

*Istituto di Istruzione Superiore  
“ B. Pascal “ - Manerbio  
Sezione Associata  
I.T.C “P.Mazzolari” - Verolanuova*

# Documento del Consiglio di Classe

**Esame di Stato**  
*A.S. 2016/2017*

**Classe 5<sup>a</sup> I. T.T.**

*Sez. B*

## **STRUTTURA DEL DOCUMENTO**

<b>1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	<b>3</b>
<b>2. LETTURA DEL TERRITORIO</b>	<b>3</b>
<b>3. PROFILO PROFESSIONALE</b>	<b>4</b>
<b>4. PROFILO DELLA CLASSE</b>	<b>5</b>
<b>5. ATTIVITÀ DEL CONSIGLIO DI CLASSE:</b>	
5.1 Obiettivi comportamentali e cognitivi	7
5.2 Strategie adottate per il conseguimento degli obiettivi trasversali	8
5.3 Criteri e strumenti di valutazione adottati	9
5.4 Strategie messe in atto per il supporto e per il recupero	12
5.5 Simulazioni delle prove scritte d'esame	13
5.6 Attività integrative	13
5.7 Credito scolastico.	14
5.8 Criteri di ammissione all'Esame	15
<b>6. RELAZIONE SINGOLE DISCIPLINE</b>	<b>16</b>
<b>7. TESTI delle SIMULAZIONI TERZA PROVA</b>	<b>26</b>
<b>8. GRIGLIE di VALUTAZIONE delle SIMULAZIONI PROVE SCRITTE</b>	<b>34</b>
<b>9. ELENCO dei LIBRI di TESTO</b>	<b>37</b>

## 1. COMPOSIZIONE del CONSIGLIO di CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTI
Religione	Prof. Ziletti Elena
Lingua e letteratura - Storia	Prof.ssa Noli Elisa
LINGUA STRANIERA INGLESE	Prof.ssa Malanca Tiziana
Matematica	Prof.ssa Morbini Laura
TPSEE	Prof. Gurrieri Antonina
Lab. TPSEE	Prof. Taglietti Donato
Elettrotecnica ed Elettronica	Prof. Feola Roberto
Lab. Elettrotecnica ed Elettronica	Prof. Taglietti Donato
Sistemi Automatici	Prof. Carlo Zani
Lab. Sistemi Automatici	Prof. Sisca Pietro
Scienze motorie	Prof. Napolitano Carmine
Sostegno	Stanco Canio

## 2. LETTURA DEL TERRITORIO

Il territorio della Bassa Pianura Bresciana Centrale è caratterizzato da una struttura produttiva agricola avanzata, che si sta evolvendo in un mercato sempre più orientato verso produzioni di qualità. Questo impegna le aziende in processi di ristrutturazione che vedono sempre più l'introduzione dell'informatica e della telematica all'interno del processo produttivo.

Gli insediamenti vedono la diffusione di attività a contenuto tecnologico medio-alto, anche all'interno di aziende o società a conduzione familiare, continuamente tese all'aggiornamento del

processo produttivo con le tecnologie più avanzate che il mercato offre per una maggiore integrazione nel mercato globale.

La richiesta del territorio tende pertanto ad assorbire personale qualificato (diplomati e laureati) che presenti un buon livello culturale, capace di adeguarsi alle modificazioni richieste dalla flessibilità, di utilizzare le lingue straniere e di adattarsi ai cambiamenti delle tecnologie informatiche, telematiche e meccaniche.

Gli indirizzi del nostro Istituto rispondono a questi bisogni e cercano di rapportarsi al mondo produttivo, di essere parte integrante del territorio, visto nella sua interezza (aziende produttive, servizi ed Amministrazioni Locali) ma, soprattutto, di recepire le istanze innovative delle nuove figure professionali.

L'autonomia consente, infatti, di promuovere nuovi indirizzi e/o di adeguare i percorsi formativi tradizionali alle esigenze delle nuove professionalità.

Le Amministrazioni Locali presenti sul territorio si sono sempre dimostrate disponibili e sensibili ed il rapporto proficuo instauratosi in questi anni ha permesso la realizzazione di progetti molto importanti per l'offerta formativa dell'Istituto.

Di particolare significato, inoltre, risulta la fitta rete di rapporti collaborativi che si sono instaurati sia con numerose ditte, società e aziende del territorio per la realizzazione degli stage formativi e orientativi, sia con agenzie e associazioni professionali, culturali, volontaristiche e sportive per l'attuazione dei progetti educativi e formativi contenuti nel P.O.F.

### **3. PROFILO PROFESSIONALE**

Il diplomato in “Elettrotecnica ed Elettronica”:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e della tecnologia costruttiva dei sistemi elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- ha competenze specifiche nei contesti produttivi, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione;
- è in grado di integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione ed al l'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- è in grado di operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- è in grado, nell'ambito delle normative vigenti, di collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende;
- è in grado di intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative di sicurezza

L'articolazione “Elettronica” in particolare è pesantemente orientata verso l'approfondimento e la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici

#### 4. PROFILO DELLA CLASSE

La “storia” della classe, considerando il triennio, all’inizio del quale gli studenti effettuano la scelta dell’indirizzo, può sintetizzarsi nelle seguenti tabelle.

##### 4.1 Flussi degli studenti nel triennio:

	Classe III	Classe IV	Classe V
Numero iscritti	27	24	26
Alunni provenienti da altro Istituto	0	0	0
Totale alunni	27	24	26
Promossi alla classe successiva	25	24	
Non promossi o ritirati	2	0	
Candidati esterni			0

##### 4.2 Variazioni dei docenti nel Consiglio di Classe:

Materie	Classe Terza	Classe Quarta	Classe Quinta
Religione	Ziletti Elena	Ziletti Elena	Ziletti Elena
Lingua e letteratura italiana	Maggio Alessandra	Versienti Ivano	Noli Elisa
Storia	Brigante Giovanni	Barbagallo Giulio*	Noli Elisa
Lingua Straniera Inglese	Anselmi Roberta	Malanca Tiziana	Malanca Tiziana
Matematica e complementi	Ghidini Barbara	Appiani Elisa Facchinetti Silvia	Morbini Laura
TPSEE	Vaccaro Antonino	Palamara Carmelo	Gurrieri Antonina
TPSEE – ITP	Taglietti Donato	Taglietti Donato	Taglietti Donato
Elettrotecnica ed Elettronica	Zani Carlo	Feola Roberto	Feola Roberto
E&E-ITP	Ferrara Nicola	Taglietti Donato	Taglietti Donato
Sistemi Automatici	Gurrieri Antonina	Gurrieri Antonina	Zani Carlo
Sistemi Automatici - ITP	Ferrara Nicola	Turano Vincenzo	Sisca Pietro
Scienze motorie	Napolitano Carmine	Napolitano Carmine	Napolitano Carmine
Insegnante di sostegno	Baldino Giuseppe	Pesce Marietta	Stanco Canio

\*Fino al 10.12.2015 era nominata come insegnante di Italiano la prof.ssa De Stefano.

### 4.3 Profilo attuale della classe

La classe risulta composta da 26 alunni, tutti maschi. Sono presenti agli Atti riservati della Scuola documentazioni relative ad alcuni alunni della classe. La classe non ha una composizione omogenea, risultando la somma di due gruppi differenti. Un gruppo è caratterizzato da una notevole tensione verso il miglioramento continuo e il desiderio di raggiungere risultati sempre migliori dal punto di vista scolastico. Questo gruppo si sta preparando ormai da tempo per conseguire l'attestato di ammissione al corso universitario di ingegneria. L'altro gruppo è formato da studenti che non hanno particolare interesse per il tipo di studio scelto e per gli argomenti svolti all'interno del corso di elettronica e non ha una particolare propensione verso gli argomenti strettamente tecnici. È caratterizzato però da una notevole capacità relazionale, con una notevole propensione verso attività di tipo commerciale e gestionale, attività per le quali gli argomenti tecnici sono relativamente importanti.

