una curva, cenni sulle derivate successive, derivata seconda, concavità verso l'alto e verso il basso, flessi a tangente obliqua.

Studio completo di una funzione

Integrali indefiniti : loro definizione e proprietà , integrali immediati, semplici integrali per sostituzione, integrali delle funzioni razionali fratte, integrazione per parti, integrali definiti, semplici esempi di determinazione di aree.

Roma 10/ 06 /2010

## TECNOLOGIA DISEGNO E PROGETTAZIONE

Classe 5D Elettronica e a.s.2009-201 O

Prof. Giovanni Colombo ,Prof. Ignazio Tidili

Struttura interna e processi tecnologici inerenti la fabbricazione di BJT, JFET, MOSFET, condensatori MOS, inverter CMOS. .

Processi tecnologici per i componenti ed i circuiti integrati monolitici

Caratteristiche di LED, fotodiodi, foto accoppiatori..

Generatore fotovoltaico, punto di massimo rendimento, applicazioni

Struttura prestazioni e limiti dei transistori di potenza;

SCR, TRIAC con controllo di fase e protezioni, controllo PWM di motori cc .

Generatori di clock.

Schemi di oscillatori sinusoidali in BF e AF (Colpitts, Hartley)

Astabile e monostabile a 555

Caratteristiche dei convertitori D/A e A/D : range, linearità, segnali di controllo, data sheet

Convertitori D/A a resistori pesati

Convertitori A/D , ad approssimazione successiva, a rampa e flash

Altri elementi della catena di acquisizione( filtri ,S/H e MUX)

Trasduttori : di temperatura (termoresistenze, termocoppie, sonda LM35.), di posizione, di peso ( cella di carico), luminosità ( fotocellule, fotodiodi), livello

Progetti e applicazioni:

Amplificatore audio di potenza

Voltmetro digitale e adattatori per multimetri

Generatore di funzione per punti .

Radiocomando UHF codificato

Acquisizione dati meteorologici (4 canali)

Interfaccia per automazione impianto di miscelazione e smistamento tramite PC

Definizioni sull' affidabilità dei componenti e di un sistema

Cenni alla organizzazione, sicurezza ed igiene del lavoro.

Roma, 15/5/2010

## PROGRAMMA SVOLTO

### 1. MATERIA: INGLESE

### 2. Insegnante: Anna-Maria Bellomo

#### Testi in uso:

“ Gateway to Electricity, Electronics and Telecommunications” Kieran O’Malley (Lang Edizioni)

Testo in uso: “Horizons Options” pre-intermediate (Oxford University Press)

Testo consigliato: “New Grammar Spectrum Booster 3000” James Greenan (Oxford University Press)

#### Obiettivi specifici (Funzioni linguistico-comunicative):

Al termine dell’anno scolastico gli studenti sono in grado di:

- riconoscere ed usare in modo appropriato strutture grammaticali di base,
- riconoscere ed usare in modo appropriato la terminologia di indirizzo,
- parlare in modo comprensibile dell’ambito tecnico di indirizzo,
- descrivere oralmente e per iscritto semplici processi dell’ambito di indirizzo,
- usare oralmente e per iscritto le abilità conseguite in L2 per una comunicazione efficiente.
- comprendere documenti che si riferiscono all’ambito di indirizzo,
- noun formation
- usare correttamente gli articoli, quantifiers
- costruire frasi relative corrette
- coniugare ed usare correttamente i tempi del presente, passato, futuro, voce passiva.

#### Argomenti

##### COMPUTERS

Computer Hardware

Basic it

Computer systems

Digital logic systems

Computer software

Computer languages and programs

##### INDUSTRIAL PROCESS

Automation

How automation works

Conventional and integrated circuits

Microprocessors

PLC

RTU/RLU

##### COMMUNICATION

Transmission

Ethernet link

The Internet

##### LITERATURE

*Frankenstein* Mary Shelley

*Hard Times* Charles Dickens

*1984* George Orwell

Roma, 12 maggio 2010

La Docente

Gli Studenti

### **Analisi e sintesi di reti per sistemi di controllo.**

Funzioni di trasferimento nelle reti passive.

