



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "R. CARTESIO"  
Via San Martino Annunziata, 21 00035 Olevano Romano C.F. 93008750585-C.M. RMIS02800X  
email: rmis02800x@istruzione.it pec: rmis02800x@pec.istruzione.it  
sito: www.iiscartesio.edu.it  
SCUOLE ASSOCIATE  
LICEO SCIENTIFICO "R. CARTESIO" OLEVANO ROMANO TEL 06121126140 FAX 069563775  
I.T.I.S. "G. BOOLE" via P. NENNI s.n.c. GENAZZANO TEL 06121126480 FAX 0695570047



## I.T.I.S. "George Boole"

INDIRIZZO ELETTRONICA

ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

SEDE ASSOCIATA DI GENAZZANO

### CLASSE VA

---

DOCUMENTO DEL C.D.C.  
A.S. 2018/19

## Il C.d.C.

---

Coordinatrice: Prof. Giorgio Fiasco

---

Lingua e letteratura italiana : Prof. Franco Borgioni	continuità: 3-4-5
Storia : Prof. Franco Borgioni -	continuità : 3-4-5
Inglese : Prof.ssa Allegrina Pelizzi -	continuità: 3-4-5
Matematica : Prof.ssa Maria Rita Monaco -	continuità : 4-5
Scienze motorie e sportive : Prof. Mariano Baldi -	continuità : 3-4-5
T.P.S.E.E. : Prof. Giulio D'Ambrosio -	continuità :5
Elettronica ed Elettrotecnica : prof. Giulio D'Ambrosio -	continuità:5
Sistemi Automatici Elettronici : prof. Giorgio Fiasco -	continuità :4-5
Lab. di Elettronica : Prof. Emidio Bisirri -	continuità : 5
Lab. di Sistemi Automatici : Prof. Emidio Bisirri -	continuità : 5
Lab. Di TPSEE : prof. Emidio Bisirri -	continuità: 5
Religione : Prof. Marian Tudor -	continuità :3-4-5

---

## Presentazione della Scuola

---

L'Istituto Tecnico di Genazzano è stato istituito nel 1989 come sezione associata dell'ITIS "S. Cannizzaro" di Colleferro, inizialmente con il solo biennio. Dall'anno scolastico 1995/96 è stato attivato a completamento del corso, il triennio di specializzazione in Elettronica e Telecomunicazioni a seguito di un'analisi delle esigenze dell'utenza dei distretti scolastici 35° e 36°.

Dall'anno scolastico 2000/2001, in seguito al piano di razionalizzazione della Provincia di Roma fa parte come sezione associata dell'I.I.S. "R. Cartesio" di Olevano Romano con denominazione I.T.I.S. "G. Boole".

Dall'a.s. 2012/2013 per effetto della riforma l'istituto tecnico ha modificato l'indirizzo in Elettronica ed elettrotecnica con articolazione elettronica.

In poco più di un decennio si è assistito ad una crescita esponenziale delle iscrizioni che hanno permesso di raggiungere nell'anno scolastico 2001/2002 il ragguardevole traguardo di tre corsi completi per il biennio e di due corsi completi per il triennio per un totale di 12 classi. In seguito alla crescente domanda del territorio in tal senso, la Provincia di Roma ha acquisito nuovi spazi che sono stati occupati nell'anno scolastico 2002/03.

Il nostro Istituto porgendo sempre sensibile attenzione alla evoluzione del mondo tecnologico e scientifico, ha cercato di adeguare la propria offerta formativa ai cambiamenti, modificando costantemente i contenuti delle discipline curricolari e integrandole con attività formative al di fuori di esse.

Essendo l'unica realtà scolastica nel settore tecnico-elettronico-informatico di un vasto territorio che comprende il distretto 36° e buona parte del distretto 35° fino ai confini territoriali della Provincia di Frosinone, si è sempre proposta come

elemento di raccordo tra il mondo lavorativo e quello formativo, promuovendo attività volte a favorire l'inserimento dei giovani in tale ambito.

L'istituto dispone di due sale di informatica con collegamento alla rete Internet e di una serie di laboratori per attività pratiche.

## Profilo della Classe

---

La classe è costituita da diciannove alunni ,similari negli aspetti fondamentali anche se provenienti da situazioni ambientali e culturali diverse.

Nella classe è presente un alunno disabile con valutazione differenziata.

L'inserimento nel gruppo classe non è stato sempre agevole per tutti gli elementi a causa delle differenze caratteriali di essi e della tendenza a formare ristrette unioni dovute soprattutto alla provenienza residenziale.

Nonostante ciò gli alunni, nel corso degli ultimi anni hanno dimostrato unione ed affiatamento determinando una buona inclusione dell'alunno disabile.

Tutti gli alunni provengono per promozione dalla classe precedente tranne un alunno ripetente proveniente dallo stesso corso.

La preparazione di base è mediamente mediocre anche se lacune emergono soprattutto nei fondamenti della matematica, dell'analisi dei circuiti elettrici nonché nella produzione scritta e orale della lingua italiana imputabili alla scarsa applicazione nella lettura.

Il metodo di studio non sempre è appropriato e si limita ad un approccio frammentario e mnemonico degli argomenti trattati in classe.

Il lavoro a casa non è considerato dagli alunni un momento fondamentale del processo conoscitivo , ma viene relegato ad una sorta di supplizio ristretto nei tempi che precedono le verifiche.

Le capacità di analisi e di sintesi non sono potenzialmente presenti in tutti gli alunni anche se di fatto sono sviluppate soltanto in alcuni elementi della classe.

Questi dati emergono dallo scambio di opinioni tra i docenti del Consiglio di Classe che hanno evidenziato per alcuni casi conoscenze sommarie e superficiali sulle tematiche proposte ed una predisposizione all'apprendimento mnemonico e poco ragionato degli argomenti trattati, mentre per altri, anche se in numero limitato, si nota qualche spunto di crescita e di interesse culturale. Soltanto in rari casi la preparazione, l'interesse verso il dialogo educativo e le attività scolastiche ed extra scolastiche è eccellente.