Nell'arco del triennio, il percorso della classe è risultato piuttosto complesso: se da un lato la continuità didattica degli insegnanti non è mancata (si veda la tabella pag. 5) ed è stata comunque mantenuta in maniera adeguata, è venuta a mancare nell'ultimo anno la continuità per quanto riguarda la materia di Sistemi Automatici, dovuta alla prolungata assenza dell'insegnante per malattia che è durata per circa due mesi e mezzo da ottobre a dicembre. Al rientro, il docente è comunque riuscito a contenere il ritardo nella programmazione efficientando le lezioni, utilizzando le 6° ore aggiuntive ed alcune ore di help.

Dal punto di vista disciplinare il percorso scolastico è stato segnato da un comportamento sostanzialmente corretto da parte degli studenti. Pochissime sono state le note disciplinari, sia nell'ultimo anno sia negli anni precedenti. Non si registrano sospensioni durante tutto il triennio. Sono pochissimi i casi in cui si possono annoverare delle assenze numerose e prolungate durante l'anno. Questo mette in evidenza l'alta disciplina a cui sono stati abituati gli studenti e la loro capacità ad adeguarsi alle richieste degli insegnanti.

Dal punto di vista dei risultati scolastici possiamo dire invece che almeno il primo gruppo della classe è caratterizzato da un notevole livello di preparazione: alcuni di loro proseguiranno negli studi, in particolare in Ingegneria: al momento attuale già cinque di loro hanno superato il test di ingresso e altri 4 o 5 hanno intenzione di sostenerlo a breve. Gli studenti invece che fanno parte del secondo gruppo inizieranno a lavorare una volta conseguito il diploma finale e ci auguriamo che il loro impegno sul lavoro sia diverso e migliore rispetto a quello che hanno dimostrato nelle discipline scolastiche.

Gli studenti che non hanno un interesse a continuare il percorso scolastico spesso hanno dimostrato nel corso degli anni scolastici passati notevoli capacità di recupero che hanno portato ad esempio la classe IVB dell'anno scolastico 2015-2016 ad avere il 100% di promossi. Molto spesso abbiamo notato che bastavano pochi minuti di preparazione durante le ore precedenti ad un compito in classe per superare la prova in maniera per lo meno sufficiente: anche se questo è un comportamento non corretto utilizzato dagli studenti, ne dimostra comunque una notevole capacità di apprendimento.

## 5. ATTIVITÀ del CONSIGLIO di CLASSE

### 5.1 Obiettivi comportamentali e cognitivi

Il Consiglio di Classe accoglie come proprie le finalità educative, comportamentali e cognitive fissate nel POF:

<b>OBIETTIVI COMPORTAMENTALI</b>	<b>Complessivamente Raggiunti</b>	<b>Parzialmente Raggiunti</b>	<b>Non raggiunti</b>
Sviluppare un atteggiamento responsabile atto ad affrontare le difficoltà con perseveranza e metodo.		X	
Potenziare le capacità di confronto per un significativo e corretto rapporto con gli altri.	X		
Educare alla formazione di significative opinioni personali.		X	
Sviluppare il gusto dell'approfondimento culturale, scientifico, estetico.		X	
Sviluppare e consolidare la consapevolezza delle proprie attitudini e motivazioni per un sicuro orientamento personale.		X	

<b>OBIETTIVI COGNITIVI</b>	<b>Complessivamente Raggiunti</b>	<b>Parzialmente Raggiunti</b>
Conoscere e comprendere gli elementi fondamentali delle discipline.		X
Esporre in maniera corretta logica e lineare i contenuti.		X
Sviluppare le capacità di concettualizzazione.		X
Ricostruire sintesi tematiche secondo criteri specifici delle discipline e in un'ottica multidisciplinare		X
Usare correttamente gli strumenti.		X
Analizzare i testi e saperli contestualizzare.		X

## **5.2 Strategie adottate per il conseguimento degli obiettivi trasversali**

1. Promuovere nella classe un clima sereno e positivo tale da stimolare la partecipazione attiva e critica;
2. Indurre gli allievi ad affrontare il lavoro scolastico con atteggiamenti seri e responsabili sia in forma individuale che collettiva;
3. Promuovere nel rapporto insegnante/studente un atteggiamento di collaborazione ordinata ed efficace;
4. Comunicare in maniera trasparente gli obiettivi educativi e didattici iniziali e " in itinere";
5. Favorire situazioni di interdisciplinarietà;
6. Proporre attività di gruppo;
7. Favorire momenti di discussione, analisi e approfondimento collettivo sotto la guida dell'insegnante;
8. Proporre attività di scoperta guidata;
9. Alternare la lezione frontale con la discussione interattiva e l'uso di strumenti multimediali;
10. Presentare le regole, individuare e correggere eventuali errori;
11. Favorire l'autocorrezione;
12. Proporre compiti ed esercizi che richiedono autonomia e capacità individuale di risoluzione;
13. Chiedere e dimostrare il rispetto dei tempi di consegna di compiti, elaborati, test, ecc.;
14. Presentare le regole dei laboratori, sensibilizzando sui rischi di un uso scorretto delle macchine e delle attrezzature.



## 5.3 Strumenti e Criteri di Valutazione

### 5.3.1 Strumenti per la verifica formativa

STRUMENTO	Religione cattolica	Lingua e letteratura italiana	Storia	Lingua Straniera Inglese	Matematica e complementi	TPSEE	Elettrotecnica ed Elettronica	Sistemi Automatici	Scienze motorie
	O	S O	O	S O	S O	S O P	S O P	S O	P O
Interrogazione lunga				X					
Interrogazione breve		X	X	X	X	X		X	
Tema o problema		X			X	X		X	
Prove strutturate				X					
Prove semi strutturate			X	X					X
Questionari	X			X					
Relazioni	X							X	
Esercizi	X			X	X	X		X	

### 5.3.2 Strumenti per la verifica sommativa

STRUMENTO	Religione cattolica	Lingua e letteratura italiana	Storia	Lingua Straniera Inglese	Matematica e complementi	TPSEE	Elettrotecnica ed Elettronica	Sistemi Automatici	Scienze motorie
	O	S O	O	S O	S O	S O P	S O P	S O	P O
Interrogazione lunga		X	X	X		X		X	
Interrogazione breve		X	X	X	X	X		X	
Tema o problema		X			X	X		X	
Prove strutturate			X						
Prove semi strutturate		X	X						X
Questionari	X		X	X					
Relazioni	X					X	X		
Esercizi	X		X	X	X	X		X	

### 5.3.3 Criteri di valutazione

La valutazione di fine quadrimestre si è basata sulla considerazione congiunta dei seguenti fattori:

- esiti di prove (scritte/orali) e di test, comprese le simulazioni di prove di esame;
- valutazione di compiti o ricerche svolti a casa;
- partecipazione all'attività didattica;
- impegno profuso nello studio;
- interesse manifestato durante l'attività didattica;
- progressione nell'apprendimento;
- frequenza regolare.

In ciascuna materia sono stati attribuiti almeno tre voti per quadrimestre nelle prove scritte, se previste; almeno due nelle prove orali.

La tipologia delle prove scritte somministrate contempla le seguenti casistiche:

**Religione:**

1. Ricerche e relazioni

**Lingua e letteratura italiana:**

1. saggio a carattere informativo-argomentativo
2. tema di ordine generale e storico
3. analisi testuale
4. simulazioni di temi d'esame

**Storia:**

1. Quesiti a risposta aperta e di ordinamento cronologico

**Lingua Straniera INGLESE:**

1. Quesiti a risposta aperta
2. Esercizi strutturati e semistrutturati

**Matematica:**

1. esercizi e questionari dei singoli argomenti trattati.

**TPSEE:**

1. esercizi e problemi relativi ai singoli argomenti trattati.

