

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE**

**GALILEO GALILEI  
ROMA**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO  
DELLA CLASSE V B**

**Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica  
Articolazione Automazione**

**Anno Scolastico 2016-2017**

**ESAME DI STATO**  
**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
**CLASSE 5 B**  
**INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**  
**ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE**

Il Documento del Consiglio di Classe contiene:

- Composizione del Consiglio di classe
- Presentazione dell'Istituto
- Offerta formativa
- Profilo educativo, culturale e professionale dello studente
- Presentazione della Classe
- Programmazione Collegiale
- Modalità di lavoro del Consiglio di classe
- Metodologie, strumenti di valutazione, tipologia di verifiche
- Criteri di valutazione
- Crediti scolastici e crediti formativi
- Criteri per la valutazione del comportamento
- Programmazione del Consiglio di classe per le prove di esame
- Piani di lavoro individuali
- Allegati
- Proposta di valutazione Prima Prova Scritta nelle diverse tipologie
- Proposta di valutazione Seconda Prova Scritta
- Proposta di valutazione Terza Prova Scritta per le diverse discipline
- Proposta di valutazione del Colloquio
- Griglia di valutazione con uso di indicatori e descrittori
- Prove di simulazione

Il presente documento è condiviso e sottoscritto dai docenti in tutte le sue parti, esclusi i piani individuali di lavoro che sono sottoscritti dai singoli docenti, ciascuno per la parte di propria competenza.

### COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	Roberta Rossi	
<b>Storia</b>	Roberta Rossi	
<b>Lingua Inglese</b>	Fiorella Fattore	
<b>Matematica</b>	Lucia Di Pierro	
<b>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici</b>	Matteo Mascagni	
	Massimiliano Manfrè	
<b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>	Pietro Salvatore Muscolino	
	Giuseppe Sciscione	
<b>Sistemi Automatici</b>	Andrea Scaramella	
	Giorgio Patria	
<b>Scienze Motorie</b>	Eva Perfetti	
<b>Religione</b>	Carlo Vinci	

Roma , 15/05/2017  
IL COORDINATORE  
Prof.ssa Roberta Rossi

IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
Prof.ssa Elisabetta Giustini



## PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

### DESCRIZIONE DELLA SCUOLA

Il "Galileo Galilei" è situato nel IX Distretto, in posizione centrale, vicino alla stazione della Metropolitana "Manzoni" e poco distante dalla Stazione Termini.

Il "Galileo Galilei" è dunque collocato in una posizione strategica, facilmente raggiungibile utilizzando non solo mezzi di trasporto pubblico urbano ma anche linee ferroviarie. L'utenza risulta pertanto abbastanza composita.

La maggior parte degli studenti proviene dalle scuole medie dei distretti:

- XVIII (Cinecittà),
- XIV (Prenestino-Pigneto),
- XVII (Appio-Tuscolano),
- I (Roma Centro).

Una parte degli iscritti proviene da scuole situate in Comuni della provincia (in particolare Ciampino, Frascati, Cerveteri, Zagarolo, Anzio) e, in qualche caso, situate fuori Provincia (soprattutto nel viterbese e nel reatino).

### STORIA

La prima istituzione di una scuola professionale a Roma, intitolata *Istituto nazionale artistico di San Michele*, risale a una legge, mai attuata, del 1907. Nel 1912, un'altra legge, revocando parzialmente le disposizioni della precedente, istituiva l'*Istituto Nazionale d'istruzione professionale in Roma*. Solo nel 1918, però, fu emanato il Decreto istitutivo, previsto dalla legge del 1912, a seguito di una delibera del Comune di Roma che cedeva l'area del Mercato delle erbe all'Istituto da creare. L'istituto era ordinato in tre sezioni, organizzate come scuole professionali di terzo grado (medie superiori): per industrie elettromeccaniche; per industrie artistiche; per industrie edili. A partire dal 1919 l'Istituto cominciò a funzionare, sebbene in locali provvisori, dopo che fu chiamato ad organizzarlo e a procedere alla costruzione degli edifici, sull'area concessa dal Comune, l'ing. Luigi Andreoni. Nel 1922 cominciò l'effettiva costruzione dell'edificio, a partire dai laboratori.

Nel 1924, oltre alle sezioni già menzionate, funzionavano nell'istituto anche laboratori-scuola per aggiustatori, tornitori, fucinatori modellisti, fonditori meccanici, edili, tipografi, ceramisti, fabbri artistici, falegnami, vetrai, stagnai. Nel 1927 vennero istituiti corsi serali premilitari per motoristi e montatori d'aviazione e, successivamente, anche per radiotelegrafisti e corsi serali per maestranze qualificate e specializzate, corrispondenti ai vari rami delle attività industriali (aggiustatori, fresatori, tornitori, attrezzisti, saldatori autogenisti). Nel 1930 fu istituita la sezione per radiotecnici. Nel 1931 la sezione meccanici elettricisti fu scissa in due distinte sezioni. Nel 1933 l'Istituto, finalmente completato e arredato, fu inaugurato e trasformato in Regio Istituto Tecnico Industriale.

Nel 1940 fu istituita la sezione per la specializzazione in Costruzioni aeronautiche, soppressa nel 1944 dagli alleati e ripristinata nel 1946.

Nel 1961, con il riordino degli istituti tecnici industriali, le sezioni hanno preso il nome di specializzazioni e elettricisti e radiotecnici sono state rinominate elettrotecnica e telecomunicazioni. Dal 1994, con l'entrata in vigore dei nuovi programmi, gli indirizzi presenti in istituto corrispondono alle sezioni storiche: meccanica, elettrotecnica e automazione (già elettrotecnica), costruzioni aeronautiche, elettronica e telecomunicazioni (già telecomunicazioni). Sempre dal 1994 è stata attivata anche la sperimentazione dell'indirizzo di liceo scientifico-tecnologico.

## **ATTREZZATURE**

L'Istituto dispone di numerosi laboratori: aule di disegno; laboratori di fisica; di chimica; di scienze; di informatica; di lingue; cantiere edile; tecnologia edile; costruzioni aeronautiche; galleria del vento; tecnologia meccanica; macchine utensili a controllo numerico (freseria e torneria); macchine a fluido; sistemi ed automazione industriale; tecnologie elettriche, disegno e progettazione, con particolare riguardo alle nuove tecnologie della Domotica e della Robotica; impianti elettrici; misure elettriche; sistemi elettronici automatici; misure elettroniche; tecnologie elettroniche, disegno e progettazione. E' dotato anche di aule speciali: multimediale; CAD; ricerche; nonché di palestre e campo di pallavolo. Possiede una fornita biblioteca.

## **L'OFFERTA FORMATIVA**

La scuola ospita due indirizzi:

- l'Istituto Tecnologico
- il Liceo delle Scienze Applicate.

L'Istituto Tecnologico prevede un biennio comune e quattro specializzazioni, con cinque articolazioni:

- Informatica e Telecomunicazioni (articolazione Telecomunicazioni),
- Elettronica ed Elettrotecnica (articolazione Elettrotecnica ed articolazione Automazione),
- Meccanica e Meccatronica (articolazione Meccanica e Meccatronica),
- Logistica e Trasporti (articolazione Costruzione del Mezzo).

**Profilo educativo, culturale e professionale dello studente  
dell'istituto Tecnico settore Tecnologico**

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40.

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico.

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

**Risultati di apprendimento comuni a tutti gli indirizzi dell'Istituto Tecnico**

I risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi sono specificati in termini di competenze nel Profilo educativo culturale e professionale (PECUP):

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti sono in grado di:

**COMPETENZE SOCIALI  
E CIVICHE**

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

<p><b>COMPETENZA COMUNICATIVA NELLA LINGUA MADRE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici</li> </ul>
<p><b>CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà anche ai fini dell'apprendimento permanente</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita</li> </ul>
<p><b>COMPETENZA COMUNICATIVA NELLE LINGUE STRANIERE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro</li> </ul>



<b>COMPETENZA DIGITALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> </ul>
<b>RISOLVERE PROBLEMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare, in contesti di ricerca, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza</li> </ul>
<b>COMPETENZA MATEMATICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche</li> </ul>

**ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE**

## QUADRO ORARIO

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1^	2^	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
		3^	4^	5^	
Lingua e letteratura Italiana	132	132	132	132	132
Lingua Inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze Integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione Cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
<b>Totale ore annue di attività e insegnamenti generali</b>	<b>660</b>	<b>660</b>	<b>495</b>	<b>495</b>	<b>495</b>
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<b>Totale complessivo ore annue</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>

**INDIRIZZO “ELETTRONICA ED Elettrotecnica”**

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Elettronica”, “Elettrotecnica” e “Automazione”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

**ARTICOLAZIONE: Elettrotecnica**

Con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, nell'articolazione “Elettrotecnica” viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali

**ARTICOLAZIONE: AUTOMAZIONE**

Nell'articolazione “Automazione”, viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

**QUADRO ORARIO**

<b>“ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA”: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI</b>					
<b>DISCIPLINE</b>	<b>ore</b>				
	<b>1° biennio</b>		<b>2° biennio</b>		<b>5° anno</b>
			<small>secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario</small>		
	<b>1<sup>^</sup></b>	<b>2<sup>^</sup></b>	<b>3<sup>^</sup></b>	<b>4<sup>^</sup></b>	<b>5<sup>^</sup></b>
<b>Scienze integrate (Fisica)</b>	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
<b>Scienze integrate (Chimica)</b>	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
<b>Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica</b>	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
<b>Tecnologie informatiche</b>	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
<b>Scienze e tecnologie applicate **</b>		99			
<b>DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI “ELETTRONICA”, “ELETTROTECNICA” ED “AUTOMAZIONE”</b>					
<b>Complementi di matematica</b>			33	33	
<b>Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici</b>			165	165	198
<b>ARTICOLAZIONI “ELETTRONICA” ED “ELETTROTECNICA”</b>					
<b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>			231	198	198
<b>Sistemi automatici</b>			132	165	165
<b>ARTICOLAZIONE “AUTOMAZIONE”</b>					
<b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>			231	165	165
<b>Sistemi automatici</b>			132	198	198
<b>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</b>	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
<b>Totale complessivo ore</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>

**Profilo del Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica:**

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento in termini di competenze sono specificati nel **Profilo educativo culturale e professionale (PECUP) di indirizzo** qui riportato:

**CORRISPONDENZA COMPETENZE DISCIPLINE SECONDO BIENNIO E ULTIMO ANNO**

<b>COMPETENZE CHIAVE (UE)</b>	<b>PECUP</b>	<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b>
<b>COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE</b>	SC.1 Agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali	ITALIANO STORIA INGLESE SCIENZE MOTORIE IRC
	SC.2 Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici.	TDP SISTEMI ELETTROTECN. ed ELETTRON. MATEMATICA
	SC.3 Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio	TDP SISTEMI ELETTROTECN. ed ELETTRON.
<b>COMPETENZA COMUNICATIVA NELLA LINGUA MADRE</b>	LM.1 Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici	ITALIANO SCIENZE MOTORIE IRC STORIA
<b>CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE</b>	CE.1 Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente	ITALIANO INGLESE
	CE.2 Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo	STORIA
	CE.3 Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro	ITALIANO
	CE.4 Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione	ITALIANO

<b>CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE</b>	CE.5 Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo	SCIENZE MOTORIE
	CE.6 Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi	STORIA
	CE.7 Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali	STORIA ITALIANO INGLESE
	CE.8 Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita	STORIA ITALIANO INGLESE
	CE.9 Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali	STORIA ITALIANO INGLESE
<b>COMPETENZA COMUNICATIVA NELLE LINGUE STRANIERE</b>	LS.1 Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)	INGLESE
<b>COMPETENZA DIGITALE</b>	CD.1 Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete	ITALIANO SISTEMI
	CD.2 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	ITALIANO INGLESE SISTEMI TDP
<b>IMPARARE AD IMPARARE</b>	II.1 Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali	SISTEMI TDP ELETTRON. ed ELETTRON.

<b>RISOLVERE PROBLEMI</b>	PS.1 Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza	INGLESE SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON.
	PS.2 Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.	SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON.
<b>COMPETENZA MATEMATICA</b>	M.1 Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;	MATEMATICA SISTEMI
<b>COMPETENZE SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE</b>	ST.1 Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine	SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON..
	ST.2 Utilizzare le tecniche di controllo ed interfaccia anche mediante software dedicato;	SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON.
	ST.3 Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;	SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON..
	ST.4 Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi	SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON.
	ST.5 Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.	SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON.
<b>COMPETENZE NELLE VARIE FASI DEL PROCESSO PRODUTTIVO</b>	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore per effettuare verifiche, controlli e collaudi;	SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON.

<b>TIVO</b>	Utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;	SISTEMI
	Analizzare il funzionamento di sistemi automatici ed implementarne la progettazione;	SISTEMI
	Competenze e conoscenze che si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi di controllo;	SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON.
	Collaborare alla pianificazione delle attività di produzione di apparati e della relativa documentazione, dove si applica la capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale	SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON..
	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali, descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici;	SISTEMI TDP ELETTROTECN. ed ELETTRON..

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Composizione della classe:

- Numero totale studenti : 19
- Provenienti da questa scuola: 19
- Promossi dalla classe precedente: 19
- Abbandoni e ritiri durante l'anno : nessuno

### CREDITO SCOLASTICO CLASSI 3° E 4°

ALUNNO	CREDITO CLASSE 3°	CREDITO CLASSE 4°	TOTALE CREDITO
Bonucci Christian	4	4	8
Carrino Marco	4	4	8
Casalati Gianluca	5	4	9
D'Ambrosio Stefano	4	4	8
Di Claudio Enrico	7	7	14
Di Gioacchino Matteo	7	7	14
Eid Mohamen Ibrahim	6	6	12

Abdelbaset Moha			
Franco Bracamonte Joshuars Albert	5	4	9
Galasso Flavio	7	8	15
Gudelmoni Valerio	4	4	8
Mahmoud Mohamed Hashem Ahmed Ab- delsala	5	5	10
Martellucci Samuele	5	5	10
Mattioli Jacopo	5	4	9
Megahed Kaled Atef Abdelhamid	6	5	11
Ricci Luca	5	6	11
Speranza Andrea	5	5	10
Speranza Davide	7	6	13
Tawfik Abdalla Mo- hamed Abbas	5	5	10
Zaky Abanoub Adel Thabet	6	4	10



## Il Percorso della classe:

La classe , nel corso del triennio , è molto cambiata nella sua composizione : gli alunni iscritti al terzo anno erano 27 e solo 19 quelli arrivati alla classe quinta . La continuità didattica è stata assicurata soltanto per alcune discipline: per quelle di indirizzo, in particolare , numerose sono state le sostituzioni dei docenti.

Gli alunni hanno mostrato sempre un comportamento vivace, ma al contempo rispettoso delle regole e delle persone.

## Livelli di partenza e finali

La classe presenta livelli di preparazione assai diversi: un discreto numero di alunni ha raggiunto un livello alto di competenza e autonomia nell'esecuzione dei lavori . Si tratta di studenti che costruiscono il loro sapere rielaborando le conoscenze acquisite con spirito critico ed esperienze extracurricolari.

Parecchi alunni hanno mostrato, invece, lacune in qualche materia e riportato debiti formativi negli anni precedenti . Il dato positivo , che è emerso in particolare quest'anno , è la coesione del gruppo classe ed il sostegno garantito dai migliori ai compagni in difficoltà : questo atteggiamento ha prodotto un risultato soddisfacente in termini di preparazione globale del gruppo classe .

Sempre interessati alle attività didattiche, hanno partecipato con curiosità ed entusiasmo anche alle numerose attività extrascolastiche che li hanno visti impegnati con serietà e maturità.

Significativa è stata l'esperienza dell'Alternanza Scuola Lavoro e, già dallo scorso anno, il successo riportato ai campionati nazionali e mondiali di robotica. (OMISSIS)

**CONTINUITA' DIDATTICA DEI DOCENTI  
CLASSE QUINTA INDIRIZZO "ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA".**

ARTICOLAZIONE: AUTOMAZIONE

<b>DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDIO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Lingua e Letteratura Italiana	x	
Storia	x	
Lingua Inglese	x	
Matematica	x	
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici		x
Elettrotecnica ed Elettronica		x
Sistemi Automatici		x
Scienze Motorie		x
Religione (o Attività Alternative)	x	

**ATTIVITA' INTEGRATIVE DEL PERCORSO FORMATIVO**

VISITE GUIDATE – USCITE DIDATTICHE	Varie attività nel triennio. In particolare quest'anno: Museo Storico della Liberazione Museo Storico della Fanteria Fiera Maker Faire in qualità di espositori
CONVEGNI	Molti nel triennio. In particolare quest'anno: Sulla Resistenza , sull'Olocausto, sulla donazione del sangue
CINEMA/TEATRO	Varie attività nel triennio, quest'anno "Io non ti pago" di Eduardo De Filippo
LABORATORI	Robotica
ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO	"Open day " presso varie Università di Roma
CORSI	Corsi Cambridge nel triennio Energie Alternative nel triennio Corsi di Processing e creazione di App nel triennio Corsi di Robotica in qualità di docenti quest'anno Musica Corso di preparazione tecnica alla manutenzione e riparazione di elettrodomestici Primo Soccorso Sicurezza sul Lavoro

TORNEI	Romecup , Austrian Open , Robocup in tutti gli anni Nasa Space Apps Challenge nel triennio
PROGETTI	Water for Life : Finlandia e Germania nel triennio

## **ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI DI ISTITUTO**

- Presidio medico
- Laboratorio progettazione domotica
- Energie alternative e rinnovabili: fotovoltaico e solare termico
- Introduzione alla robotica
- Campionati ROBOCUP (robot calciatori)
- Orientamento Post Diploma-piano lauree scientifiche
- CISCO Local Accademy
- Progetto DESIGN, BUILD e FLY competition
- Seminari Mathesis
- corso di lingua cinese
- Progetto Articolo 9.
- Progetto Gare di Matematica (Olimpiadi-Matematiche senza frontiere)
- Laboratorio linguistico Lingua Italiana L2 (Per studenti stranieri)
- Progetto gruppi sportivi
- Progetto Biblioteca
- Corso di preparazione agli esami di certificazione linguistica di Cambridge
- Corso di preparazione Esami di Lingua inglese Trinity College London ( ISE0/ISE1)

## PROGRAMMAZIONE COLLEGIALE

### **MODALITA' DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE:**

All'inizio dell'anno scolastico, il Consiglio di classe ha definito le metodologie didattiche che vengono qui riportate.

### **METODOLOGIE, STRUMENTI DI VALUTAZIONE , TIPOLGIA DI VERIFICHE**

Il Consiglio di classe ha adottato **metodologie di insegnamento** diversificati a seconda dei contenuti e delle abilità da attivare nel percorso didattico. Ai classici interventi di tipo frontale integrati da sollecitazioni al dialogo, al dibattito e alla decodificazione tramite attività critica, si affiancano le metodologie specifiche delle discipline d'indirizzo.