Progetto di amplificatore con OpAmp: amplificazione vs frequenza a ciclo aperto. Prodotto amplificazione per banda passante (scelta dell'amplificatore). Amplificatori in cascata. Massimo trasferimento di segnale. Principali configurazioni con OpAmp .. Amp Differenziale, amplificatore per strumentazione, conversione V/I, I/V

Filtri passivi. Funzione di trasferimento nelle reti attive. Filtri attivi, tipologie: differenza di risposta tra Butterworth, Bessel, Chebyshev. Progettazione ordine pari e dispari di filtri LPF, HPF e WBPF utilizzando le approssimazioni polinomiali di Butterworth e architettura VCVS. Progetto di filtro NBPF 2° e 4° ordine.

Diagramma di Bode: costante, poli e zeri nell'origine, poli e zeri con parte reale, poli complessi coniugati.

### **Sistemi di controllo continui.**

Schemi di controllo, schemi di misura, controlli analogici controlli digitali, errori di misura: sistematici ed accidentali. Tipologia di sensori, errori associati: distribuzione Gaussiana.

Architettura dei sistemi di controllo. Nomenclatura dei sistemi di controllo. Controllo analogico a retroazione. Funzione di trasferimento. Caratteristica della risposta nel DT. Segnali canonici, utilizzo e interazione con i sistemi di controllo. Criteri di stabilità. Studio della stabilità utilizzando la posizione dei poli sul piano immaginario. Funzione di trasferimento caratteristica. Criteri di stabilità di Bode: margine di fase, margine di guadagno. Caratteristiche dinamiche di un sistema a catena chiusa, tempo di risposta. Caratteristiche statiche: l'errore a regime. Teorema del valore finale. Tipi di sistemi di controllo e risposta ai segnali canonici. Reti di compensazione: attenuatrice, con polo dominante, ritardatrice, anticipatrice. Dimensionamento di un servosistema: controllo di velocità. Controllori industriali: PD, PI, PID.

### **Sistemi di controllo di processi discreti.**

Processi sequenziali. Processi discretizzabili.

PLC: introduzione, studio dell'architettura, introduzione al linguaggio Ladder e funzioni di temporizzazione e di conteggio. Circuiti di adattamento per sensori ed attuatori. Introduzione ai sistemi SCADA. Attività di base sugli applicativi software dei sistemi Pie della Omron: C\_Programmer, CX\_Supervisor. Controllo vettoriale di velocità.

## **Progetti e laboratorio.**

Progetto di amplificatore.

Progetto di filtri attivi. Verifica in laboratorio(simulazione).

Programmazione Ladder : Gestione di un accesso a parcheggio con conteggio auto . .

Studio di un sistema serbatoio-miscelatore con carico e scarico da realizzare con PLC, (CX-Programmer, CX-Supervisor), programma Ladder.

Incontro con esperti Omron: Gestione dei punti di controllo virtuali sull'interfaccia grafica di un sistema Scada con interconnessione a Pie; gestione di input e output attraverso l'interfaccia grafica.

In ACEAATO 2: installazione e test di un sistema di telecontrollo.

Progetto di un controllo di velocità, con motore in DC.

Progetto di un controllo vettoriale di velocità, con motore asincrono.

Le parti sottolineate alla data attuale (14/05/2010) sono ancora da completare.

### **3. Programma di Elettronica per la classe 5D a.s. 2009-2010**

proff. Enorini Mario – Tidili Ignazio

#### **1 Obiettivi generali**

Progettazione e realizzazione di apparati elettronici dedicati a semplici sistemi di acquisizione di dati. Conoscenza e comprensione di apparati elettronici dedicati alla generazione e conversione di segnali.