**Elettrotecnica ed Elettronica:**

1. esercizi e problemi relativi ai singoli argomenti trattati, Relazioni di laboratorio
2. quesiti a risposta aperta
3. Temi d'esame

**Sistemi Automatici:**

1. esercizi e problemi relativi ai singoli argomenti trattati
2. Quesiti a risposta aperta
3. Temi d'esame

**Scienze motorie e sportive:**

1. attuazione dei vari moduli disciplinari

**5.3.4 Corrispondenza tra voti e livelli di apprendimento**

Il Collegio Docenti ha adottato la seguente scala di corrispondenza tra voti e abilità:

<b>VOTI</b>	<b>CONOSCENZA</b>	<b>COMPRESIONE</b>	<b>APPLICAZIONE E/O RIELABORAZIONE</b>
-------------	-------------------	--------------------	--

<b>1 - 3</b>	NESSUNA	Commette gravi errori; non sa cogliere il senso di un'informazione/dato.	Non riesce ad applicare le conoscenze in compiti semplici.
<b>4</b>	FRAMMENTARIA	Commette numerosi errori anche nell'esecuzione di compiti semplici; coglie il senso di un'informazione /dato in modo parziale e difficoltoso.	Sa applicare solo sporadicamente le conoscenze in compiti semplici e commette errori.
<b>5</b>	SUPERFICIALE	Commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici; coglie il senso di un'informazione/dato in modo parziale.	Non sempre sa applicare le conoscenze in compiti semplici e commette errori.
<b>6</b>	ESSENZIALE	Commette alcuni errori nell'esecuzione di compiti semplici; coglie il senso di un'informazione/dato, ma non analizza.	Sa applicare, compiendo qualche errore, le conoscenze in compiti semplici.
<b>7</b>	Completa ed abbastanza coordinata	Non commette gravi errori nell'esecuzione dei compiti, ma incorre in imprecisioni.	Sa applicare i contenuti e le procedure acquisite, ma con imprecisioni
<b>8 - 9</b>	Completa e approfondita	Non commette errori nell'esecuzione delle consegne.	Applica senza errori le procedure e le conoscenze in problemi nuovi.
<b>10</b>	Approfondita ed ampliata con contributi personali	Svolge correttamente le consegne anche complesse e con risvolti interdisciplinari	Rielabora correttamente le conoscenze in modo autonomo e originale

#### 5.4 Strategie messe in atto per il supporto e per il recupero

Il recupero si è svolto prevalentemente nella forma di recupero curricolare ed extracurricolare, con le seguenti strategie:

- ◆ Attenzione al livello di comprensione dell'attività didattica mediante feed back activities durante la lezione e prima dell'inizio della successiva.
- ◆ Esercitazioni mirate.
- ◆ Attenzione alla consapevolezza dell'errore attraverso esercizi di correzione (ad esempio del lavoro del compagno) o di autocorrezione.
- ◆ Lavori di coppia e di gruppo.
- ◆ Utilizzo delle 6° ore aggiuntive (si veda il relativo calendario) per tutte le discipline a rotazione
- ◆ Utilizzo della 7° ora aggiuntiva nella disciplina Matematica e complementi di matematica
- ◆ Pausa didattica

## 5.5 Simulazioni delle prove scritte d'esame

### 5.5.1 Simulazione prima e seconda prova

Le simulazione delle due prove scritte ministeriali si sono svolte nelle seguenti date.

1° Prova: Mar. 14 Marzo 2017 (6 ore)  
Mar. 4 Maggio 2017 (6 ore)

2° Prova: Mar. 11/4/2017 (6 ore)  
Mar 9/5/2017 (6 ore)

### 5.5.2 Simulazione terza prova

Nel secondo quadrimestre si sono effettuate le simulazioni della terza prova d'esame, proponendo la tipologia B, come da DM 20/11/2000.

1° simulazione: Merc. 22/3/2017 - 2 ore (TPSEE, Matematica, Elettronica & Elettrotecnica, Inglese)

2° simulazione: Merc. 18/5/2017 - 2 ore (Storia, Matematica, Elettronica & Elettrotecnica, Inglese)

## 5.6 Attività integrative

Nel corrente anno scolastico si sono effettuate le seguenti attività:

<b>Titolo</b>	<b>Materie coinvolte</b>	<b>Tempi</b>
1. Certificazione Cambridge University	Lingua inglese	
2. Adozioni a distanza	Tutte	
3. Cittadinanza e Costituzione	Tutte	
4. Religione e società: come si esprime il sentimento religioso nel xxi secolo?	Religione	
5. Pascal in campo	Educazione motoria	
6. Ethical Hacking	Materie tecniche	
7. Prepariamoci ai giochi matematici (fase provinciale)	Matematica	
8. Apri la mente: olimpiadi di matematica, fisica, informatica, scienze, chimica	Matematica	
9. Corso Motorola II	Materie tecniche	Aprile Maggio

Inoltre sono stati effettuati i seguenti viaggi di istruzione:

### 5.7 Credito scolastico

( In conformità all'art. 11 D.P.R 323 del 23/7/1998, art. 1 D.M. 42 del 22 maggio 2007, delibere del Collegio dei Docenti).

Il Consiglio di Classe, nello scrutinio finale di ciascuno degli ultimi tre anni del corso di studi, attribuisce ad ogni alunno un credito denominato "credito scolastico". Tale credito non può essere complessivamente superiore a 25 punti. È stabilito il credito massimo conseguibile in ciascun anno scolastico e sono individuati criteri omogenei per la sua attribuzione e per la sua eventuale integrazione nell'ultimo anno, a compensazione di situazioni di svantaggio riscontrate negli anni precedenti in relazione a situazioni familiari o personali dell'alunno, che possono considerarsi pienamente superate.

**Tabella A (prevista dal D. M. del 22 maggio 2007, n. 42, art. 1, c. 1-2)**

MEDIA DEI VOTI	CREDITO SCOLASTICO		
	classe terza	classe quarta	classe quinta
<b>M = 6</b>	<b>3-4</b>	<b>3-4</b>	<b>4-5</b>
<b>6 &lt; M ≤ 7</b>	<b>4-5</b>	<b>4-5</b>	<b>5-6</b>
<b>7 &lt; M ≤ 8</b>	<b>5-6</b>	<b>5-6</b>	<b>6-7</b>
<b>8 &lt; M ≤ 9</b>	<b>6-7</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>
<b>9 &lt; M ≤ 10</b>	<b>7-8</b>	<b>7-8</b>	<b>8-9</b>

✓ **Criteri di attribuzione del credito scolastico**

**Il Consiglio di Classe, in sede di scrutinio finale, definisce la banda di oscillazione derivante dalla media "M" dei voti, assegna il punteggio, secondo i seguenti indicatori:**

- assiduità della frequenza scolastica;
- interesse ed impegno nella partecipazione al dialogo educativo;
- partecipazione alle attività e progetti educativi e formativi;
- eventuali crediti formativi.

Il Consiglio di classe, tenendo conto degli indicatori sopra elencati, attribuisce il punteggio massimo della banda di appartenenza (con esclusione dell'ultima), secondo la seguente tabella:

<b>Intervallo decimale</b>	<b>Indicatori positivi necessari per l'attribuzione del punto massimo</b>
<b>0.01 – 0.30</b>	<b>3</b>
<b>0.31 – 0.70</b>	<b>2</b>
<b>0.71 – 1.00</b>	<b>1</b>

✓ **Attività e progetti educativi e formativi, proposti dalla scuola, utili all'assegnazione del credito scolastico.**

1. stage formativi ed orientativi, non in orario curricolare, organizzati dall'Istituto;
2. partecipazione ad attività di integrazione/approfondimento culturale deliberate dal Collegio dei Docenti per almeno il 75% della loro durata e complessivamente per non meno di 10 ore;
3. partecipazione alla fase provinciale delle Olimpiadi delle varie discipline e Giochi studenteschi;
4. assegnazione di premi a riconoscimento del merito;
5. esito positivo di almeno due esami patente ECDL;

✓ **Esperienze svolte al di fuori dell' Istituto che costituiscono crediti formativi utili all'assegnazione del credito scolastico.**

1. stage lavorativi, purché in settori coerenti con il corso di studi frequentato;
2. corsi di studi paralleli a quello frequentato, tesi ad acquisire e sviluppare competenze e capacità (Conservatorio, Scuola di Musica, Banda Civica, Scuole d'Arte, Corsi di Lingua Straniera e di Informatica);
3. partecipazione ad associazioni e/o attività di carattere sociale ed educativo (Scoutismo ed ad altre attività, quali il Grest, purché autorizzate da Enti Pubblici)
4. attività sportive: competizioni e partecipazione a campionati organizzati da federazioni nazionali;
5. corsi di lingua straniera all'estero.
6. Certificazioni Linguistiche
7. Partecipazione ad attività di integrazione/approfondimento culturale per almeno il 75% della loro durata e complessivamente per non meno di 10 ore;

Ogni esperienza sopra indicata deve essere certificata dall'Ente presso cui si svolge con un'attestazione che contenga:

- la durata dell'attività;
- la sintetica valutazione delle prestazioni e/o del profitto (escluso p.7).

