



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE « Biagio Pascal »  
ROMA - Via Brembio , 97 - ☎ (06) 33615581 – Fax (06) 33615164  
e-mail: RMTF280006@istruzione.it ;  
Cod. Mecc M.P.I. RMTF280006

## DOCUMENTO FINALE

**INDIRIZZO: PERITO IN INFORMATICA**

**CLASSE V SEZ.A**

**ANNO SCOLASTICO 2009– 2010**

**DATA APPROVAZIONE 14.05.2010**

Il Consiglio di Classe

Religione	Prof.	Zuniga
Italiano e Storia	Prof.ssa	Del Signore
Lingua straniera	Prof.ssa	Jordaky
Matematica	Prof.ssa	Marini
Calcolo	Prof.	Monaco
Elettronica	Prof.	Marinucci
Informatica	Prof.	Fariello
Sistemi	Prof.	Paris
Educazione Fisica	Prof.ssa	Ciancarini
Insegnante tecnico pratico – Matematica – Calcolo	Prof.	Bentivoglio
Insegnante tecnico pratico – Elettronica	Prof.	Di Simone
Insegnante tecnico pratico – Informatica	Prof.	Barra
Insegnante tecnico pratico – Sistemi	Prof.	Cardinali

Il Preside  
Ing. P. Conti

1.	L'ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE BLAISE PASCAL DI ROMA .....	4
1.1.	Descrizione sintetica della scuola.....	4
2.	PROFILO DI INDIRIZZO: PERITO IN INFORMATICA.....	5
2.1.	Obiettivi generali per materia .....	5
3.	PROFILO DELLA CLASSE.....	7
3.1.	Stabilità del corpo docente .....	7
3.2.	Carriera.....	8
3.3.	Frequenza .....	8
3.4.	Partecipazione delle famiglie.....	8
3.5.	Metodi e strumenti per la valutazione diagnostica delle competenze in ingresso degli studenti. ....	8
4.	ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ.....	9
4.1.	Attività curriculari .....	9
4.2.	Attività extracurriculari svolte all'interno della scuola .....	9
4.3.	Attività nel territorio.....	9
4.4.	Viaggi d'istruzione.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.5.	Attività di recupero scolastico .....	9
5.	METODI E STRUMENTI .....	10
5.1.	Attività formative per disciplina:.....	10
5.2.	Strumenti di valutazione adottati.....	11
6.	CRITERI E STRUMENTI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE.....	12
6.1.	Punteggi.....	12
6.2.	Tipologia della terza prova.....	14
6.3.	Materie.....	14
6.4.	Valutazione .....	14
6.5.	Tempo .....	14
7.	OBIETTIVI RAGGIUNTI.....	15
7.1.	Capacità .....	15
7.2.	CAPACITA' .....	15
7.3.	Competenze .....	16
7.4.	Conoscenze .....	17
8.	ALLEGATI .....	18
8.1.	Religione .....	18
8.2.	Educazione Fisica.....	19
8.3.	Matematica applicata_ Calcolo delle probabilità, statistica e ricerca operativa .....	20
8.4.	Matematica .....	22
8.5.	Informatica .....	24
8.6.	Sistemi di Elaborazione e Trasmissione delle Informazioni .....	26
8.7.	Elettronica.....	28
8.8.	Italiano.....	31
8.9.	Storia .....	32
8.10.	Inglese .....	33
9.	GRIGLIE .....	34
9.1.	Sistemi.....	34
9.2.	Terza prova .....	35
9.3.	Italiano.....	36

9.4. Orale .....37

## **1. L'Istituto Tecnico Industriale Statale Blaise Pascal di Roma**

### **1.1. Descrizione sintetica della scuola**

L'Istituto Pascal ha sede in un grande complesso scolastico costruito dalla Provincia tra Labaro e Prima Porta, quartieri che appartengono alla XX Circoscrizione e sono sede di un fenomeno d'urbanizzazione relativamente recente, a carattere sia popolare sia residenziale. Lo sviluppo edilizio, peraltro assai rapido, provoca di conseguenza una crescita demografica eterogenea ma visibile. La relativa facilità d'accesso alla stazione ferroviaria di Prima Porta e alla stazione di pullman di Saxa Ruba determina inoltre una rilevante affluenza d'alunni pendolari dai paesi situati sulla Via Flaminia e sulla Tiberina, ampliando e variando notevolmente il bacino d'utenza dell'Istituto. La situazione socioeconomica e culturale è quindi non omogenea, poiché alle identità quasi 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 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 e educativa e diventando centro di promozione sociale al fine di suscitare interessi e migliorare la qualità della vita. L'istituto è dotato di numerosi laboratori: chimica, fisica, matematica (biennio e triennio), sistemi, informatica, elettronica (articolato in tre sottosezioni), disegno e tecnologia (articolato in tre sottosezioni), multimediale, di una capiente palestra e di un campo di gioco, una aula audiovisivi, un laboratorio teatrale, una aula magna, una sala Internet, un laboratorio musicale.

## 2. Profilo di indirizzo: Perito in Informatica

Il perito informatico, oltre a possedere una buona cultura generale accompagnata da capacità linguistico-interpretative, avrà conoscenze dei processi che caratterizzano il complesso mondo della Tecnologia Informatica. Dovrà essere, pertanto, in grado di:

- Collaborare all'analisi di sistemi di vario genere ed alla progettazione di programmi applicativi;
- Collaborare per quanto riguarda lo sviluppo del software, alla progettazione di sistemi industriali e di telecomunicazione;
- Progettare piccoli sistemi di elaborazione dati, anche in rete locale, inclusa la scelta ed il dimensionamento di interfaccia verso apparati esterni;
- Assistere gli utenti di sistemi di elaborazione dati fornendo loro consulenza e formazione di base sul software e sull'hardware.

### 2.1. Obiettivi generali per materia

Materia	Obiettivi
Italiano	Comprendere il testo letterario nei suoi tratti essenziali Inquadrare il testo nel momento letterario nel quale è stato prodotto e nella storia personale dell'autore. Acquisire le necessarie competenze e abilità finalizzate all'analisi del testo (riconoscere i caratteri della poesia e della prosa; saper parafrasare; analizzare il lessico e la sintassi; definire sommariamente lo stile dell'autore) Acquisire la capacità di cogliere analogie e differenze tra i vari fenomeni culturali; Acquisire la capacità di confrontare le varie letture e giudizi critici sullo stesso fenomeno. Elaborare una valutazione personale del fenomeno. Analizzare i rapporti tra linguaggio letterario e linguaggio filmico. Consolidare e potenziare le abilità di scrittura.
Storia	Recuperare un quadro cronologico degli avvenimenti storici, essenziale per la determinazione del rapporto causa – effetto, sia nel fenomeno complesso sia nel singolo evento. Confrontare nel tempo (studio diacronico) e nello spazio (studio sincronico) situazioni e istituzioni. Riferirsi sistematicamente all'epoca attuale, in ogni occasione. Ricerca testimonianze archivistiche, artistiche, monumentali e, se possibile, fotografiche e filmiche per consolidare la conoscenza oggettiva e critica dell'avvenimento o del fenomeno.
Lingua straniera	Consolidamento della competenza linguistica finalizzata alla microlingua comprensione del testo scritto e parlato produzione scritta e orale.