#### **1. Modulo 1 - Applicazioni lineari degli amplificatori operazionali**

- Sommatore. Media di un segnale
- Derivatore.
- Integratore.
- Convertitori I-V V-I.
- Amplificatore differenziale di base e per strumentazione
- Inseguitore.
- Comparatore con isteresi

#### **2. Modulo 2 - Filtri attivi**

- Caratteristiche generali di risposta di un filtro
- Filtri passa alto, passa basso, passa banda, elimina banda
- Ordine di un filtro
- Filtri a polo singolo

#### **3. Modulo 3 - Oscillatori e Multivibratori**

- Retroazione positiva e oscillatori
- Condizioni per l'innescio e l'autosostentamento di un oscillatore : criterio di Barkhausen
- Oscillatori sinusoidali: ponte di Wien
- Oscillatore a sfasamento (seno e coseno)
- Multivibratori: astabile e monostabile.
- Circuito astabile con operazionale.
- Generatore di onde quadre e triangolari
- Timer 555: multivibratore astabile e monostabile

#### **4. Modulo 4 - Conversione e acquisizione dati**

- Convertitori D-A e A-D
- Convertitore ad approssimazioni successive; convertitore a doppia rampa
- Convertitore a rete a scala R-2R a 4 bit
- Campionamento e quantizzazione.
- Sample and hold.
- Multiplexer analogici.
- Condizionamento di un segnale.
- Temporizzazione dell'ADC 0801
- Schema generale di un sistema di acquisizione dati con gli apparati presi in esame.

#### **5. Modulo 5 – Applicazioni di Laboratorio**

- Sistema PCM a 2 canali
- Trasmissione radio in forma numerica di un segnale analogico, ricezione e ricostruzione
- Sistema di controllo di una temperatura tramite sensore AD590

**PROGRAMMA ECONOMIA AZIENDALE**  
**CLASSI V SEZ. D**  
**ANNO SCOLASTICO 2009 -2010**  
**DOCENTE ANTONELLA ATILIA**

- **L'IMPRENDITORE E L'AZIENDA**

**La nozione giuridica di imprenditore**

**La classificazione degli imprenditori**

**L' imprenditore agricolo**

**L'imprenditore commerciale**

**Lo statuto dell'imprenditore commerciale ( brevi cenni)**

**Il piccolo imprenditore**

- **L'IMPRESA FAMILIARE**

**Azienda e impresa**

**I segni distintivi dell'impresa**

**Il fallimento e le procedure concorsuali ( brevi cenni)**

- **L'ATTIVITA' ECONOMICA E L'AZIENDA**

**L'attività economica definizione**

**Il concetto di azienda dal punto di vista economico**

**L'azienda come sistema**

- **L'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE**

**la struttura plurifunzionale**

**la struttura multivisionale**

- **LE SOCIETA'**

**Il contratto di società**

**La classificazione delle società**

**La società semplice**

**La società in nome collettivo**

**La società in accomandita semplice**

**La società per azioni : caratteri ( le obbligazioni non sono state oggetto di programma in quanto svolte il precedente anno scolastico)**

**La società per azioni unipersonale**

**La società a responsabilità limitata**

**La società a responsabilità limitata unipersonale**

**La società in accomandita per azioni**

## Ed. Fisica

Potenziamento fisiologico – esercitazioni di corsa prolungata a ritmi progressivamente crescenti, corsa di resistenza, corsa di velocità – esercizi a corpo libero, esercizi di mobilitazione generale.

Potenziamento muscolare – esercizi per gli arti superiori. Inferiori. Fascia addominale e dorsale.

Coordinazione dinamica generale, coordinazione oculo – manuale

Esercizi di destrezza anche con l'uso di piccoli attrezzi .

Attività sportive: conoscenza e pratica di almeno tre discipline di quelle in elenco

- atletica leggera corsa campestre e atletica su pista
- pallavolo fondamentali individuali e di squadra, regolamento
- basket fondamentali individuali e di squadra, regolamento
- calcio a 5 fondamentali individuali e di squadra, regolamento
- tennis tavolo fondamentali individuali, regolamento
- bowling: fondamentali individuali, regole di gioco
- Hockey: gioco adattato alla palestra (floorball)
- Badminton: fondamentali individuali, regolamento

Partecipazione ai campionati Studenteschi

## Sez. teorica

Cenni di storia dell'educazione Fisica:Ed. fisica di ieri ed oggi con particolare riferimento alla situazione italiana.