### **5.8 Criteri di ammissione all'esame**

Nel rispetto della normativa vigente, in sede di scrutinio finale il Consiglio di Classe procederà ad una valutazione dello studente tenendo conto delle seguenti voci:

- assiduità nella frequenza;
- partecipazione alle varie proposte didattiche;
- conoscenze e competenze acquisite nell'ultimo anno del corso di studi (valutazione complessiva disciplinare);
- capacità critiche ed espressive;
- sforzi compiuti per colmare eventuali lacune (impegno);

l'aver raggiunto una preparazione complessiva tale da consentirgli di affrontare l'esame.

## 6. RELAZIONE SINGOLE DISCIPLINE

### Classe 5B-ITT Disciplina: Sistemi automatici

OBIETTIVI RAGGIUNTI	CONTENUTI	METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper ricavare la F.d.T. di quadropoli passivi ed attivi fino al secondo ordine</li> <li>▪ Saper anti-trasformare secondo Laplace col metodo dei fratti semplici</li> <li>▪ Conoscere la struttura di una memoria</li> <li>▪ Conoscere le risorse interne di un PIC16F887</li> <li>▪ Saper rappresentare e descrivere una catena di acquisizione dati a singolo e multicanale</li> <li>▪ Saper discutere le caratteristiche di un filtro antialiasing, S/H, ADC</li> <li>▪ Saper rappresentare e descrivere una catena di distribuzione dati a singolo e multicanale</li> <li>▪ Saper classificare i sistemi di controllo e rappresentarli con schemi a blocchi</li> <li>▪ Conoscere le tipologie di stabilità e saperla stimare a partire da semplici F.d.T. assegnate col metodo della posizione dei poli nel piano complesso, criterio di Routh, criterio di Bode e di Nyquist in senso stretto ed esteso</li> <li>▪ Sapere descrivere l'influenza della retroazione sulla risposta al gradino di un sistema del 1° e 2° ordine assegnato (errore a regime e velocità di risposta)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Ripasso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quadropoli: determinazione della F.d.T.</li> <li>▪ Sistemi lineari del 1° e 2° ordine: analisi della risposta nel tempo al gradino</li> <li>▪ Antitrasformata di Laplace: procedura</li> <li>▪ Risposta nel tempo di quadropolo assegnato a sollecitazione generica mediante F.d.T.</li> <li>▪ Memorie: struttura</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>PIC16F887 e programmazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schema a blocchi interno e risorse</li> <li>▪ Principi di programmazione (compilatore MikroC)</li> <li>▪ Gestione del modulo A/D interno</li> <li>▪ Gestione del modulo PWM interno</li> <li>▪ Gestione multiplexata di 4 display 7 segmenti</li> <li>▪ Gestione di un display LCD 16x2 a 4 fili</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Conversione A/D e D/A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segnali analogici e digitali</li> <li>▪ Sistema di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati (a singolo canale e multicanale)</li> <li>▪ Quantizzazione e codifica</li> <li>▪ Campionamento ed aliasing</li> <li>▪ Filtro Antialiasing, S/H, ADC</li> <li>▪ DAC (funzione e parametri caratteristici)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Controlli automatici (a tempo continuo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Classificazione dei sistemi di controllo</li> <li>▪ Schema a blocchi di sistema di controllo a catena chiusa, ON/OFF, feedforward, uProgrammati</li> <li>▪ Regolatori PID</li> <li>▪ Effetti sulla risposta nel tempo della retroazione di sistemi del 1° e 2° ordine</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Stabilità dei Sistemi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tipologie di stabilità</li> <li>▪ Criterio di stabilità con posizione dei poli nel piano complesso</li> <li>▪ Criterio di Routh</li> <li>▪ Criterio di Bode</li> <li>▪ Margine di fase e di guadagno (Bode)</li> <li>▪ Criterio di Nyquist in senso stretto ed esteso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lezione frontale</li> <li>▪ Lezione dialogata</li> <li>▪ Discussione guidata</li> <li>▪ Attività di laboratorio</li> <li>▪ Discussione plenaria di eventuali domande sollevate da alcuni studenti</li> </ul>
		<b>STRUMENTI DIDATTICI</b>
<b>STRUMENTI di VERIFICA</b>	<b>CRITERI di VALUTAZIONE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionari a risposta libera</li> <li>▪ Problemi numerici</li> <li>▪ Interrogazione formativa</li> <li>▪ Test scritto (orale)</li> <li>▪ Simulazioni di II° prova</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si veda la griglia di valutazione inserita nel documento del 15 Maggio (così come da POF: si veda TAB. al punto 5.3.4 del presente documento)</li> </ul>	
<b>ATTIVITÀ di RECUPERO e di APPROFONDIMENTO</b>		
<p>Attività di recupero:</p> <p style="padding-left: 20px;">Sostegno "in itinere" durante l'attività didattica</p> <p style="padding-left: 20px;">Utilizzo della sesta ora settimanale (a recupero riduzione oraria)</p> <p style="padding-left: 20px;">Help nella 7° ora aggiuntiva</p> <p>Attività di approfondimento:</p> <p style="padding-left: 20px;">Solo in minima parte (legata alle tematiche affrontate nelle tesine d'esame)</p>		



OBIETTIVI	CONTENUTI	METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la struttura e i parametri caratteristici degli amplificatori operazionali.</li> <li>• Conoscere le applicazioni lineari e non lineari degli amplificatori operazionali e saper progettare i relativi circuiti.</li> <li>• Conoscere i problemi relativi alla conversione digitale/analogica e viceversa e i tipi di circuiti</li> <li>• Conoscere le applicazioni dei DAC e degli ADC e saper progettare i relativi circuiti.</li> <li>• Principi di Telecomunicazioni</li> <li>• Filtri</li> <li>• Oscillatori</li> <li>• Saper produrre la documentazione tecnica relativa ad un progetto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche ed elementi di analisi dei sistemi</li> <li>• I principi generali dell'acquisizione</li> <li>• Circuito per il condizionamento del segnale analogico</li> <li>• I circuiti di elaborazione analogica</li> <li>• Convertitori analogico-digitale</li> <li>• Convertitore digitale-analogico</li> <li>• Le conversioni di tempo e di frequenza</li> <li>• Sistemi instabili e temporizzatori</li> <li>• I generatori di funzioni</li> <li>• Gli oscillatori sinusoidali</li> <li>• Le Telecomunicazioni, principi fondamentali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Discussione guidata</li> <li>• Lavoro di gruppo</li> <li>• Attività in Laboratorio</li> <li>• Progetti</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>STRUMENTI DIDATTICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo</li> <li>• Lavagna</li> <li>• Strumentazione di laboratorio</li> <li>• Manuali tecnici</li> <li>• Programmi di CAE</li> </ul>
<b>STRUMENTI di VERIFICA</b>	<b>CRITERI di VALUTAZIONE</b>	
<p>La verifica dell'apprendimento è attuata mediante prove orali, scritte e pratiche.</p>	<p>La scala di misurazione del profitto è quella normalmente utilizzata nella nostra scuola con una tabella di valutazioni che va dall'1 (gravemente insufficiente, praticamente nullo) al 10 (valutazione Ottima)</p>	
<b>ATTIVITÀ di RECUPERO e di APPROFONDIMENTO</b>		
<p>Interventi Didattici Educativi Integrativi ( I.D.E.I.), in orario extrascolastico</p>		