### **METODOLOGIE**

<b>Disciplina</b>	<b>Lezio- ne fronta- le</b>	<b>Cooperati- ve learning</b>	<b>Didattica metacogniti- va</b>	<b>Verifiche formative</b>	<b>Didattica laboratoria- le</b>	<b>Altro (speci- ficare)</b>
Lingua e Letteratura Italiana	x	x	x	x	x	Flipped classroom
Storia	x	x	x	x	x	Flipped classroom
Lingua Inglese	x	x	x	x	x	
Matematica	x	x	x	x	x	Flipped classroom
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	x	x	x	x	x	Peer learning, blended learning, flipped classroom, Byod vark tuning
Elettrotecnica ed Elettronica	x	x	x	x	x	
Sistemi Automatici	x	x	x	x	x	Flipped classroom ,Peer-learning, Problem solving
Scienze Motorie	x	x	x	x		

Religione	x	x	x			
-----------	---	---	---	--	--	--

<b>STRUMENTI</b>							
<b>Disciplina</b>	<b>Libri di testo</b>	<b>Laboratori Palestra</b>	<b>E-book</b>	<b>Piattaforme e-learning</b>	<b>Internet</b>	<b>LIM</b>	<b>Altro (specificare)</b>
Lingua e Letteratura Italiana	x		x	x	x	x	
Storia	x		x	x	x	x	
Lingua Inglese	x		x	x	x	x	
Matematica	x		x	x	x	x	
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	x	x	x	x	x	x	
Elettrotecnica ed elettronica	x	x		x	x	x	
Sistemi Automatici	x	x		x	x	x	
Scienze Motorie		x					
Religione	x				x	x	
TPSEE Lab	x	x	x		x	x	

<b>TIPOLOGIA DI VERIFICHE</b>								
<b>DISCIPLINA</b>	<b>Orali</b>	<b>Strutturate</b>	<b>Semi-strutturate</b>	<b>Produzione testi scritti</b>	<b>Comprensione testi scritti</b>	<b>Analisi testi</b>	<b>Altro (specificare)</b>	<b>Formative (F) o Sommativive (S)</b>
Lingua e Letteratura Italiana	x	x	x	x	x	x		entrambe
Storia	x	x	x	x	x	x		x
Lingua Inglese	x	x	x	x	x			x
Matematica	x		x	x	x			x

Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	x	x	x	x				x
Elettrotecnica ed Elettronica	x	x	x	x	x	x		x
Sistemi Automatici	x	x	x	x				x
Scienze Motorie		x						x
Religione	x	x	x					x
TPSEE Lab				x	x	x		x

**Criteria di valutazione** (tabella 2 in allegato)

Per quanto riguarda la VALUTAZIONE ORALE si sono presi in considerazione i seguenti parametri:

- grado di acquisizione dei contenuti e loro applicazione
- formalizzazione delle conoscenze
- capacità espressive e uso pertinente dei linguaggi specifici
- capacità di collegamento in riferimento alla stessa disciplina e ad ambiti disciplinari diversi

In merito alla valutazione degli ELABORATI SCRITTI si aggiungono a quelli sopra esposti i seguenti parametri:

- o capacità di comprensione del testo, di analisi, produrre testi organici, coerenti e rispondenti alle tracce assegnate (in particolare per le discipline umanistiche)
- o capacità di eseguire attività di laboratorio (in particolare per le discipline tecniche)

**Crediti scolastici e crediti formativi**

TABELLA DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

<u>MEDIA DEI VOTI</u>	<u>CREDITO SCOLASTICO (PUNTI)</u>		
	1 anno	2 anno	3 anno
M = 6	3-4	3-4	4-5
$6 < M \leq 7$	4-5	4-5	5-6
$7 < M \leq 8$	5-6	5-6	6-7
$8 < M \leq 9$	6-7	6-7	7-8
$9 < M \leq 10$	7-8	7-8	8-9



Il Collegio dei docenti ha stabilito i seguenti criteri per l'attribuzione del punteggio minimo o massimo indicato nella tabella:

- A) il Consiglio di Classe potrà attribuire il punteggio massimo di ciascuna banda di oscillazione se lo studente riporterà elementi positivi in almeno due delle voci seguenti:
1. parte decimale della media dei voti uguale o superiore a 5;
  2. assiduità della frequenza scolastica e/o impegno e interesse nella partecipazione attiva al dialogo educativo.
  3. frequenza alle attività di alternanza Scuola-lavoro con assiduità e risultati soddisfacenti;
  4. partecipazione attiva e responsabile agli Organi Collegiali scolastici;
  5. partecipazione attiva e responsabile alle attività integrative ed ai progetti proposti dalla scuola e presenti nel POF;
  6. credito formativo maturato in seguito alla partecipazione ad attività di volontariato, culturali e sportive a livello agonistico almeno regionale, attestata attraverso certificato che ne dichiara la continuità durante l'anno, soggiorni all'estero con certificazione di frequenza del livello corrispondente all'anno scolastico frequentato.
- A) Per gli alunni ammessi alla classe successiva o all'Esame di Stato con "voto di consiglio", il Consiglio di Classe attribuisce il punteggio minimo della banda di oscillazione.

**Criteria per la valutazione del comportamento**

<b><u>VALUTAZIONE DEL COMPORTA- MENTO IN DECI- MALI</u></b>	<b><u>LO STUDENTE:</u></b>
<b>da 8 a 10</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• mantiene un comportamento corretto e rispetta le figure istituzionali e i compagni</li><li>• usa in modo responsabile le strutture e le attrezzature</li><li>• è costante e puntuale nell'adempimento dei propri doveri</li><li>• partecipa in modo attivo e responsabile alle lezioni</li><li>• collabora in maniera costruttiva con i compagni</li><li>• osserva il Regolamento di Istituto</li><li>• le assenze non superano il 15% delle ore complessive di lezione</li><li>• ha eventualmente subito provvedimenti disciplinari di lieve entità</li></ul>
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• mantiene un comportamento non sempre corretto e a volte evidenzia uno scarso rispetto per le figure istituzionali e i compagni</li><li>• tende a usare in modo poco responsabile le strutture e le attrezzature</li><li>• è non sempre costante nell'adempimento dei propri doveri</li><li>• a volte è elemento di disturbo del normale svolgimento delle lezioni</li><li>• si comporta in modo non sempre corretto con i compagni di classe</li><li>• tende a non rispettare il Regolamento di Istituto</li><li>• le sue ore di assenza ammontano a meno del 20% delle ore complessive di lezione</li><li>• ha subito diversi provvedimenti disciplinari (note sul registro di classe)</li></ul>
<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• mantiene un comportamento non sempre corretto e spesso evidenzia uno scarso rispetto per le figure istituzionali e i compagni</li><li>• usa in modo poco responsabile le strutture e le attrezzature</li><li>• generalmente non si cura di adempiere ai propri doveri</li><li>• disturba il normale svolgimento delle lezioni</li><li>• si comporta in modo non corretto con i compagni di classe</li><li>• più volte non rispetta il Regolamento di Istituto</li><li>• le sue ore di assenza ammontano a più del 20% delle ore complessive di lezione</li><li>• ha subito reiterati provvedimenti disciplinari, anche di una certa gravità (note sul registro di classe, ammonizioni, sospensioni)</li><li>• i ritardi all'ingresso sono molto frequenti</li></ul>

5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mantiene un comportamento sistematicamente scorretto e non mostra alcun rispetto per le figure istituzionali e i compagni</li> <li>• usa in modo irresponsabile le strutture e le attrezzature</li> <li>• non si cura di adempiere ai propri doveri</li> <li>• disturba costantemente il normale svolgimento delle lezioni</li> <li>• si comporta in modo scorretto e prevaricatorio con i compagni di classe</li> <li>• disattende sistematicamente al Regolamento di Istituto</li> <li>• le sue ore di assenza ammontano a poco meno del 25% delle ore complessive di lezione</li> <li>• ha subito reiterati provvedimenti disciplinari di indiscutibile gravità (note sul registro di classe, ammonizioni, sospensioni assegnate dal Consiglio di Istituto)</li> <li>• i ritardi all'ingresso sono sistematici</li> </ul>
---	---

## **PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER LE PROVE DI ESAME**

### **DELIBERE DEL CONSIGLIO DI CLASSE SULLA TERZA PROVA**

In base all'art. 2 del D.M. 429 del 20 novembre 2000 e alle successive indicazioni legislative, si è ritenuto opportuno l'utilizzo della tipologia "B" (Quesiti a risposta singola) nella cui forma è stata effettuata le simulazioni (allegata al presente Documento).

Il Consiglio di classe, tenuto conto del lavoro svolto durante l'anno, ha previsto quanto segue:

- selezione delle quattro discipline più adatte, tenuto conto delle discipline oggetto della prima e della seconda prova (Elettrotecnica ed Elettronica, Lingua Inglese, Matematica, Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici).
- scelta dei tempi e dei modi delle prove di simulazione, sia effettuate dai docenti per la propria disciplina, sia effettuate collegialmente sulle quattro discipline individuate.

### **SIMULAZIONE DELLE PROVE SCRITTE**

Come da delibere di Istituto e di Consiglio di Classe, sono state effettuate simulazioni di prima, seconda e terza prova.

Simulazioni Prima Prova:     effettuate   il 20 Marzo e il 3 Maggio 2017, tempo della prova 6 ore.

Simulazioni Seconda Prova:   effettuate   il 21 Marzo e il 4 Maggio 2017 , tempo della prova 6 ore.

Simulazioni Terza Prova:     effettuate   il 22 MARZO e l'8 Maggio 2017, tempo della prova 2 ore  
e mezzo

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE**

**GALILEO GALILEI**

**ROMA**

**PIANI DI LAVORO INDIVIDUALI**

**Classe V B**

## PROGRAMMA DI LETTERATURA ITALIANA

*Classe V sezione B  
Prof.ssa Roberta Rossi*

*Anno scolastico 2016/2017*

*Il lavoro svolto nel corrente anno scolastico è risultato alquanto frammentato poiché gli alunni hanno frequentato le attività di Alternanza Scuola Lavoro a gruppi di due/tre per volta.*

*La preparazione degli studenti è disomogenea malgrado l'atmosfera positiva in cui si sono svolte le attività e malgrado la continuità didattica della docente: si registrano alcune eccellenze a fronte di un cospicuo numero di alunni che ha raggiunto, a fatica, un livello accettabile di preparazione.*

*Anche nel corso del triennio, ma in particolare quest'anno, la classe è apparsa molto interessata alle tematiche affrontate e agli autori studiati.*

*In merito alle insufficienze che sono emerse nelle valutazioni intermedie è stata svolta una costante attività di recupero in itinere con chiarimenti e spiegazioni a coloro che manifestavano difficoltà e, soprattutto al ritorno dalle attività di ASL, , rispiegando gli argomenti trattati.*

*La coesione del gruppo classe è stata una grande risorsa: le attività di peer education hanno permesso ai ragazzi con delle lacune di recuperare velocemente.*

*La partecipazione a convegni, uscite didattiche e spettacoli è stata sentita e molto significativa.*

## PROGRAMMA DI ITALIANO

Classe VB

Anno scolastico 2016/2017

Libro di testo LETTERATURA+ vol 3, Sanguigni Salà, La Nuova Italia

MODULI	TESTI E CONTENUTI
<p><b>I modulo (storico-culturale).</b> L'età dell'Imperialismo e del Positivismo.</p>	<p>Il Realismo in Europa e in Russia, Tolstoj , “<i>Guerra e Pace</i>”, cenni dell'opera. Il Positivismo, caratteri fondamentali. La Scapigliatura Lombarda. Il Naturalismo francese Il Verismo italiano</p>
<p><b>II modulo (autore).</b> Giovanni Verga.</p>	<p>La biografia, la formazione, la svolta verista e i cardini della sua poetica Lettura e analisi della lettera a Farina (prefazione all'<i>Amante di Gramigna, Fantasticheria</i> , <i>La lupa</i> da “Vita dei campi” I Malavoglia: la vicenda, l'ideologia, la regressione, le novità stilistiche, lettura e analisi della prefazione, dell'<i>incipit del romanzo, L'arrivo e l'addio di 'Ntoni</i> <i>La roba</i> , da “Novelle Rusticane” Mastro Don Gesualdo: la vicenda, l'ideologia, le tecniche narrative, il discorso indiretto libero; lettura e analisi dell'<i>Addio alla roba e la morte di Gesualdo</i> .</p>
<p><b>III modulo (genere)</b> L'evoluzione della lirica in Europa e in Italia.</p>	<p>Il concetto di Decadentismo. I caratteri fondamentali della poesia simbolista C.Baudelaire: <i>Spleen</i> G.Pascoli. La biografia, la poetica del <i>Fanciullino</i>, il linguaggio , lo stile <i>Lavandare</i> , <i>Il Lampo</i>, da “Myricae” <i>Il gelsomino notturno</i> da “ Canti di Castelvecchio”. <i>Italy</i> da “Primi Poemetti” G. D'Annunzio:<i>La sera fiesolana</i> dalle “Laudi”</p>
<p><b>IV modulo (genere).</b> Il romanzo dal Decadentismo alla narrativa della crisi</p>	<p>L'Estetismo in Europa e D'Annunzio: biografia, la formazione, la poetica, <i>Il piacere</i>: la trama e la figura di Andrea Sperelli , selezione di brani Il romanzo europeo della crisi: la psicoanalisi Thomas Mann, Marcel Proust, James Joyce , Franz Kafka cenni essenziali</p>
<p><b>V modulo (autore).</b> Italo Svevo</p>	<p>La biografia, la formazione , Trieste come snodo culturale, la scoperta della psicoanalisi, i cardini della poetica. <i>Amalia muore</i> da “Senilità” lettura e comprensione del brano, trama del romanzo <i>Prefazione e Preambolo, Ultima sigaretta, Un rapporto conflittuale</i> da “La coscienza di Zeno” lettura e comprensione dei brani, l'inetto, le tecniche narrative.</p>
<p><b>VI modulo (autore).</b> Luigi Pirandello.</p>	<p>La biografia, la formazione culturale, le diverse fasi della sua attività artistica La poetica , <i>il sentimento del contrario</i> ( da “L'Umoreismo” ) <i>La patente</i> , <i>Il treno ha fischiato</i> (da “Novelle per un anno” ) lettura e analisi del</p>

	<p>testo  <i>Il fu Mattia Pascal</i>, lettura integrale del romanzo, il rapporto con la poetica dell'umorismo  <i>Uno nessuno centomila</i> lettura integrale del romanzo, il ruolo delle maschere  Il teatro di Pirandello: caratteristiche generali, il teatro delle origini e il metateatro, il relativismo conoscitivo  <i>Così è (se vi pare)</i>: la trama e i personaggi</p>
<p><b>VII modulo (genere).</b>  Lo sviluppo della lirica italiana del Novecento nell'opera di Ungaretti, Saba, Montale.</p>	<p>G. Ungaretti: la vita, la formazione, la poetica, la novità stilistica.  <i>I fiumi, In memoria, Veglia, Il porto sepolto, Mattina, Soldati</i> (da "L'allegria").  E. Montale: la vita, la cultura e le diverse fasi della produzione poetica.  <i>Non chiederci la parola, I limoni, Spesso il male di vivere ho incontrato</i> (da "Ossi di seppia").  U. Saba: la formazione e la poetica della poesia "onesta"; composizione e struttura del <i>Canzoniere</i>.  <i>Città vecchia, Teatro degli Artigianelli</i>.</p>
<p><b>VIII modulo (genere).</b>  La narrativa italiana del dopoguerra.</p>	<p>La narrativa della Resistenza e il Neorealismo.  P. P. Pasolini <i>Il coraggio di Tommasino</i> da "Una vita violenta".  P. Levi: Il pensiero e la poetica. L'importanza della sua opera. <i>Considerate se questo è un uomo</i> da "Se questo è un uomo".</p>
<p><b>IX modulo (cultura)</b></p>	<p>Visita al Museo Storico della Fanteria  Visita al Museo Storico della Liberazione di Roma  Spettacolo teatrale "Io non ti pago" di Eduardo De Filippo  Lettura integrale dei romanzi "Una questione privata" di Beppe Fenoglio  "l'amico ritrovato" di Fred Uhlman "Il paradiso degli orchi" di Daniel Pennac  "La chiave a stella" di Primo Levi.</p>
<p><b>X modulo lingua scritta</b></p>	<p>Tipologie consolidate: analisi del testo, saggio breve, articolo di giornale, tema di ordine generale</p>

**PROGRAMMA DI STORIA**

libro di testo “*Dentro la storia 3*”, Ciuffoletti, Baldocchi, Bucciarelli, Sodi, Editrice D'Anna.

La classe è apparsa interessata allo studio della Storia; gli alunni hanno chiesto approfondimenti e fatto collegamenti con il presente.

Un discreto numero di studenti raggiunge nel profitto un livello discreto e più di uno un livello eccellente. Tutti sono interessati alla disciplina e a raggiungere un maggior profitto.

La necessità di raggiungere un buon numero di ore di partecipazione nell'alternanza scuola - lavoro ha creato alcune difficoltà nello svolgimento del programma, soprattutto nel pentamestre.

In parecchi alunni le difficoltà di esposizione permangono, sia a causa di un metodo di studio non sempre efficace, sia per un bagaglio lessicale non sempre adeguato.

MODULI	CONTENUTI
<p><b>I modulo</b>  <b>Dalle speranze del secolo nuovo al cataclisma della Grande guerra.</b></p>	<p><u>Economia, comunicazione e società di massa nel primo Novecento.</u>            Scienza, tecnologia e nuova società di massa. Diritto di voto, partiti, ideologie. Il movimento socialista all'inizio del nuovo secolo. La Chiesa cattolica all'inizio del nuovo secolo.  <u>L'alba del Novecento.</u>            Le potenze europee e la crisi dell'equilibrio. La Russia all'inizio del Novecento. L'Italia di Giolitti.  <u>1914 -1918: Stati in guerra, uomini in guerra</u>            Le origini e lo scoppio della guerra. Dalla guerra di movimento allo stallo delle trincee. Interventismo e neutralismo: l'Italia va in guerra. Una guerra diversa da tutte le precedenti. Il rifiuto della guerra e il suo dilagare nel mondo. Il 1917: l'anno della svolta. L'ultimo anno di guerra. Il bilancio della guerra.  <u>Versailles o la pace difficile.</u>            1918: trionfo dello Stato nazione? La Conferenza di Parigi e i trattati di pace. Confini, migrazioni coatte, plebisciti. La Società delle nazioni. Il risveglio delle colonie.</p>
<p><b>II modulo.</b>  <b>I totalitarismi e la crisi della democrazia in Europa.</b></p>	<p><u>Il comunismo in Russia da Lenin a Stalin.</u>            La guerra civile in Russia. La Nep e la nascita dell'Unione Sovietica. L'economia sovietica. Il potere totalitario di Stalin.  <u>Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo.</u>            Crisi economica, sociale e politica. I Fasci italiani di combattimento. La marcia su Roma, l'assassinio di Matteotti e le “leggi fascistiche”.  <u>Il fascismo al potere.</u>            Il concordato. La politica economica. Capo, Stato totalitario e partito nel fascismo. Battaglia del grano e bonifica integrale. Imperialismo e “impresa d'Etiopia”. Le leggi razziali.  <u>Hitler e il regime nazionalsocialista.</u></p>



	<p>La repubblica di Weimar. Problemi internazionali e crisi economica. L'ascesa di Hitler. Il controllo nazista della società. La persecuzione contro gli ebrei.</p> <p><u>La febbre delle dittature in Europa.</u></p>
<p><b>III modulo.</b> <b>Le relazioni internazionali: verso la guerra.</b></p>	<p><u>Dalla crisi economica al crollo del “sistema di Versailles”</u> Gli Stati Uniti negli anni Venti. Il crollo della borsa e la depressione degli anni Trenta. La politica estera del nazismo al potere. La guerra civile in Spagna. La questione di Danzica.</p> <p><u>La seconda guerra mondiale.</u> La prima fase della guerra. L'apogeo dell'Asse. L'intervento americano. Il crollo dell'Italia, il contributo della Resistenza in Europa e in Italia. La resa della Germania e del Giappone.</p> <p><u>I molteplici aspetti della guerra contro i civili.</u> La guerra ai civili. La Shoah. Il processo di Norimberga</p>
<p><b>IV modulo.</b> <b>La guerra fredda.</b></p>	<p><u>.Est e Ovest nemici (1945 -1956).</u> Dalla nascita dell'ONU alla “dottrina Truman”. Stati Uniti ed Europa occidentale. Unione Sovietica ed Europa orientale. Kruscev e la rivolta d'Ungheria.</p> <p><u>La decolonizzazione e le sue conseguenze.</u> Gli effetti della guerra mondiale sulla decolonizzazione. L'indipendenza dell'India e la vittoria di Mao in Cina. La decolonizzazione dell'Indocina. Il Medio Oriente e la nascita di Israele.</p>
<p><b>V modulo.</b> <b>L'Italia repubblicana.</b></p>	<p><u>La Repubblica e la ricostruzione.</u> L'unità antifascista dopo l'8 settembre 1943. I gravi problemi dell'immediato dopoguerra. Il referendum istituzionale. La Costituzione della Repubblica italiana. Le elezioni politiche del 1948. Gli anni del “centrismo”.</p> <p><u>Gli anni del centro-sinistra e il boom economico</u></p>
<p><b>VI modulo.</b> <b>Cittadinanza e Costituzione</b></p>	<p><u>Cittadinanza e Costituzione</u> ONU, nascita, organizzazione, stati aderenti, diritto di veto La classe ha partecipato al progetto EDUCHANGE che si è svolto in 6 ore durante le quali un'insegnante di madre lingua Inglese ha spiegato in lingua inglese il funzionamento dell'ONU. La classe ha partecipato al progetto al convegno dell'Associazione Nazionale Partigiani.</p>

## PROGRAMMA DI MATEMATICA

*Classe: 5°B*

*Indirizzo : Elettronica e Elettrotecnica*

*Articolazione : Automazione*

*Anno scolastico:2016-17*

*Docente : Prof.ssa Lucia Di Pierro*

La classe 5°B è composta da 19 alunni e tutti hanno frequentato regolarmente.