Sport contemporaneo – sviluppo delle discipline di squadra –sport spettacolo sport nelle relazioni politiche-economiche culturali

IL SANGUE : incontro informativo con I medici del centro trasfusionale ospedale S. Filippo Neri, seguente lezione ed approfondimento.

, Donazione di sangue in collaborazione con EMA.ROMA

SICUREZZA STRADALE con la collaborazione dell'Associazione Sportiva Guida Sicura :

Lezione teorica di guida sicura

Prova pratica su circuito per i neo patentali

Programma di Telecomunicazioni della classe 50 a.s. 2009-2010

Proff. Enorini Mario – Tidili Ignazio

### Obiettivi generali

Conoscenza e comprensione dei principali sistemi di modulazione e demodulazione sia analogica sia digitale. Conoscenza e comprensione delle moderne problematiche di trasmissione dell'informazione. Conoscenza ed analisi delle principali reti di telecomunicazioni operanti ai giorni nostri (es. INTERNET). Capacità d'analisi e progetto di un semplice sistema di trasmissione dati.

### Contenuti

#### Modulo 0 – Concetti di base

- Teorema di Fourier(enunciato) : segnali nel dominio del tempo e della frequenza
- Larghezza di banda di un canale di trasmissione
- Significato generale di modulazione, demodulazione, moltiplicazione, codifica, decodifica.

#### Modulo 1 – Modulazione di segnali analogici con portante sinusoidale

- Modulazione di ampiezza: generalità.
- Analisi della modulazione AM ; profondità di modulazione ; spettro del segnale AM ; potenza associata; modulazioni DSB e SSB ; schema di principio di un semplice modulatore AM.
- Modulazione di frequenza: generalità.
- Analisi della modulazione FM ; deviazione di frequenza; indice di modulazione; spettro del segnale FM ; potenza associata.
- Modulazione di fase: generalità e confronto con la modulazione FM
- Schema generale della moltiplicazione FDM nei sistemi a propagazione guidata.

#### Modulo 2 – Modulazione di segnali analogici con portante impulsiva

- Modulazione ad impulsi di codice PCM ; generalità.
- Campionamento e quantizzazione.
- Formazione della trama PCM ; generalità sulla tecnica di moltiplicazione TDM-PDH.

- Analisi della modulazione PCM ;
- , Numero di bit e codifica.
- Cenni sulla quantizzazione lineare e non lineare
- , Cenni sulle multiplazioni PDH e SDH
- Multiplazione TDM e FDM

### Modulo 3 – Modulazione di segnali digitali con portante sinusoidale (Trasmissione dati su canale passa banda)

- Modulazione ASK e OOK ; generalità; banda del segnale modulato; schema di principio di un modulatore ASK.
- Modulazione FSK; generalità; banda del segnale modulato; schema di principio di un modulatore FSK.
- Modulazione MSK: generalità, condizioni di realizzazione
- Modulazione PSK; generalità; banda del segnale modulato; schema di principio di un modulatore PSK.
- Modulazione PSK polifase; generalità; piano delle fasi; analisi della modulazione 4PSK e schema di principio di un modulatore 4-PSK.

### Modulo 4. Tecniche di trasmissione dati in banda base e Teoria dell'informazione

- Schema a blocchi di un sistema di trasmissione dati: problematiche ed esigenze.
- Generalità sui metodi di trasmissione dati: trasmissione seriale e parallela, sincrona e asincrona, su linea dedicata e su linea commutata; schemi simplex, half-duplex e full duplex.
- Codifica di sorgente
- Codice Morse, codice ASCII.
- Concetti di messaggio e quantità d'informazione
- Entropia, efficienza e ridondanza, fondamenti delle tecniche di compressione dati (ZIP etc.)
- I Codifica di canale: controllo degli errori; parità longitudinale e trasversale; cenni sul CRC
- Codifica di linea; onda RZ e NRZ ; codici AMI e codice Manchester.
- Concetto di protocollo di trasmissione.
- Modello ISO-OSI; significato dei livelli ISO-OSI, associazione protocollo – livello ISO-OSI.