<b>OBIETTIVI RAGGIUNTI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODOLOGIE</b>
<p>Lo studente al termine del corso di studi ha raggiunto i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;</li> <li>cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica;</li> <li>utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.</li> </ul>	<p>Il bene e il male.                      Le ideologie del male.                      La Shoah.                      I gulag.                      Parlare di Dio dopo Auschwitz.                      Società e religione.                      Il pregiudizio sulla religione: Freud, Nietzsche e Marx.                      Ateismo pratico.                      Cultura contemporanea e fede.                      Il fenomeno del risveglio religioso. L'Europa e il cristianesimo.                      Le grandi religioni: dialogo interreligioso.                      Ebraismo.                      Islam.                      Induismo.                      Buddismo.                      Fede/Scienza. Fede/ragione.                      Galileo Galilei.                      Cartesio.                      Le origini del mondo secondo la Bibbia, secondo la filosofia, secondo la scienza.                      Lettura e approfondimento del libro: "Perché io credo in colui che ha fatto il mondo" di Antonio Zichichi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale</li> <li>discussione guidata</li> <li>esecuzione collettiva guidata</li> <li>attività di laboratorio</li> <li>attività di gruppo</li> </ul> <hr/> <p><b>STRUMENTI DIDATTICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sussidi visivi;</li> <li>sussidi sonori</li> <li>sussidi audiovisivi;</li> <li>libri, tabelle e dati, documenti;</li> <li>supporti;</li> <li>materiale strutturato;</li> <li>materiale raccolto individualmente.</li> </ul>
<p><b>STRUMENTI di VERIFICA</b></p> <p>Conoscenza, comprensione e capacità di rielaborazione dei contenuti presentati e analizzati; capacità di operare collegamenti critici tra i contenuti, uso corretto del linguaggio specifico disciplinare; partecipazione attiva e costruttiva al dialogo.</p>	<p><b>CRITERI di VALUTAZIONE</b></p> <p>Attraverso gli strumenti di verifica si valutano per ogni studente la capacità di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale; di cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica; di utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.</p> <p>Le valutazioni sono INSUFFICIENTE – SUFFICIENTE – DISCRETO – BUONO - OTTIMO</p>	
<p><b>ATTIVITÀ di RECUPERO e di APPROFONDIMENTO:</b></p>		
<p>Le attività di recupero non sono previste.                      Approfondimenti: letture individuali, testimonianze, interviste</p>		

◆ **Disciplina: MATEMATICA classe 5 B**

OBIETTIVI	CONTENUTI		METODOLOGIE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate .</li> <li>Riconoscere e costruire relazioni e funzioni .</li> <li>Matematizzare semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari .</li> <li>Comprendere ed interpretare le strutture di semplici formalismi matematici .</li> <li>Riconoscere concetti e regole della logica in contesti argomentativi e dimostrativi .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studio di funzioni algebriche e trascendenti, razionali, irrazionali, esponenziali.</li> <li>Calcolo delle derivate</li> <li>Applicazione del calcolo delle derivate allo studio di funzioni, teoremi del calcolo differenziale</li> <li>Calcolo di integrali indefiniti e definiti.</li> <li>Applicazione di integrali definiti.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale</li> <li>Discussione guidata</li> <li>Esecuzione collettiva guidata</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>STRUMENTI DIDATTICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Libri, documenti, ecc.</li> <li>Supporti (lavagne, ecc)</li> <li>Materiale strutturato</li> </ul>	
STRUMENTI di VERIFICA		CRITERI di VALUTAZIONE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prove semi-strutturate: questionari a risposta libera</li> <li>Prove aperte: interrogazione</li> <li>Prove strutturate : problemi e esercizi di vario tipo</li> </ul>	<b>V O T O</b>	<b>LIVELLI DI CONOSCENZA</b>	<b>COMPRENSIONE</b>	<b>APPLICAZIONE E/O RIELABORAZIONE</b>
	<b>10</b>	Approfondita e ampliata con contributi personali	Svolge correttamente le consegne anche complesse e con risvolti interdisciplinari.	Rielabora correttamente le conoscenze in modo autonomo e originale.
	<b>8-9</b>	Completa e approfondita	Non commette errori nell'esecuzione delle consegne.	Applica senza errori le procedure e le conoscenze in problemi nuovi.
	<b>7</b>	Completa e abbastanza coordinata	Non commette gravi errori nell'esecuzione dei compiti, ma incorre in imprecisioni.	Sa applicare i contenuti e le procedure acquisite, ma con imprecisioni.
	<b>6</b>	Essenziale	Commette alcuni errori nell'esecuzione di compiti semplici. Coglie il senso di un'informazione /dato, ma non analizza.	Sa applicare, compiendo qualche errore, le conoscenze in compiti semplici.
	<b>5</b>	Superficiale	Commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici. Coglie il senso di un'informazione/dato in modo parziale.	Non sempre sa applicare le conoscenze in compiti semplici e commette errori.
	<b>4</b>	Frammentaria	Commette numerosi errori anche nell'esecuzione di compiti semplici. Coglie il senso di un'informazione /dato in modo parziale e difficoltoso.	Sa applicare solo sporadicamente le conoscenze in compiti semplici e commette errori.
	<b>1-3</b>	Nessuna	Commette gravi errori. Non sa cogliere il senso di un'informazione/dato.	Non riesce ad applicare le conoscenze in compiti semplici.
<b>ATTIVITÀ di RECUPERO e di APPROFONDIMENTO</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recupero curricolare in orario scolastico e in orario pomeridiano</li> </ul>				

OBIETTIVI	CONTENUTI	METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le linee evolutive essenziali della letteratura italiana dell'800 e del'900 in relazione al contesto storico-culturale</li> <li>• Saper utilizzare in modo autonomo le principali competenze acquisite di analisi testuale e contestuale</li> <li>• Assumere un punto di vista personale</li> <li>• Formulare una coerente interpretazione del testo</li> <li>• Saper produrre testi scritti nelle forme richieste dall'Esame di Stato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verga</li> <li>• Il Simbolismo: Baudelaire</li> <li>• Carducci</li> <li>• Pascoli</li> <li>• D'Annunzio</li> <li>• Pirandello</li> <li>• Svevo</li> <li>• Il Futurismo: Marinetti</li> <li>• Ungaretti</li> <li>• Montale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Discussione guidata</li> <li>- Esecuzione collettiva guidata</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>STRUMENTI DIDATTICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sussidi visivi</li> <li>- Sussidi sonori</li> <li>- Sussidi audiovisivi</li> <li>- Libri, tabelle e dati, documenti, ecc.</li> <li>- Supporti (lavagne, ecc)</li> <li>- Materiale strutturato</li> </ul>
<b>STRUMENTI di VERIFICA</b>	<b>CRITERI di VALUTAZIONE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prove scritta: in riferimento alle tipologie previste per la prova ministeriale</li> <li>- Prove aperte: interrogazione</li> </ul>	<p>A tal proposito si fa riferimento ai criteri espressi nel P.O.F.</p>	
<b>ATTIVITÀ di RECUPERO e di APPROFONDIMENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupero intracurricolare, in orario scolastico</li> <li>- Percorsi individualizzati, in orario scolastico</li> </ul>		

<b>OBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>METODOLOGIE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i mutamenti storici e collocarli correttamente nei tempi in cui si sono verificati</li> <li>• Saper utilizzare in modo autonomo le principali competenze acquisite di analisi testuale e contestuale</li> <li>• Produrre informazioni ricorrendo a varie fonti storiche</li> <li>• Saper operare con temporalità diverse</li> <li>• Sviluppare la consapevolezza dei nessi tra storia settoriale e storia generale</li> <li>• Utilizzare concetti interpretativi e termini storici in rapporto con gli specifici contesti storici</li> <li>• Sviluppare le capacità di applicazione delle conoscenze del passato per la comprensione del presente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'età dell'imperialismo e la prima guerra mondiale</li> <li>• L'età dei totalitarismi e la seconda guerra mondiale</li> <li>• Il mondo bipolare: dalla guerra fredda alla dissoluzione dell'Urss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Discussione guidata</li> <li>- Esecuzione collettiva guidata</li> </ul> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>STRUMENTI DIDATTICI</b></p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sussidi visivi</li> <li>- Sussidi sonori</li> <li>- Sussidi audiovisivi</li> <li>- Libri, tabelle e dati, documenti, ecc.</li> <li>- Supporti (lavagne, ecc)</li> <li>- Materiale strutturato</li> </ul>
<b>STRUMENTI di VERIFICA</b>	<b>CRITERI di VALUTAZIONE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prove aperte: interrogazione</li> <li>- Prove semi-strutturate: domande a risposta aperta</li> </ul>	<p>A tal proposito si fa riferimento ai criteri espressi nel P.O.F.</p>	
<b>ATTIVITÀ di RECUPERO e di APPROFONDIMENTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupero intracurricolare, in orario scolastico</li> <li>- Percorsi individualizzati in orario scolastico ed extrascolastico</li> </ul>		