Lo studio è mediamente settoriale e non armonico e frutto spesso di scelte personali degli alunni.

Il comportamento non è stato sempre adeguato alla vita scolastica e in alcuni casi ha destato preoccupazione nei docenti della classe.

## Profilo professionale del Perito Industriale per l'Elettronica

---

Obiettivo del curriculum è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali di tale figura sono:

- ✓ versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ✓ ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento all'evoluzione della professione;
- ✓ capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

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

Il Perito Industriale per l'Elettronica e l'Elettrotecnica deve, pertanto, essere in grado di:

- ✓ analizzare e dimensionare reti elettriche lineari e non lineari
- ✓ analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi, di generazione, elaborazione e trasmissione di suoni, immagini e dati;

- ✓ partecipare al collaudo ed alla gestione di sistemi di vario tipo (di controllo, di comunicazione, di elaborazione delle informazioni) anche complessi, sovrintendendo alla manutenzione degli stessi;
- ✓ progettare, realizzare e collaudare sistemi semplici, ma completi, d'automazione e di telecomunicazione, valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato;
- ✓ descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso;
- ✓ comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi e semplici relazioni in lingua inglese.

## Competenze trasversali

---

- ✓ lavorare in gruppo: confrontarsi, dialogare, chiedere e dare collaborazione, assumersi compiti e svolgerli in autonomia, rispettare gli impegni presi;
- ✓ affrontare situazioni nuove;
- ✓ mettere in atto processi di autovalutazione;
- ✓ sviluppare il senso critico e l'autonomia nell'affrontare e risolvere problemi;
- ✓ adattamento alle innovazioni tecnologiche;
- ✓ sviluppare interesse e partecipazione per la cultura e la società.

## Metodologie

---

In rapporto ai contenuti, all'andamento didattico ed agli obiettivi disciplinari ed educativi, la metodologia è stata improntata, accanto alla tradizionale lezione, ad una grande flessibilità, prevedendo:

- ✓ esercitazioni in classe individuali e di gruppo;
- ✓ esercitazioni in laboratorio individuali e di gruppo;
- ✓ attività di ricerca;
- ✓ learning to doing (imparare facendo): i corsi hanno un taglio essenzialmente operativo. I contenuti delle aree didattiche sono progettati in modo da poter essere sperimentati ed applicati durante il percorso formativo;
- ✓ percorsi formativi individualizzati: gli studenti sono stati sollecitati ed aiutati a personalizzare la propria formazione, costruendosi un percorso individuale di apprendimento;
- ✓ problem solving e simulazione sono stati adottati per mettere in rilievo l'efficacia di un approccio sistemico di tipo interdisciplinare e multidisciplinare.

## Modalità di recupero ed approfondimento

---

- ✓ formazione di gruppi misti, cioè composti da studenti che hanno raggiunto in maniera autonoma gli obiettivi e da altri che devono invece raggiungerli; ai primi vengono assegnati compiti di tutor verso i secondi;
- ✓ svolgimento di lezioni in orario extrascolastico;
- ✓ sportello didattico.

## Strumenti di valutazione

---

- ✓ colloqui;
- ✓ conversazioni e discussioni in classe;
- ✓ controllo dei lavori svolti autonomamente a casa o in classe;
- ✓ prove pratiche di laboratorio;
- ✓ questionari aperti o a scelta multipla.

## Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione

---

Il consiglio di classe ha operato in coerenza con il Piano per l'inclusione e il PTOF che definiscono le modalità per l'utilizzo coordinato delle risorse, finalizzate alla progettazione e programmazione degli interventi di miglioramento della qualità sia dell'inclusione scolastica sia di quella sociale e lavorativa dell'alunno che vive in condizioni di disabilità.

L'azione inclusiva è stata perseguita attraverso un articolata progettualità che ha interessato la scuola e il contesto territoriale. Il consiglio di classe ha predisposto e realizzato i percorsi individualizzati per permettere di partecipare alla vita di classe, scolastica ed all'apprendimento, nella maniera più attiva, autonoma ed utile possibile. Considerando che i compagni sono la risorsa primaria per attivare i processi inclusivi, in grado di essere supporto e sostegno sia a scuola che nei contesti extrascolastici il consiglio di classe: ha promosso un clima inclusivo e favorito la conoscenza del deficit per avvicinare sempre di più i compagni all'allievo in situazione di disabilità; ha favorito la piena partecipazione alla vita scolastica (assemblee, viaggi di istruzione, uscite didattiche) con il supporto di tutta la comunità scolastica; ha privilegiato l'attività laboratoriale e esperienziale finalizzata al potenziamento cognitivo e delle Life Skills. Nello specifico le attività sono state:

- progetto ambienti inclusivi: laboratorio autonomie personali e sociali, laboratorio yoga per l'educazione emotiva e consapevolezza di sé e degli altri, uscite didattiche in orario curriculare laboratori creativi.
- progetto voci e suoni a scuola.
- progetto infiorata.

Nei progetti e laboratori attivati sono stati coinvolti compagni di classe e altri alunni in un confronto-incontro costruttivo valorizzando le diverse capacità di ciascuno e il contributo che ognuno può offrire con l'obiettivo di creare ponti relazionali efficaci e "ridurre le distanze".

Per favorire l'inclusione sociale e lavorativa è stato avviato il progetto di alternanza scuola lavoro con la finalità non solo di favorire l'inserimento in situazioni lavorative ma di ricercare situazioni in cui l'alunno possa esprimere al meglio le proprie capacità e apprendere attraverso l'esperienza.