### Modulo 5 – Reti di Telecomunicazioni

- Nascita di Internet
- Definizione di reti di telecomunicazioni: LAN, MAN, WAN
- Caratteristiche fondamentali di una rete ETHERNET.
- Cavi di rete RJ-45
- Apparati di rete: concetti di hub, switch e router
- Indirizzamento IP

Semplici esperienze di laboratorio sugli argomenti trattati

Gli Alunni

I Docenti

**RELIGIONE**  
**PROGRAMMA SVOLTO NELLE CLASSI QUINTE**

- **Sulla crisi attuale dei valori familiari:**
- diversi modi di atteggiarsi tra genitori e figli.
- - assenza di timore e maggior libertà da parte dei figli.
- - maggior capacità di dialogo tra genitori e figli.
- - le figure tradizionali del padre e della madre messe in discussione àall'attuale crisi dei valori familiari.
- **Cinismo nella vita sociale e relativizzazione dei valori morali:**
- L'importanza e necessità di vivere i valori morali in nome unicamente della propria dignità umana: contro una visione utilitaristica della morale.
- **Fede religiosa (cristiana) e ideologia di "sinistra":**
- - possono essere conciliabili?
- - nel cristianesimo, prendere le parti dei più deboli deve essere la norma, Con l'unica preclusione del ricorso alla violenza.
- **Il problema del male nel mondo (proiezione del film "IL MIGLIO VERDE")**
- - Il male vince sempre sul bene?
- - In realtà il male ha più 'visibilità' (fa più notizia) perché ferisce di più.
- - Forse la vera risposta sta nel fatto che bene e male devono coesistere in un mondo umano, necessariamente limitato ed in via di perfezionamento.

L'insegnante: Gerardo ZUfiiga Gutiérrez



6. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE  
7. LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO  
8. "B. PASCAL"

CANDIDATO: .....

Esame di Stato a.s. 2009-2010

Classe V D Commissione -----  
GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA

Tema scelto: .....

C O N S C E N Z E	Trattazione approssimativa e/o confusa dell'argomento in oggetto	1-2
	Trattazione poco pertinente e/o comunque incompleta dell'argomento in oggetto	3-4
	Trattazione pertinente ma limitata agli aspetti essenziali dell'argomento in oggetto	5
	Trattazione pertinente ed esauriente dell'argomento in oggetto	6
	Trattazione pertinente, esauriente ed approfondita in modo critico e/o personale dell'argomento in oggetto	7
C O M P E T E N Z E	Produzione inadeguata. Numerose improprietà linguistiche e superficialità argomentative nella produzione dell'argomento	1
	Produzione non del tutto adeguata. Alcune proprietà linguistiche ed articolazione del discorso non sempre corretta nella produzione dell'argomento	2
	Produzione adeguata. Linguaggio complessivamente chiaro e corretto e articolazione del discorso abbastanza chiara e corretta nella produzione dell'argomento	3
	Produzione più che adeguata. Linguaggio corretto e curato e articolazione parimenti fluida e curata nella produzione dell'argomento	4
C A P A C I T A'	Inesistente rielaborazione ed organizzazione del discorso	0
	Scarsa rielaborazione ed organizzazione del discorso	1
	Sufficiente rielaborazione ed organizzazione del discorso	2
	Apprezzabile rielaborazione ed organizzazione del discorso	3
	Critica ed approfondita rielaborazione ed organizzazione del discorso	4