OBIETTIVI	CONTENUTI	METODOLOGIE
<p>Realizzati e raggiunti in termini di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conoscenze:</b> - Contenuti della disciplina – Terminologia specifica – Percorsi e procedimenti nella metodologia dell’allenamento fisico</li> <li>• <b>Competenze:</b> - Utilizzo delle conoscenze tecniche acquisite – Elaborazione e sviluppo di un programma individualizzato – Utilizzo di un lessico specifico della disciplina in modo pertinente</li> <li>• <b>Capacità :</b> -Memorizzazione delle informazioni e delle sequenze motorie – Comprensione delle informazioni riconoscendo i dati fondamentali – Sintesi delle conoscenze acquisite al fine di produrre sequenze motorie, progetti, soluzioni e per trasferirle in contesti diversi – Applicazione delle regole, dei principi metodologici e delle tecniche specifiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pallacanestro</li> <li>• Velocità</li> <li>• Mobilità articolare</li> <li>• Forza</li> <li>• Pallavolo</li> <li>• Resistenza</li> <li>• Atletica Leggera</li> <li>• Traumatologia e Primo soccorso</li> </ul>	<p>Ogni attività è stata proposta tenendo conto del livello di partenza della classe e di rispettare il principio di un graduale aumento dei carichi di lavoro e della velocità di esecuzione. La spiegazione verbale è stata sempre integrata dalla dimostrazione pratica. Si è utilizzato contemporaneamente il metodo globale e quello analitico per facilitare il passaggio graduale dal movimento naturale al gesto tecnico vero e proprio.</p> <p>Durante l’esecuzione è stata fatta la correzione costante degli errori, e le ripetizioni hanno favorito l’interiorizzazione di nuovi schemi motori e la loro personalizzazione.</p>
<b>STRUMENTI di VERIFICA</b>	<b>CRITERI di VALUTAZIONE</b>	<b>STRUMENTI DIDATTICI</b>
<p>Il conseguimento degli obiettivi didattici disciplinari è stato verificato attraverso test specifici. Poiché la prestazione motoria umana appartiene alla categoria delle produzioni complesse e non è sempre possibile definire criteri del tutto oggettivi, il significativo miglioramento rispetto ai livelli di partenza o l’acquisizione di abilità specifiche sono stati valutati attraverso prove pratiche mirate.</p>	<p>Nelle valutazioni quadrimestrali si è tenuto conto, oltre ai miglioramenti conseguiti rispetto al livello iniziale, dei seguenti canoni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Partecipazione</b> – con una valenza del 20 % sul voto finale</li> <li>• <b>Impegno – Interesse</b> – con una valenza del 30 % sul voto finale</li> <li>• <b>Media verifiche</b> - con una valenza del 50 % sul voto finale</li> </ul>	<p>Nello svolgimento delle attività sono state utilizzate tutte le attrezzature disponibili negli impianti sportivi dell’istituto.</p>
<b>ATTIVITÀ di RECUPERO e di APPROFONDIMENTO</b>		
<p>L’acquisizione dei vari obiettivi è un percorso didattico richiesto ad ogni alunno. Quando la maggioranza della classe non ha acquisito l’abilità richiesta, è stato riproposto un itinerario didattico semplificato, indicando agli alunni il lavoro da effettuare e dando ad essi ulteriori possibilità di verifiche per raggiungere almeno un profitto sufficiente.</p> <p>Recupero in itinere.</p> <p>Non ci sono state attività di approfondimento.</p>		

## 5B ITT DISCIPLINA: INGLESE

OBIETTIVI	CONTENUTI		METODOLOGIE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprendere, in maniera globale o analitica, testi orali</li> <li>- sostenere semplici conversazioni, su argomenti generali e specifici,</li> <li>- produrre testi orali per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica e precisione lessicale;</li> <li>- comprendere in modo globale testi scritti di interesse generale e specifici del settore di specializzazione</li> <li>- comprendere in modo analitico testi scritti specifici dell'indirizzo</li> <li>- trasporre in lingua italiana testi scritti di argomento tecnologico;</li> <li>- individuare le strutture e i meccanismi linguistici che operano a diversi livelli</li> <li>- attivare modalità di apprendimento autonomo sia nella scelta di materiali e di strumenti di studio, sia nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A simple circuit</li> <li>2. Types of circuits</li> <li>3. Current, voltage and resistance</li> <li>4. Measuring tools</li> <li>5. Light bulbs</li> <li>6. Turning off standby power</li> <li>7. Application of electronics</li> <li>8. Semiconductors</li> <li>9. The transistor</li> <li>10. Basic electronic components</li> <li>11. Conventional and integrated circuits</li> <li>12. How an electronic system works</li> <li>13. Analogue and digital</li> <li>14. William Shockley the father of the transistors</li> <li>15. The audio revolution</li> </ol>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Discussione guidata</li> <li>- Esecuzione collettiva guidata</li> <li>- Attività in coppia/gruppo</li> </ul>	
			<b>STRUMENTI DIDATTICI</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sussidi visivi</li> <li>- Sussidi sonori</li> <li>- Sussidi audiovisivi</li> <li>- Libri, tabelle e dati, documenti, ecc.</li> <li>- Supporti (lavagne, ecc)</li> <li>- Materiale strutturato</li> </ul>			
STRUMENTI di VERIFICA	CRITERI di VALUTAZIONE			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prove strutturate: domande con risposta a scelta multipla</li> <li>- Prove semi-strutturate: questionari a risposta libera</li> <li>- Prove aperte: interrogazione</li> </ul>	<b>V O T O</b>	<b>LIVELLI DI CONOSCENZA</b>	<b>COMPRENSIONE</b>	<b>APPLICAZIONE E/O RIELABORAZIONE</b>
	<b>10</b>	Approfondita e ampliata con contributi personali	Svolge correttamente le consegne anche complesse e con risvolti interdisciplinari.	Rielabora correttamente le conoscenze in modo autonomo e originale.
	<b>8-9</b>	Completa e approfondita	Non commette errori nell'esecuzione delle consegne.	Applica senza errori le procedure e le conoscenze in problemi nuovi.
	<b>7</b>	Completa e abbastanza coordinata	Non commette gravi errori nell'esecuzione dei compiti, ma incorre in imprecisioni.	Sa applicare i contenuti e le procedure acquisite, ma con imprecisioni.
	<b>6</b>	Essenziale	Commette alcuni errori nell'esecuzione di compiti semplici. Coglie il senso di un'informazione /dato, ma non analizza.	Sa applicare, compiendo qualche errore, le conoscenze in compiti semplici.
	<b>5</b>	Superficiale	Commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici. Coglie il senso di un'informazione/dato in modo parziale.	Non sempre sa applicare le conoscenze in compiti semplici e commette errori.
	<b>4</b>	Frammentaria	Commette numerosi errori anche nell'esecuzione di compiti semplici. Coglie il senso di un'informazione /dato in modo parziale e difficoltoso.	Sa applicare solo sporadicamente le conoscenze in compiti semplici e commette errori.
	<b>1-3</b>	Nessuna	Commette gravi errori. Non sa cogliere il senso di un'informazione/dato.	Non riesce ad applicare le conoscenze in compiti semplici.
ATTIVITÀ di RECUPERO e di APPROFONDIMENTO				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupero intracurricolare, in orario scolastico</li> <li>- Percorsi individualizzati, in orario scolastico</li> <li>- Sportello Help, in orario extrascolastico</li> </ul>				