# Griglie di valutazione colloquio:

## CRITERI DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DI ESAME

[ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE]

ALUNNO/A \_\_\_\_\_ CLASSE/SEZIONE \_\_\_\_\_ INDIRIZZO \_\_\_\_\_

PARAMETRI DI RIFERIMENTO IN RELAZIONE ALLO SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO DELL'ESAME DI STATO	LIVELLO RAGGIUNTO PER CIASCUN PARAMETRO			
	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	OTTIMO
	PUNTI 1	PUNTI 2	PUNTI 3	PUNTI 4
Analisi di testi, documenti, esperienze, progetti e/o problemi proposti dalla Commissione, in conformità al percorso didattico delineato dal Documento del Consiglio di Classe.				
Esposizione delle esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, previsti dal decreto legislativo n. 77/2005. Descrizione attività svolta, collegamento con le competenze acquisite e ricadute di tipo orientativo.				
Valutazione delle attività, dei percorsi e dei progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione; illustrati nel Documento del Consiglio di Classe, coerentemente con gli obiettivi del PTOF.				
Competenze di comunicazione sviluppate nell'area linguistica. Livello di competenza raggiunto nell'esposizione di una disciplina non linguistica in conformità alla metodologia CUIL.				
Capacità di argomentare le risposte fornite, anche con riferimento alle prove scritte, utilizzando efficacemente le competenze che caratterizzano il profilo educativo, culturale e professionale dell'indirizzo di studi prescelto.				

PUNTEGGIO TOTALE	_____/20	_____venti
	(in numeri)	(in lettere)

La Commissione d'esame

## Griglie di valutazione prima prova :

### Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

#### Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)

##### INDICATORE 1

- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.
- Coesione e coerenza testuale.

##### INDICATORE 2

- Ricchezza e padronanza lessicale.
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.

##### INDICATORE 3

- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.
- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.

### Indicatori specifici per le singole tipologie di prova

#### Tipologia A

#### Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

- Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).
- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.
- Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).
- Interpretazione corretta e articolata del testo.

#### Tipologia B

##### Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

- Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.
- Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.
- Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.

#### Tipologia C

##### Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

- Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.
- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.
- Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali

**NB.** Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

## Griglie di valutazione seconda prova :

<b>SISTEMI AUTOMATICI</b>
<b>Nuclei tematici fondamentali</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Strumentazione di settore, anche virtuale: procedure normalizzate e metodiche di misura e collaudo.</li><li>• Linguaggi e tecniche di programmazione: <i>software</i> per la gestione, il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici.</li><li>• Struttura ed elementi costitutivi di un sistema automatico in logica cablata e programmabile: progettazione, modellizzazione, valutazione delle prestazioni, ottimizzazione e collaudo.</li><li>• Documentazione: produzione di relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore, anche con l'utilizzo di <i>software</i> dedicati.</li></ul>
<b>Obiettivi della prova</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</li><li>• Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.</li><li>• Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.</li><li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le soluzioni adottate.</li></ul>

## Indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni

---

La simulazione della prima prova scritta d'Italiano è stata realizzata nei due momenti e nelle date previste dal Ministero e si è svolta regolarmente. Gli studenti hanno espresso la loro preferenza in parte per il testo argomentativo ed in parte per l'analisi testuale. Per quanto riguarda lo svolgimento della prova, gli alunni hanno manifestato all'inizio un certo disorientamento, che con l'aiuto dei docenti è andato però a poco a poco diminuendo. Le simulazioni sono state comunque molto efficaci perché hanno permesso agli alunni di venire a conoscenza dei propri limiti, ma soprattutto hanno permesso loro di capire come deve essere affrontata la prova. In realtà il momento più importante delle simulazioni non è stato "il prima", cioè la prova in sé, quanto il "dopo", cioè la correzione fatta con il docente, che ha potuto sottolineare e far capire all'alunno quello che andava fatto e quello che andava evitato. Ad esempio molti alunni che si sono cimentati con l'analisi del testo ma anche quelli che hanno affrontato il testo argomentativo non hanno poi prodotto la parte più importante quella conclusiva relativa ad uno scritto critico sul tema trattato. Questo non deve essere fatto: il lavoro deve essere completato in tutte le sue parti, perciò è fondamentale scegliere bene la tipologia prima di iniziare. Senza le simulazioni questo errore forse non sarebbe emerso.

Per quanto riguarda le simulazioni della seconda prova, svolte in numero di due, secondo quanto programmato dal Ministero, si sono potute constatare le seguenti difficoltà espresse dagli alunni:

al primo impatto della prima simulazione, la classe ha mostrato atteggiamenti di panico e incapacità di muoversi rispetto ai temi proposti.

Con l'ausilio dei docenti di indirizzo , gli alunni hanno acquistato coraggio e consapevolezza delle proprie capacità riuscendo a portare a termine almeno una parte dei temi proposti, soprattutto nella parte progettuale di stesura dello schema a blocchi . Difficoltà sono state incontrate nella parte relativa alla programmazione in codice.

La seconda simulazione è stata affrontata con maggior coraggio e consapevolezza e quindi i risultati ottenuti sono stati mediamente migliori, anche se le difficoltà relative alla codifica di una parte della procedura in linguaggio di programmazione ha destato non poche difficoltà.

## Attività Alternanza Scuola - Lavoro

---

Le attività relative all'alternanza scuola lavoro sono state differenziate a seconda dell'anno di corso :

al terzo anno gli alunni hanno partecipato a corsi di formazione in aula relativi alle seguenti tematiche:

Sicurezza in ambienti di lavoro, lavorare nel mondo : how apply for a job abroad, l'azienda come opportunità : concetti di base e modalità di accesso per un totale di 51 ore di lezione in aula.

Inoltre sempre al terzo anno gli alunni hanno partecipato a stage aziendali nel periodo estivo per una media superiore a 100 ore .

Al quarto anno sono stati approfonditi in aula i concetti di sicurezza in ambienti di lavoro e portati a termine corsi in aula sul concetto di impresa : dall'idea al business plan e sugli aspetti giuridici del mondo del lavoro per un totale di ore programmate pari a 45 ore.

Sempre al quarto anno gli alunni hanno partecipato a stage aziendali nel periodo estivo privilegiando la continuità di lavoro con l'anno precedente.

Al quinto anno la classe ha partecipato ad attività di alternanza scuola - lavoro in collaborazione con l'associazione scuola per le scuole Alma Diploma.

Verranno fornite alla Commissione le schede personali di ciascun allievo.