La conoscenza della classe già dai due anni precedenti e la disponibilità ad instaurare un dialogo costruttivo con l'insegnante hanno consentito di lavorare con armonia e in maniera molto gratificante sia dal punto di vista umano che didattico, sviluppando un buon percorso formativo.

Dopo un veloce ripasso di alcuni argomenti svolti nell'anno precedente, soffermandosi soprattutto sulla parte riguardante le derivate, la programmazione si è incentrata sul calcolo integrale, passando dall'integrazione indefinita a quella definita, privilegiandone principalmente l'aspetto applicativo. Si è scelto di lavorare con esercizi semplici dal punto di vista del calcolo, ma coerenti con il programma ed efficaci nello stimolo delle ricerca di tecniche di risoluzione, per permettere alla classe di studiare con maggiore impegno ed interesse.

Riguardo le lacune che sono emerse nelle valutazioni intermedie è stata svolta una costante attività di recupero in itinere, mediante chiarimenti e suggerimenti a coloro che manifestavano difficoltà e puntualizzando, ogni volta che se ne è presentata l'occasione, i concetti anche per un maggior consolidamento/approfondimento degli argomento trattati.

Sono state attivate anche varie strategie atte a incoraggiare i progressi nell'apprendimento, a stimolare la fiducia nelle proprie possibilità, a stimolare interesse e curiosità con un coinvolgimento continuo dello studente e a favorire atteggiamenti positivi nei confronti della Matematica e della scuola in generale.

Il lavoro svolto durante il corso dell'anno (e dei due anni precedenti) è stato, nel complesso, però faticoso a causa della particolare fisionomia della classe, caratterizzata da alcuni alunni molto deboli e con difficoltà e da altri preparati, diligenti ed interessati. Questa discrasia mi ha portato a individualizzare costantemente la didattica proponendo contenuti ai livelli degli allievi più preparati e interessati e, contemporaneamente, cercando di stimolare e seguire gli allievi con difficoltà e lacune. Ma in questo sono stata facilitata dalla particolare maturità di alcuni alunni più capaci che costantemente hanno supportato me e i propri compagni più svantaggiati con numerosi momenti (anche ad iniziativa personale) di attività peer-to-peer.

Gli obiettivi perseguiti relativi a conoscenze, capacità e competenze sono stati raggiunti dalla maggior parte del gruppo classe.

E' da segnalare un gruppo di alunni particolarmente diligenti che ha raggiunto un ottimo profitto, evidenziando una situazione di obiettivi completamente raggiunti.

MODULI	CONTENUTI
<p><b>Modulo 1:</b> <b>Recupero dei prerequisiti e potenziamento</b></p>	<p>Cenni sullo studio di funzioni razionali intere e fratte.</p> <p>Definizione di derivata. Significato geometrico della derivata di una funzione in un punto. La retta tangente al grafico di una funzione. Derivate delle funzioni elementari. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivate delle funzioni composte. Derivate successive.</p>
<p><b>Modulo 2:</b> <b>Gli integrali indefiniti</b></p>	<p>L'integrazione come operazione inversa alla derivazione. Primitiva di una funzione. L'integrale indefinito e le sue proprietà. Integrali indefiniti immediati. Integrali indefiniti delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione per decomposizione. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte nei seguenti casi: il numeratore è la derivata del denominatore, il numeratore è di grado superiore al denominatore, il denominatore è di primo grado, il denominatore è di secondo grado con <math>\Delta &gt; 0</math> e <math>\Delta = 0</math>, il denominatore è di grado superiore al secondo ma scomponibile.</p>
<p><b>Modulo 3:</b> <b>Gli integrali definiti</b></p>	<p>Area del trapezoide. L'integrale definito e le sue proprietà. Il Teorema fondamentale del calcolo integrale e il Teorema della media (solo enunciati). Formula per il calcolo dell'integrale definito. Calcolo delle aree di figure piane (regioni positive, regioni negative, regioni in parte positive e in parte negative). Calcolo dell'area della superficie compresa fra il grafico di una funzione e l'asse <math>x</math>. Calcolo dell'area della superficie delimitata da una retta e una parabola. Calcolo dell'area della superficie delimitata da due parabole. Calcolo dell'area della superficie delimitata da due funzioni. Il volume dei solidi di rotazione. La lunghezza di un arco di curva. La superficie di un solido di rotazione.</p>

## PROGRAMMA DI INGLESE

*Classe 5B*

*Anno scolastico 2016/17*

*Docente: Fiorella Fattore*

*Libro di testo: New On Charge*

<b>MODULI</b>	<b>TESTI E CONTENUTI</b>
<b>Unit 10 Robotics and Automation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FAQs about robots</li> <li>- The Turing test / Asimov's Three laws of Robotics</li> </ul>
<b>Unit 11 Electronics Components</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passive Components</li> <li>- Curious facts about vacuum tube</li> </ul>
<b>Unit 12 Diodes and Transistors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diode: Silicon / Germanium Diodes; more Diodes / Testing / Laser and Zener diodes</li> <li>- Transistors – transforming our world</li> <li>- Transistors: Bipolar Junction Transistors / Field Effect Transistors</li> <li>- The Birthplace of the transistor</li> </ul>
<b>Unit 13 Amplifiers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- How sound is amplified</li> <li>- Operational amplifiers</li> </ul>
<b>Unit 14 Digital Logic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Digital Logic Systems</li> <li>Intel-Company History</li> </ul>
<b>Unit 15 Ics – Integrated circuit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Microchips and their characteristics</li> <li>-All about doping!</li> </ul>
<b>Unit 16 Microprocessors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-What is a Microprocessor?</li> <li>-Nanotechnology: dream or reality?</li> </ul>
<b>Unit 17 Computer overview</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Computer systems</li> <li>-Laptop and notebooks</li> </ul>

<b>Unit 18 Computer Languages</b>	-Machine languages -Virtual worlds
<b>Unit 19 Programmable Logic Controller</b>	-Richard E Morley's Clever Invention -Automation: Past, Present and Future
<b>Unit 20 Work safety</b>	-Safety in the workplace -E-Waste
<b>Unit 21 Network</b>	-How networks operate -Social networking around the world
<b>Unit 22 The Internet</b>	-Web browsers -How does the internet weigh?
<b>Unit 23 Communications modes</b>	-Transmission Lines -Wireless Communication/Wireless networking: Wi-Fi
<b>Unit 24 Fibre Optics</b>	-Features and applications of optical fibers -Laser
<b>Unit 25 Radio and television Communications</b>	-From transmitter to TV screen -3D TV- Reality gets a little bit closer
<b>Unit 26 Telephones, faxes and modems</b>	-How telephones work -Fax machines and modems
<b>Unit 27 Antennas</b>	-What antennas do -Types of antenna
<b>Unit 28 Satellite Communications</b>	-Types of artificial satellites -Communication architecture

**From Internet  
Intro to Arduino**

-From step 1 to step 15

RELAZIONE DI FINE ANNO SCOLASTICO 2016 - 2017  
**ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**  
 ARTICOLAZIONE ELETTRONICA E AUTOMAZIONE  
 CLASSE V SEZIONE B

Docente: Pietro Salvatore Muscolino

La classe 5° B indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica, articolazione Elettronica e Automazione, è formata da 19 studenti. Tutti hanno seguito il corso triennale e nessuno di loro è ripetente. Sono stato loro insegnante durante il terzo anno di questo corso scolastico mentre sono stato assente, per gravi motivi di salute, l'anno scorso, durante il quarto anno.

E' una buona classe dal punto di vista disciplinare e c'è un buon livello di socializzazione all'interno della classe, nel rapporto con gli studenti di altre classi e col corpo insegnante. I laboratori ne ha risentito in modo particolare.

Gli argomenti trattati fanno riferimento al libro di testo. Alcuni argomenti sono stati riassunti con l'ausilio di fotocopie e articoli reperiti sul web. Nella trattazione degli argomenti ho privilegiato la comprensione delle funzioni svolte dai circuiti facendo riferimento sia ai componenti di base sia al comportamento ideale senza tralasciare, dove possibile, le deduzioni matematiche.

Libro di Testo: Elettronica ed Elettrotecnica per le articolazioni Elettronica e Automazione

Autori: G. Conte, M. Ceserani, E. Impallomeni

Casa Editrice Hoepli

Data: 08 maggio 2017

ARTICOLAZIONE ELETTRONICA E AUTOMAZIONE

**Classe:** Quinta B  
**Anno Scolastico:** 2016 - 2017

MODULI	TESTI E CONTENUTI
<b>I modulo</b>	<b>Alimentatori stabilizzati</b>
<b>I Modulo:</b> <b>I Unità Didattica</b> Regolatori lineari serie di tensione a componenti discreti	Richiami sul raddrizzamento e la rettificazione da onda di tensione alternata a tensione continua. Schema tipico di alimentatore elettronico non stabilizzato e stabilizzato. Schema generale e funzionamento di un regolatore serie. Regolatore a inseguitore di tensione. Regolatore con BJT di confronto.
<b>I Modulo:</b> <b>II Unità Didattica</b> Regolatori integrati di tensione	Generalità sull'importanza dei regolatori integrati Architettura ed elementi essenziali dei regolatori integrati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- elemento serie</li> <li>- generatore della tensione di riferimento</li> <li>- amplificatore di errore</li> <li>- protezione SOAR</li> <li>- protezione termica</li> <li>- protezione da sovraccarico</li> </ul> Regolatori integrati a tre terminali a tensione fissa. Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- regolazione di linea</li> <li>- regolazione di carico</li> <li>- corrente di riposo</li> <li>- reiezione di ripple</li> </ul> Configurazione base e configurazione come generatore di corrente. Regolatori integrati a tre e quattro terminali a tensione variabile: ge-

	neralità.
<b>II Modulo:</b>	<b>Generatori di forme d'onda</b>
<b>II Modulo: I Unità Didattica</b> Generatori di forme d'onda con amplificatori operazionali	Generalità sui multivibratori bistabili e loro trasformazione in multivibratori monostabili ed astabili. Configurazione di multivibratore astabile con trigger di Schmitt e diodi Zener: principio di funzionamento e calcolo del periodo dell'onda generata Generatore di onde triangolari con trigger di Schmitt non invertente: principio di funzionamento e calcolo del periodo dell'onda generata.
<b>II Modulo: II Unità Didattica</b> Generatori di forme d'onda con l'utilizzo del circuito integrato Timer 555	Timer 555: schema elettrico, principio di funzionamento, piedinatura. Multivibratore BISTABILE con Timer 555: schema elettrico, principio di funzionamento. Multivibratore MONOSTABILE con Timer 555: schema elettrico, principio di funzionamento, andamento del segnale sul condensatore e sul piedino di output. Multivibratore ASTABILE con Timer 555: schema elettrico, principio di funzionamento, andamento sul condensatore e sul piedino di output. Considerazioni sul Duty Cycle del segnale di uscita.
<b>III Modulo</b>	<b>Conversioni di segnali, convertitori, sistemi di acquisizione dati</b>
<b>III Modulo: I Unità Didattica</b> Conversioni di segnali	<b>Generalità sulla conversione</b> di segnale analogico in segnale digitale e motivi principali che inducono ad effettuare tale conversione in riferimento agli apparati elettronici e ai canali di trasmissione. Definizione di segnale analogico, di rumore, di rumore bianco, di Rapporto Segnale-Rumore (SNR). Definizione di segnale digitale e di probabilità di errore. Problematiche relative alla conversione dei segnali analogici in segnali digitali che contengano la stessa informazione. Operazioni necessarie della conversione: filtraggio, campionamento, quantizzazione, codifica. Operazioni di riconversione: decodifica e interpolazione. <b>Teorema del campionamento</b> , sue formulazioni. Intervallo e frequenza di campionamento, potenza del segnale. Rappresentazione, con riferimento all'analisi di Fourier, del campionamento ideale e non ideale. Distorsione dovuta alla durata dei campioni. Sovracampionamento e banda di guardia. Filtraggio anti-aliasing. <b>La quantizzazione</b> dei segnali campionati. Sensibilità dei segnali campionati agli effetti dei rumori. Necessità della quantizzazione. Significato dell'operazione di quantizzazione e passi in cui essa consiste. Segnale quantizzato: sua espressione analitica. Errore di quantizzazione e suo comportamento come rumore bianco, calcolo del valore medio della potenza del rumore. Proprietà dei segnali quantizzati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- immunità ai rumori,</li> <li>- soglia percettiva dei sensi umani,</li> <li>- codifica in binario: <ul style="list-style-type: none"> <li>o codifica di sorgente</li> <li>o codifica di canale.</li> </ul> </li> </ul>
<b>III Modulo: II Unità Didattica</b> Convertitori	Collocamento dei convertitori in un sistema di elaborazione e trasmissione delle informazioni. Rappresentazioni del valore frazionario binario e del valore binario intero.



	<p><b>Definizione di Convertitore DAC</b> e sua struttura.  Convertitori DAC parametri statici e dinamici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- errore di guadagno</li> <li>- errore di offset</li> <li>- errore di non linearità</li> <li>- Precisione assoluta</li> <li>- Monotonicità</li> <li>- Tempo di assestamento</li> </ul> <p>Convertitori DAC vantaggi, svantaggi e principio di funzionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DAC lineare con uscita in tensione e uscita in corrente</li> <li>- DAC a resistenze pesate</li> <li>- DAC a rete R-2R</li> </ul> <p><b>Definizione di Convertitore ADC</b> e sua struttura.  Terminali di Start, Clock, End of Conversion (EOC)  La temporizzazione in un ADC.  La conversione basata sui convertitori DAC.</p> <p>Principio di funzionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Convertitori ad approssimazioni successive</li> <li>- Conversione A/D parallelo: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Convertitori istantanei,</li> <li>o convertitori semi-istantanei.</li> </ul> </li> </ul> <p>Calcolo dell'intervallo di quantizzazione, della risoluzione e dell'errore massimo di quantizzazione</p>
<p><b>III Modulo:</b>  <b>III Unità Didattica</b>  Sistemi di acquisizione dati</p>	<p>Generalità sull'utilizzo nelle applicazioni di misura, di controllo, di comunicazione. Descrizione di uno schema generale e dei relativi componenti di un sistema di acquisizione dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trasduttori <ul style="list-style-type: none"> <li>o sensore</li> <li>o circuito di condizionamento</li> <li>o amplificatore</li> <li>o filtro passa basso</li> <li>o linearizzazione</li> <li>o eliminazione dell'offset</li> </ul> </li> <li>- multiplexer analogico</li> <li>- buffer di disaccoppiamento</li> <li>- circuito sample &amp; hold</li> <li>- convertitore A/D</li> </ul>
<p><b>IV Modulo</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Filtri attivi</b></p>
<p><b>IV Modulo:</b>  <b>I Unità Didattica</b>  Prerequisiti</p>	<p>Generalità sui filtri attivi del primo e del secondo ordine.  Funzione di trasferimento del secondo ordine con poli complessi coniugati. Scomposizione, al denominatore, del polinomio di secondo grado in fattori e loro espressione in funzione della pulsazione naturale <math>\omega_n</math> e dello smorzamento <math>\zeta</math>. Esistenza e calcolo del minimo per <math>\zeta \leq 1</math> del polinomio al denominatore.  Rappresentazione analitica e tramite diagrammi, per i filtri passa basso e passa alto del secondo ordine, della funzione di trasferimento, calcolo della larghezza di ripple e della lunghezza del canale di ripple.</p>

	<p>Approssimazioni della caratteristica ideale di un filtro.          Andamento qualitativo della funzione di trasferimento, valori dello smorzamento, riferimento alle rispettive tabelle di polinomi nelle approssimazioni di Chebyshev, di Bessel-Thomson, di Butterworth.</p>
<p><b>IV Modulo:</b>  <b>II Unità Didattica</b>          Filtri VCVS ed MFB</p>	<p>Concetti generali. Utilizzo degli amplificatori operazionali nei filtri VCVS (Voltage Controlled Voltage Source). Realizzazione di filtri di ordine superiore a 2 utilizzando diversi tipi di circuiti. Utilizzo della retroazione positiva.          Filtri attivi del primo ordine passa basso e passa alto.          Filtri attivi del secondo ordine: schema di riferimento e funzione di trasferimento. Impostazione analitica della funzione di trasferimento per il filtro VCVS di Butterworth passa basso e passa alto.          Filtri a retroazione MFB (Multiple Feedback). Utilizzo degli amplificatori operazionali e della doppia retroazione negativa. Circuito generico e funzione di trasferimento. Circuiti di riferimento dei filtri MFB passa basso e passa alto.</p>
<p><b>LABORATORIO</b></p>	<p>Montaggio, DataSheet e funzionamento di:          Convertitore A/D ADC0804          Convertitore D/A DAC0808</p> <p>Multivibratore astabile con operazionale          Multivibratore astabile con Timer 555</p>

## PROGRAMMA DI SISTEMI AUTOMATICI

Classe: 5 B

Anno Scolastico: 2016/2017

Docente: Andrea Scaramella

Ogni argomento è stato presentato per lo più mediante lezioni frontali cui sono seguite brevi discussioni volte a verificare il grado di comprensione degli alunni. Ad ogni lezione sono seguiti compiti a casa che la maggior parte della classe ha sempre svolto puntualmente. Lacune pregresse di una buona parte della classe e continue assenze/ritardi di alcuni ragazzi hanno reso necessario un rallentamento del ritmo di apprendimento a favore di un numero maggiore di esercitazioni, volte soprattutto a sviluppare abilità cognitive.