## Disciplina: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici –

### Classe V B ITT Articolazione elettronica

OBIETTIVI RAGGIUNTI	CONTENUTI	METODOLOGIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare i procedimenti dell'elettronica nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature contenenti sensori e attuatori</li> <li>• Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</li> <li>• Costruire semplici circuiti elettronici su breadboard e su circuiti stampati</li> <li>• Gestire i progetti proposti dal docente e/o individuati dagli studenti</li> <li>• Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche dei dispositivi elettronici, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione ed interfacciamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SENSORI E TRASDUTTORI DI MISURA</b></li> <li>-Misure e vocabolario metrologico</li> <li>-Sensori e trasduttori</li> <li>-Sensori e trasduttori di temperatura</li> <li>-Sensori estensimetrici</li> <li>-Trasduttori di posizione e di velocità</li> <li>-Sensori capacitivi</li> <li>-Microfoni</li> <li>• <b>CIRCUITI PER TRASDUTTORI</b></li> <li>Circuiti per sensori resistivi</li> <li>Circuiti per sensori capacitivi</li> <li>Circuiti per sensori induttivi</li> <li>• <b>AMPLIFICATORI DA STRUMENTAZIONE</b></li> <li>Amplificatori di piccoli segnali</li> <li>Amplificatore differenziale</li> <li>Circuiti per amplificatori da strumentazione</li> <li>• <b>ATTUATORI</b></li> <li>Il motore in corrente continua</li> <li>Il motore passo-passo</li> <li>• <b>MODULO CLIL</b></li> <li>Estensimetri</li> </ul>	<p>Questi i metodi didattici che si sono adottati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lezione frontale</li> <li>-Discussione guidata</li> <li>-Attività di laboratorio</li> <li>- Esercitazione assistita di progettazione</li> <li>- Realizzazione pratica e collaudo in laboratorio</li> <li>- Lavoro di gruppo</li> </ul>
		<p><b>STRUMENTI DIDATTICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sussidi visivi (filmati)</li> <li>-Libri, tabelle, datasheet, riviste specialistiche</li> <li>-Supporti (lavagne, ecc)</li> <li>-Materiale strutturato (schede, esercitazioni)</li> <li>-Materiale raccolto individualmente</li> <li>-Internet</li> <li>-pacchetti software (Office, Eagle,...)</li> </ul> <p><b>Testo in adozione</b> Enea Bove, Giorgio Portaluri (2014) Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici vol.3 (Articolazione elettronica), Milano, RCS Libri S.p.A. (Tramontana) – ISBN 978-88-2333492-2</p>
<b>STRUMENTI di VERIFICA</b>	<b>CRITERI di VALUTAZIONE</b>	
<p>Interrogazioni orali brevi e lunghe. Questionari a risposta aperta e a risposta chiusa. Relazioni scritte riguardanti le attività di laboratorio.</p>	<p>Si rimanda alla la griglia di valutazione inserita alle pagg. 23-24 § 5.6.1. del POF 2015-2016 e richiamata nel presente documento.</p>	
<b>ATTIVITÀ di RECUPERO e di APPROFONDIMENTO</b>		
<p>Attività di recupero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sostegno in “Pausa didattica”</li> <li>▪ Sostegno “in itinere” durante l’attività didattica</li> <li>▪ Attività di recupero, laddove ritenuto necessario, durante il laboratorio.</li> </ul> <p>Attività di approfondimento: attività di ricerca individuale dello studente con restituzione alla classe.</p>		



**7. TESTI delle SIMULAZIONI TERZA PROVA**

PRIMA Simulazione terza prova VB 2016/7

Data: 22.3.2017

**Materia : INGLESE**

Nome del candidato .....

Answer the following questions in not more than 10 lines

1. What is an electric circuit?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Speak about the evolution of light bulbs.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3 What are semiconductors?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

1) Dare la definizione di derivabilità di una funzione in un punto. Illustrare anche i possibili punti di non derivabilità che una funzione può avere.

Data la funzione definita a tratti  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & x \leq 0 \\ e^{2x} - 1 & x > 0 \end{cases}$  studiarne gli eventuali punti di

discontinuità e di non derivabilità

---

2) Dare la definizione di asintoto di una funzione, illustrarne i vari tipi e trovare gli asintoti

della seguente funzione  $y = \frac{x^3}{x^2 - 4}$

---

3) Enunciare e spiegare il teorema di Rolle; applicarlo, se possibile, alla funzione:

$f(x) = \ln(x^2 - 2x + 2)$  nell'intervallo  $[-1; +3]$

---

E' permesso l'uso della calcolatrice scientifica non digitale.

Nome del candidato .....

Data: 22 Marzo 2017

Candidato: \_\_\_\_\_ Classe: **5° B** Indirizzo: **ITT Elettronica**

**Esercizio 1**

Un sensore ha una risoluzione dello 0,1%, se la tensione di fondo scala è  $V_{fs}=12V$ , quale sarà la più piccola variazione apprezzabile in uscita:  $\Delta V$ ?

---

---

---

---

---

**Esercizio 2**

Descrivi il funzionamento del sensore capacitivo di livello e dimostra che

$$C(x) = C_0 + C_0 \left( \frac{\epsilon_l}{\epsilon_a} - 1 \right) \frac{x}{h}$$

---

---

---

---

---

**Esercizio 3**

Descrivi un amplificatore per strumentazione e mostra quali sono i suoi vantaggi rispetto ad un amplificatore differenziale.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Candidato:

Classe: **5B**

Indirizzo: **ITT**

### Esercizio 1

Nel caso del circuito di fig. 1, sia data la seguente tensione di ingresso

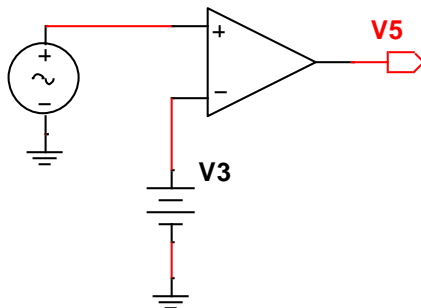


Fig. 1

$$V_1 = 6 \sin(5\omega t - 0,3) \text{ con } \omega = 527 \text{ rad/sec} \quad V_3 = 3V$$

Disegnare e calcolare la tensione di ingresso e la forma d'onda di uscita, determinando anche il Duty Cycle.

### Esercizio 2

Calcolare la tensione in funzione dell'uscita in forma letterale del circuito di Fig. 2.

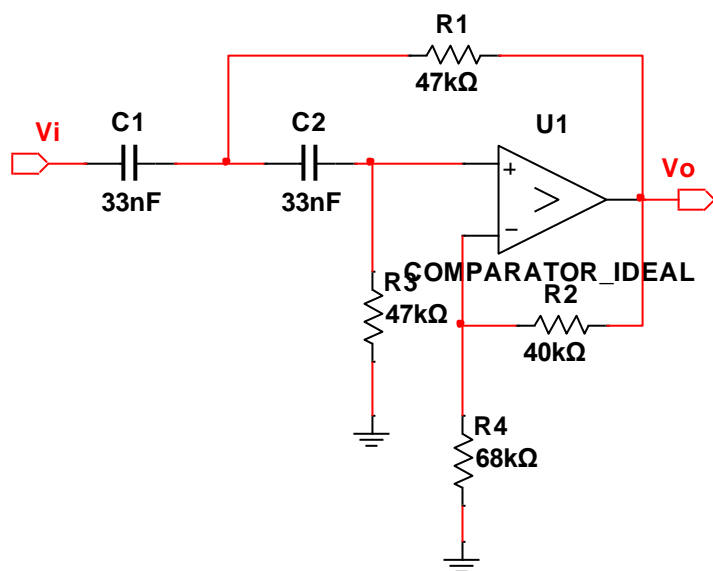


Fig. 2

### Esercizio 3

Analizzare la fig. n. 2 dal punto di vista numerico, determinando il tipo di filtro e la frequenza di taglio.