## Attività e percorsi svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione

Gli alunni hanno partecipato nel corso dell'anno alle seguenti attività:

16/01/2019

Spettacolo teatrale: " '15-'18, storie della Grande Guerra: "Il soldato più famoso" e "La casa della speranza", due atti unici di Roberto Bencivenga.

08/05/2019

Incontro con il Presidente emerito della Corte Costituzionale G. M. Flick, che, presentando il suo libro: "La Costituzione: un manuale di convivenza", ha affrontato con gli studenti i temi di più bruciante attualità, in particolare quelli legati al fenomeno dell'immigrazione, alla dignità dell'essere umano e ai rapporti tra Costituzione e Unione Europea.

22/05/2019

Spettacolo teatrale: "Cantata per la legalità... ricordando Capaci". Lo spettacolo, organizzato dall'Associazione Culturale Ribalta, di grande impegno civile, ha presentato agli studenti una pagina della nostra storia ancora purtroppo molto viva e dolorosa, occupata dalla Mafia, attraverso il ricordo dell'uccisione dei due giudici Falcone e Borsellino.

7-8-9/04/2019

Due alunni della classe V A, Mari e Celi, ed uno della classe V B, Parfene, hanno partecipato al Viaggio della Memoria ad Auschwitz-Birkenau, organizzato dalla Regione Lazio, con gli storici: M. Pezzetti ed U. Gentiloni e i testimoni diretti: le sorelle Bucci e Sami Modiano.

Negli anni precedenti gli alunni hanno avuto modo di ascoltare la testimonianza di Sami Modiano sulla realtà della Shoah nell'ambito del percorso seguito dal docente di lettere finalizzato a sottolineare l'importanza della Memoria: "Guardare al passato per costruire il futuro" evitando di ricadere negli errori e nelle tragedie del passato. Il percorso ha utilizzato anche momenti di riflessione legati alla ricorrenza di eventi come Il giorno della Memoria: 27 gennaio o la giornata di primavera in ricordo di tutte le vittime di Mafia attraverso incontri e spettacoli teatrali.

**Programmi svolti alla data del 15 Maggio 2019.**



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA  
 ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "R. CARTESIO"  
 Via San Martino Annunziata, 21 00035 Olevano Romano C.F. 93008750585-C.M. RMIS02800X  
 email: rmis02800x@istruzione.it pec: rmis02800x@pec.istruzione.it  
 sito: www.ilscartesio.edu.it  
 SCUOLE ASSOCIATE  
 LICEO SCIENTIFICO "R. CARTESIO" OLEVANO ROMANO TEL 06121126140 FAX 069563775  
 I.T.S. "G. BOOLE" via P. NENNI s.n.c. GENAZZANO TEL 06121126480 FAX 0695670047



## Programma

Anno scolastico 2018 /19

Classe 5 sez. A

Docente Prof./ssa <b>BALDI MARIANO</b>	Materia: <b>EDUCAZIONE FISICA</b>
---	-----------------------------------

Libri di testo in adozione: Cod.9788857720906 Autore : ZOCCA EDO/SBBRAGI ANTONELLA Titolo: COMPETENZE MOTORIE / COMPETENZEMOTORIE+DVD ROM Vol. U Editore : D' ANNA Prezzo: 14,75 Nuova adozione : NO Da acq.: NO
--

<p><b>Programma svolto:</b></p> <p>Esercitazioni di attivazione generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- corse frontali, laterali, balzate, saltellate, a slalom ;</li> <li>- corse semplici e combinate con esercizi degli arti superiori ;</li> <li>- corse con variazione di ritmo .</li> </ul> <p>Test ed esercitazioni finalizzate alla valutazione e al potenziamento delle capacità condizionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La resistenza: capacità di sostenere sforzi ad intensità non elevata ma prolungati per almeno 15 minuti Test di Cooper e test di destrezza e resistenza;</li> <li>- La forza : capacità di vincere resistenze esterne, rappresentate prevalentemente da carichi naturali ma anche con l' utilizzo di pesi ; con interessamento dei principali gruppi muscolari del corpo umano ( arti superiori, arti inferiori, addominali e dorsali ) ;</li> <li>- La velocità: capacità di sostenere sforzi ad intensità massimale e sub-massimale ma limitati nel tempo e ripetuti;</li> <li>- La flessibilità e la mobilità articolare: presa di coscienza delle possibilità di estensibilità dei gruppi muscolari degli arti inferiori e del grado di mobilità del tratto lombare della colonna vertebrale;</li> </ul> <p>Test ed esercitazioni relative alla valutazione e al potenziamento delle capacità coordinative e di destrezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Test di Harre, test dell' esagono, esercizi propedeutici di ginnastica a corpo libero ( capriole ) e di atletica leggera ( rincorse, pre - salti, salto quintuplo, strutture ritmiche per la corsa ad ostacoli );</li> </ul> <p>Giochi sportivi di squadra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pallavolo : teoria ed esercitazioni pratiche sui fondamentali ( battuta , bagher , palleggio , schiacciata e muro ) ;</li> <li>- Partite di pallavolo , di interclasse e con classi diverse;</li> <li>- Calcio a 5: esercitazione sui fondamentali del calcio ( controllo del pallone, passaggio , tiro ) anche sottoforma di attivazione generale ; partite di interclasse , con classi diverse e tornei d' istituto.</li> </ul> <p>Teoria dell' allenamento :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenni di fisiologia sui meccanismi bioenergetici aerobici e anaerobici, lattacidi e alattacidi.</li> <li>- Cenni sulla metodologia per l' incremento della forza, della velocità e della resistenza .</li> </ul>
--

**Rappresentanti di classe**

*Francesca Fedeai*

**Firma Docente**

*Baldini*

**ELECTRONICS**

- The three main electronic functions: amplification, oscillation, rectification

**COMPONENTS AND DEVICES**

- Transducers and sensors
- Smoke alarm systems

**AMPLIFICATION**

- What is an amplifier?
- Operational amplifiers
- The 741
- Multi-stage amplifiers

**TRANSMISSION MEDIA**

*Ground transmission media:*

- Wires and cables: untwisted pairs, twisted pairs, coaxial cables
- Optical fibres
- Advantages of optical fibres over wires