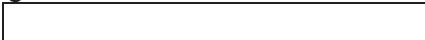
Matematica	<p>Eseguire sugli argomenti studiati le procedure di calcolo e controllare il significato dei risultati trovati.</p> <p>Conoscere le nozioni e il significato degli argomenti studiati per coglierne i mutui collegamenti.</p> <p>Determinare strutture comuni e proprietà.</p> <p>Saper utilizzare gli argomenti studiati per analizzare, modellizzare e risolvere situazioni problematiche.</p> <p>Comprendere e interpretare le strutture di semplici formalismi matematici.</p> <p>Possedere capacità di ragionamento coerente e argomentato.</p> <p>Possedere l'abitudine alla precisione di linguaggio.</p> <p>Possedere attitudini analitiche e sintetiche.</p> <p>Possedere capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente.</p>
Calcolo	<p>Acquisire una mentalità capace di osservare la realtà in termini quantitativi</p> <p>Acquisire criteri di scelta per individuare metodi opportuni di indagine statistica</p> <p>Acquisire conoscenze di modelli matematici con relativa formalizzazione</p> <p>Acquisire conoscenze di metodi di ottimizzazione</p>
Elettronica	<p>Utilizzare strumentazione specialistica (logic-analyzer, oscilloscopio digitale) affiancata da applicativi di analisi e simulazione tramite calcolatore.</p> <p>Fornire i principi delle comunicazioni elettriche, ossia concetti, metodi, tecniche che sono alla base di ogni trasferimento di informazioni, mediante segnali elettrici oppure ottici.</p>
Informatica	<p>Conoscere il sistema di archiviazione dei dati.</p> <p>Conoscere il significato di Data Base, le sue caratteristiche ed i vantaggi legati al suo utilizzo.</p> <p>Utilizzare il linguaggio SQL.</p> <p>Modellizzare il sistema oggetto di analisi</p> <p>Identificare le sue componenti</p> <p>Realizzare quanto progettato utilizzando un prodotto su Personal Computer</p>
Sistemi	<p>Conoscere le principali problematiche delle reti locali e geografiche.</p> <p>Conoscere le principali problematiche relative ai protocolli usati nelle reti.</p> <p>Conoscere le principali problematiche legate alla installazione e configurazione di una rete Lan workgroup e a dominio, di più reti Lan interconnesse, di una rete Intranet e della connessione di lan alla rete Internet con relativa sicurezza.</p> <p>Conoscere le problematiche lato client e lato server per una rete Intranet nelle applicazioni http,ftp,e-mail.</p> <p>Saper installare e configurare una rete Lan con filo e senza filo, più reti Lan interconnesse tra loro, una rete Intranet anche con applicazioni web con pagine dinamiche e accesso a database, una connessione ad Internet di singoli computer e di reti Lan.</p>
Educazione fisica	<p>Conoscere i principi fondamentali che promuovono, regolano e controllano il movimento umano e il gesto sportivo.</p> <p>Esecuzione armonica di gesti motori, dinamici e complessi, fondamentali individuali e di squadra delle varie discipline sportive.</p>
Religione	<p>Conoscere i criteri e i valori etico - religiosi per una corretta lettura dei problemi sociali attuali.</p> <p>Saper applicare i valori alla soluzione delle diverse situazioni etico-sociali.</p>

### 3. Profilo della classe

#### 3.1. Stabilità del corpo docente

<b>Classe</b>	<b>Classe III</b>	<b>Classe IV</b>	<b>Classe V</b>
<b>Materia</b>			
Italiano- Storia			
Lingua straniera			
Matematica			
Calcolo			
Elettronica			
Informatica			
Sistemi			
Educazione fisica			
Religione			

Legenda:

 : continuità docente

 : discontinuità docente

### **3.2. Carriera**

La classe, composta da 8 studenti (quattro ragazzi e quattro ragazze) ha subito nel corso del triennio una notevole selezione rispetto alla terza di origine formata da 27 alunni.

Il corso di studi non è stato regolare per tutti i ragazzi ( un ripetente del quarto anno ). Alcuni di essi si segnalano per una marcata discontinuità nella frequenza – assenze e ritardi – tenuto conto anche delle difficoltà oggettive di collegamento con la scuola (molti di loro abitano nei paesi che si trovano a nord di Roma in un raggio di 30-40 km e hanno tempi e modalità di percorrenza non agevoli per raggiungere l'istituto).

I risultati conseguiti dagli studenti si diversificano in relazione alle discipline. In alcune di esse gli studenti hanno raggiunto livelli di preparazione discreta, in altre le competenze e le conoscenze risultano scolastiche. Più in particolare si può osservare che la classe, per impegno e partecipazione, è strutturata in due gruppi, nei quali differenti sono le capacità di rielaborazione e di sintesi di quanto appreso. Si può dunque affermare che una parte esigua degli alunni è in possesso di una discreta preparazione, mentre altri hanno conseguito risultati ai limiti della sufficienza.

### **3.3. Frequenza**

La frequenza scolastica nel complesso ha mostrato una diffusa discontinuità.

### **3.4. Partecipazione delle famiglie**

Per quanto riguarda le famiglie abbiamo riscontrato in genere un atteggiamento partecipativo e teso a controllare l'andamento del singolo alunno per profitto e disciplina nonché la crescita culturale dei loro figli e la loro socializzazione.

### **3.5. Metodi e strumenti per la valutazione diagnostica delle competenze in ingresso degli studenti.**

Le considerazioni fin qui esposte sono state desunte dai colloqui con le famiglie e con gli studenti, che i docenti hanno costantemente promosso e accuratamente approfondito e che hanno poi riportato e sviluppato nell'ambito delle riunioni del consiglio di classe. Tutto questo lavoro d'elaborazione delle informazioni sul contesto socioeconomico di provenienza degli studenti, ha reso necessaria la predisposizione di un'offerta formativa che, per essere effettivamente adeguata alle possibilità dell'utenza, è risultata più semplice di quella originariamente programmata in stretta osservanza degli obiettivi richiesti dal ministero per il corso d'Informatica.

## **4. Organizzazione delle attività**

### **4.1. Attività curriculari**

La didattica è stata supportata da procedure legate a esperienze in laboratorio, conferenze di specialisti, visite guidate.

### **4.2. Attività extracurricolari svolte all'interno della scuola**

Partecipazione a:

- “Giochi di Archimede”;
- “Guida sicura”;
- Orientamento universitario;
- Patente Europea del Computer.

### **4.3. Attività nel territorio**

- Mostre al Vittoriano;
- Orientamento universitario: I.U.S.M e Campus Orienta;
- Visita al Museo Carlo Bilotti;
- Torneo di bowling.

### **4.4. Viaggi d’istruzione**

- Viaggio di istruzione a Londra.

### **4.5. Attività di recupero scolastico**

Durante l’intero anno scolastico è stato operante lo studio assistito tenuto da docenti della classe, secondo un calendario nel quale venivano indicati i giorni e le ore di disponibilità di ogni singolo insegnante ed è stato attivato un corso di recupero di elettronica.

## 5. Metodi e strumenti

All'inizio di ogni anno scolastico nelle riunioni dei docenti per aree disciplinari e interdisciplinari, nei Consigli di Classe sono stati fissati gli obiettivi per affrontare la programmazione relativa a ciascuna disciplina. Tra i docenti della classe sono stati infatti discussi gli obiettivi, i metodi, i mezzi, i criteri di valutazione per ciascuna disciplina. Durante l'anno sono stati verificati i progressi della classe e l'andamento del dialogo scolastico. Sono state così elaborate linee di convergenza e di continuità tra materie. Durante tutto l'anno gli studenti sono stati stimolati a trovare spunti di elaborazione personale e argomenti per un valido approfondimento pluridisciplinare.