8. GRIGLIE di VALUTAZIONE delle SIMULAZIONI PROVE SCRITTE

8.1. Griglia di valutazione della simulazione della prima prova:

**TABELLA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA**

ALUNNO _____		CLASSE _____				
TEMA SCELTO		<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B1	<input type="radio"/> B2	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D
DESCRITTORI	PUNTI ASSEGNABILI	PUNTI ASSEGNATI				
1-Pertinenza, completezza, ricchezza d'informazioni	1-4	<input type="radio"/> 1= abilità molto scarse o del tutto lacunose <input type="radio"/> 2= abilità scarse e/o incerte <input type="radio"/> 3= abilità accettabili e/o adeguate <input type="radio"/> 4= abilità sicure e/o apprezzabili				
2-Chiarezza ed organicità, coerenza del pensiero e del discorso	0-4	<input type="radio"/> 0= abilità nulle <input type="radio"/> 1= abilità molto scarse <input type="radio"/> 2= abilità scarse <input type="radio"/> 3= abilità accettabili e/o adeguate <input type="radio"/> 4= abilità sicure e/o apprezzabili				
3-Correttezza e proprietà nell'uso delle competenze linguistiche e padronanza dello stile di scrittura richiesto	0-5	<input type="radio"/> 0= abilità nulle <input type="radio"/> 1= abilità molto scarse <input type="radio"/> 2= abilità scarse <input type="radio"/> 3= abilità accettabili <input type="radio"/> 4= abilità adeguate e abbastanza sicure <input type="radio"/> 5= abilità sicure ed apprezzabili				
4-Riflessioni critiche e personali, apporti culturali pluridisciplinari	0-2	<input type="radio"/> 0= abilità nulle o molto scarse <input type="radio"/> 1= abilità accettabili e/o adeguate <input type="radio"/> 2= abilità appropriate ed apprezzabili				
TOTALE PUNTI		..... .....				

## 8.2. Griglia di valutazione della simulazione della seconda prova:

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "B. PASCAL"						
Via Solferino, 92 – 25025 Manerbio (Bs)						
030 9380125 - 030 9938322 - fax 030 9383246						
GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA						
ESAME DI STATO A.S. 2016-17						
INDICATORI		DESCRITTORI				VOTO
1) Rispondenza alla traccia	A	Non risponde quanto richiesto				1-3
	B	Risponde solo ad alcune richieste in modo parziale e generico				4-6
	C	Risponde a tutte le richieste in modo superficiale, generico ed impreciso				7-8
	D	Risponde alle richieste fondamentali in modo generico ma corretto				9-10
	E	Risponde alle richieste fondamentali in modo esauriente				11-12
	F	Risponde alle richieste in modo esauriente				13
	G	Risponde alle richieste in modo esauriente, coordinato e a volte approfondito				14-15
2) Conoscenza di regole e principi	A	Conoscenza frammentaria				1-3
	B	Conoscenza superficiale e molto lacunosa				4-6
	C	Conoscenza superficiale con qualche lacuna				7-8
	D	Conoscenza essenziale ma con incertezze diffuse				9-10
	E	Conoscenza essenziale e corretta				11-12
	F	Conoscenza completa e corretta				13
	G	Conoscenza completa, corretta e talvolta approfondita				14-15
3) Applicazione delle conoscenze, regole e procedimenti al caso specifico	A	Non collegata alla traccia. Svolgimento assolutamente scorretto				1-3
	B	Non collegata alla traccia. Svolgimento gravemente e diffusamente scorretto				4-6
	C	Applicazione completa limitatamente ad alcuni di essi				7-8
	D	Svolgimento con procedimenti imprecisi diffusi				9-10
	E	Applicazione con qualche incertezza nei passaggi, ma sostanzialmente corretta				11-12
	F	Applicazione corretta in quasi tutti i passaggi, rare imprecisioni				13
	G	Applicazione corretta in tutti i passaggi				14-15
4) Correttezza nell'uso di simbologia/terminologia specifica	A	Applicazione corretta in tutti i passaggi e talvolta con giustificazione				14-15
	A	Uso del tutto inadeguato				1-3
	B	Uso non appropriato				4-6
	C	Uso approssimativo ed incerto				7-8
	D	Uso limitato ma appropriato				9-10
	E	Uso essenziale ed appropriato				11-12
	F	Uso adeguato e corretto				13
G	Uso corretto e sicuro				14-15	
5) Chiarezza espositiva	A	Uso corretto e sicuro				14-15
	A	Costituita da pochi segni isolati				1-3
	B	Non strutturata ed organizzata in modo poco logico				4-6
	C	Costituita da elementi descrittivi isolati non sempre pertinenti				7-8
	D	Costituita da elementi descrittivi limitati e a volte imprecisi				9-10
	E	Costituita da elementi descrittivi limitati ma corretti e logici				11-12
	F	Abbastanza organizzata dal punto di vista logico e costituita da frasi puntuali e corrette				13
G	Organizzata in modo organico e costituita da elementi descrittivi articolati e corretti				14-15	
1->	2->	3->	4->	5->	Media:	Voto proposto: ..... /15
Manerbio,						I COMMISSARI

Il Presidente della commissione

**8.3. Griglia di valutazione della simulazione della terza prova:**

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "B. PASCAL"

**Via Solferino, 92 – 25025 Manerbio (Bs)**

**030 9380125 - 030 9938322 - fax 030 9383246**

**GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA**

**ESAME DI STATO A.S. 2016-17**

**CANDIDATO/A:**

**CLASSE:**

<b>INDICATORI</b>	<b>LIVELLI</b>	<b>PUNTI</b>	<b>PUNTEGGIO</b>
Conoscenza dei contenuti specifici	1= scarsa 2= frammentaria 3= superficiale 4= accettabile 5= completa	1 - 5	
Capacità di sintesi e chiarezza di argomentazione	0= scarsa 1= inadeguata 2= accettabile 3= efficace	0 - 3	
Padronanza di procedure, strumenti e linguaggi specifici	0= scarsa 1= inadeguata 2= accettabile 3= efficace 4= ottima	0 - 4	
Correttezza orto morfo-sintattica, di calcolo e precisione dell'esposizione	0= scarsa 1= inadeguata 2= accettabile 3= completa	0 - 3	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/15</b>

Manerbio,

I COMMISSARI


Il Presidente della commissione

## 9. ELENCO dei LIBRI di TESTO

- RELIGIONE CATTOLICA: *SEME DELLA PAROLA (IL)* - PIEMME SCUOLA
- ITALIANO LETTERATURA: PANEBIANCO B. / GINEPRINI M. / SEMINARA S. - *LETTERAUTORI EDIZIONE VERDE - VOL. 3 DAL SECONDO OTTOCENTO AL POSTMODERNO* – ZANICHELLI
- INGLESE: Radley Paul, Network 2 – Student’s Book & Workbook with espansioni online, Oxford University Press
- INGLESE: *ENGLISH FOR NEW TECHNOLOGY + ACTIVE BOOK* - PEARSON LONGMAN
- STORIA: *STORIA E IL PRESENTE (LA) 3* - LIBRO MISTO / *STUDIARE IL PASSATO PER CAPIRE IL PRESENTE E DIVENTARE CITTADINI CONSAPEVOLI* - IL CAPITELLO
- MATEMATICA: *MATEMATICA VERDE 4* – BERGAMINI M. / TRIFONE A.M. / BAROZZI G. - ZANICHELLI
- MATEMATICA: *MATEMATICA VERDE 5* - BERGAMINI M. / TRIFONE A.M. / BAROZZI G. – ZANICHELLI
- ELETTRONICA ED ELETTRONICA: Stefano Mirandola *ELETTRONICA ED ELETTRONICA Vol. 3* – LE APPLICAZIONI DELL'ELETTRONICA – ZANICHELLI
- TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI: *TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI 3* – TRAMONTANA
- SISTEMI: DE SANTIS / CACCIAGLIA / SAGGESE - *SISTEMI 3 / SISTEMI AUTOMATICI DI CONTROLLO E DI MISURA* – CALDERINI
- SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE: *CORPO LIBERO DUE* - MARIETTI SCUOLA

(consigliato)