*Air transmission media:*

- Antennas
- Satellites

**AUTOMATION AND ROBOTICS**

- What is automation? Mechanization and automation
- The automation process: advantages and disadvantages
- What is a robot?
- What a robot looks like
- Why a Robot?
- Mobile Robots

**LOOKING FOR A JOB**

- How to write a cover letter
- CVs
- Europass CV
- Soft skills and hard skills

**HISTORY, LITERATURE AND CULTURE**

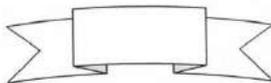
- Silicon valley
- Henry Ford
- The roaring twenties
- F. Scott Fitzgerald
- *THE GREAT GATSBY (FILM)*

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIO SUPERIORE**  
**"Renato Cartesio"**  
**VIA SAN MARTINO ANNUNZIATA 00035 OLEVANO ROMANO (Roma)**

SEDI ASSOCIATE

**LICEO SCIENTIFICO "R. Cartesio"**  
VIA SAN MARTINO ANNUNZIATA 00035 OLEVANO ROMANO (Roma)

**I.T.I.S. "G. Boole"**  
VIA PIETRO NENNI snc GENAZZANO



**Programma svolto al 15 Maggio 2019**

**ANNO SCOLASTICO 2018 - 2019**

**CLASSE : V sezione A**

DISCIPLINA: **Sistemi Automatici Elettronici**

Docenti: Prof. Giorgio Fiasco  
Prof. Emidio Bisirri



**MODULO SIS5 A :La trasformata di Laplace e la sua applicazione nell'analisi di reti elettriche.**

**SIS5 A01 :Generalità e concetti fondamentali.**

- Concetto di trasformata.
- I vantaggi dell'utilizzo della trasformata di Laplace nella teoria dei sistemi.
- Il passaggio dal dominio del tempo al dominio immaginario.

**SIS5 A02 : La definizione di trasformata di Laplace,i suoi teoremi e le sue proprietà.**

- La definizione matematica della trasformata di Laplace.
- Le sue proprietà fondamentali.
- I teoremi della trasformata.
- I segnali di prova nel tempo e le relative trasformate.

**SIS5 A03 : I componenti elettrici nel dominio di Laplace.**

- I componenti elettrici passivi nel dominio S.
- Il significato fisico delle leggi che li caratterizzano.

**SIS5 A04 : Analisi di reti elettriche nel dominio S.**

- Analisi delle reti elettriche nel dominio s.
- La procedura passo- passo per l'analisi nel dominio s.

**SIS5 A05 : L'antitrasformata di Laplace .**

- La definizione di antitrasformata.
- Proprietà fondamentali.
- Lo sviluppo in frazioni parziali.
- Analisi di reti nel dominio del tempo di reti elettriche ricorrendo alla trasformata e l'antitrasformata di Laplace.

**MODULO SIS5 B :La funzione di trasferimento .**

**SIS5 B01 : Concetti fondamentali .**

- Concetto di funzione di trasferimento.
- Informazioni ricavabili dalla funzione di trasferimento di un sistema.
- Utilizzo della funzione di trasferimento per l'analisi di sistemi.

**TLC5 B02 : Definizione matematica e proprietà.**

- Definizione matematica della F(s).
- Funzione di trasferimento complessiva di più blocchi in cascata.

**SIS5 B03: Definizione e calcolo dei poli e degli zeri.**

- Definizione di polo e zero.
- Calcolo dei poli e degli zeri di una funzione di trasferimento.

**SIS5 B04: Calcolo della funzione di trasferimento di reti elettroniche.**

- Calcolo della funzione di trasferimento di circuiti elettrici..

**MODULO SIS5 C : La risposta in frequenza.**

**SIS5 C01 :Concetto fondamentale di risposta e comportamento di un sistema in frequenza.**

- Generalità.
- La risposta in frequenza di un sistema.
- Le rappresentazioni della risposta in frequenza.
- Dalla variabile  $s$  alla variabile  $j\omega$
- La risposta in frequenza e il comportamento di un sistema elettronico.

**SIS5 C02 : : Il teorema della risposta in frequenza e la sua applicazione.**

- Il teorema della risposta in frequenza.
- Applicazione del teorema.

**SIS5 C03 : : I diagrammi di Bode.**

- Generalità e concetti fondamentali.
- Gli assi cartesiani, le grandezze su di essi e la scala logaritmica.
- La funzione di trasferimento in forma di Bode.
- La costante di Bode e suo calcolo.
- I diagrammi modulo e fase del termine costante, monomio e binomio (num. e denom.)
- Il tracciamento dei diagrammi di Bode.

**MODULO SIS5 D : La stabilità di un sistema.**

**SIS5 D01 : Generalità e concetti fondamentali.**

- Il concetto di stabilità di un sistema.
- Esempi di sistemi stabili e no.
- La definizione intuitiva di stabilità.
- La definizione formale di stabilità.

**SIS5 D02 : I criteri di stabilità .**

- Il criterio generale di stabilità.
- Margine di fase e margine di guadagno.
- Il criterio di stabilità di Bode.

## **MODULO SIS5 E :Il controllo automatico e i sistemi retroazionati.**

### **SIS5 E01 : Generalità e concetti fondamentali.**

- Il concetto di controllo
- Il concetto e i vari tipi di retroazione.
- Esempi di controllo retroazionato.
- Funzione di trasferimento di un sistema retroazionato.

## **MODULO SIS5 F : Il progetto di sistemi di controllo.**

### **SIS5 F01 : Generalità e concetti fondamentali.**

- Generalità relative al problema.
- Le metodologie di progetto.
- L'analisi delle specifiche di progetto.
- Il progetto in logica cablata e logica programmata.
- Richiami sui dispositivi elettronici per il progetto cablato.
- Richiami sulle strutture hardware e software.

### **SIS5 F02 : La catena acquisizione dati.**

- Generalità relative al problema.
- L'acquisizione dati da sensore.
- L'acquisizione dati da linea e le sue interfacce.
- L'acquisizione multipla di dati.
- La catena completa di acquisizione dati e i suoi blocchi funzionali.
- La trasduzione di segnale, il condizionamento del segnale e la conversione analogico-digitale.
- La gestione software dei dati acquisiti.