Una minoranza della classe, già predisposta alla materia, ha raggiunto degli ottimi risultati mostrando una comprensione degli argomenti proposti. Alcuni ragazzi hanno sviluppato con il tempo delle abilità a fronte della restante parte che ha mostrato un approccio per lo più mnemonico alla materia.

In laboratorio sono stati proposti inizialmente progetti da svolgere singolarmente. Nella seconda parte dell'anno la classe è stata divisa in due gruppi cui sono stati affidati altrettanti progetti. Ogni progetto è stato portato a termine mediante gruppi di lavoro che hanno collaborato tra loro.

Gli alunni con carenze hanno partecipato poco al corso pomeridiano di allineamento delle competenze nonostante i continui inviti del docente.

MODULI	CONTENUTI
<b>I Modulo</b> Ripasso del concetto di sistema automatico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schema a blocchi di un sistema automatico</li><li>• Trasduttori e Attuatori (analogici e digitali), Unità di controllo</li><li>• Logica cablata e logica programmata</li><li>• I diagrammi di flusso</li></ul>
<b>II Modulo</b> Elementi di analisi spettrale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caratteristiche di un segnale sinusoidale (ampiezza, pulsazione, fase iniziale)</li><li>• Somma tra segnali (segnale sinusoidale e costante, due segnali sinusoidali isofrequenziali)</li><li>• La Serie di Fourier e le armoniche</li><li>• Cenni al dominio del tempo e della frequenza ed il concetto di spettro (di ampiezza)</li><li>• Cenni al concetto di banda di un segnale</li><li>• Cenni alla differenza tra lo spettro di un segnale periodico ed uno non periodico</li><li>• Ripasso del concetto di risposta in frequenza di un filtro elettronico</li></ul>
<b>III Modulo</b> Analisi dei sistemi lineari	<ul style="list-style-type: none"><li>• La risposta di un sistema ad uno stimolo in ingresso</li><li>• L'ordine di un sistema</li><li>• Il modello matematico, le equazioni algebriche e differenziali, i sistemi statici e dinamici</li><li>• La Trasformata di Laplace</li><li>• Proprietà della trasformata di Laplace e trasformate di Laplace dei segnali canonici</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasformazione di un sistema elettrico/elettronico dal dominio del tempo a quello di Laplace</li> <li>• La Funzione di Trasferimento</li> <li>• Ripasso dell'algebra delle frazioni, delle scomposizioni dei polinomi e dei numeri complessi in forma algebrica e polare</li> <li>• Poli e zeri della Funzione di Trasferimento e loro rappresentazione sul piano complesso</li> <li>• L'antitrasformata mediante metodo dei residui <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Di funzioni con poli reali e molteplicità pari ad 1</li> <li>○ Di funzioni con poli reali e molteplicità pari ad 2</li> <li>○ Di funzioni con poli complessi e coniugati e molteplicità pari ad 1</li> </ul> </li> <li>• La Funzione di Trasferimento nella forma costanti di tempo</li> <li>• Il concetto di transitorio e regime nei sistemi del primo ordine</li> <li>• Il teorema del valor iniziale e del valor finale</li> <li>• Cenni al concetto di transitorio e regime nei sistemi del secondo ordine (pulsazione naturale e fattore smorzamento)</li> <li>• La stabilità di un sistema lineare <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistemi stabili asintoticamente, marginalmente ed instabili e relazione con posizione dei poli sul piano complesso</li> </ul> </li> <li>• Il criterio di stabilità di Routh-Hurwitz</li> <li>• Il teorema della risposta in frequenza</li> <li>• Ripasso dei concetti di decibel e scala logaritmica</li> <li>• I Diagrammi di Bode (asintotici) di FdT con poli e zeri reali e molteplicità pari ad 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagramma di Bode (modulo e fase) del termine costante</li> <li>○ Diagramma di Bode (modulo e fase) del termine monomio a numeratore</li> <li>○ Diagramma di Bode (modulo e fase) del termine monomio a denominatore</li> <li>○ Diagramma di Bode (modulo e fase) del termine binomio a numeratore</li> <li>○ Diagramma di Bode (modulo e fase) del termine binomio a denominatore</li> <li>○ Somma dei diagrammi di Bode elementari</li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>IV Modulo</b></p> <p style="text-align: center;">La catena di Acquisizione e Distribuzione dati</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenni alla catena di Acquisizione e Distribuzione Dati</li> <li>• I trasduttori <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La caratteristica statica</li> <li>○ La sensibilità</li> <li>○ L'offset</li> <li>○ Cenni alle differenze tra trasduttori lineari e non lineari</li> </ul> </li> <li>• Il condizionamento di segnali</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Utilizzo dell'amplificatore operazionale non invertente</li> <li>○ Cenno alle uscite differenziali e all'offset</li> <li>○ Utilizzo dell'amplificatore operazionale differenziale</li> <li>• Il Convertitore Analogico Digitale (ADC) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cenni alla risoluzione, al Quanto, all'errore massimo di quantizzazione</li> <li>○ Calcolo della risoluzione di un ADC in funzione dell'errore massimo che il sistema di acquisizione può commettere</li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>V Modulo</b></p> <p>I sistemi automatici di controllo a tempo continuo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebra degli schemi a blocchi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Blocchi in cascata e in parallelo</li> <li>○ La retroazione negativa e positiva</li> </ul> </li> <li>• I sistemi automatici di controllo <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Caratteristiche generali dei sistemi di controllo</li> <li>○ Controllo ad anello aperto</li> <li>○ Controllo ad anello chiuso <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La regolazione a valore fisso</li> <li>▪ La regolazione a valore asservito</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• La stabilità di un sistema a retroazione negativa <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistema a fase minima</li> <li>○ Il criterio di stabilità di Bode</li> <li>○ Il margine di fase e il margine di guadagno</li> </ul> </li> <li>• La precisione statica di un sistema a retroazione negativa <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistemi di tipo 0, 1, 2</li> <li>○ Errore di posizione, di velocità, di accelerazione</li> </ul> </li> <li>• Cenni al regolatore PID</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>VI Modulo</b></p> <p>Laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Esperienza n 1:</b> progettazione di un sistema semaforico con pulsante di chiamata tramite interrupt utilizzando la scheda ARDUINO</li> <li>• <b>Esperienza n 2:</b> gestione di un tastierino numerico 4x3 mediante polling utilizzando la scheda ARDUINO</li> <li>• <b>Esperienza n 3:</b> progetto di due sistemi automatici di controllo utilizzando la scheda ARDUINO <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sistema di gestione di una linea ferroviaria <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discussione piano fattibilità progetto</li> <li>▪ Divisione del progetto in moduli ciascuno dei quali assegnato ad un gruppo di lavoro</li> <li>▪ Modulo gestione binari e velocità treno</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Modulo simulazione guasti del sistema</li><li>▪ Modulo visualizzazione stato del sistema con monitor LCD a colori</li><li>▪ Modulo gestione stazione ferroviaria</li> <li>○ Sistema di gestione verniciatura automobili<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Discussione piano fattibilità progetto</li><li>▪ Divisione del progetto in moduli ciascuno dei quali assegnato ad un gruppo di lavoro</li><li>▪ Modulo verniciatura automobile</li><li>▪ Modulo controllo colore automobile</li><li>▪ Modulo braccio meccanico</li><li>▪ Modulo Robot line follower</li><li>▪ Modulo di comando con trasmissione Bluetooth</li></ul></li> <li>• Il PLC ed architettura di un sistema di controllo di tipo industriale</li></ul>
--	--

## **PROGRAMMA DI TPSEE**

*Classe5 Sezione B*

*Anno scolastico2016-2017*

*Docente: Matteo Mascagni*

*La Classe si presenta fortemente disomogenea dal punto di vista del background culturale, sociale, comportamentale e di competenze dei singoli Alunni. L'implementazione sistematica di metodologie di blended learning in modalità flipped classroom con l'ausilio della classe virtuale su social network ed modo e con il sussidio della LIM della Smart Technologies ha consentito di agevolare l'azione didattica ed il dialogo educativo che è sempre stato vivo e collaborativo. La Classe inoltre si è dimostrata estremamente paziente e collaborativa anche durante il cambio dell'Insegnante Teorico di TPSEE ad anno scolastico già iniziato e con le programmazioni già consolidate ed implementate dopo i mandatori test di ingresso di carattere diagnostico.*

MODULI	TESTI E CONTENUTI
Power Supply	Alimentatori stabilizzati mediante regolatori lineari. LM317. La serie 78XX e 79XX. Esempi di utilizzo dei regolatori lineari.
Sistemi di acquisizione	<p>Introduzione al sistema di acquisizione dati. Differenza tra sensori e trasduttori. Elementi fondamentali della catena di acquisizione: sensore, adattamento del segnale, campionatore, convertitore analogico-digitale (ADC), elaboratore.</p> <p>Il Datalogger. Il DAQ. Gli standard VME, CAMAC e Fastbus. Schema generale di uno strumento virtuale. RS232. IEEE488-GPIB. Collegamento a catena e a stella di dispositivi GPIB. I dispositivi DAQ. SCXI. Evoluzione del Bus VME. La scalabilità dei sistemi VME o in generale dei sistemi basati su uno standard di acquisizione. VXI. VI (Virtual Instrument). La ridondanza del sistema. La problematica dei sistemi 7/7 h24. Live insertion. Applicazioni nell'ambito telecom. il CompactPCI. I VI (Virtual Instruments). Il Linguaggio G. Il VI: il pannello frontale, il diagramma a blocchi, icone e connettori. Differenze e similitudini tra i linguaggi di programmazione testuale e i linguaggi di programmazione grafica. I Controllori. Gli Indicatori. Differenze tra Front Panel e Block Diagram.</p>
Generatori di funzione	Trigger di Schmitt. Trigger di Schmitt con ingresso invertente e non invertente. Protezione contro i disturbi in ingresso dei componenti.
Sensori e trasduttori	<p>Trasduttori primari e secondari. Standardizzazione dei segnali di uscita dai trasduttori. Termoresistenze. NTC. PTC. Termocoppie. Problema della linearizzazione e della standardizzazione del segnale di uscita. Utilizzo di trasduttori di temperatura integrati. AD594. AD590. LM35.</p> <p>Lamina bimetallica. Le termocoppie. Gli estensimetri. Il trasformatore differenziale come trasduttore di posizione. Il microslyn come trasduttore di spostamento angolare. La dinamo tachimetrica. I trasduttori a effetto Hall. Encoders: encoder tachimetrici; encoder incrementali; encoder assoluti. Sensori capacitivi. Sensore capacitivo di livello per liquidi isolanti. Sensori capacitivi a variazione della superficie. Sensori capacitivi lineari piani e cilindrici; a variazione della posizione del dielettrico o di armatura. Sensore capacitivo rotativo. Sensori capacitivi di pressione assoluta e relativa. Microfoni. Circuiti per trasduttori. L'importanza del condizionamento "standard" secondo le norme ANSI e DIN del segnale nell'ambito della catena di acquisizione. Circuiti di condizionamento per sensori resistivi ed in particolare per la termoresistenza. Conversione R-V mediante Amplificatore Operazionale. Problema dell'Offset. Eliminazione dell'Offset. Circuiti di condizionamento per termistori. Circuiti di condizionamento per estensimetri. Circuiti di condizionamento per</p>



	<p>sensori resistivi di spostamento. Circuiti di condizionamento per sensori capacitivi.</p>
Azionamenti	<p>Azionamenti. Definizione di azionamento. Caratteristica elettromeccanica di un motore asincrono trifase. Problema della corrente di spunto. Avviamento diretto del motore asincrono trifase schema di potenza e schema con teleruttore. Avviamento stella-triangolo. Avviamento statorico con resistenze o impedenze. Schema di potenza e schema con teleruttore-contattore. Convertitori CC e CA a tiristori. Ponte di Graetz monofase e trifase. Variazione della frequenza nei convertitori CC-CA. Scomposizione armonica. Innesco degli SCR e spegnimento dei medesimi.</p> <p>Introduzione degli Azionamenti a velocità regolabile. Funzionamento del motore nei 4 quadranti della caratteristica Coppia- velocità angolare. Gruppo Ward-Leonard per regolazione della velocità dei motori a CC e dei motori a CA. Inefficienza e costi elevati del metodo Ward Leonard. Soluzioni a stato solido: introduzione ai Tiristori SCR, GTO e IGBT.</p>
PLC	<p>Richiami del controllo ad anello aperto e chiuso. Regolatori PID. Richiami sui PLC. Confronto e differenze tra Microprocessori, microcontrollori e PLC. Gestione delle periferiche a Polling, Interrupt e DMA. Problema di operare in "Real time". Vantaggi della logica programmabile rispetto alla logica cablata. Vantaggi della logica programmabile nella produzione industriale delocalizzata. Concetto di produzione delocalizzata. Esempio dello smartphone. Problemi dei sistemi embedded (es. probe spaziale). Ciclo di lavoro di un PLC. Hardware dei PLC. Programmazione PLC. Linguaggi Grafici: KOP o LD, FUP, SFC. Linguaggi Letterali: AWL, SCL. Linguaggio KOP o LD: rappresentazione grafica del programma e confronto con schemi implementativi di teleruttori/contattori. Contatto normalmente aperto. Contatto normalmente chiuso. Bobina. Set Bobina (latch). Reset Bobina (unlatch). Operazione logica AND in LD. Operazione logica OR in LD. Realizzazione di un primo semplice programma in LD KOP: controllo del livello di un serbatoio. Transizioni positive (fronte di salita). Transizioni negative (fronte di discesa). Funzioni logiche combinatorie complesse in KOP-LD, FUP e AWL. Operazioni di temporizzazione in KOP-LD, FUP, AWL: TON, TOR, TOF. Operazioni di conteggio in KOP-LD, FUP, AWL: CTU, CTUD, CTD. Esempi di automazione mediante PLC: automazione di un parcheggio; automazione di un processo di imbottigliamento.</p>
Organizzazione della sicurezza d'impresa	<p>Le competenze delle funzioni preposte alla prevenzione e alla sicurezza. Il R.S.P.P. La formazione e l'informazione. La valutazione dei rischi.</p> <p>Lo smaltimento dei rifiuti. RAEE.</p> <p>L'impatto ambientale. Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).</p>

## PROGRAMMA DI LABORATORIO T.P.S.E.E.

*Classe 5 Sezione B*

*Anno scolastico 2016-2017*

*Docente: Massimiliano Manfrè*

*Il programma svolto è stato progettato al fine di potenziare e approfondire le conoscenze e le competenze già apprese nel biennio precedente e, più precisamente, gli aspetti riguardanti la progettazione circuitale.*

*E' stata posta particolare attenzione allo sviluppo delle competenze relative al lavoro di gruppo, alla ricerca e valutazione dei dati tecnici e delle caratteristiche dei componenti, delle tecnologie di montaggio e realizzazione ponendo l'attenzione sulla ricaduta delle scelte operate inerenti i costi di progettazione e di realizzazione su piccola, media e larga scala.*

*A tal fine l'utilizzo di Internet e di CAD di progettazione, un Blended Learning basato su Cooperative Learning, Flipped Classroom e sulla didattica laboratoriale relativa agli argomenti trattati, hanno portato alla realizzazione di due prodotti complessi realizzati per blocchi da assemblare fra loro.*

### Progetto 1

#### Alimentatore di potenza

Il progetto ha visto la progettazione di un alimentatore da banco con tensione e corrente regolabili da zero a trenta volt e corrente da zero a dieci ampere dotato di circuiti di protezione.

### Progetto 2

#### Inverter

Il progetto, sviluppato nell'ottica delle energie alternative, ha riguardato l'applicazione dei concetti teorici riguardanti i componenti di potenza e il loro impiego e dei PWM.

In tutte le fasi di lavorazione comprendenti l'utilizzo di PC, metodi di stampa, realizzazione dei circuiti stampati (PCB), saldatura, verifica e collaudo, si è costantemente fatto richiamo alle norme di sicurezza da attuare sul posto di lavoro in base al tipo di lavorazione e al reparto in cui si opera.

A tutte le realizzazioni è seguita l'attività di redazione dei documenti tecnici di progetto.

## **PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE**

*Classe 5^B*

*Anno scolastico 2016-2017*

*Prof. Eva Perfetti*

Presentazione: la classe 5^B formata da 19 alunni ha raggiunto un buon livello generale di

conoscenze e competenze teorico-pratiche. Ottimo il dialogo didattico educativo con l'insegnante e proficua la collaborazione con la stessa per il raggiungimento degli obiettivi fissati ad inizio anno scolastico. Sotto il profilo disciplinare il gruppo classe ha dimostrato maturità nei rapporti interpersonali e nel rispetto delle regole stabilite; interesse ed impegno costante hanno caratterizzato il lavoro individuale e di squadra.

<b>MODULI</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Potenziamento fisiologico</b>	miglioramento della funzione cardio – respiratoria; rafforzamento della potenza muscolare; miglioramento della mobilità e scioltezza articolare; miglioramento della resistenza; miglioramento della velocità.
<b>Rafforzamento degli schemi motori acquisiti</b>	presa di coscienza e aggiustamento dello schema corporeo, corpo e spazio; equilibrio posturale e dinamico; coordinazione generale; apprezzamento delle distanze; percezione temporale; rappresentazione mentale di azioni dinamiche.
<b>Attività motoria come linguaggio</b>	acquisizione del linguaggio corporeo; saper rappresentare sensazioni, sentimenti, immagini, idee.
<b>Avviamento alla pratica sportiva</b>	acquisizione di consuetudine allo sport; utilizzo di gesti usuali in situazioni problematiche; formazione e affinamento delle condotte motorie (giochi di squadra: pallavolo, pallacanestro e calcio a cinque);
<b>Lezioni teoriche</b>	nozioni di traumatologia e pronto soccorso (BLS); studio dell'esatta terminologia ginnastica in riferimento alle diverse posture.

#### Programma di Religione

*Classe : 5B*

*Anno scolastico:2016-17*

*Docente : Prof Carlo Maria Augusto Vinci.*

<b>MODULI</b>	<b>CONTENUTI</b>
---------------	------------------

<p><b>I modulo</b></p> <p>Il cristianesimo ed i sistemi totalitari .</p>	<p>Il cristianesimo davanti al nazismo e al fascismo.</p> <p>Ideologia nazista ed esoterismo.</p> <p>Delirio di onnipotenza e sistemi totalitari.</p> <p>Eugenetica ed eliminazione dei disabili contrapposte alla cura e inviolabilità di ogni essere umano.</p> <p>Il cristianesimo ed il marxismo davanti alle sfide sociali ed economiche.</p> <p>Libertà religiosa e rivoluzione maoista.</p>
<p><b>II modulo</b></p> <p>Il Cristianesimo davanti alle sfide sociali ed economiche oggi.</p>	<p>Razzismo ed esasperazione dei nazionalismi.</p> <p>Diritti umani e migrazioni tra accoglienza e respingimenti.</p> <p>Neocolonialismo delle multinazionali, tratta degli esseri umani, sfruttamento delle risorse e impoverimento dei paesi emergenti.</p> <p>I rischi e i vantaggi della globalizzazione economica e culturale.</p> <p>Liberismo economico e morale cristiana.</p> <p>Il Vangelo e la ricchezza economica.</p> <p>Francescanesimo ed essenzialità</p>

Il presente documento è condiviso e sottoscritto in tutte le sue parti dai docenti del Consiglio di classe.