### 5.1. Attività formative per disciplina:

Materia	Italiano	Storia	Matematica	Calcolo	Inglese	Elettronica	Informatica	Sistemi	Ed. Fisica	Religione
<b>Tipologia attività</b>										
<b>Lezione frontale</b>										
<b>Lezione frontale con Audiovisivi</b>										
<b>Dibattito guidato</b>										
<b>Esercitazioni individuali in aula e/o palestra</b>										
<b>Lavoro in piccoli gruppi in classe e/o laboratorio</b>										
<b>Relazioni su ricerche individuali</b>										
<b>Insegnamento per problemi e/o modelli</b>										

Le tipologie sopra citate sono state scelte in considerazione delle strutture presenti nell'Istituto. Molte attività di recupero e sostegno si sono svolte durante le ore curriculari ed extracurriculari, sia all'inizio dell'anno scolastico, durante e alla fine nei mesi conclusivi, per colmare lacune, consolidare meglio le conoscenze o approfondirle.

## 5.2. Strumenti di valutazione adottati

Le valutazioni durante l'anno scolastico sono state ricavate da verifiche aventi le seguenti tipologie desumibili dalla seguente tabella:

Materia	Italiano	Storia	Matematica	Calcolo	Inglese	Elettronica	Informatica	Sistemi	Ed. Fisica	Religione
<b>Tipologia attività</b>										
<b>Interrogazioni orali</b>										
<b>Verifiche scritte</b>										
<b>Relazioni individuali</b>										
<b>Test oggettivi</b>										
<b>Saggi brevi</b>										
<b>Prove pluridisciplinari</b>										

## 6. Criteri e strumenti di misurazione e valutazione

### 6.1. Punteggi

Punteggio in decimi	Punteggio in quindicesimi	Punteggio in trentesimi	CAPACITÀ DIMOSTRATE
1 – 2	1 - 2	1 – 3	Nessuna conoscenza degli argomenti proposti.
3	3 - 5	4 – 10	Commette gravi errori. Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni non note. Non è in grado di effettuare alcuna analisi. Ha poca autonomia di giudizio anche se sollecitato.
4	6 – 8	11- 15	Conoscenze frammentarie o solo mnemoniche. Difficoltà nei collegamenti.
5	9	16-19	Utilizzo parziale delle conoscenze. I collegamenti effettuati appaiono incompleti. Le valutazioni espresse non sono del tutto appropriate.
6	10	20	Utilizzo delle conoscenze nell'ambito di un contesto semplice. Capacità di effettuare semplici collegamenti. Capacità di esprimere valutazioni non del tutto autonome.
7-8	11-12	21-25	Buon utilizzo delle conoscenze. Esposizione chiara e corretta. Capacità di effettuare collegamenti e di esprimere valutazioni autonome.
9	13	26 – 28	Conoscenze completa e approfondite. Organizzazione delle conoscenze nell'ambito di contesti diversi. Utilizzo della lingua italiana corretto ed appropriato.
10	14 – 15	29- 30	Conoscenza attinta da ambiti pluridisciplinari con sicura padronanza. Organizzazione, in modo autonomo, delle conoscenze nell'ambito di contesti diversi. E' capace di valutazioni autonome, complete ed approfondite. Utilizzo della lingua italiana corretto ed appropriato.

Media	Credito scolastico Punti
M =6	4-5
6<M<=7	5-6
7<M<=8	6-7
8<M<=9	7-8

<b>Media</b>	<b>Credito scolastico Punti</b>
9<M<=10	8-9

## 6.2. Tipologia della terza prova

Il consiglio di classe, per la preparazione alla III prova d'esame, ha scelto la tipologia dei quesiti a risposta aperta perché ritenuta più adeguata a misurare il livello di preparazione della classe.

## 6.3. Materie

Sono state scelte le quattro materie ritenute significative per l'indirizzo del corso escludendo quelle oggetto della prima e seconda prova :

Informatica - Elettronica - Matematica - Inglese

## 6.4. Valutazione

La prova è stata valutata in quindicesimi in ogni disciplina.

## 6.5. Tempo

Tempo assegnato due ore e trenta minuti.

<b>Caratteristiche</b>	<b>Scelta</b>
Tipologia prova:	Quesiti a risposta aperta
Materie:	4 (significative per l'indirizzo)
Lingua inglese	Reading-comprehension activity
Valutazione:	15 punti
Tempo:	2 h 30 m

## 7. Obiettivi raggiunti

### 7.1. Capacità

7.2. CAPACITA'	LIVELLO RAGGIUNTO				
	Mediocre	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo
Possiede capacità linguistico-espressive					
Possiede capacità logico-interpretative					
Possiede capacità di apprendimento					
Possiede la capacità di rielaborazione					
Sa organizzare il proprio lavoro con consapevolezza e autonomia, sapendosi orientare dinanzi a nuovi problemi					
Sa documentare adeguatamente il proprio lavoro					
Sa relazionarsi e comportarsi in modo corretto e collaborativi					
Sa lavorare in gruppo					

### 7.3. Competenze

COMPETENZE	LIVELLO RAGGIUNTO				
	Mediocre	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo
Sa utilizzare finalità' e strutture del software applicativo usato su PC					
Sa analizzare semplici problemi relativi alla automazione di procedure e realizzare la relativa implementazione software					
Sa documentare il lavoro svolto con un linguaggio specifico					
Sa utilizzare strumentazione specialistica (logic analyzer e oscilloscopio digitale).					
Sa consultare documenti scientifici, tecnici e manuali d'uso					
Sa operare con una lingua straniera					
Sa affrontare semplici situazioni problematiche avvalendosi di procedimenti matematici					
Sa collegarsi ad Internet ed usare servizi quali: E-MAIL, FTP, CHAT					
Sa affrontare testi di vario genere					
Sa inquadrare i diversi fenomeni storici e letterari					
Sa affrontare e risolvere semplici problemi di ottimizzazione di ricerca operativa					

## 7.4. Conoscenze

CONOSCENZE	LIVELLO RAGGIUNTO				
	Mediocre	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo
Conosce i fondamenti della programmazione, le strutture dei dati, i linguaggi di alto livello necessari alla trattazione di problematiche di medio livello					
Conosce i mezzi fisici di trasmissione per effettuare collegamenti telematici.					
Conosce le tipologie di rete geografica e locale					
Conosce i protocolli dei vari livelli del modello TCP/IP					
Conosce i principali aspetti dell'analisi matematica e delle equazioni differenziali.					
Conosce i principali aspetti della cultura storico-letteraria fino a tutto il novecento					
Conosce i criteri di analisi e di dimensionamento di reti elettriche lineari					
Conosce le architetture dei sistemi elettronici destinati alla comunicazione					
Conosce le problematiche dell'inferenza statistica e le tecniche della ricerca operativa					

## 8. Allegati

### 8.1. Religione

Problemi attuali di bioetica e valore e dignità della vita umana

Differenza nelle valutazioni tra embrione umano e una persona formata nella sua pienezza umana.

“Identità culturale – religiosa” e il confronto con la massa di immigrazione, soprattutto musulmana, in Italia.

Problematiche poste da alcune frange integraliste cattoliche in Italia.

La tolleranza, vera forza di una cultura e una religione autentica.

Intolleranza religiosa e fondamentalismo;

la vera forza di una religione sta nella esperienza personale di fede.

Condizionamenti modelli negativi ricevuti dal giovane nell’attuale società estremamente tecnologica: cinismo e spirito di competizione spietata.