### **SIS5 F03 : La catena distribuzione dati.**

- Generalità relative al problema.
- La distribuzione il linea e le sue interfacce
- L'acquisizione dati da linea e le sue interfacce.
- La catena completa di distribuzione dati e i suoi blocchi funzionali.
- La conversione digitale – analogica e il condizionamento del segnale .
- La gestione software dei dati da distribuzione.

### **SIS5 F04 : La catena di attuazione.**

- Generalità relative al problema.

### **LABORATORIO :**

Realizzazione software dei seguenti progetti :

- 1) Circuito "sensore capacitivo" con simulazione di un tasto, un interruttore ed un deviatore utilizzando la scheda Arduino.
- 2) Realizzazione di un sistema che faccia attendere , spegnere e lampeggiare un led tramite seriale con utilizzo della scheda Arduino e tramite Bluetooth.
- 3) Realizzazione di un sistema di conteggio per partite di basket, calcio e pallavolo utilizzando la scheda Arduino.

I titolari del corso:

( Prof. Giorgio Fiasco )  
( Prof. Bisirri Emidio)

Gli alunni :

Presentazione del programma di Letteratura effettivamente svolto fino al 15 maggio 2019 nelle classi quinta A dal prof. Franco Borgioni

La seconda metà dell'Ottocento: il quadro generale.  
La seconda metà dell'Ottocento : il contesto, le idee, le poetiche  
Il materialismo storico e il materialismo dialettico nel pensiero di K. Marx.  
Lettura e commento del brano tratto da Il manifesto del partito comunista di K.Marx e F.Engels.  
L'evoluzionismo di C. Darwin.  
IL significato di positivo nella filosofia di A. Comte.  
Il Naturalismo francese.  
Il Naturalismo francese: lettura e commento del brano tratto dal romanzo Germinie Lacerteux dei fratelli Goncourt.  
Lettura e interpretazione della prefazione al romanzo Germinie Lacerteux dei fratelli de Goncourt.  
E. Zola e i canoni del Naturalismo, Il romanzo sperimentale.  
Lettura e commento del brano tratto dal saggio Il romanzo sperimentale di E. Zola.  
copia: due ore).  
Lettura e commento del brano tratto dal saggio Per l'arte di L. Capuana sull'importanza della fantasia e dell'immaginazione nel romanzo verista.  
Dall'Assommoir di E. Zola: Gervasia all'Assomoir.  
Il Verismo del Verga: la visione della vita nella sua narrativa.  
La visione del mondo di G. Verga nella novella Fantasticheria: l'ideale dell'ostrica.  
La prefazione alla novella L'amante di Gramigna.  
Il Purgatorio: introduzione, caratteri generali.  
Dalla raccolta Vita dei campi: La lupa di G. Verga, lettura, analisi e commento.  
Lettura, analisi e commento della novella La lupa di G. Verga, dalla raccolta Vita dei campi.  
La prefazione a I Malavoglia di G.Verga: la poetica dei vinti.  
Purgatorio: canto I, vv.1-57.  
La famiglia Malavoglia, da I Malavoglia: lettura, analisi e commento.  
Da I Malavoglia: lettura individuale a casa del secondo brano: La tempesta in mare.  
Il ritorno e l'addio di 'Ntoni, da I Malavoglia: lettura, analisi e commento.  
Da Novelle rusticane La roba di G. Verga, lettura, analisi e commento.  
Dal romanzo Mastro-don Gesualdo il brano "L'addio alla "roba" (parte quarta, cap. 4): lettura, analisi e commento.  
Lettura, analisi e commento del brano tratto da Mastro-don Gesualdo: "L'addio alla roba".  
La lirica italiana tra Ottocento e Novecento: (La Scapigliatura, G. Carducci e la restaurazione del classicismo, il Decadentismo, i Crepuscolari e il Futurismo.  
La Scapigliatura milanese con Arrigo Boito ed Emilio Praga: "Dualismo" e "Preludio".  
Primo canto del Purgatorio, vv.1-105.  
Arrigo Boito: Dualismo  
La Scapigliatura: lettura, analisi e commento della poesia Dualismo di A. Boito.  
G. Carducci: "Pianto antico" e "Nevicata", lettura, analisi e commento.  
Tutto il primo canto del Purgatorio.  
La critica al Positivismo: F. Nietzsche, S. Freud e H.Bergson.  
Il simbolismo di Charles Baudelaire: L'albatro e Spleen.  
Secondo canto del Purgatorio: vv.1-48  
Il simbolismo di C. Baudelaire: L'albatro.  
Il simbolismo di C. Baudelaire : "Spleen".  
C. Baudelaire: Albatro, Spleen e Corrispondenze.  
Introduzione alla poetica di G. Pascoli.