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	Roberta Rossi	
<b>Storia</b>	Roberta Rossi	
<b>Lingua Inglese</b>	Fiorella Fattore	
<b>Matematica</b>	Lucia Di Pierro	
<b>Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici</b>	Matteo Mascagni	
	Massimiliano Manfrè	
<b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>	Pietro Salvatore Muscolino	
	Giuseppe Sciscione	
<b>Sistemi Automatici</b>	Andrea Scaramella	
	Giorgio Patria	
<b>Scienze Motorie</b>	Eva Perfetti	
<b>Religione</b>	Carlo Vinci	

Roma, 15/05/2017

IL COORDINATORE  
Prof.ssa Roberta Rossi

IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
Prof.ssa Elisabetta Giustini

# ALLEGATI

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA: ITALIANO \_tipologia A

CANDIDATO: \_\_\_\_\_

TIPOLOGIA: \_\_\_\_\_

MACRO OBIETTIVI	INDICATORI ANALITICI	scarso	gravemente insufficiente	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente
		1 - 4	5 - 7	8 - 9	10	11 - 12	13	14	15
1° Padronanza della lingua	Proprietà morfosintattica								
	Proprietà lessicale								
2° Padronanza dell'argomento	Pertinenza alla traccia e rispetto delle consegne								
	Conoscenza dei contenuti								
	Contestualizzazione dei contenuti								
3° Capacità espressive, logiche, critiche e creative	Comprensione e interpretazione del testo letterario								
	Analisi dei livelli e degli elementi del testo								
	Analisi e giudizio critico								

**VOTO FINALE**  
(media dei voti parziali)

--

Roma, \_\_\_\_\_ 201

IL PRESIDENTE

LA COMMISSIONE:

_____	_____
_____	_____

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA: ITALIANO \_tipologia B-C-D

CANDIDATO: \_\_\_\_\_

TIPOLOGIA: \_\_\_\_\_



MACRO OBIETTIVI	INDICATORI ANALITICI	scarso	gravemente insufficiente	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente
		1 - 4	5 - 7	8 - 9	10	11 - 12	13	14	15
1° Padronanza della lingua	Proprietà morfosintattica								
	Proprietà lessicale								
2° Padronanza dell'argomento	Pertinenza alla traccia e rispetto delle consegne								
	Conoscenza dei contenuti								
	Contestualizzazione dei contenuti								
3° Capacità espressive, logiche, critiche e creative	Organizzazione del testo in relazione alla tipologia scelta								
	Argomentazione dei contenuti e loro consequenzialità logica								
	Analisi e giudizio critico								

**VOTO FINALE**  
(media dei voti parziali)

--

Roma, \_\_\_\_\_ 201

IL PRESIDENTE

LA COMMISSIONE:

_____	_____
_____	_____

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE  
II PROVA**

		DESCRITTORI					VOTO FINALE
		Gravemente insufficiente	Insufficiente	Sufficiente	Buono	Ottimo	
Voto /15		$0 \leq \text{voto} < 6$	$6 \leq \text{voto} < 10$	$10 \leq \text{voto} < 11,25$	$11,25 \leq \text{voto} \leq 12,5$	$12,5 < \text{voto} \leq 15$	Media aritmetica dei voti parziali
<b>INDICATORI</b>	Acquisizione del linguaggio specifico						
	Acquisizione dei contenuti						
	Capacità operative						
	Metodo di lavoro						
	Completezza dello svolgimento						

INDICATORI		DESCRITTORI	
<b>Acquisizione del linguaggio specifico</b>	Capacità di esprimere concetti inerenti la disciplina, sia utilizzando il linguaggio naturale sia quello simbolico	<b>Gravemente insufficiente</b>	Mancata comprensione delle richieste/procedimento risolutivo completamente errato o esercizio non affrontato
<b>Acquisizione dei contenuti</b>	Conoscenza di definizioni, teoremi, regole e sviluppo di procedure	<b>Insufficiente</b>	Parziale comprensione del testo/svolgimento del punto affrontato con la presenza di errori concettuali
<b>Capacità operative</b>	Abilità nell'utilizzare definizioni, teoremi, regole e nella formulazione di procedure	<b>Sufficiente</b>	Sostanziale comprensione del testo/svolgimento del punto affrontato con la presenza di lievi errori formali
<b>Metodo di lavoro</b>	Abilità nell'analisi del testo del problema proposto, nella impostazione e nell'esecuzione del compito	<b>Buono</b>	Completa comprensione del testo/svolgimento del punto affrontato con la presenza di qualche lieve errore formale
<b>Completezza dello svolgimento</b>	Considera lo svolgimento effettivo in relazione alle richieste	<b>Ottimo</b>	Piena comprensione del testo/svolgimento risolutivo corretto e completo

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA SCRITTA

CANDIDATO: \_\_\_\_\_

MACRO OBIETTIVI	INDICATORI ANALITICI	scarso	gravemente insufficiente	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente
		1 – 4	5 – 7	8 – 9	10	11 – 12	13	14	15
1° Conoscenze	Possedere nuclei concettuali fondamentali inerenti l'argomento								
	Conoscere la terminologia specifica delle varie discipline								
2° Competenze specifiche	Organizzare le conoscenze acquisite in relazione alle varie tematiche proposte, con coerenza, coesione e correttezza formale								
3° Capacità	Dimostrare capacità di analisi e sintesi								
	Dimostrare capacità di utilizzare e integrare conoscenze e competenze								

**VOTO FINALE**  
(media dei voti parziali)

--

Roma, \_\_\_\_\_ 201

IL PRESIDENTE

LA COMMISSIONE:




## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

## SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

CANDIDATO \_\_\_\_\_

OBIETTIVI	INDICATORI	PUNTEGGI IN TRENTESIMI
-----------	------------	------------------------

## PROGETTO O ARGOMENTO SCELTO DAL CANDIDATO

Ampio ed accurato / originale	
Convincente ed accurato	
Convincente solo a tratti	
Vago e poco condudente	

Conoscenza degli argomenti	Completa e approfondita	
	Completa, con qualche incertezza / non sempre approfondita	
	Padronanza dei contenuti essenziali, qualche approfondimento	
	Essenziale, senza approfondimenti	
	Parziale e mnemonica	
	Molto carente, anche a livello mnemonico	
Applicazione e competenza	Riflette, sintetizza, esprime valutazioni	
	Argomentazione lineare	
	Difficoltà ad analizzare ed effettuare deduzioni	
Capacità di collegamento e discussione	Effettua collegamenti ed esprime giudizi autonomi	
	Effettua i collegamenti più immediati ed esprime valutazioni parziali	
Padronanza della lingua	Padronanza e correttezza della lingua	
	Uso corretto ma semplice della lingua	
	Scarsa padronanza della lingua	



TOTALE	/ 30
--------	------

LIVELLI	CONOSCENZE DISCIPLINARI	APPLICAZIONE DELLE CONOSCENZE	USO DELLA LINGUA ITALIANA	USO DEI LINGUAGGI SPECIALIZZATI	CAPACITA' DI EFFETTUARE COLLEGAMENTI DISCIPLINARI	CAPACITA' DI EFFETTUARE COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	CAPACITA' DI ESEGUIRE ATTIVITA' DI LABORATORIO
1°	Nulle	Non verificabile	Non verificabile	Non verificabile	Non verificabile	Non verificabile	Non verificabile
2°	Pressoché nulle	Non verificabile	Non verificabile	Non verificabile	Non verificabile	Non verificabile	Non verificabile
3°	Frammentarie	Sempre scorretta	Gravemente e diffusamente scorretta	Del tutto inadeguato	Lo studente non sa effettuare alcun collegamento	Lo studente non sa effettuare alcun collegamento	Non partecipa e non si inserisce nel lavoro di gruppo
4°	Superficiali e molto lacunose	Gravemente e diffusamente scorretta	Con espressioni improprie ed errori diffusi	Non appropriato	Lo studente effettua collegamenti non appropriati	Lo studente effettua collegamenti non appropriati	Partecipazione passiva e interazione col gruppo limitata
5°	Superficiali con qualche lacuna	Limitata ad alcuni argomenti ed incerta	Con alcune improprietà ed incertezze	Approssimativo ed incerto	Lo studente effettua collegamenti parziali	Lo studente effettua collegamenti parziali	Partecipazione e interazione col gruppo limitate
6°	Generiche ma corrette	Limitata ad alcuni argomenti ma corretta	Con qualche incertezza ma sostanzialmente corretto	Limitato ma appropriato	Lo studente effettua collegamenti semplici	Lo studente effettua collegamenti semplici	Partecipazione e interazione col gruppo attive ma contributo limitato
7°	Essenziali e corrette	Non sempre effettuata ma sempre corretta laddove effettuata	Essenziale e corretto	Essenziale ed appropriato	Lo studente effettua collegamenti corretti	Lo studente effettua collegamenti corretti cogliendone il significato	Partecipazione attiva e interazione col gruppo positiva con contributi personali
8°	Complete e corrette	Effettuata su tutti gli argomenti e corretta	Corretto ed appropriato	Adeguato e corretto	Lo studente effettua collegamenti coerenti	Lo studente effettua collegamenti corretti e coerenti	Coordina l'attività del gruppo con contributi personali
9°	Complete, corrette e approfondite	Corretta e sicura su tutti gli argomenti	Appropriato ed articolato	Corretto e sicuro	Lo studente effettua collegamenti coerenti e motivati	Lo studente effettua collegamenti coerenti, motivati e articolati	Coordina l'attività del gruppo con contributi personali e critici
10°	Corrette, complete approfondite e ampliate	Corretta, sicura ed autonoma su tutti gli argomenti	Ricco sul piano lessicale, appropriato e articolato	Corretto e consapevole	Lo studente effettua collegamenti coerenti e motivati criticamente	Lo studente effettua collegamenti coerenti e motivati criticamente	Coordina e promuove la partecipazione ai lavori di gruppo con contributi autonomi e critici

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
GALILEO GALILEI  
ROMA**

**Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica  
Articolazione Automazione**

**Classe 5 sez. B**

**Simulazione Prima Prova  
di Italiano**

**Anno Scolastico 2016 – 2017**

**DATA : lunedì 20 marzo 2017**

**DURATA MASSIMA DELLA PROVA : 6 ore**

**VALUTAZIONE: Secondo griglia allegata**

## SIMULAZIONE PROVA DI ITALIANO

*Svolgi la prova scegliendo una delle quattro tipologie qui proposte*

### **TIPOLOGIA A – ANALISI DEL TESTO**

- 1. COMPrensIONE DEL TESTO**
- 2. ANALISI**
- 3. INTERPRETAZIONE E APPROFONDIMENTI**

### **TIPOLOGIA B: REDAZIONE DI UN ‘SAGGIO BREVE’ O DI UN ‘ARTICOLO DI GIORNALE’**

*(puoi scegliere uno degli argomenti relativi ai quattro ambiti proposti)*

**1.AMBITO ARTISTICO- LETTERARIO**

**2.AMBITO STORICO- POLITICO**

**3.AMBITO SOCIO-ECONOMICO**

**4. AMBITO TECNICO SCIENTIFICO**

### **TIPOLOGIA C: TEMA DI ARGOMENTO STORICO**

### **TIPOLOGIA D: TEMA DI ORDINE GENERALE**

#### **TIPOLOGIA A - ANALISI DEL TESTO**

Giovanni Pascoli, La bicicletta, da *Canti di Castelvecchio*, 1903

Il poeta è in bicicletta, e sta attraversando la campagna. Attorno a lui, la natura (piante, animali) e gli esseri umani. Ma la gita in bicicletta suggerisce a Pascoli una facile allegoria, che a quella gita associa il trascorrere della vita umana: «Mia terra, mia labile strada, / sei tu che trascorri o son io?».

Mi parve d’udir nella siepe  
la sveglia d’un querulo implume.  
Un attimo... Intesi lo strepere  
cupo del fiume.

Mi parve di scorgere un mare  
dorato di tremule messi.  
Un battito... Vidi un filare  
di neri cipressi.

Mi parve di fendere il pianto  
d'un lungo corteo di dolore.  
Un palpito... M'erano accanto  
le nozze e l'amore.  
dlin.. dlin...

Ancora echeggiavano i gridi  
dell'innominabile folla;  
che udivo stridire gli acridi  
su l'umida zolla.

Mi disse parole sue brevi  
qualcuno che arava nel piano:  
tu, quando risposi, tenevi  
la falce alla mano.

Io dissi un'alata parola,  
fuggevole vergine, a te;  
la intese una vecchia che sola  
parlava con sé.  
dlin... dlin...

Mia terra, mia labile strada,  
sei tu che trascorri o son io?  
Che importa? Ch'io venga o tu vada,  
non è che un addio!

Ma bello è quest'impeto d'ala,  
ma grata è l'ebbrezza del giorno.  
Pur dolce è il riposo... Già cala  
la notte: io ritorno.

La piccola lampada brilla  
per mezzo all'oscura città.  
Più lenta la piccola squilla  
dà un palpito, e va...  
dlin... dlin...

Metro: Tre gruppi di quartine composte da tre novenari e un quinario, con schema ABAB.

3. **strepere**: rumoreggiare.

6. **messi**: il grano maturo.

9. **fendere**: attraversare.

10. **corteo di dolore**: un funerale.

15. **innominabile**: anonima.

16. **acridi**: cavallette.

20. **tu**: l'io lirico si rivolge alla vergine del v.23

21. **alata parola**: formula tipica dell'epica omerica

23. **fuggevole vergine**: fanciulla apparsa per un attimo

27. **labile**: che corre velocemente.

32. **grata**: gradita.

35. **lampada**: fanale.

37. **piccola squilla**: campanello.

### Comprensione del testo

1. La poesia è scandita in tre tempi, che corrispondono a tre momenti di un percorso in bicicletta. Pascoli non dice tutto, anzi allude più che narrare, eppure c'è un filo narrativo abbastanza riconoscibile: che cosa succede, in questa poesia? Spiegalo in 4-5 righe.

2. In che senso La bicicletta è una poesia allegorica? Dove sta l'allegoria?

### Analisi del testo

3. Nella prima parte del testo si ripete per tre volte il sintagma «Mi parve». Che effetto produce questa ripetizione sul lettore?

4. Sempre nella prima parte del testo si ripetono per tre volte i puntini di sospensione. Che effetto produce questa ripetizione sul lettore?

### Interpretazione complessiva e approfondimenti

5. La natura e la morte sono i due motivi che si intrecciano in questa poesia; sapresti citare altri testi pascoliani che svolgono, isolatamente o insieme, questi motivi?

6. Ti pare che l'uso dell'onomatopea (dlin dlin) abbia in tutti e tre i casi (vv. 13, 26, 39) una funzione espressiva analoga? O qualcosa cambia?

7. Esponi le tue osservazioni personali sulla lirica in un testo di max 15 righe

## **TIPOLOGIA B - REDAZIONE DI UN "SAGGIO BREVE" O DI UN "ARTICOLO DI GIORNALE"**

*(puoi scegliere uno degli argomenti relativi ai quattro ambiti proposti)*

### **CONSEGNE**

*Sviluppa l'argomento scelto o in forma di «saggio breve» o di «articolo di giornale», utilizzando, in tutto o in parte, e nei modi che ritieni opportuni, i documenti e i dati forniti.*

*Se scegli la forma del «saggio breve» argomenta la tua trattazione, anche con opportuni riferimenti alle tue conoscenze ed esperienze di studio.*

*Premetti al saggio un titolo coerente e, se vuoi, suddividilo in paragrafi.*

*Se scegli la forma dell'«articolo di giornale», indica il titolo dell'articolo e il tipo di giornale sul quale pensi che l'articolo debba essere pubblicato.*

*Per entrambe le forme di scrittura non superare cinque colonne di metà di foglio protocollo.*

## **1. AMBITO ARTISTICO - LETTERARIO**

**ARGOMENTO: L'Ottocento è il secolo in cui si afferma, in Europa e anche in Italia, la narrazione che pone al centro dell'interesse dello scrittore la società, contraddistinta dalla struttura economica e dai rapporti tra le classi sociali, evidenziando il profondo malessere dei più deboli.**

### **DOCUMENTI**

...Nell'assenza del governatore...il gran cancelliere Antonio Ferrer...vide, e chi non l'avrebbe veduto? Che l'esser il pane a un prezzo giusto, è per sé una cosa molto desiderabile; e pensò, e qui fu lo sbaglio, che un suo ordine potesse bastare a produrla. Fissò la *meta*...del pane al prezzo che sarebbe stato giusto, se il grano si fosse comunemente venduto trentatre lire il moggio...la moltitudine...vedendo finalmente convertito in legge il suo desiderio...Accorse subito ai forni, a chieder...con quel fare di risolutezza e di minaccia...Se i fornai strillassero, non lo domandate...Uscivano, sul far del giorno, dalle botteghe de' fornai i garzoni che, con una gerla carica di pane, andavano a portarne alle solite case. Il primo comparire d'uno di que' malcapitati ragazzi... "Ecco se c'è il pane!" gridarono cento voci insieme. "Sì, per i tiranni, che nuotano nell'abbondanza, e vogliono far morire noi di fame" dice uno...Il ragazzino diventa rosso, pallido, trema, vorrebbe dire: lasciatemi andare... "giù quella gerla," si grida intanto. Molte mani l'afferrano... "Siam cristiani anche noi: dobbiamo mangiar pane anche noi" dice il primo; prende un pan tondo, l'alza, facendolo vedere alla folla...mani alla gerla, pani per aria; in men che non si dice fu sparcchiato...  
da *I promessi sposi, cap.XII*, di A. Manzoni

...suonarono le campane a stormo, e cominciarono a gridare in piazza: "Viva la libertà!"

...un mare di berrette bianche; le scuri e le falci che luccicavano...” A te prima, barone! Che hai fatto nerbare la gente dai tuoi campirei” . Innanzi tutti gli altri una strega, coi vecchi capelli irti sul capo, armata soltanto delle unghie. “ A te prete del diavolo! Che ci hai succhiato l’anima!” “A te, ricco epulone, che non puoi scappare nemmeno, tanto sei grasso del sangue del povero!” “A te, sbirro! Che hai fatto la giustizia solo per chi non aveva niente!” “A te, guardaboschi! Che hai venduto la tua carne e la carne del prossimo per due tari al giorno!”