Esame di Stato a.s. 2009-2010

Classe V D Commissione -----

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA**

<b>VOTO</b>	<b>CONOSCENZA</b>	<b>COMPRESIONE</b>	<b>APPLICAZIONE</b>	<b>RIELABORAZIONE</b>
<b>3-5</b>	Nessuna	Commette gravi errori	Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni nuove	Non è in grado di effettuare alcuna rielaborazione
<b>6-9</b>	Frammentaria e superficiale	Commette errori anche nella esecuzione di compiti semplici	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici ma commette errori	E' in grado di effettuare rielaborazioni parziali
<b>10-11</b>	Completa ma non approfondita	Non commette errori anche nella esecuzione di compiti semplici	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza commettere errori	E' in grado di effettuare rielaborazioni complete ma non approfondite
<b>12-15</b>	Completa ed approfondita	Non commette errori anche nella esecuzione di compiti complessi	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza commettere errori le conoscenze acquisite anche in compiti complessi	E' in grado di effettuare rielaborazioni complete ed approfondite

**PUNTEGGIO FINALE: ...../15**

Roma, .....

Commissari: -----

-----

-----

Il Presidente

-----

## PROGETTO STAGE IN AZIENDA

### PROGRAMMA IV D

Prima fase

SETTIMANA DI ACCOGLIENZA DEGLI STUDENTI "ITIS P ASCAL – ROMA" IN ACEAAT02

CLASSE COINVOLTA: IV D

DOCENTI COINVOLTI: Prof.ssa Antonella Attilia (Diritto-Economia), Prof.ssa Anna-Maria Bellomo (Inglese), Prof. Francesco Galati (TDP)

SEDE DELLO ST AGE

Acea Ato2  
P.le Ostiense,2  
00154 Roma

I GIORNATA: 24 novembre 2008

Test d'ingresso

Conoscenza aziendale: ACEA Spa

Assetto societario

Strategia aziendale

Acea Ato 2

Organigramma

Localizzazione di pertinenza (profilo tecnico)

2° GIORNATA: 25 novembre 2008

Informazioni tecniche .

Quadro legislativo e normativa

3° GIORNATA: 3 dicembre 2008

Elettronica e elettrotecnica applicate

Illustrazione

4° GIORNATA: 4 dicembre 2008

Sicurezza

Quadro legislativo: norme di sicurezza

5° GIORNATA: 5 dicembre 2008

Visita d'impianti

Test d'uscita

Seconda fase

CLASSE COINVOLTA: IV D

DOCENTI COINVOLTI: Prof.ssa Antonella Attilia (Diritto-Economia), Prof.ssa Anna-Maria Bellomo (Inglese), Prof. Francesco Galati (TDP)

PROGRAMMA FORMATIVO DI MARZO (CLASSE IV D ruota su tre sedi)

- a. Programma giornaliero svolto presso: C.O. di Torrespaccata, Via del fosso di S. Maura, 35 Roma, Laboratorio telecontrolli dell'Unità Sistemi di Telecontrollo e D.I

Programma

Illustrazione attività del reparto

RTU: caratteristiche e funzionalità delle RTU, collegamenti con il campo, compatibilità elettromagnetica

Sistemi di comunicazione: collegamenti radio, cavo, fibra, mobile, etc

PLC: caratteristiche e funzionalità dei PLC, programmazione e automazione di impianto

Protezione catodica: difesa delle tubazioni in metallo dagli agenti corrosivi, principi realizzativi dei sistemi di protezione catodica

Programma della giornata di approfondimento

Approfondimento di tematiche di interesse particolare

Visita impianto

b. Programma giornaliero svolto presso:

CEDET di Viale di Porta Ardeatina, 129 Roma,

Sistemi di Supervisione e controllo dell'Unità Sistemi di Telecontrollo e D.I

Programma

Sistemi SCADA: illustrazione delle caratteristiche e delle funzionalità real time dei sistemi software SCADA

Protocolli di comunicazione, sistemi di acquisizione/trasmissione dei messaggi da e verso gli apparati periferici, drivers