Secondo canto del Purgatorio, vv. 49-133.  
 La poetica del fanciullino: brano antologico.  
 G. Pascoli: lettura, analisi e commento di "Lavandare" e "Novembre".  
 Giovanni Pascoli: lettura, analisi e commento delle poesie "X agosto" e "L'assiuolo".  
 Il trittico impressionistico di G. Pascoli: Temporale, Il lampo e Il tuono. Lettura, analisi e commento.  
 Da I canti di Castelvecchio: La mia sera, lettura, analisi e commento.  
 Terzo canto del Purgatorio dantesco, vv 1- 66.  
 Lettura, analisi e commento della poesia: L'ora di Barga di G. Pascoli.  
 Lettura, analisi e commento della poesia "Il gelsomino notturno" di G.Pascoli.  
 Lettura, analisi e commento della poesia "Nebbia" di G. Pascoli.  
 Lettura, analisi e commento di tutto il terzo canto del Purgatorio dantesco: vv. 67 - 145.  
 La poetica di G. d'Annunzio.  
 Lettura, analisi e commento dei brani tratti da Il piacere di G. D'Annunzio: "Il verso è tutto" e "Una guarigione incerta".  
 Il brano "Una guarigione incerta" dal romanzo "Il piacere" di G. D'Annunzio.  
 Dal Poema paradisiaco di G. D'Annunzio: "Consolazione", lettura, analisi e commento.  
 Canto V del Purgatorio di Dante Alighieri, vv, 1- 84.  
 "La sera fiesolana" da Alcyone di G. D'Annunzio: lettura, analisi e commento.  
 Lettura, analisi e commento del VI canto del Purgatorio dantesco, vv. 61-123.  
 Lettura, analisi e commento della poesia La pioggia nel pineto di G. D'Annunzio.  
 Lettura, analisi e commento della poesia "I pastori" dalla raccolta l'Alcyone di G. D'Annunzio.  
 Lettura, analisi e commento del VI canto del Purgatorio dantesco, vv. 123-151.  
 La poetica di G. Ungaretti nelle tre fasi della sua produzione artistica.  
 Lettura, analisi e commento delle poesie: Il porto sepolto, Sono una creatura e Veglia dalla raccolta Allegria di naufragi di G. Ungaretti.  
 Lettura, analisi e commento della poesia "I fiumi" di G. Ungaretti dalla raccolta "L' allegria".  
 Lettura, analisi e commento delle poesie di G. Ungaretti dalla raccolta L'allegria: "San Martino del Carso", "Mattina", "Soldati" e "Fratelli" nelle due versioni.  
 Lettura, analisi e commento dell' XI canto del Purgatorio dantesco, vv. 1-30.  
 Lettura, analisi e commento della poesia "Non gridate più" di G.Ungaretti dalla raccolta "Il dolore".  
 Introduzione alla poetica di E.Montale attraverso la poesia "L'agave sullo scoglio" (poesia di analisi testuale della seconda prova della simulazione degli Esami di Stato).  
 Lettura, analisi e commento delle poesie di E. Montale: " Spesso il male di vivere ho incontrato" e " I limoni" dalla raccolta poetica "Ossi di seppia". Significato della poetica dell'oggetto: il "correlativo oggettivo".  
 Lettura, analisi e commento della poesia "I limoni" di E. Montale.  
 Lettura, analisi e commento delle poesie di E. Montale: "Non chiederci la parola" e "Meriggiare pallido e assorto" dalla raccolta Ossi di seppia.  
 Lettura, analisi e commento delle poesie di E.Montale tratte da Ossi di seppia. "Cigola la carrucola del pozzo"; "Forse una mattina andando" e "Non recidere, forbice, quel volto".  
 Lettura, analisi e commento della poesia di E. Montale : " La casa dei doganieri".  
 La poetica di U. Saba: "La poesia deve essere onesta";  
 Lettura, analisi e commento delle poesie: " Poesia", "Amai", Città vecchia", " Mio padre è stato per me "l'assassino" , "Ulisse" e "La capra".

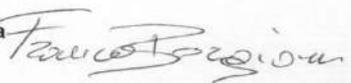
Genazzano, 15 maggio 2019

Firma 

Presentazione del programma di Storia effettivamente svolto fino al 15 maggio 2019 nelle classi quinta A e quinta B dal prof. Franco Borgioni

Le trasformazioni geopolitiche in Europa nella seconda metà dell'Ottocento.  
I governi della Destra e della Sinistra del Regno d'Italia dopo il 1861.  
L'imperialismo e la crisi dell'equilibrio europeo nella seconda metà dell'Ottocento.  
Colonialismo e imperialismo nella seconda metà dell'Ottocento.  
La belle époque tra ottimismo e prime inquietudini.  
Lo scenario extraeuropeo: Giappone, Cina, Russia e Stati Uniti d'America.  
La situazione in Russia tra la fine del XIX e gli inizi del XX secolo.  
L'età giolittiana.  
L'azione politica di G. Giolitti.  
La Prima guerra mondiale: introduzione.  
Le cause della Prima guerra mondiale e i fronti su cui si combatte: dalla guerra di movimento alla guerra di posizione.  
Il primo anno di guerra e l'intervento italiano nel maggio del 1915.  
La Prima guerra mondiale: Il terzo anno di guerra. La disfatta di Caporetto.  
Bilancio complessivo della prima guerra mondiale: guerra di massa, guerra totale, il fronte interno.  
La Conferenza di pace di Parigi e i trattati di pace.  
Il trattato di pace di Sevres e la nascita della Turchia moderna.  
La Rivoluzione russa.  
Il comunismo di guerra e la NEP, dal 1918 al 1928.  
Lo Stalinismo.  
L'avvento del fascismo.  
Il fascismo da movimento a partito di fino all'avvento della dittatura governo: i passaggi principali fino al famoso discorso del 3 gennaio del 1925.  
L'avvento del nazismo: i passi principali che porteranno dalla repubblica di Weimar alla dittatura di A. Hitler.  
La realizzazione del regime nazista dopo l'incendio del Reichstag.  
La realizzazione del regime fascista dalle leggi fascistissime alla Camera dei fasci e delle corporazioni dopo la riforma elettorale che istituiva sostanzialmente i plebisciti  
La politica interna ed economica del fascismo.  
La politica fascista nei confronti della Chiesa e la politica estera: la guerra in Etiopia.  
L'Europa e il mondo verso la Seconda guerra mondiale: i passi che progressivamente porteranno al conflitto.  
Presentazione della Seconda guerra mondiale attraverso le sue diverse fasi.: prima fase anni 1939/1940; seconda fase anno 1941; terza fase anni 1942-1943; quarta fase 1943; quinta fase: 1944-1945.