Conscio ed inconscio nella formazione nella propria personalità e nella capacità di decisione personale.

#### Nota

Obiettivo didattico generale della programmazione del quinto anno della materia di Religione è stato quello di fornire agli alunni i contenuti e gli strumenti etico-religiosi per una giusta lettura critica della realtà contemporanea e delle principali problematiche che presenta, specialmente al giovane moderno.

Si è cercato di raggiungere tale obiettivo allo scopo di contribuire con gli alunni alla propria formazione personale e all’acquisizione di un’adeguata capacità critica, abilitandoli così ad una corretta applicazione dei valori alle diverse situazioni etico-sociali del nostro attuale presente.

Coerentemente con tali finalità, è stato proposto all’attenzione degli alunni un insieme di problematiche e/o conflittualità che presenta la nostra società ampiamente tecnicizzata ed estremamente pluralistica, sia sul piano etico-religioso che su quello sociale.

Il metodo seguito è stato quello delle lezioni, sia formali che dialogiche, privilegiando il dibattito didattico; si è fatto inoltre uso, qualche volta, dei mezzi audiovisivi.

Nel raggiungimento del suddetto obiettivo didattico – che può essere definito più che buono al livello della classe - , gli alunni hanno potuto constatare, da una parte il carattere assoluto dei valori morali (specialmente della vita e della dignità umana), così come anche il loro aspetto relativo alle diverse situazioni esistenziali in cui deve realizzarsi la dignità della persona umana. Con questo – in parte, ma adeguatamente – si è raggiunta la finalità educativa di questa programmazione, vale a dire la formazione della propria personalità nella consapevolezza del proprio impegno e della tolleranza e comprensione verso gli altri e verso se stessi.

## 8.2. Educazione 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 patentati*

#### Nota

Gli studenti hanno partecipato con sufficiente interesse ed impegno alle lezioni ed hanno dimostrato maturità nell'affrontare le attività proposte.

Ampio spazio è stato dato allo sviluppo delle capacità condizionali e coordinative, alla pratica sportiva di discipline quali – pallacanestro, calcetto, tennis tavolo e hockey (Floorball) attraverso le quali si è recato cercato di sollecitare ed accrescere lo spirito di collaborazione e il rispetto delle regole. La metodologia proposta è stata soprattutto di tipo globale; sono stati comunque utilizzati insegnamenti individuali ed analitici, specialmente per gli alunni che hanno presentato più difficoltà.

Il lavoro ha seguito le indicazioni dei programmi ministeriali; gli obiettivi didattici-educativi indicati nella programmazione di inizio anno sono stati raggiunti.

La valutazione finale tiene conto delle capacità innate, dei progressi compiuti, dei risultati ottenuti, nonché dell'impegno, dell'interesse e della partecipazione mostrati.

## 8.3. Matematica applicata

### Calcolo delle probabilità, statistica e ricerca operativa

Testo adottato: Inferenza statistica e ricerca operativa vol.3

Autori A.Gambotto Manzone e C.Susara Longo

#### INFERENZA STATISTICA:

##### Teoria dei campioni

- Aspetti positivi e negativi delle indagini campionarie
- Campionamento casuale semplice
- Estrazione bernoulliana
- Estrazione in blocco
- Distribuzioni campionarie
- Formule di standardizzazione
- Media campionaria e relativa distribuzione con media e scarto quadratico medio
- Distribuzione campionaria delle frequenze con media e scarto quadratico medio
- Distribuzione campionaria della varianza

##### Teoria della stima

- Proprietà degli stimatori
- Stime puntuali e stime per intervallo
- Stima puntuale e per intervallo della media
- Stima puntuale e per intervallo di una frequenza
- Stima puntuale e per intervallo di un totale
- Stima per intervallo della differenza di due medie e di due frequenze
- Intervallo di confidenza per la varianza
- La dimensione del campione

##### Test di ipotesi e significatività

- Ipotesi statistiche
- Regole di decisione
- Errori di prima e di seconda specie
- Verifica di ipotesi su una media
- Verifica di ipotesi sulla differenza tra due medie
- Verifica di ipotesi su frequenze
- Verifica di ipotesi sulla differenza tra due frequenze

#### RICERCA OPERATIVA:

Scopi e metodi della ricerca operativa

Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati

- Problemi di scelta nel caso continuo
- Problemi di scelta tra due o più alternative.

## **Nota**

La classe quinta A ,che ho seguito nel corso dell'intero triennio, dal punto di vista del rendimento didattico, è costituita da tre fasce. La prima fascia è composta da allievi che hanno partecipato al dialogo educativo con impegno e serietà, raggiungendo un buon livello di preparazione fatto di competenze e capacità logico – deduttive.

Le conoscenze e le abilità di questi alunni possono, a ragione, considerarsi discrete ed in due casi buone.

La seconda fascia, è costituita da allievi che hanno affrontato gli impegni dell'ultimo anno di corso con applicazione crescente, pervenendo a risultati più che sufficienti.

La terza fascia include allievi che, pur evidenziando difficoltà, retaggio delle lacune accumulate nei precedenti anni scolastici, si sono impegnati raggiungendo livelli di preparazione accettabili. Sono studenti che, non possedendo una preparazione teorica soddisfacente, hanno comunque sviluppato competenze tecnico - pratiche sufficienti.

La classe , nel complesso, ha sempre mantenuto un comportamento corretto con l'insegnante, evidenziando una spiccata capacità di socializzazione, di vivere ed interagire nel gruppo.

C'è da sottolineare che l'insegnamento della materia è stato portato avanti privilegiando l'operatività nella risoluzione di esercizi, piuttosto che l'esposizione di dimostrazioni.

Per quanto riguarda la valutazione si è tenuto conto degli esiti delle prove scritte e orali, della capacità di recupero e della continuità nell'impegno.

Infine, per concludere, il lavoro didattico in classe nel complesso è stato portato avanti in modo adeguato, sviluppando il programma nelle sue parti fondamentali.

## 8.4. Matematica

### Le funzioni e le loro proprietà

- Le funzioni reali di variabile reale: concetto di funzione, classificazione delle funzioni, il dominio e lo studio del segno.
- Le proprietà delle funzioni e la loro composizione: funzioni crescenti e decrescenti, funzioni periodiche, funzioni pari e dispari, funzioni composte.

#### *I limiti*

- La topologia della retta: gli intervalli, gli intorno di un punto, gli intorno di infinito, i punti isolati, i punti di accumulazione.
- Limite finito di una funzione per  $x$  tendente ad un valore finito
- Limite infinito di una funzione per  $x$  tendente ad un valore finito
- Limite finito di una funzione per  $x$  tendente all'infinito
- Limite infinito di una funzione per  $x$  tendente all'infinito
- Teoremi sui limiti

#### *Le funzioni continue e il calcolo dei limiti*

- Le operazioni sui limiti
- Le forme indeterminate
- I limiti notevoli
- Le funzioni continue
- I punti di discontinuità di una funzione
- Gli asintoti
- Il grafico probabile di una funzione

### La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale

- La derivata di una funzione
- La retta tangente al grafico di una funzione
- La continuità e la derivabilità
- Le derivate fondamentali
- I teoremi sul calcolo delle derivate.
- La derivata di una funzione composta
- Le derivate di ordine superiore al primo
- I teoremi delle funzioni derivabili : ROLLE, LAGRANGE, CAUCHY, de l'HÔPITAL

## **Lo studio delle funzioni**

- Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate
- I massimi e i minimi relativi
- I massimi e i minimi assoluti
- Concavità, convessità, flessi
- Grafici delle funzioni

## **Gli integrali**

### **Gli integrali indefiniti**

- Le primitive delle funzioni fondamentali
- Integrazione per parti
- Integrazione per sostituzione

### **Gli integrali definiti**

- Area del trapezoide
- L'integrale definito
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolo di aree

## **Laboratorio**

- Studio di funzioni
- Primitive di una funzione e calcolo integrale

Libro di testo: Bergamini –Trifone “Moduli Blu di Matematica” Moduli: U ,V+W

## **Nota**

La metodologia di lavoro ha mirato essenzialmente a portare gli allievi all'acquisizione dei concetti attraverso una costante problematizzazione e discussione in modo tale da coinvolgere tutta la classe. L'aspetto operativo della matematica ha senz'altro prevalso su quello teorico, per cui tutti gli argomenti sono stati svolti riducendo al minimo la trattazione di teoremi e dimostrazioni.