E il sangue che fumava e ubbriacava. Le falci, le mani, i cenci, i sassi, tutto rosso di sangue! “Ai galantuomini! Ai capelli! Ammazza! Ammazza! Addosso ai capelli!” ...Anche il lupo allorché capita affamato in una mandra, non pensa riempirsi il ventre, e sgozza dalla rabbia...

da *Novelle rusticane*, di G. Verga, Mondadori, 1979

...il capitano aveva sguainato la spada; e siccome la folla premeva sempre di più addosso agli uomini, minacciando di schiacciarli contro il muro, ordinò di incrociare le baionette. Una doppia serie di punte d'acciaio accolse i petti dei dimostranti...Più di tutti si esponevano le donne...che strillavano:- Uccideteci, uccideteci dunque! Vogliamo i nostri diritti. -[...] il vecchio caposquadra Richomme...: - Perdìo, è stupido, infine! Smettete! Non c'è buon senso in quello che fate!...Compagni, ascoltate! Sapete tutti che sono un vecchio operaio come voi e che con voi sono sempre rimasto...se giustizia non vi sarà fatta, sarò io che dirò ai capi ciò che loro va detto [...] Lo sbalordimento impietrò un attimo la folla. La truppa aveva dunque sparato?...Allora, allo stupore, sottentrò il panico; fu un impazzito sbandarsi, un fuggi fuggi generale. [...] Lo spiazzo davanti la miniera era sgombro...I feriti urlavano; i morti si irrigidivano, marionette cui si è rotto il filo tra le pozzanghere e le chiazze di carbone che il disgelo copriva...

da *Germinale*, di E. Zola, trad.C. Sbarbaro, Einaudi

## 2. AMBITO SOCIO – ECONOMICO

**ARGOMENTO: Alle basi della convivenza civile e dell'esercizio del potere: giustizia, diritto, legalità.**

### DOCUMENTI

«Osservate che la parola diritto non è contraddittoria alla parola forza, ma la prima è piuttosto una modificazione della seconda, cioè la modificazione più utile al maggior numero. E per giustizia io non intendo altro che il vincolo necessario per tenere uniti gl'interessi particolari, che senz'esso si scioglierebbero nell'antico stato d'insociabilità; tutte le pene che oltrepassano la necessità di conservare questo vincolo sono ingiuste di lor natura. Bisogna guardarsi di non attaccare a questa parola giustizia l'idea di qualche cosa di reale, come di una forza fisica, o di un essere esistente; ella è una semplice maniera di concepire degli uomini, maniera che influisce infinitamente sulla felicità di ciascuno; nemmeno intendo quell'altra sorta di giustizia che è emanata da Dio e che ha i suoi immediati rapporti colle pene e ricompense della vita avvenire.»

C. BECCARIA, *Dei delitti e delle pene*, Cap. II, 1764

«Chi richiede una definizione della giustizia cerca di solito un concetto normativo, ossia un criterio che sia utile a distinguere il giusto dall'ingiusto. Per definire un tale concetto è possibile innanzi tutto riallacciarsi alle opinioni correnti. Questo modo di procedere...si trova però dinanzi a una difficoltà: le opinioni su ciò che è giusto o ingiusto divergono ampiamente...limitandosi ai giudizi di giustizia ben ponderati, si osserva che sul piano dei fondamenti, sul piano dei principi della giustizia, si danno palesi divergenze di opinione. “A ognuno secondo le sue prestazioni”, afferma il liberalismo economico; “a ognuno secondo i suoi diritti legali”, si dice nello stato di diritto; “a ognuno secondo i suoi meriti”, si dice in molte aristocrazie; e il socialismo esige che si dia “a ognuno secondo i suoi bisogni”.»

O. HÖFFE, *Giustizia politica*, Bologna, 1995

«La giustizia è la prima virtù delle istituzioni sociali, così come la verità lo è dei sistemi di pensiero. Una teoria, per quanto semplice ed elegante, deve essere abbandonata o modificata se non è vera. Allo stesso mo-

do, leggi e istituzioni, non importa quanto efficienti e ben congegnate, devono essere riformate o abolite se sono ingiuste. Ogni persona possiede un'inviolabilità fondata sulla giustizia su cui neppure il benessere della società nel suo complesso può prevalere. Per questa ragione la giustizia nega che la perdita della libertà per qualcuno possa essere giustificata da maggiori benefici goduti da altri... Di conseguenza, in una società giusta sono date per scontate eguali libertà di cittadinanza; i diritti garantiti dalla giustizia non possono essere oggetto né della contrattazione politica, né del calcolo degli interessi sociali... un'ingiustizia è tollerabile solo quando è necessaria per evitarne una ancora maggiore. Poiché la verità e la giustizia sono le virtù principali delle attività umane, esse non possono essere soggette a compromessi.»

J. RAWLS, *Una teoria della giustizia*, Milano, 1982

«B... In una qualsiasi società, e dunque anche in una società democratica, la funzione fondamentale del diritto è quella di stabilire le regole dell'uso della forza. Le regole dell'uso della forza vuol dire: chi deve esercitare l'uso della forza (non chiunque, ma solo coloro che sono autorizzati ad esercitarla); come (con un giudizio regolato); quando (non in un qualsiasi momento, ma quando sono state completate le procedure definite dalla legge); quanto (non puoi punire un furtarello nello stesso modo in cui punisci un omicidio). In uno Stato di diritto una delle grandi funzioni delle leggi è quella di stabilire come deve essere usato il monopolio della forza legittima che lo Stato detiene.»

N. BOBBIO e M. VIROLI, *Dialogo intorno alla Repubblica*, Roma – Bari, 2001

### 3. AMBITO STORICO – POLITICO

**ARGOMENTO: Aspetti positivi e negativi delle trasformazioni sociali determinate dalla seconda rivoluzione industriale**

#### DOCUMENTI

Il termine MASSA ha avuto sin da tempi remoti non meno di tre referenti diversi, con due connotazioni pressoché opposte per ciascuno. Per alcuni il referente di MASSA è sempre stato il popolo lavoratore, il PROLETARIATO [ ... ] l'insieme delle classi *governate*; per altri sono state piuttosto le CLASSI MEDIE, cioè la piccola e la media borghesia, che se pure non si identifica con la classe *governante* è quanto meno la forza sociale che l'esprime e la condiziona. [ ... ] La MASSA come manifestazione materiale di moti collettivi, moltitudine fisicamente concentrata in uno spazio limitato a causa di stimoli o pulsioni condivise. In questo caso MASSA tende a diventare sinonimo di *folla*.

Voce *Massa* in *Dizionario di Sociologia* di L. Gallino, UTET

Il movimento del management sistematico ebbe molti assertori [ ... ]. La manifestazione di gran lunga meglio conosciuta di questo fenomeno fu il cosiddetto movimento per l'organizzazione scientifica del lavoro, bene impersonato da Frederick W. Taylor [ ... ], famoso per avere sviluppato e fatto conoscere «il sistema Taylor» per l'organizzazione di officina: una scuola di teoria amministrativa che fece presa sull'immaginazione non solo di ingegneri e uomini d'affari, ma anche di esponenti di molti altri settori [ ... ]. L'organizzazione scientifica assunse l'aspetto esteriore di una specie di religione secolare: Taylor ne era il messia, e i suoi seguaci che ne diffondevano la parola erano (e lo sono ancora) definiti «discepoli».

G. Porter, *La gestione aziendale*, in C. Singer, E. J. Holmyard, A. R. Hall e T. I. Williams (a cura di) *Storia della tecnologia*, 6, *il Ventesimo Secolo. L'energia e le risorse*, Bollati Boringhieri

I progressi dell'abbondanza, cioè della disponibilità dei beni e delle attrezzature individuali e collettive sempre più numerosi, hanno per contropartita degli «svantaggi» sempre più numerosi [ ... ]: l'obsolescenza accelerata dei prodotti e delle macchine, la moltiplicazione delle false innovazioni, senza sensibili benefici per il modo di vivere. [ ... ] Per tutti la pressione psicologica e sociale della mobilità, dello status, della competizione a tutti i livelli (reddito, prestigio, cultura) si fa più pesante [ ... ]. In definitiva il costo maggiore della società dei consumi è il sentimento di insicurezza generalizzata da essa generato.

J. Baudrillard, *La società dei consumi*, il Mulino

[Agli individui] piace confondersi con le folle; esercitano la scelta soltanto fra le cose e pratiche comuni; la peculiarità dei gusti, l'eccentricità dei comportamenti sono rifuggiti al pari di crimini, finché a forza di non seguire la propria natura non hanno più natura propria. Le loro facoltà umane deperiscono e inaridiscono.



Diventano incapaci di desideri vigorosi e di piaceri naturali e, generalmente, sono privi di opinioni e sentimenti autonomi e personali. È questa la condizione auspicabile per la natura umana?

J. Stuart Mill, *On Liberty* (1859)

#### 4. AMBITO TECNICO – SCIENTIFICO

ARGOMENTO: **Informare e comunicare nell'era dei social network**

##### DOCUMENTI

«C'è una mutazione in atto ed ha a che fare con la componente “partecipativa” che passa attraverso i media. Quelli nuovi caratterizzati dai linguaggi dell'interattività, da dinamiche immersive e grammatiche connettive. [...] Questa mutazione sta mettendo in discussione i rapporti consolidati tra produzione e consumo, con ricadute quindi sulle forme e i linguaggi dell'abitare il nostro tempo. Questo processo incide infatti non solo sulle produzioni culturali, ma anche sulle forme della politica, sulle dinamiche di mercato, sui processi educativi, ecc. [...] D'altra parte la crescita esponenziale di adesione al social network ha consentito di sperimentare le forme partecipative attorno a condivisione di informazioni e pratiche di intrattenimento, moltiplicando ed innovando le occasioni di produzione e riproduzione del capitale sociale.»

G. BOCCIA ARTIERI, *Le culture partecipative dei media. Una introduzione a Henry Jenkins*, Prefazione a H. JENKINS, *Fan, Blogger e Videogamers. L'emergere delle culture partecipative nell'era digitale*, Milano 2008

«Ciò che conosciamo, il modo in cui conosciamo, quello che pensiamo del mondo e il modo in cui riusciamo a immaginarlo sono cruciali per la libertà individuale e la partecipazione politica. Il fatto che oggi così tanta gente possa parlare, e che si stia raggruppando in reti di citazione reciproca, come la blogosfera, fa sì che per ogni individuo sia più facile farsi ascoltare ed entrare in una vera conversazione pubblica. Al contempo, sulla Rete ci sono un sacco di sciocchezze. Ma incontrare queste assurdità è positivo. Ci insegna a essere scettici, a cercare riferimenti incrociati e più in generale a trovare da soli ciò che ci serve. La ricerca di fonti differenti è un'attività molto più coinvolgente e autonoma rispetto alla ricerca della risposta da parte di un'autorità.»

Y. BENKLER, *Intervista del 10 maggio 2007*, in [omniacommunia.org](http://omniacommunia.org)

«Una rivoluzione non nasce dall'introduzione di una nuova tecnologia, ma dalla conseguente adozione di nuovi comportamenti. La trasparenza radicale conterà come forza di mercato solo se riuscirà a diventare un fenomeno di massa; è necessario che un alto numero di consumatori prendano una quantità enorme di piccole decisioni basate su questo genere di informazioni. [...] Grazie al *social networking*, anche la reazione di un singolo consumatore a un prodotto si trasforma in una forza che potrebbe innescare un boicottaggio oppure avviare affari d'oro per nuove imprese. [...] I più giovani sono sempre in contatto, attraverso Internet, come non è mai accaduto prima d'ora e si scambiano informazioni affidabili, prendendosi gioco, al contempo, di quelle fonti su cui si basavano le generazioni precedenti. Non appena i consumatori – specialmente quelli delle ultime generazioni – si sentono compiaciuti o irritati per la cascata di rivelazioni che la trasparenza offre sui prodotti, diffondono istantaneamente le notizie.»

D. GOLEMAN, *Un brusio in rapida crescita*, in *Intelligenza ecologica*, Milano 2009

“ E' quasi impossibile non stare dalla parte di Julian Assange...E' contemporaneo fino al midollo e irresistibile come il giovane Zucherberg in *The social Network*, il film più cool dell'anno. Assange non ha quarant'anni ed è diventato il simbolo di quel che potrebbe essere il nuovo giornalismo, il futuro delle comunicazioni e forse anche della politica...Pretendere che tutti i documenti militari siano resi noti, rivendicare trasparenza comunque e sempre in tutti gli atti e le comunicazioni, mi sembra che porti in sé una dose di utopia narcisistica e infantile. Wikileaks ha messo in luce contraddizioni e scorrettezze? E' la guerra ad essere sbagliata, bellezza, non la diplomazia. [...] la crociata di Assange, per quanto cool, mi sembra che abbia i limiti delle imprese di tanti blogger, hacker e smanettoni bravissimi nel fare le pulci agli altri, ma più ambigui quando c'è da mettersi in gioco personalmente.

### **TIPOLOGIA C - TEMA DI ARGOMENTO STORICO**

L'inizio del Novecento corrisponde ad un periodo di espansione economica che, nonostante la crisi del 1907, si prolunga fino allo scoppio della Grande Guerra.

Gli effetti più evidenti di questa crescita sono lo sviluppo dell'industrializzazione, la crescita dei consumi, l'urbanizzazione delle masse dei lavoratori, la crescita del ceto medio.

Rifletti sull'argomento evidenziando le caratteristiche principali di quella che venne definita la *belle époque*.

### **TIPOLOGIA D - TEMA DI ORDINE GENERALE**

Lo sviluppo crescente dei consumi individuali tende sempre più a caratterizzare la civiltà del nostro tempo. Quali problemi pone per l'equilibrio della natura, per la tutela dei suoi valori e delle sue bellezze e quali interrogativi e fermenti sollecita nei giovani?

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso del dizionario italiano.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
GALILEO GALILEI  
ROMA**

**Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica  
Articolazione Automazione**

**Classe 5 sez.**

**Simulazione Seconda Prova  
di Sistemi Automatici**

**Anno Scolastico 2016 – 2017**

**DATA : martedì 21 marzo 2017**

**DURATA MASSIMA DELLA PROVA : 6 ore**

**VALUTAZIONE: Secondo griglia allegata**

**Indirizzo:** ITAT - ELETTRONICA ED Elettrotecnica  
**ARTICOLAZIONE** AUTOMAZIONE  
**Tema di:** SISTEMI AUTOMATICI

*Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.*

## PRIMA PARTE

In uno stabilimento alimentare è presente una linea di inscatolamento e pesatura automatica del prodotto.

I barattoli aperti arrivano su di un nastro trasportatore in corrispondenza del punto di riempimento dove sono poste due elettrovalvole che convogliano contemporaneamente il prodotto prelevato da due serbatoi.

Al di sotto del punto di riempimento è presente una cella di carico che permette di valutare il peso raggiunto dal barattolo durante l'operazione di riempimento.

La cella di carico ha una portata massima a fondo scala di 50 N. In corrispondenza ad un peso di 20 N produce una tensione di uscita pari a 2V.

Il sistema deve svolgere le seguenti funzioni:

- Rilevare l'arrivo del barattolo nel punto di riempimento e fermare il nastro trasportatore.
- Attivare entrambe le elettrovalvole fino al raggiungimento del peso di 40 N.
- Bloccare la prima elettrovalvola e lasciare attiva solo la seconda fino al riempimento completo (peso pari a 50 N).
- Riavviare il nastro trasportatore.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute idonee:

1. Disegni uno schema a blocchi del sistema di controllo dell'intera apparecchiatura.
2. Proponga il tipo di sensore di posizione da impiegare e motivi la scelta effettuata.
3. Descriva mediante diagramma di flusso l'algoritmo di gestione del processo e lo codifichi utilizzando un sistema di controllo a propria scelta.

## **SECONDA PARTE**

Il candidato risponda a due, e solo due, dei seguenti quesiti e, fatte eventuali ipotesi aggiuntive ritenute necessarie, presenti per ognuno le linee operative e le motivazioni delle soluzioni prospettate.

### **QUESITO N.1**

Con riferimento al tema proposto nella prima parte, si modifichi il progetto in modo tale che il sistema qualora il materiale in uno dei serbatoi stia per finire accenda una luce gialla e qualora il materiale si

esaurisca accenda una luce rossa lampeggiante bloccando il processo. Il sistema deve inoltre visualizzare le fasi del processo su di un display (“Riempimento”, “Serbatoio vuoto”, ecc..)

### QUESITO N.2

Un sistema lineare ha la seguente funzione di trasferimento:

$$F(s) = \frac{s + 1}{2s^3 + 12s^2 + 18s}$$

Calcolare la risposta nel tempo del sistema all'impulso di Dirac e calcolare il valore della risposta a regime

### QUESITO N.3

Un sistema ha la seguente Funzione di Trasferimento :

$$G(s) = \frac{3 + 8s}{s^4 + 5s^3 + 10s^2 + 5s + k}$$

Determinare, se esiste, il campo di variazione del parametro  $k$  per i quali il sistema risulta stabile asintoticamente

### QUESITO N.4

Disegnare il diagramma di Bode (del solo modulo) della seguente funzione di trasferimento

$$G(s) = \frac{100s + 100}{s(s + 10^2)(s + 10)}$$

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici (o in sostituzione fogli autorizzati dall'insegnante) e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

**Indirizzo:** ITAT - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA  
ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE  
**Tema di:** SISTEMI AUTOMATICI

*Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.*

#### PRIMA PARTE

In uno stabilimento alimentare è presente una linea di inscatolamento e pesatura automatica del prodotto.

I barattoli aperti arrivano su di un nastro trasportatore in corrispondenza del punto di riempimento dove è posta una elettrovalvola che convoglia il prodotto prelevato da un serbatoio.

Al di sotto del punto di riempimento è presente un trasduttore digitale che permette di valutare quando il peso del barattolo, durante l'operazione di riempimento, è quello desiderato.

Il trasduttore ha un uscita in tensione con dinamica 0 V/5 V e si suppone già tarato sul peso desiderato.

Il sistema deve svolgere le seguenti funzioni:

- Rilevare l'arrivo del barattolo nel punto di riempimento e fermare il nastro trasportatore.
- Attivare l'elettrovalvola fino al raggiungimento del peso desiderato.
- Bloccare l'elettrovalvola
- Riavviare il nastro trasportatore.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute idonee:

1. Disegni uno schema a blocchi del sistema di controllo dell'intera apparecchiatura.
2. Proponga il tipo di sensore di posizione da impiegare e motivi la scelta effettuata.
3. Descriva mediante diagramma di flusso l'algoritmo di gestione del processo e lo codifichi utilizzando un sistema di controllo a propria scelta.

#### **SECONDA PARTE**

Il candidato risponda a due, e solo due, dei seguenti quesiti e, fatte eventuali ipotesi aggiuntive ritenute necessarie, presenti per ognuno le linee operative e le motivazioni delle soluzioni prospettate.

#### **QUESITO N.1**

Con riferimento al tema proposto nella prima parte, si modifichi il progetto in modo tale che il sistema qualora il materiale nel serbatoio stia per finire accenda una luce gialla e qualora il materiale si esaurisca accenda una luce rossa bloccando il processo.