Reti di computers, sistemi server-client

Database real Time del sistema, principali tipologie delle informazioni

Tool di sviluppo grafico, creazione dei layout di impianto, animazione delle pagine grafiche

c. Programma del venerdì svolto presso:

C.o. di Torrespaccata, Via del fosso di S. Maura, 35 Roma,

Laboratorio telecontrolli dell'Unità Sistemi di Telecontrollo e D.I

Programma

Preparazione dei dispositivi e della strumentazione necessaria, predisposizione dei collegamenti elettrici e test della comunicazione con il centro di supervisione

Esecuzione della simulazione del telecontrollo dell' apparato configurato in laboratorio dal , centro di supervisione

Test e verifica degli effetti della variazione di un ingresso digitale e di un ingresso analogico

d. Programma della giornata di approfondimento

Approfondimento di tematiche di interesse particolare

Realizzazione del database e della pagina grafica necessarie alla simulazione e al test di laboratorio del venerdì

e. Programma della giornata conclusiva

Simulazione e test di laboratorio

Dibattito

Conclusioni

# I SIMULAZIONE TERZA PROVA

## Materia: Inglese

1. What does the acronym SCADA stand for and what are SCADA programs used for?

---

---

---

---

---

2. What is a digital logic system?

---

---

---

---

---

3. Briefly write about the novel "Frankenstein" (refer to the passages we studied together).

---

---

---

---

---

## Materia: Matematica

$$\int \frac{2x^3 - 5x^2 - 3x - 1}{x^2} dx =$$

$$\int 8x^2 \sqrt{x^5} dx =$$

$$\int \frac{4}{1-x^2} dx =$$

**Materia: Elettronica**

- 1. Descrivere il funzionamento del modulo S/H:**
- 2. Fare lo schema elettrico di un multivibratore astabile realizzato con "A.O." e dire da quali parametri dipende il periodo dell' onda quadra:**
- 3. Enunciare e illustrare il criterio di BAKHAUSEN:**

## Materia: Diritto Economia

1. Spiegare la differenza tra *staff* e *line*.

---

---

---

---

---

2. Caratteristiche dell'impresa familiare.

---

---

---

---

---

3. Chi sono gli accomandanti?

---

---

---

---

---

## **Materia: Storia**

1. I movimenti di pensiero che caratterizzarono il Primo Novecento europeo.

---

---

---

---

---

2. Le cause che dettero origine alla I Guerra mondiale.

---

---

---

---

---

3. La crisi del '29 negli Stati Uniti e il New Deal.

---

---

---

---

---

II SIMULAZIONE III PROVA

II SIMULAZIONE TERZA PROVA DI MATEMATICA  
ANNO 2009/2010  
ITIS PASCAL  
CLASSE V SEZ.D

$$\int \frac{x+1}{x^2-5x+6} dx =$$

$$\int e^{4x} dx =$$

$$\int x \cos x dx =$$

**Materia: Diritto – Economia**

1. L'azienda definizione dal punto di vista giuridico

---

---

---

---

---

---

2. Il marchio

---

---

---

---

---

---

3. La professionalità dell'imprenditore , spiega questa caratteristica

---

---

---

---

---

---

**Materia: Elettronica**

1. Fare il circuito elettrico di un dispositivo in grado di fornire un'onda rettangolare con duty cycle pari a 80%.

---

---

---

---

---

2. Descrivere le caratteristiche essenziali dell'integrato 0801.

---

---

---

---

---

3. Realizzare un DAC a rete a scala R-2R a quattro bit.

---

---

---

---

**Materia: Inglese**

1. What is a data sheet?

---

---

---

---

---

---

2. Hint at computer languages.

---

---

---

---

---

---

3. List and describe briefly the methods of transmission.

---

---

---

---

## **Materia: Storia**

- 1. Esprimi quale fu la strategia politico-parlamentare durante l'età giolittiana.**
- 2. Quali furono i processi che contribuirono alla costruzione dello Stato fascista.**
- 3. Quali furono le conseguenze politico-sociali della Prima Guerra Mondiale**