Tutti gli alunni sono stati impegnati in un gran numero di esercizi e test assegnati a casa e in classe. Una particolare cura è stata rivolta all'uso corretto e alla comprensione dei simboli matematici e del linguaggio specifico disciplinare.

## 8.5. Informatica

### LE BASI DI DATI

#### Generalità sulla basi di dati

- Introduzione alle base di dati
- Sistemi informativi e sistemi informatici
- Dati informazioni: schemi e istanze
- Il modello di dati
- La progettazione di una base di dati
- Il DBMS
- Livelli di astrazione di un DBMS

#### Progettazione concettuale: il modello ER

- La progettazione concettuale
- Modelli mediante un attributo e modelli mediante un'entità
- Le associazioni
- Attributi di entità e attributi di associazioni
- Tipi e proprietà delle associazioni
- Associazioni uno a molti e molti a molti
- I vincoli di integrità
- Collezioni di entità e gerarchie

#### Progettazione logica: il modello relazionale

- Le relazioni
- Chiavi, schemi e occorrenze
- Derivazione delle relazioni dal modello ER
- Rappresentazione delle associazioni
- Rappresentazione delle gerarchie
- Integrità referenziale
- Le operazioni relazionali: proiezione, selezione e congiunzione
- La normalizzazione: 1FN, 2FN, 3FN e forma normale di Boyce-Codd

#### Lo standard SQL

- Un linguaggio per le basi di dati relazionali
- Identificatori e tipi di dati
- Istruzioni del DDL di SQL
- Vincoli di ennupla e di integrità
- Indici e modifica delle tabelle
- Istruzioni del DML di SQL
- Reperimento dei dati: SELECT
- Le operazioni relazionali in SQL
- Le funzioni di aggregazione
- Query e subquery annidate
- Tipi di subqyery: predicati: ANY e ALL
- Tipi di subqyery: predicati: IN ed EXISTS
- Istruzioni del DCL di SQL: GRANT e REVOKE
- Le viste

### DATA BASE IN RETE E PROGRAMMAZIONE LATO SERVER

#### La programmazione lato server

- Le basi
- Programmazione lato client e lato server
- Ripartizione di applicazioni tra client e server
- Un linguaggio lato server: PHP
- Configurazione dell'ambiente di sviluppo

- Configurazione di PHP con Apache

### **Primi passi con PHP**

- Le istruzioni di output
- Variabili: tipi e valori
- Variabili e costanti
- Le espressioni
- Espressioni e valori stringa
- Gli operatori
- Strutture di controllo: i costrutti condizionali
- Strutture di controllo: i costrutti iterativi
- Istruzioni per il controllo del flusso di esecuzione

### **Array e funzioni in PHP**

- Definire un array
- Array multidimensionali
- Il costrutto foreach
- Funzioni predefinite sugli array
- Funzioni definite dall'utente

### **PHP e HTML**

- PHP, HTML e interazione con il browser
- Passaggio di dati tra HTML e PHP
- Il metodo POST
- Interazione con altri elementi HTML
- Gestione delle sessioni
- Upload di file e invio di mail

### **PHP e i database**

- Approcci per l'interfacciamento di un database in rete
- Interazione tra web server e server SQL
- MySQL e PHP
- Creare e gestire un database in MySQL
- Creare e gestire le tabelle in MySQL
- Query di aggiornamento, ed interrogazione
- Inclusione di file
- Criptare un valore e leggere campi autoincrementali

### **Testo in adozione:**

Gallo P. – Salerno F.: *Task: Corso di informatica vol.3* - Minerva Scuola Editore

### **Nota**

La metodologia di lavoro utilizzata ha avuto lo scopo di portare gli allievi all'acquisizione dei concetti basilari della disciplina privilegiando l'aspetto operativo a discapito di quello teorico al fine di non appesantire troppo la trattazione degli argomenti. Un lavoro continuo di esemplificazione, svolto in classe, ha generato discussioni che hanno coinvolto tutta la classe e che sono state di stimolo al confronto e ad una socializzazione delle conoscenze personali. Nella seconda parte dell'anno scolastico si è cercato di portare la classe ad affrontare nel modo più sereno possibile un eventuale terza prova scritta dell'Esame di Stato.

## 8.6. Sistemi di Elaborazione e Trasmissione delle Informazioni

### Reti Locali

#### Unità didattica Fondamenti di Reti di Calcolatori

Fondamenti di telecomunicazioni: mezzi trasmissivi, link e topologia, accesso e commutazione, classificazione dimensionale.

Protocolli e standard. Cenni su architettura ISO/OSI e livelli ISO/OSI.

Il modello DOD/DARPA schema generale, livello Network Interface, livello Internetworking, livello Transport, livello Application.

#### Unità didattica Le Reti Locali

Reti locali Ethernet : topologia, . Reti ethernet, struttura, accesso al mezzo trasmissivo e protocollo CSMA/CD Protocollo IEEE 802.3, frame. Hub, switch, bridge.

Reti locali senza fili (wireless): cenni generali e protocolli.

### Reti Geografiche Wan

#### Unità didattica Internet

Servizi e applicazioni: cenni sui principali protocolli applicativi.

### TCP/IP

#### Unità didattica TCP/ IP

Il protocollo di rete IP: spazio degli indirizzi, il datagramma ip, il routing ip, la tabella di routing ed esercitazioni con essa.

Altri protocolli Internet: arp.

Protocolli di trasporto: porte tcp/udc, cenni sui protocolli tcp e udc e formato dati.

#### Unità didattica Gestione dei nomi e degli indirizzi

Assegnazione indirizzi statica, traslazione di indirizzi (NAT), naming per gli indirizzi (DNS).

### Applicazioni

#### Unità didattica Protocolli e linguaggi Web

Client e server Web: i browser e il protocollo http.

Linguaggi descrizione pagina: cenni html.

Programmazione: cenni sulla organizzazione client side, server side e su applicazioni web anche con accesso a data base.

#### Unità didattica Protocolli e servizi fondamentali

Accesso ai dati e ai sistemi: cenni su ftp.

Messaggistica: cenni su e-mail.

Protezione: cenni su firewall, proxy server.

### Laboratorio

IL lavoro di laboratorio è stato sviluppato installando, configurando e verificando elementi hardware e software in ambiente Windows per ottenere:

una lan paritetica (workgroup) con fili, una lan paritetica senza fili (wireless), una lan composta una parte con fili e una parte senza fili connesse con access point, due lan connesse con router, una lan a dominio, una Intranet con installati alcuni servizi IIS( servizio www, e-mail, ftp).