### QUESITO N.2

Un sistema lineare ha la seguente funzione di trasferimento

$$F(s) = \frac{s + 1}{s^3 + 21s^2 + 110s}$$

Calcolare la risposta nel tempo del sistema all'impulso di Dirac e calcolare il valore della risposta a regime

### QUESITO N.3

Un sistema ha la seguente Funzione di Trasferimento:

$$G(s) = \frac{3 + 8s}{s^4 + 5s^3 + 10s^2 + 5s + 10}$$

Determinare se il sistema è stabile asintoticamente, marginalmente o instabile. Determinare quindi il numero di poli a parte reale negativa e positiva

### QUESITO N.4

Disegnare il diagramma di Bode (del solo modulo) della seguente funzione di trasferimento

$$G(s) = 10 \frac{s + 1}{s(s + 10^2)}$$

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici (o in sostituzione fogli autorizzati dall'insegnante) e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
GALILEO GALILEI  
ROMA**

**Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica  
Articolazione Automazione**

**Classe 5 sez.**

**Prima Simulazione di Terza Prova**

**Anno Scolastico 2016 – 2017**

**ALUNNO :** .....

**DATA :**



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

Simulazione della Terza Prova

I.T.I.S. Galilei Roma

Classe 5°B

**Materia : Matematica**

Gli alunni con DSA e BES sceglieranno due quesiti a scelta tra quelli proposti

ALUNNO \_\_\_\_\_

1. **Dopo aver enunciato la regola di integrazione per parti, calcolare il seguente integrale:**

$$\int (x^2 - 2x)e^x dx$$

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

2. **Calcolare il seguente integrale indefinito di funzioni razionali fratte:**

$$\int \frac{8}{x^2 - 16} dx$$

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

3. **Dopo aver scritto la formula generale dell'integrale indefinito e aver specificato la relazione che lega le due funzioni, dimostrare l'uguaglianza che segue sia calcolando l'integrale che la derivata.**

$$\int \frac{2x^2 + 3}{x^2 + 1} dx = 2x + \arctg x + c$$

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

**Esame di Stato A.S. 2016-2017**  
**Simulazione della Terza Prova**  
**I.T.I.S. Galilei Roma**  
**Classe 5°**  
**Materia : T.P.S.E.E.**

ALUNNO \_\_\_\_\_

Gli alunni DSA e BES limitano la loro risposta a sole cinque righe per tutti i quesiti di TPSEE.

**1. Su quale principio fisico si basano i trasduttori ad effetto hall?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**2. Nei circuiti di condizionamento per termistori (NTC e PTC) come si può risolvere il problema della non linearità?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3. Com'è possibile risolvere il problema dello spegnimento degli SCR nei convertitori?**

---

---

---

---

---

Esame di Stato A.S. 2016-2017  
Simulazione della Terza Prova  
I.T.I.S. Galilei Roma  
Classe 5° B  
Materia : Elettronica ed Elettrotecnica

ALUNNO \_\_\_\_\_

1. Calcolare l'intervallo di quantizzazione LSB, la risoluzione R e l'errore massimo di quantizzazione e di un convertitore A/D con  $n = 8$  bit di uscita e valore massimo della tensione d'ingresso  $V_{max} = 4$  V.

2. DSA e BES: Disegnare lo schema generale di un regolatore di tensione serie.  
Per tutti gli altri: Disegnare lo schema generale di un regolatore di tensione serie, descrivendone il principio di funzionamento.

3. DSA e BES: Disegnare lo schema elettrico di un generatore di onda quadra con operazionale e trigger di Schmitt.  
Per tutti gli altri: Disegnare lo schema elettrico di un generatore di onda quadra con operazionale e trigger di Schmitt ricavandone la relazione per il calcolo del periodo

**del  
segnale di uscita.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Esame di Stato A.S. 2016-2017  
Simulazione della Terza Prova  
I.T.I.S. Galilei Roma  
Classe 5°  
Materia : Lingua Inglese**

Name \_\_\_\_\_

**Answer the following questions in about ten lines**

1. What is Analog in, in Arduino?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Can you explain how parallel processors are able to increase speed and efficiency?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. What are the main application of the optical fibers?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Versione BES:

***Terza Prova Scritta***  
***5 sez.B***

***Inglese***

***Nome*** \_\_\_\_\_

**Answer the following questions in about ten lines**

1) What is Analog in, in Arduino?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Can you explain how parallel processors are able to increase speed and efficiency?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

---

## **SECONDA SIMULAZIONE**

## PRIMA PROVA SCRITTA

Data: 3 Maggio 2017

### TIPOLOGIA A - ANALISI DEL TESTO

**Primo Levi**, dalla *Prefazione* di *La ricerca delle radici. Antologia personale*. Torino 1981

Poiché dispongo di input ibridi, ho accettato volentieri e con curiosità la proposta di comporre anch'io un' "antologia personale", non nel senso borgesiano di autoantologia, ma in quello di una raccolta retrospettiva e in buona fede, che metta in luce le eventuali tracce di quanto è stato letto su quanto è stato scritto. L'ho accettata come un esperimento incruento, come ci si sottopone a una batteria di test; perché *placet esperiri* e per vedere l'effetto che fa.

Volentieri, dunque, ma con qualche riserva e con qualche tristezza. La riserva principale nasce appunto dal mio ibridismo: ho letto parecchio, ma non credo di stare iscritto nelle cose che ho letto: è probabile che il mio scrivere risenta più dell'aver io condotto per trent'anni un mestiere tecnico, che non dei libri ingenti, perciò l'esperimento è un po' pasticciato, e i suoi esiti dovr'anno essere interpretati con precauzione. Comunque, ho letto molto, soprattutto negli anni di apprendistato, che nel ricordo mi appaiono stranamente lunghi: come se il tempo, allora, fosse stirato come un elastico, fino a raddoppiarsi, a triplicarsi. Forse lo stesso avviene agli animali dalla vita breve e dal ricambio rapido, come i passeri e gli scoiattoli, e in genere a chi riesce, nell'unità di tempo, a fare e percepire più cose dell'uomo maturo medio: il tempo soggettivo diventa più lungo.

Ho letto molto perché appartenevo a una famiglia in cui leggere era un vizio innocente e tradizionale, un'abitudine gratificante, una ginnastica mentale, un modo obbligatorio e compulsivo di riempire i vuoti di tempo, e una sorta di fata morgana nella direzione della sapienza. Mio padre aveva sempre in lettura tre libri contemporaneamente: leggeva «stando in casa, andando per via, coricandosi e alzandosi» (*Deut.* 6.7); si faceva cucire dal sarto giacche con tasche larghe e profonde, che potessero contenere un libro ciascuna. Aveva due fratelli altrettanto avidi di letture indiscriminate: i tre (un ingegnere, un medico, un agente di borsa) si volevano molto bene, ma si rubavano a vicenda i libri dalle rispettive librerie in tutte le occasioni possibili. I furti venivano recriminati pro forma, ma di fatto accettati sportivamente, come se ci fosse una regola non scritta secondo cui chi desidera veramente un libro è ipso facto degno di portarselo via e di possederlo. Perciò ho trascorso la giovinezza in un ambiente saturo di carta stampata, ed in cui i testi scolastici erano in minoranza: ho letto anch'io confusamente, senza metodo, secondo il costume di casa, e devo averne ricavato una certa (eccessiva) fiducia nella nobiltà e necessità della carta stampata, e, come sottoprodotto, un certo orecchio e un certo fiuto. Forse, leggendo, mi sono inconsapevolmente preparato a scrivere, così come il feto di otto mesi sta nell'acqua ma si prepara a respirare; forse le cose lette riaffiorano qua e là nelle pagine che poi ho scritto, ma il nocciolo del mio scrivere non è costituito da quanto ho letto. Mi sembra onesto dirlo chiaramente, in queste "istruzioni per l'uso" della presente antologia.

**Primo Levi** (Torino 1919-87) è l'autore di *Se questo è un uomo* (1947) e *La tregua* (1963), opere legate alla esperienza della deportazione, in quanto ebreo, nel campo di Buna-Monowitz presso Auschwitz, e del lungo e avventuroso viaggio di rimpatrio. Tornato in Italia, fu prima chimico di laboratorio e poi direttore di fabbrica. A partire dal 1975, dopo il pensionamento, si dedicò a tempo pieno all'attività letteraria. Scrisse romanzi, racconti, saggi, articoli e poesie.

A proposito di *La ricerca delle radici*, Italo Calvino così scrisse in un articolo apparso su "la Repubblica" dell'11 giugno 1981: «L'anno scorso Giulio Bollati ebbe l'idea di chiedere ad alcuni scrittori italiani di comporre una loro «antologia personale»: nel senso d'una scelta non dei propri scritti ma delle proprie letture considerate fondamentali, cioè di tracciare attraverso una successione di pagine d'autori prediletti un paesaggio letterario, culturale e ideale [...] Tra gli autori che hanno accettato l'invito, l'unico che finora ha tenuto fede all'impegno è Primo Levi, il cui contributo era atteso come un test cruciale per questo tipo d'impresa, dato che in lui s'incontrano la formazione scientifica, la sensibilità letteraria sia nel rievocare il vissuto sia nell'immaginazione, e il forte senso della sostanza morale e civile d'ogni esperienza».

#### 1. Comprensione del testo

Dopo mia prima lettura, riassumi il contenuto informativo del testo.

## 2. Analisi del testo

- 2.1 Quali sono per Levi le conseguenze degli «input ibridi» (r. 1) e dell'«ibridismo» (r. 7)?
- 2.2 Spiega le considerazioni di Levi sul «tempo soggettivo» (r. 13).
- 2.3 Perché si leggeva molto nella famiglia di Levi? Spiega, in particolare, perché leggere era «una sorta di fata morgana nella direzione della sapienza» (r. 17).
- 2.4 Soffermati su ciò che Levi dichiara di avere ricavato dalle sue letture (rr. 24-29). In particolare, spiega l'atteggiamento di Levi nei confronti della «carta stampata» (r. 26).
- 2.5 Esponi le tue osservazioni in un commento personale di sufficiente ampiezza.

## 3. Interpretazione complessiva ed approfondimenti

Proponi una tua interpretazione complessiva del brano e approfondiscila con opportuni collegamenti al libro da cui il brano è tratto o ad altri testi di Primo Levi. In alternativa, prendendo spunto dal testo proposto, proponi una tua «antologia personale» indicando le letture fatte che consideri fondamentali per la tua formazione.

### TIPOLOGIA B - REDAZIONE DI UN “SAGGIO BREVE” O DI UN “ARTICOLO DI GIORNALE” (puoi scegliere uno degli argomenti relativi ai quattro ambiti proposti)

#### CONSEGNE

*Sviluppa l'argomento scelto o in forma di «saggio breve» o di «articolo di giornale», utilizzando, in tutto o in parte, e nei modi che ritieni opportuni, i documenti e i dati forniti.*

*Se scegli la forma del «saggio breve» argomenta la tua trattazione, anche con opportuni riferimenti alle tue conoscenze ed esperienze di studio.*

*Premetti al saggio un titolo coerente e, se vuoi, suddividilo in paragrafi.*

*Se scegli la forma dell'«articolo di giornale», indica il titolo dell'articolo e il tipo di giornale sul quale pensi che l'articolo debba essere pubblicato.*

*Per entrambe le forme di scrittura non superare cinque colonne di metà di foglio protocollo.*

## 1. AMBITO ARTISTICO – LETTERARIO

ARGOMENTO: **Informazione e cultura in Italia sotto il fascismo**

### DOCUMENTI

Direttive per la stampa (1931)

Rinnovare il tipo del giornale

Il giornale deve esser organo di propaganda dell'italianità e del regime. Valorizzare le nuove opere italiane. Riprodurre in quadro le idee salienti espresse dal Duce nei discorsi più recenti. Movimentare tutte le pagine e specialmente la prima, con grandi titoli. Ogni qualvolta gli avvenimenti lo consentano, sensibilizzare la prima pagina con titoli su 7 colonne. [ ... ] Si raccomanda soprattutto una ardente passione d'italianità e di fascismo, che deve illuminare il giornale in ogni suo numero.

Controllo dal punto di vista nazionale e fascista

Controllare le notizie e gli articoli dal punto di vista nazionale e fascista, ponendosi, cioè, il quesito se le pubblicazioni sono utili o dannose per l'Italia e per il Regime.[ ... ]

Ottimismo e fiducia

Improntare il giornale a ottimismo, fiducia e sicurezza nell'avvenire. Eliminare le notizie allarmistiche, pessimistiche, catastrofiche e deprimenti. [ ... ]

*da Ufficio stampa della Presidenza del Consiglio, in p.v. Cannistraro, La fabbrica del consenso. Fascismo e massmedia, Roma-Bari, Laterza, 1975*



Nessuna cosa positiva, nessuna opera o figura degna di rilievo lascia il fascismo alle nostre lettere, anche se qualche cosa, anzi molto, ha tentato di fare o di distruggere. Mussolini [ ... ] sapeva troppo bene che il nuovo ordine politico da lui proclamato sarebbe stato men che nulla se una letteratura veramente originale e significativa non fosse sorta a fiancheggiarlo, a dichiararne dal profondo, e non solo polemicamente, le origini, le ragioni e la portata. [ ... ] Occorreva perciò una letteratura costruttiva, romana, imperiale, che incidesse nel bronzo i segni del tempo di Mussolini. Chi poteva fornirla? [ ... ] Si bandirono concorsi per romanzi coloniali, per liriche di ispirazione sociale e non più individualistica, introspettiva. Ma fu tutto vano: nessuno scrittore di rilievo ne venne fuori, nessuna pagina degna di ricordo fu rivelata. Bastò allora, per essere detto scrittore fascista, l'aperta adesione al regime o meglio ancora qualche esplicita piaggeria al suo fondatore. [ ... ] Anche se raramente poterono affrontare in modo diretto l'ira fascista, romanzieri e poeti in qualche modo furono liberi, nel senso che non soffersero eccessive imposizioni, meno liberi o schiavi addirittura se si pensa a quanta parte di sé stessi dovettero soffocare [ ... ]. Si poteva, in sostanza, mettere in prosa o in versi il rimpianto dell'adolescenza, le pantofole del nonno o tramare qualche storia ottocentesca [ ... ]; in nessuna maniera era lecito reagire direttamente al proprio tempo, fame la critica, denunciarne i costumi, deriderne i vizi. [ ... ] alcuni nomi sfuggono, certo, ai limiti che andiamo indicando. [ ... ] Dove finisce l'ortodossia e dove comincia il contrabbando delle liriche di due poeti politicamente diversi e opposti, come Ungaretti e Saba? "L'ufficio stampa" non aveva spettroscopi adatti a queste analisi. [ ... ] E poiché agli uomini del tempo fascista non tanto occorreva leggere, quanto agire e vivere pericolosamente, si concluse che la letteratura era cosa di ieri, era Oriani e D'Annunzio [ ... ] e fors'anche per ragioni di prestigio (quando ne andava di mezzo il premio Nobel) Pirandello e la Deledda; ma che oggi era cosa morta e nessuno ne sentiva più il bisogno.

*da E. Montale, Auto da fè, Milano, Il Saggiatore, 1966*

[La Ronda, 1919-1922] si impone [ ... ] come un esempio preclaro di difesa ostinata e pertinace dell'autonomia e autosufficienza dell'esperienza letteraria e del diritto quindi dello scrittore alla solitudine del proprio lavoro, giusto in un'epoca di profondi sconvolgimenti sociali e politici [ ... ] che vide la progressiva prevaricazione e il definitivo riconoscimento legale del fascismo. [ ... ] Presi di mira erano ovviamente alcuni degli scrittori che già avevano appartenuto alla «Voce» e che ne perpetuavano anche dopo la guerra gli atteggiamenti più stravaganti, più inconditi e provinciali. [ ... ] E oltre ai vociani, la Ronda ironizzava i dannunziani di piccolo cabotaggio, sontuosi e incontinenti; e più da vicino ancora i futuristi, le loro fumisterie ritardate, la loro irrazionalità anarcoide, la loro grossolanità e malafede. [ ... ] Se avesse spinto più a fondo la propria inchiesta, rinunciando allo splendido isolamento, la Ronda avrebbe anche agevolmente scoperto e mostrato al pubblico i legami strettissimi che quei rigurgiti di vocianesimo, di dannunzianesimo e di futurismo avevano col fascismo, avrebbe reso palese, con grande vantaggio di tutti, come quella violenza verbale, quel rivoluzionarismo da quattro soldi, fossero fratelli di latte del fascismo stesso.

*da L. Caretti, Dante, Manzoni e altri studi, Milano, Ricciardi, 1964*

Sarebbe impossibile oggi una lettura di «Solaria» [1926-1936] se si dimenticasse che essa ha svolto tutta la sua attività sotto il fascismo. [ ... ] Non intendo dire che «Solaria», rivista di letteratura, svolse un'attività di opposizione politica al regime, e neppure un'attività di opposizione sul piano ideologico. [ ... ] Essa, molto più modestamente, e con l'accettare l'isolamento in cui la letteratura ufficiale la relegava [ ... ] svolse tutt'al più una funzione di obiettore di coscienza. La letteratura ufficiale celebrava il genio italico, il primato d'Italia, le glorie della stirpe; e tutte le pagine di «Solaria» manifestavano la persuasione che la letteratura italiana contemporanea non era che una provincia della più vasta letteratura europea, e neanche la provincia più splendida. La letteratura ufficiale affermava che in seno all'Italia esistevano tutte le premesse e tutti i risultati ai quali una cultura moderna poteva ambire; e «Solaria» riconosceva umilmente che le espressioni più originali della letteratura moderna erano fiorite altrove, si chiamassero esse Proust o Joyce o Kafka, affermava sì che anche gli scrittori italiani erano voci degne di considerazione, ma che erano parte e soltanto parte di un più vasto colloquio europeo.

*da A. Carocci, Antologia di «Solaria», Milano, Lerici, 1958*

## **2. AMBITO SOCIO – ECONOMICO**

## ARGOMENTO: Lavoro precario, lavoro flessibile.

### DOCUMENTI

Il lavoro precario fa male alla salute. Occorrono prevenzione e cura. Quanto prima. A fare il check-up delle condizioni in cui versa il lavoro atipico e soprattutto delle conseguenze per i lavoratori così impiegati è uno studio dell'Osha, l'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, che evidenzia l'insorgere di vari rischi legati alle nuove forme di organizzazione del lavoro. Temporaneo o a progetto, prestazione d'opera, finto lavoro "in proprio" e outsourcing : secondo l'indagine da queste nuove forme di contratto derivano altrettanti nuovi rischi per la salute dei lavoratori.[...] I precari hanno occupazioni più rischiose, condizioni di lavoro più scarse, e raramente ricevono una formazione adeguata su salute e sicurezza. Inoltre, la sequenza spesso convulsa e scostante di contratti a breve termine "aumenta la sensazione di insicurezza e marginalità, provocando l'incremento di stress e preoccupazione, con rischi per la salute molto gravi". [...] Un altro aspetto riguarda i carichi di lavoro: le statistiche europee indicano che oltre metà degli occupati dichiara di lavorare ad alte velocità e pressione per tre quarti del tempo [...] Nella ricerca viene riscontrato anche un collegamento tra la maggiore competitività sul luogo di lavoro e gli episodi di bullismo e molestie. Infine la sottolineatura di un altro aspetto: la connessione tra lo scarso equilibrio della vita professionale e quello della vita privata e familiare. [...] Sintomi che spingono gli operatori del settore, come l'Agenzia europea, a ribadire la necessità di [...] un maggiore controllo degli ambienti di lavoro e un incremento reale di garanzie e tutele. In altre parole: nuove, differenti politiche per un lavoro diverso, stabile e sicuro.

*T. Fabiani, Il "mal di vivere" del precariato, 6 novembre 2007, in [www.repubblica.it](http://www.repubblica.it)*

La flessibilità subita preclude alla persona la costruzione di un'identità professionale coerente, componente essenziale della propria identità individuale e sociale. Può un'azienda statica illudersi di avere vita lunga rendendo flessibile solo la forza lavoro? La mobilità appare -si è detto- inevitabile. Ma essa non può diventare insicurezza e privazione dei diritti del cittadino. Appare doveroso conoscere quante esistenze lavorative precarie, quante condizioni in cui è impossibile far progetti e sperare nel futuro, quante situazioni di precoce esclusione (ma quanti cinquantenni o quarantenni senza lavoro può sostenere una società?) sono dovute a miopia o irresponsabilità di imprese inette. [...] Come fai a sentirti sicuro e quale libertà esiste per te se il tuo destino oggi, la tua pensione domani, possono dipendere dalle scelte di un broker di Wall Street, dal money manager di un fondo pensione?