Genazzano, 15 maggio 2019

Firma 

# I.T.I.S. "G. Boole" Genazzano

## Programma di Matematica

Docente: M. Monaco

Classe: V A

A. S. 2018/19

### Modulo 1: Funzioni, continuità e derivate

- Funzioni continue (definizione)
- Punti di discontinuità
- Asintoti di una funzione
- Concetto di derivata (interpretazione geometrica)
- Derivata di funzioni elementari e non
- Punti estremanti e punti di inflessione (massimi e minimi di una funzione, concavità e punti di flesso, punti di non derivabilità)

### Modulo 2: I teoremi sulle funzioni derivabili

- Teorema di Rolle
- Teorema di Lagrange
- Teorema di l'Hospital

### Modulo 3: Lo studio di funzione

- Dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi, studio del segno, ricerca degli asintoti, massimi e minimi relativi, punti di flesso, grafico
- Funzioni razionali
- Funzioni irrazionali
- Funzioni esponenziali
- Funzioni logaritmiche

#### Modulo 4: Gli integrali

- Le primitive di una funzione e l'integrale indefinito(definizioni e proprietà, integrali immediati)
- Metodo di scomposizione
- Integrazione di funzioni che hanno come primitiva una funzione composta
- Integrazione di funzioni razionali fratte(frazioni proprie e frazioni improprie, integrazione delle frazioni proprie)
- Integrale definito(definizioni e proprietà)
- Calcolo di un integrale definito(funzione integrale, formula per il calcolo dell'integrale definito)
- Calcolo delle aree
- Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione
- Integrale improprio

Genazzano 13/05/2019

Gli Alunni

Il Docente



**ITIS G. BOOLE Via P. Nenni snc GENAZZANO (RM)**

**Programma parziale  
Anno scolastico 2018-2019  
Classe 5 A**

<b>Materia</b>	<b>Elettronica</b>
<b>Insegnanti</b>	<b>Prof. G. D'Ambrosio, Prof. E. Bisirri</b>

**Contenuti**

**Modulo n.1**

**Amplificatori operazionali**

- Generalità
- Amplificatore operazionale ideale
  - o circuito equivalente
  - o caratteristica ingresso-uscita
  - o funzionamento ad anello aperto
  - o funzionamento ad anello chiuso
- Amplificatore operazionale reale
  - o circuito equivalente
  - o caratteristica ingresso-uscita
  - o datasheet

**Modulo n.2**

**Parametri dell'amplificatore operazionale**

- guadagno
- resistenza d'ingresso e di uscita
- CMRR
- slew rate
- correnti di polarizzazione e tensioni di offset
- tensione di saturazione
- cortocircuito virtuale
- guadagno differenziale e di modo comune
- sistema ad anello aperto e ad anello chiuso

### **Modulo n.3**

#### **Configurazioni dell'amplificatore operazionale**

- invertente
- non invertente
- sommatore invertente
- sommatore non invertente
- differenziale
- buffer (separatore di impedenza)
- comparatore invertente
- comparatore non invertente
- rilevatore di zero invertente e non invertente
- comparatore a finestra
- trigger di schmitt invertente
- derivatore

### **Modulo n.4**

#### **Progetti realizzati ed esercitazioni svolte in laboratorio**

- Esercitazione sul filtro passa basso;
- Amplificatore Operazionale in configurazione invertente e invertente in cascata;
- Realizzare un sommatore invertente con Amplificatore Operazionale  $\mu 741$ ;
- Realizzare un sommatore non invertente con Amplificatore Operazionale  $\mu 741$ ;
- Realizzare un amplificatore differenziale con Amplificatore Operazionale  $\mu 741$ ;
- Realizzare un comparatore ad anello aperto con Amplificatore Operazionale  $\mu 741$  in configurazione invertente;
- Esercitazione con gli Amplificatori Operazionali: DERIVATORE INVERTENTE E DERIVATORE INVERTENTE REALE con Amplificatore Operazionale  $\mu 741$ .

#### **Gli insegnanti**

Prof. G. D'Ambrósio

Prof. E. Bisirri



Modulo n.3

**ITIS G. BOOLE Via P. Nenni snc GENAZZANO (RM)**

**Programma parziale  
Anno scolastico 2018-2019  
Classe 5 A**

<b>Materia</b>	<b>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici</b>
<b>Insegnanti</b>	<b>Prof. G. D'Ambrosio, Prof. E. Bisirri</b>

**Contenuti**

Modulo n.4

Digitalizzazione di un segnale analogico

Modulo n.1

**Sensori e trasduttori**

- Classificazione dei sensori e trasduttori
- Grandezze fisiche e segnali
- Caratteristica ingresso-uscita
- Caratteristiche di funzionamento
  - o Linearità, Affidabilità, Offset, Guadagno, Risoluzione, Ripetibilità, Accuratezza, Range di funzionamento, Tempo di risposta, Isteresi
- Sensori resistivi lineari e rotativi
  - o Potenzimetri
  - o Termoresistenza
- Sensori capacitivi
  - o Piani
  - o Cilindrici
- Sensori induttivi lineari e rotativi
  - o Trasformatori differenziali (LVDT e RVDT)
- Sensori di posizione, di velocità e di accelerazione
  - o Encoder incrementale
  - o Encoder assoluto
  - o Dinamo tachimetrica
- Trasduttori di temperatura
  - o Termoresistenze
  - o Termistori e lamina bimetallica
  - o Termocoppia e LM35

- Realizzare un sistema con display (16 x 2) che funzioni come contasecondi;
- Realizzare un cronometro con display che visualizzi ore, minuti e secondi con pulsante di start, stop e reset.

**Gli insegnanti**

Prof. G. Di Ambrosio

Prof. E. Bisirri



## Il C.d.C.

Coordinatrice: Prof. Giorgio Fiasco

Lingua e letteratura italiana : Prof. Franco Borgioni

Storia : Prof. Franco Borgioni

Inglese : Prof.ssa Allegrina Pelizzi

Matematica : Prof.ssa Maria Rita Monaco

Scienze motorie e sportive : Prof. Mariano Baldi

T.P.S.E.E. : Prof. Giulio D'Ambrosio

Elettronica ed Elettrotecnica : prof. Giulio D'Ambrosio

Sistemi Automatici Elettronici : prof. Giorgio Fiasco

Lab. di Elettronica : Prof. Emidio Bisirri

Lab. di Sistemi Automatici : Prof. Emidio Bisirri

Lab. Di TPSEE : prof. Emidio Bisirri

Religione : Prof. Marian Tudor

Il Dirigente Scolastico

(Prof. Gianfranco Trombetta)