Con il firewall ISA server sono state realizzare connessioni con accesso: dalla lan interna alla rete internet esterna e ad un server messo in lan posta in zona DMZ, dalla rete esterna a quella DMZ e tramite un collegamento VPN anche con la rete interna. Le connessioni poi potevano essere protette con particolari filtri per applicazioni web oltre al filtro per utenti che dovevano essere autenticati

## Testi usati.

Sistemi di elaborazione e trasmissione delle informazioni.

Reti di calcolatori vol 3 .

Pasquale Levi Hoepli informatica.

Documenti sul firewall iptables e su isa/server.

Testi e soluzioni di problemi di esame.

## Relazione di fine anno

L'argomento del quinto anno tratta delle Reti di Elaboratori ed è molto vasto.

Dovendo fare una scelta ho deciso di presentare solo gli argomenti fondamentali, senza tanto approfondimento, presentati sul libro di testo che sono serviti per comprendere meglio le esercitazioni di laboratorio a cui **è stata data priorità e quindi particolare attenzione. Si è lavorato in ambiente Windows.** Si sono installate e configurate reti Lan paritetiche(WORKGROUP) e a dominio(ADS e DNS). Si sono installate reti Lan con fili e senza fili anche interconnesse tra loro con bridge (ACCESS POINT) e con ROUTER. E' stata configurata una Intranet con IIS e con i servizi HTTP,FTP,E-MAIL. E' stata poi connessa una rete Lan alla rete Internet attraverso ISA/SERVER per gestire le funzioni di routing, natting, proxyng e firewalling e per consentire accessi dal"interno verso internet e da internet verso l'interno in zona dmz e con vpn in zona interna.

Gli elementi della classe che hanno raggiunto mediamente gli obiettivi sopra elencati sono stati diversi.

I metodi utilizzati per lo svolgimento dei contenuti sono stati:

- lezioni ed interrogazioni frontali, con la tecnica degli affinamenti successivi facendo stretto riferimento a contenuti presenti sul libro di testo.
- correzione in classe delle applicazioni proposte per i compiti in classe.
- uso di strumentazione multimediale per illustrare il collegamento, la installazione e la configurazione di una rete Lan, con aggiunta del software per una Intranet (IIS) e per il suo collegamento e connessione alla rete Internet (ISA/SERVER).

## 8.7. Elettronica

### Sistema di acquisizione dati

Struttura di un sistema di acquisizione dati ed analisi delle funzioni svolte dai diversi sottosistemi. Il problema del condizionamento dei segnali. Il blocco amplificatore. Struttura differenziale. Amplificatore da strumentazione. Il componente Sample-Hold: struttura di principio e temporizzazione. Il fenomeno di Aliasing: analisi armonica in ingresso ed in uscita da un S/H. Il teorema del campionamento. Scelta di una opportuna frequenza di campionamento in un sistema di acquisizione dati. Struttura di principio per il multiplessaggio dei segnali e caratteristiche di funzionamento dei multiplexer analogici. Il problema della quantizzazione dei segnali. L'errore di quantizzazione. Il convertitore digitale - analogico con rete R-2R invertita. Convertitori A/D: principi di funzionamento e relative soluzioni circuitali; tempi di conversione. Il convertitore A/D di tipo Flash. Analisi della struttura di principio. Il convertitore A/D ad approssimazioni successive. Analisi della struttura di principio.

### Analisi dei segnali nel dominio della frequenza

Sviluppo in serie di Fourier e analisi armonica dei segnali. Esempi per onda quadra, rettangolare e triangolare.

### Modulazioni

Modulazione di ampiezza a portante trasmessa. Indice di modulazione. Larghezza di banda e spettro del segnale modulato. Potenza associata. Modulazioni DSB e SSB. Modulatore bilanciato: analisi della struttura di principio. Demodulatore ad involuppo: analisi della struttura di principio. Demodulazione coerente: schema di principio. PLL: analisi della struttura di principio. Modulazione di frequenza. Deviazione di frequenza massima e indice di modulazione. Funzioni di Bessel e spettro del segnale modulato. Potenza associata e larghezza di banda (Carson). Confronto AM e FM. Modulazione di fase. Indice di modulazione e spettro segnale modulato. Confronto FM e PM. Modulazione ad impulsi di ampiezza PAM : generalità. Campionamento. Spettro della modulazione PAM. Multiplessaggio dei segnali PAM. Modulazione ad impulsi di codice PCM: generalità. Formazione della trama PCM. Quantizzazione lineare e non lineare. Compressione analogica e numerica: numero di bit e codifica. Modulazioni digitali: ASK, PSK, FSK e QAM. Schemi di principio modulatori.

### Segnali multipli

Segnali multipli a divisione di frequenza e di tempo (FDM,TDM). Gerarchie secondo la normalizzazione Europea. Schema di principio del multiplex-PCM primario normalizzato in Europa ( lato trasmissioni ).

### Messaggi discreti

L'informazione e la sua misura. Entropia di una sorgente. Codifica di Huffman. Codificatore di sorgente ottimo. Teorema della codifica di sorgente. Capacità di canale. Codici di sorgente( ASCII,..). Codici di canale: parità; controllo di parità orizzontale (LRC), verticale (VRC) e incrociata (VRC/LRC). Codici di linea: onda RZ e NRZ; codice AMI e Manchester. Modulazione multilivello ed occupazione di banda.

### Sistemi di trasmissione dati

Schema a blocchi di un sistema di trasmissione dati. Tipi di trasmissione (parallelo,seriale; sincrona, asincrona). Tipi di esercizio (simplex, half-duplex, full-duplex). Tipi di collegamento (punto-punto e multipunto). Interfaccia seriale RS-232. Protocollo asincrono.

### Fibre ottiche e componenti optoelettronici

Evoluzione storica e vantaggi delle fibre ottiche. Struttura della fibra ottica e propagazione della radiazione ( legge di Snell e angolo limite ). Apertura numerica, frequenza normalizzata e angolo di accettazione. Fibra ottica multimodo Step-index e Graded-index. Fibra ottica monomodo. Efficienza di accoppiamento. Attenuazione e dispersione. Interferenza intersimbolo. Sorgenti e rivelatori di luce: parametri caratteristici. Alcuni esempi di realizzazioni pratiche di collegamenti in fibra ottica.

## Laboratorio

L'attività di laboratorio ha riguardato la verifica sperimentale di alcune delle applicazioni relativi ai punti 1, 2, 3 e 6 del programma. In particolare:

- O.A. in configurazione invertente;
- Progetto, implementazione e collaudo blocco di condizionamento;
- Interfacciamento sensore AD590 – ADC 0801;
- Conversione A/D, verifica su ADC 0801;
- Analisi dello spettro di segnali periodici tipici tramite simulazione;
- Visualizzazione segnale A.M. mediante oscilloscopio e G.d.F.;
- Analisi tramite simulazione delle modulazioni analogiche;
- Verifica del trasmettitore PAM tramite simulatore Multisim;
- Verifica del ricevitore PAM tramite simulatore Multisim;
- Verifica del modulatore e demodulatore ASK tramite simulatore Multisim;
- Simulazione modulazioni digitali FSK e PSK ;
- Comunicazione tra PC: realizzazione cavo null-modem, realizzazione cavo Ethernet (UTP);
- Nella parte finale del secondo quadrimestre sono state illustrate le principali caratteristiche del Logic Analyzer (HP 1654B) ed è stato utilizzato un oscilloscopio digitale (Philips PM3350A).

## Nota esplicitiva

Il programma svolto non ha subito sostanziali variazioni rispetto al piano di lavoro presentato ad inizio anno e copre la maggior parte delle tematiche essenziali per la materia ELT-TLC ( indirizzo Informatica ), sia per quanto riguarda l'aspetto teorico sia per quello pratico. In particolare, le esercitazioni in laboratorio hanno mirato da una parte all'utilizzo di strumentazione elettronica specialistica (cenni su Logic Analyzer e oscilloscopio digitale) , dall'altra all'uso sistematico di applicativi di analisi e simulazione tramite calcolatore. Per quanto riguarda l'approccio alla disciplina, gli alunni, nel corso del triennio, fatta qualche rara eccezione, hanno dimostrato poco interesse verso le tematiche affrontate e non sempre sono stati disponibili al dialogo e al confronto costruttivo. In particolare, non c'è sempre stato l'auspicato impegno nello studio a casa. Ciò premesso, il livello di preparazione raggiunto dalla classe è globalmente ai limiti della sufficienza. Per quanto riguarda invece gli obiettivi formativi essi sono stati completamente raggiunti.

Testo di riferimento:

Argyris Kostopoulos Tecnologie della comunicazione Petrini Editore

<b>OBIETTIVI</b>	<b>MODULO DIDATTICO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i principi fondamentali della conversione A/D e D/A.</li> <li>- Conoscere la struttura ed i problemi dei sistemi di acquisizione dati.</li> </ul>	<b>Sistema di acquisizione dati</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere lo sviluppo in serie di Fourier di un segnale periodico.</li> <li>- Saper correlare il segnale periodico nel dominio del tempo con il relativo spettro e viceversa.</li> <li>- Saper determinare lo spettro di segnali periodici tipici (onda quadra e triangolare).</li> </ul>	<b>Analisi dei segnali nel dominio della frequenza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere i concetti base della teoria dell'informazione: informazione e entropia.</li> <li>- Comprendere il concetto di codifica di sorgente.</li> <li>- Comprendere la necessità della codifica di canale per la protezione contro gli errori.</li> <li>- Comprendere la necessità dell'impiego di un codice di linea nel caso di trasmissioni su canale passa basso.</li> <li>- Saper descrivere le principali caratteristiche dei diversi tipi di codici di linea.</li> <li>- Comprendere il concetto di capacità di canale.</li> </ul>	<b>Messaggi discreti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Illustrare lo schema a blocchi di un generico sistema di trasmissione dati.</li> <li>- Descrivere i diversi tipi di collegamenti commutati e dedicati.</li> <li>- Comprendere le caratteristiche fondamentali della trasmissione parallela, seriale asincrona, seriale sincrona.</li> <li>- Illustrare le principali caratteristiche dell'interfaccia RS-232.</li> <li>- Conoscere il protocollo start-stop.</li> </ul>	<b>Sistemi di trasmissione dati.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il concetto di modulazione ed effettuare una classificazione delle modulazioni sia analogiche che digitali.</li> <li>- Saper scrivere l'equazione che descrive un segnale modulato in ampiezza.</li> <li>- Esprimere la potenza associata al segnale modulato AM nel caso di modulante sinusoidale, ricavando la potenza associata al segnale utile e l'efficienza di trasmissione.</li> <li>- Confrontare fra loro le diverse tecniche di modulazione AM, dal punto di vista dell'occupazione di banda e dell'efficienza di trasmissione.</li> <li>- Illustrare lo schema e il principio di funzionamento di un modulatore bilanciato.</li> <li>- Illustrare lo schema di principio del demodulatore coerente e lo schema circuitale del demodulatore ad involuppo, descrivendo per entrambi vantaggi e svantaggi.</li> <li>- Saper rappresentare lo spettro di segnali modulati in frequenza con modulante sinusoidale.</li> <li>- Saper definire l'indice di modulazione e la deviazione di frequenza massima.</li> <li>- Saper leggere le funzioni di Bessel.</li> <li>- Saper calcolare la banda di Carson.</li> <li>- Confronto tra modulazioni AM /FM e FM/PM dal punto di vista dell'occupazione di banda e della qualità della trasmissione.</li> <li>- Illustrare lo schema di principio modulatori: OOK; 2-PSK; FSK; 16-QAM.</li> <li>- Illustrare come si ottengono le modulazioni ASK, PSK, FSK e QAM.</li> <li>- Comprendere le operazioni fondamentali compiute da un codificatore PCM.</li> <li>- Comprendere la necessità del campionamento e definire le condizioni da imporre per ottenere un buon campionamento.</li> <li>- Comprendere la necessità della modulazione multilivello.</li> <li>- Saper calcolare la velocità di trasmissione in funzione della banda passante del mezzo trasmissivo.</li> <li>- Comprendere la necessità della compressione e della conseguente quantizzazione non uniforme.</li> <li>- Comprendere la struttura di trama di un sistema PCM del primo ordine.</li> <li>- Illustrare lo schema di principio del multiplex-PCM primario.</li> <li>- Comprendere il concetto di multiplexazione FDM e TDM.</li> </ul>	<b>Modulazione e segnali multipli.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Illustrare la costituzione di una fibra ottica.</li> <li>- Classificare le fibre ottiche.</li> <li>- Descrivere i fenomeni di propagazione guidata della radiazione luminosa in fibra ottica.</li> <li>- Definire cosa si intende per dispersione, quali tipi ne esistono e come vi si può porre rimedio.</li> <li>- Sapere cosa è l'interferenze intersimbolo e come vi si può porre rimedio.</li> </ul>	<b>Fibre Ottiche e componenti optoelettronici</b>

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i vantaggi e le applicazioni delle fibre ottiche.</li> <li>- Conoscere le principali caratteristiche dei dispositivi optoelettronici.</li> </ul> |  |
|---|--|

## 8.8. Italiano

L'età postunitaria: lo scenario: storia, società, cultura, idee.

**Il romanzo** dal Naturalismo francese al Verismo italiano

### Il Naturalismo francese:

E.J. de Goncourt - Un manifesto del naturalismo; La prefazione a Germinie Lacerteux - analisi testuale

E. Zola - Prefazione da: Il romanzo sperimentale; analisi testuale

G. Verga - La vita; I romanzi preveristi; La svolta verista-poetica e tecnica narrativa del Verga verista;

Ideologia verghiana, impersonalità e regressione; Prefazione all'amante di Gramigna - Analisi testuale;

Rosso Malpelo - analisi testuale; Da vita dei campi, Fantasticherie - Analisi testuale.

Microsaggio: Discorso indiretto libero

Il ciclo dei vinti - Dai malavoglia: prefazione, cap. 1.

**Il Decadentismo** - Lo scenario - Storia società cultura idee - La poetica.

Temi e miti della letteratura: C. Baudelaire: I fiori del male - Corrispondenze - L'albatro

Analisi testuale.

**G. D'Annunzio:** La vita - L'estetismo e la sua crisi - Da il piacere, lib. 3 cap. 2: "Un ritratto allo specchio",  
Analisi testuale - Le laudi - Da Alcione - La pioggia nel pineto - Analisi testuale.

**G. Pascoli:** La vita - La poetica, da il fanciullino: una poetica decadente; La visione del mondo - I temi della  
poesia pascoliana - Le soluzioni formali: Mjricae: L'argine - Novembre - X Agosto - Analisi testuale.

**L. Pirandello:** La vita - La visione del mondo - La poetica - Le novelle - I romanzi - Il fu Mattia Pascal - L'esclusa -  
Uno, nessuno, centomila - Da novelle per un anno: Il treno ha fischiato - Analisi testuale.

### L'ermetismo

**G. Ungaretti:** La vita - Da l'Allegria: Veglia - San Martini del Carso - Soldati - Analisi testuale.

**E. Montale:** Da ossi di seppia - Non chiederci la parola - Meriggiare pallido e assorto - Spesso il male di vivere  
ho incontrato - Analisi testuale

### Nota

Il programma di Italiano è stato svolto rispettando parzialmente le linee programmatiche tracciate a settembre. La ragione di tale mancata corrispondenza è da attribuire alla notevole perdita di ore di lezione verificatasi nel corso dell'anno scolastico.

Ampio spazio è stato dato all'analisi testuale dei brani proposti.

Si è inoltre curata la preparazione degli alunni alla prima prova scritta addestrandoli all'elaborazione delle varie tipologie con particolare riferimento alla B.

Il grado di preparazione della classe, pur se non omogeneo, può ritenersi nel complesso buono.

Il libro di testo: Baldi-Giusso La letteratura

Paravia

## 8.9. Storia

### Dal novecento a oggi:

- Industrializzazione e società di massa-La seconda rivoluzione industriale
- L'Europa e il Mondo alla vigilia della Guerra.L'età Giolittiana
- Guerre e rivoluzioni : La I guerra mondiale – La crisi dello stato liberale – l'avvento del fascismo
- L'età dei totalitarismi.L'italia fascista
- La seconda guerra mondiale e le sue conseguenze

### Nota

Il programma di Italiano è stato svolto rispettando parzialmente le linee programmatiche tracciate a settembre.La ragione di tale mancata corrispondenza è da attribuire alla notevole perdita di ore di lezione verificatasi nel corso dell'anno scolastico.

Gli studenti approfondiranno alcuni degli aspetti più significativi della seconda metà del Novecento all'interno di lavori individuali di approfondimento che presenteranno al colloquio dell'esame di Stato.

Il grado di preparazione della classe, pur se non omogeneo, può ritenersi nel complesso buono.

Testo in adozione : *Il mosaico e lo specchio* A.Giardina-G.Sabbatucci-V.Vidotto Laterza Editore

## 8.10. Inglese

### The evolution of computers

- Hardware History Overview
- Milestones in Computer history (lettura tratta dal testo: Gateway to electricity, electronics and telecommunications – ed. Lang)
- Origins of the Internet
- A short history of the Internet (lettura tratta dal testo: Gateway to electricity, electronics and telecommunications – ed. Lang)
- What happened to the computer in the 70s, 80s and 90s

### Memories

- The primary storage Unit – ROM/RAM
- Secondary storage
- Flash memory
- Computer viruses

### Networks and the Internet

- A computer network
- What is the Internet?
- E-mail system
- Viruses and the Internet
- What is a ISDN Line?

Testo adottato: 'Information technology' – Maria Grazia Bellino – Ed. Edisco

### Nota

Gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi previsti dal programma ed hanno sempre avuto un atteggiamento responsabile e motivato, disponibile all'apprendimento e a conseguire nel profitto risultati positivi.

## 9. Griglie

### 9.1. Sistemi

Griglia di valutazione per disciplina della II prova scritta (Sistemi)

Punti	Descrizione	Conoscenza e padronanza dell'argomento	Capacità di analizzare ed elaborare dati e informazioni	Competenza nel cercare e trovare soluzioni
15	Descrive in maniera corretta e idonea la soluzione di massima della rete, illustrandone in modo efficace, dettagliato e coerente con le specifiche, tutte le fasi costitutive della soluzione.	Approfondita e adeguata	Elevata	Elevata
13-14	Realizza un progetto di rete adeguato illustrandone tutte le fasi in modo dettagliato e coerente con le specifiche proposte.	Approfondita e adeguata	Buona	Buona
11-12	Realizza una soluzione di massima corretta anche se non tutte le fasi sono state illustrate in modo completo.	Completa	Discreta	Discreta
10	Le conoscenze gli consentono di realizzare un semplice schema di massima. Tutte le fasi sono state illustrate seppur non rispecchiando totalmente le specifiche proposte.	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
6-9	Lo schema di massima e' frammentario. Alcune fasi sono state illustrate in modo non dettagliato o non conforme con le specifiche.	Frammentarie	Inadeguata	Mediocre
3-5	Lo schema di massima e' confuso e frammentario. Scarsa conoscenza dell'argomento. Scarsa capacita' di illustrare le varie fasi costitutive della soluzione.	Scarsa	Scarsa	Scarsa
1-2	Non permette di valutare la conoscenza dell'argomento. Non trova alcuna soluzione al tema proposto.	Nulla	Nulla	Nulla

## 9.2. Terza prova

Griglia di valutazione per disciplina della terza prova

Punteggio e descrizione		DESCRITTORI			MATERIE				
		Conoscenza degli argomenti	Correttezza formale ed applicazione	Capacità	Sistemi	Elettronica	Calcolo	Inglese	VOTO
14-15	Trattazione esauriente, precisa, chiara, corretta e organica	Approfondita	Organica e chiara	Buona					
11-13	Trattazione esauriente, chiara, corretta e organica	Completa	Chiara e corretta	Discreta					
10	Trattazione non completamente esauriente ma chiara e corretta	Sufficiente	Chiara e corretta	Sufficiente					
7-9	Trattazione non esauriente ma chiara	Mediocre	Appena adeguata	Quasi sufficiente					
4-6	Trattazione non esauriente e non chiara	Incompleta	Inadeguata	Mediocre					
2-3	Trattazione non esauriente non chiara e con errori	Scarsa	Inaccettabile	Scarsa					
1	Mancata risposta	Nulla	Nulla	Nulla					

### 9.3. Italiano

Griglia di valutazione per disciplina I prova scritta (Italiano)

ALUNNO \_\_\_\_\_

Punteggio	Indicatori	Risultato
1-6	Competenze ortografiche Competenze morfosintattiche Uso lessico	
1-7	Pertinenza rispetto alla traccia Ricchezza e originalità dei contenuti Organicità dell'elaborato	
1-2	Rispetto delle consegne relative alla tipologia di scrittura	

## 9.4. Orale

### Griglia di valutazione del colloquio

Punteggio in trentacinquesimi	CAPACITA' DIMOSTRATE
1 – 3	Nessuna conoscenza degli argomenti proposti.
4 – 10	Commette gravi errori. Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni non note. Non è in grado di effettuare alcuna analisi. Ha poca autonomia di giudizio anche se sollecitato.
11- 15	Conoscenze frammentarie o solo mnemoniche. Difficoltà nei collegamenti.
16-19	Utilizzo parziale delle conoscenze. I collegamenti effettuati appaiono incompleti. Le valutazioni espresse non sono del tutto appropriate.
20	Utilizzo delle conoscenze nell'ambito di un contesto semplice. Capacità di effettuare semplici collegamenti. Capacità di esprimere valutazioni non del tutto autonome.
21-25	Buon utilizzo delle conoscenze. Esposizione chiara e corretta. Capacità di effettuare collegamenti e di esprimere valutazioni autonome.
26 – 28	Conoscenze completa e approfondite. Organizzazione delle conoscenze nell'ambito di contesti diversi. Utilizzo della lingua italiana corretto ed appropriato.
29- 30	Conoscenza attinta da ambiti pluridisciplinari con sicura padronanza. Organizzazione, in modo autonomo, delle conoscenze nell'ambito di contesti diversi. E' capace di valutazioni autonome, complete ed approfondite. Utilizzo della lingua italiana corretto ed appropriato.