*F. Novara, Il manifesto, 15 gennaio 2005*

Nell'ufficio dirigenziale il computer, oggetto-emblema della nostra era, dialoga con la luna, che si fa spiegare come funziona un mondo che da esso dipende.

- Tu sei un calcolatore? – domanda la luna.
- Sì, un calcolatore elettronico.
- Non ti conoscevo, ma ho sentito parlare di te.
- Tu sei la luna?
- Sì.
- Anch'io ho sentito parlare di te, alcuni dei miei [parenti calcolatori] sono stati programmati per la tua conoscenza. [...] Cosa credi di sapere e di fare?
- Poco. Devo girare e guardar correre il mondo. La corrente dei miei sguardi lo influenza senza nemmeno che io lo voglia.
- Anch'io guardo correre il mondo, i suoi capitali, e influenzo l'uno e gli altri con dati e proiezioni [...] Compio delle operazioni numeriche e ne tengo memoria per altri successivi e ancora più complessi calcoli.
- Fammene un esempio.
- Io numero tutti gli uomini che lavorano in questa città, li ordino per classi e categorie, secondo l'età, il mestiere, le capacità, il rendimento.
- Che classi? Che categorie?
- Quelle del mio programma.
- Ma allora sei tu che stabilisci e misuri ...

- Certo...Gli uomini si affidano a me.
- Tutti gli uomini?
- Sì, tutti. Ma non certo tutti vengono con le loro dita a manovrare i miei tasti... Solo i migliori.
- E chi dice che quelli che vengono a toccarti siano proprio i migliori?
- Lo so dai loro dati e piani di programmazione, e ne trovo conferma anche nel sottoprogramma delle retribuzioni.
- Ma, dimmi per conoscere gli uomini debbo passare attraverso di te, oppure, per conoscere te è meglio passare attraverso la conoscenza degli uomini? [...]
- [...] Io posso con precisione calcolare quanti siano gli uomini che dormono e quanti quelli che vegliano, occupati nei lavori notturni...Devi sapere che ogni cosa appartiene al capitale...
- E cos'è il capitale?
- La ricchezza la moneta il potere, ecco, più di ogni altra cosa è il potere.
- E a chi appartiene?
- Agli eletti, ai migliori, alla scienza.
- E tu fai parte di questa schiera?
- Certo.
- Ma allora quelli che ti manovrano ti sovrastano anche...
- No, affatto, solo una piccola parte...sono io lo strumento delle decisioni del capitale.[...]

*Paolo Volponi, Le mosche del capitale, Einaudi, Torino, 1989*

Mi chiamo Roberta. Ho quarant'anni, vivo a Roma, guadagno 250 euro al mese. Lavoro in una scuola per studenti lavoratori, aperta dalle 18 alle 22.30. 250 euro è quanto ho guadagnato nell'ultimo mese. E' quasi nulla. Vado avanti in questo lavoro quasi per inerzia, per fare punteggio. Ho un contratto a ore, un ex co.co.co che però è rimasto tale, che dovrebbe cambiare e resta così, nel caos ministeriale.[...] E' difficile vivere così. Cerchi di pensare che siamo in tanti, in queste condizioni, ma il pensiero non è sufficiente a combattere l'ansia che ti dà una precarietà così forte. E quando investi la maggior parte delle tue energie nell'organizzazione dell'esistenza quotidiana, è molto difficile immaginarsi una progettualità. Anche le passioni, anche l'amore per quello che fai sono duri da sostenere.

*Aldo Nove, Mi chiamo Roberta, ho quarant'anni....Einaudi, Torino, 2006*

### 3. AMBITO STORICO – POLITICO

ARGOMENTO: Il terrore e la repressione politica nei sistemi totalitari del '900.

#### DOCUMENTI

Scheda:

- Il *fascismo* italiano fece centinaia di prigionieri politici e di confinati in domicilio coatto, migliaia di esiliati e fuoriusciti politici.
- Il *nazismo* tedesco dal 1933 al 1939 ha eliminato circa 20.000 oppositori nei campi di concentramento e nelle prigioni; tra il 1939 e il 1941 ha sterminato nelle camere a gas 70.000 tedeschi vittime di un programma di eutanasia. Durante la guerra si calcola che siano stati uccisi circa 15 milioni di civili nei paesi occupati, circa 6 milioni di ebrei; 3.300.000 prigionieri di guerra sovietici, più di un milione di deportati e decine di migliaia di zingari sono morti nei campi di concentramento; più di 8 milioni sono stati inviati ai lavori forzati.
- Nella *Russia comunista* la prima epurazione la pagarono gli iscritti al partito; tra il 1936-38 furono eliminati 30.000 funzionari su 178.000; nell'Armata rossa in due anni furono giustiziati 271 tra generali, alti ufficiali e commissari dell'esercito. Nei regimi comunisti del mondo (URSS, Europa dell'Est, Cina, Corea del Nord, Vietnam, Cambogia, Cuba, ecc.) si calcola che sono stati eliminati circa 100 milioni di persone contrarie al regime.
- Né bisogna dimenticare le "foibe" istriane e, più di recente, i crimini nei territori della ex Jugoslavia, in

Algeria, in Iraq, in Siria, ecc. Amnesty International ha segnalato 111 Paesi dove sono state applicate torture su persone per reati d'opinione.

“Con il terrore si assiste a una doppia mutazione: l'avversario, prima nemico e poi criminale, viene trasformato in 'escluso'. Questa esclusione sfocia quasi automaticamente nell'idea di sterminio. Infatti la dialettica amico/nemico è ormai insufficiente a risolvere il problema fondamentale del totalitarismo: si tratta di costruire un'umanità riunificata e purificata, non antagonista [...]. Da una logica di lotta politica si scivola presto verso una logica di esclusione, quindi verso un'ideologia dell'eliminazione e, infine, dello sterminio di tutti gli elementi impuri”.

S. COURTOIS, “Perché?”, in *Il libro nero del comunismo*, Milano, Mondadori, 2000

“Per genocidio si intende uno qualunque dei seguenti atti, commessi con l'intenzione di distruggere completamente o in parte un gruppo nazionale, etnico, razziale o religioso in quanto tale: a) assassinio di membri del gruppo; b) grave attentato all'incolumità fisica o mentale di membri del gruppo; c) imposizione intenzionale al gruppo di condizioni di vita destinate a provocarne la distruzione fisica totale o parziale; d) misure volte a ostacolare le nascite all'interno del gruppo; e) trasferimenti coatti dei figli di un gruppo a un altro”.

*Convenzione delle Nazioni Unite del 9/12/1948*

“Dolore per la nostra patria [il Cile] soggiogata e convertita in un immenso carcere; per il nostro popolo martoriato dalla fame e dalla miseria; per i nostri compagni ed amici caduti nel combattimento, o assassinati, torturati o incarcerati dal fascismo. Speranza che questo incubo di orrore avrà una fine non lontana, e la certezza che i colpevoli riceveranno il castigo esemplare”.

C. ALTAMIRANO, “Saluto di capodanno: 1 gennaio 1975”, in *Tutte le forme di lotta*, Milano, 1975,

(L'autore era segretario generale del Partito socialista cileno)

“I regimi totalitari del XX secolo hanno rivelato l'esistenza di un pericolo prima insospettato: quello di una manomissione completa della memoria”.

T. TODOROV, *Memoria del male, tentazione del bene. Inchiesta su un secolo tragico*, Milano, Garzanti, 2001

#### 4. AMBITO TECNICO – SCIENTIFICO

**ARGOMENTO: Finalità e limiti della conoscenza scientifica: che cosa ci dice la scienza sul mondo che ci circonda, su noi stessi e sul senso della vita?**

##### DOCUMENTI

«Noi sentiamo che, anche una volta che tutte le possibili domande scientifiche hanno avuto risposta, i nostri problemi vitali non sono ancora neppure toccati. Certo allora non resta più domanda alcuna; e appunto questa è la risposta».

L. WITTGENSTEIN, *Tractatus logico-philosophicus*, 1921, 6.52

«Viviamo in un mondo che ci disorienta con la sua complessità. Vogliamo comprendere ciò che vediamo attorno a noi e chiederci: Qual è la natura dell'universo? Qual è il nostro posto in esso? Da che cosa ha avuto origine l'universo e da dove veniamo noi?...quand'anche ci fosse una sola teoria unificata possibile, essa sarebbe solo un insieme di regole e di equazioni. Che cos'è che infonde vita nelle equazioni e che costruisce un universo che possa essere descritto da esse? L'approccio consueto della scienza, consistente nel costruire un modello matematico, non può rispondere alle domande del perché dovrebbe esserci un universo reale descrivibile da quel modello. Perché l'universo si dà la pena di esistere?...Se però perverremo a scoprire una teoria completa, essa dovrebbe essere col tempo comprensibile a tutti nei suoi principi generali, e non solo a pochi scienziati. Noi tutti - filosofi, scienziati e gente comune - dovremmo allora essere in grado di partecipare alla discussione del problema del perché noi e l'universo esistiamo. Se riusciremo a trovare la risposta a questa domanda, decreteremo il trionfo definitivo della ragione umana: giacché allora conosceremo la mente di Dio»

S. HAWKING, *Dal Big Bang ai buchi neri*, 1988

«Come l'arte, anche la scienza non è affatto semplicemente una attività culturale dell'uomo. La scienza è un

modo, e un modo decisivo, in cui si presenta a noi tutto ciò che è. Per questo dobbiamo dire che la realtà, entro la quale l'uomo odierno si muove e si sforza di mantenersi, è codeterminata in misura crescente nei suoi tratti fondamentali da ciò che si usa chiamare la scienza occidentale o la scienza europea. Se riflettiamo su questo processo, vediamo che la scienza, nel mondo occidentale e nelle varie epoche della storia di questo, ha sviluppato una potenza mai prima conosciuta sulla terra ed è sul punto di estendere conclusivamente questa potenza su tutto il globo terrestre. Si può dire che la scienza sia solo un prodotto dell'uomo sviluppatosi fino a questo livello di dominio, così che ci si potrebbe aspettare che un giorno...sia anche possibile rovesciare questo suo dominio? Oppure qui domina un destino di più ampia portata? Forse nella scienza c'è qualcos'altro che domina, oltre al puro voler-sapere dell'uomo? In effetti è proprio così. C'è qualcos'altro che qui domina. Ma questo altro ci si nasconde, fino a che rimaniamo attaccati alle rappresentazioni correnti della scienza»

*M. HEIDEGGER, Scienza e meditazione, Conferenza tenuta a Monaco il 4/8/1953, in Saggi e discorsi, 1957*

«I progressi della scienza sono un capitolo tra i più affascinanti nella storia del nostro tempo. I suoi enormi successi sono stati raggiunti, peraltro, attraverso una delimitazione metodica. Ci si è limitati strettamente e del tutto consapevolmente a ricercare soltanto ciò che poteva essere misurato e contato. Ma ogni delimitazione comporta anche dei confini e dunque sono “rimaste fuori” tutte le questioni che riguardano il perché dell'esistenza, da dove veniamo, dove andiamo». Quindi? «Se gli scienziati affermassero che quanto hanno scoperto esaurisce tutta la realtà, si avrebbe un superamento dei limiti. E allora si deve replicare, non tanto per motivi di fede ma per motivi di ragione: “Questo è troppo poco”. L'intelligenza umana va oltre il misurabile e l'enumerabile. Arriva anche alle grandi questioni metafisiche, alla domanda di senso»

*Da un'intervista a Ch. Schoenborn, in M. POLITI, C'è un Disegno nell'universo, LA REPUBBLICA, 6/11/2005*

«Ogni volta che un filosofo vi dirà di aver scoperta la verità definitiva non credetegli; e non credetegli neppure se vi dirà di aver individuato il bene supremo. Egli, infatti, si limiterebbe a ripetere gli errori commessi dai suoi predecessori per duemila anni...Si pretenda dal filosofo che sia modesto come lo scienziato; allora egli potrà avere il successo dell'uomo di scienza. Ma non gli si chieda che cosa dobbiamo fare. Ascoltiamo piuttosto la nostra volontà e cerchiamo di unirli a quella degli altri. Il mondo non ha alcuno scopo o significato all'infuori di quello che vi introduciamo noi»

*H. REICHENBACH, La nascita della filosofia scientifica, 1951, trad. it. 1961*

«La scienza, che cominciò come ricerca della verità, sta divenendo incompatibile con la veridicità, poiché la completa veridicità tende sempre più al completo scetticismo scientifico. Quando la scienza è considerata contemplativamente, non praticamente, ci si accorge che ciò che crediamo lo crediamo per la nostra fede animale, e che alla scienza dobbiamo solo i nostri disinganni. Quando, d'altro canto, la scienza si considera come una tecnica per la trasformazione di noi stessi e di quanto ci sta attorno, vediamo che ci dà un potere del tutto indipendente dalla sua validità metafisica. Ma noi possiamo solo usare questa potenza, cessando di rivolgerci delle domande metafisiche sulla natura della realtà. Eppure queste domande sono la testimonianza dell'atteggiamento di amore verso il mondo. Così, solo in quanto noi rinunciamo al mondo come amanti, possiamo conquistarlo da tecnici. Ma questa divisione dell'anima è fatale a ciò che vi è di meglio nell'uomo. Non appena si comprende l'insuccesso della scienza considerata come metafisica, il potere conferito dalla scienza come tecnica si otterrà solo da qualcosa di analogo alla adorazione di Satana, cioè, dalla rinuncia dell'amore...La sfera dei valori sta al di fuori della scienza, salvo nel tratto in cui la scienza consiste della ricerca del sapere. La scienza, come ricerca del potere, non deve ostacolare la sfera dei valori, e la tecnica scientifica, se vuole arricchire la vita umana, non deve superare i fini a cui dovrebbe servire»

*B. RUSSELL, La visione scientifica del mondo, cap. XVII, 1931*

«Le mere scienze di fatti creano meri uomini di fatto...Nella miseria della nostra vita – si sente dire – questa scienza non ha niente da dirci. Essa esclude di principio proprio quei problemi che sono i più scottanti per l'uomo, il quale, nei nostri tempi tormentati, si sente in balia del destino; i problemi del senso o del non-senso dell'esistenza umana nel suo complesso...concernono l'uomo nel suo comportamento di fronte al mondo circostante umano ed extra-umano, l'uomo che deve liberamente scegliere, l'uomo che è libero di plasmare razionalmente se stesso e il mondo che lo circonda. Che cos'ha da dire questa scienza sulla ragione e sulla non-ragione, che cos'ha da dire su noi uomini in quanto soggetti di questa libertà?...La verità scientifica obiettiva è esclusivamente una constatazione di ciò che il mondo, sia il mondo psichico sia il mondo spirituale, di fatto è. Ma in realtà, il mondo e l'esistenza umana possono avere un senso se le scienze

ammettono come valido e come vero soltanto ciò che è obiettivamente constatabile, se la storia non ha altro da insegnare se non che tutte le forme del mondo spirituale, tutti i legami di vita, gli ideali, le norme che volta per volta hanno fornito una direzione agli uomini, si formano e poi si dissolvono come onde fuggenti, che così è sempre stato e sempre sarà, che la ragione è destinata a trasformarsi sempre di nuovo in non-senso, gli atti provvidi in flagelli? Possiamo accontentarci di ciò, possiamo vivere in questo mondo in cui il divenire storico non è altro che una catena incessante di slanci illusori e di amare delusioni? »

*E. HUSSERL, La crisi delle scienze europee, ed. post. 1959, § 2, passim*

### **TIPOLOGIA C - TEMA DI ARGOMENTO STORICO**

I due volti del Novecento.

Da un lato esso è secolo di grandi conquiste civili, economiche, sociali, scientifiche, tecniche; dall'altro è secolo di grandi tragedie storiche.

Rifletti su tale ambivalenza del ventesimo secolo, illustrandone i fatti più significativi.

### **TIPOLOGIA D - TEMA DI ORDINE GENERALE**

Paesi e città d'Italia custodiscono un immenso patrimonio artistico e monumentale che, oltre a rappresentare una importantissima testimonianza della nostra storia, costituisce al tempo stesso una primaria risorsa economica per il turismo e lo sviluppo del territorio.

Affronta la questione anche in relazione all'ambiente in cui vivi, ponendo in evidenza aspetti positivi e negativi che, a tuo giudizio, lo caratterizzano per la cura, la conservazione e la valorizzazione di tale patrimonio.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso del dizionario italiano.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

## SIMULAZIONE SECONDA PROVA

Classe 5B - 04/05/17

**Indirizzo:** ITAT - ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA

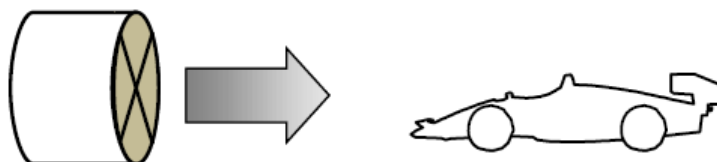
ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE

**Tema di:** SISTEMI AUTOMATICI

*Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.*

### **PRIMA PARTE**

Una azienda automobilistica deve valutare il coefficiente di aerodinamicità di un prototipo da corsa: a tale scopo sono fissati quattro sensori di sforzo sulla scocca collocati rispettivamente sul musetto, sull'alettone stabilizzatore e sui deflettori laterali.



Le specifiche dei dispositivi di rilevazione utilizzati sono le seguenti:

- dinamica dello sforzo rilevabile
- caratteristica ingresso-uscita

$$V_F = 2 \cdot F - 220 \quad [mV]$$

La vettura è sottoposta alle sollecitazioni della galleria del vento con flusso di aria frontale. La prova si effettua in un periodo di 20 minuti durante i quali il rotore della ventola genera un flusso d'aria a velocità e direzione variabile fornendo in uscita un codice digitale a 8 bit che indica la velocità e la direzione del vento prodotta istantaneamente.

Il controllo da effettuare prevede acquisizioni ad intervalli di 10 secondi del codice proveniente dal rotore e dei valori presenti sui quattro sensori, valori che vengono memorizzati nell'apposita area dati.

Il candidato, con riferimento ad un sistema programmabile di propria conoscenza e fatte le eventuali ipotesi aggiuntive:

1. Individui uno schema a blocchi del sistema, specificando le funzioni di ciascun blocco
2. Descriva, mediante diagramma di flusso, la logica di controllo adottata per la gestione del processo
3. Fornisca una porzione di codice significativa dell'algoritmo ipotizzato

### **SECONDA PARTE**



Il candidato risponda a due, e solo due, dei seguenti quesiti e, fatte eventuali ipotesi aggiuntive ritenute necessarie, presenti per ognuno le linee operative e le motivazioni delle soluzioni prospettate.

### QUESITO N.1

In relazione al sistema proposto nella prima parte si consideri la necessita di garantire acquisizioni con l'approssimazione massima dello 0,1% dell'intervallo rilevabile. Si determini pertanto la necessaria risoluzione dell' ADC e si proponga uno schema progettuale che, al termine dei 20 minuti di monitoraggio, visualizzi su un display il numero di volte in cui i sensori siano stati sollecitati con una pressione pari o superiore al 90% del valore massimo possibile.

### QUESITO N.2

Il candidato proponga il tipo di strumentazione più idonea per collaudare il funzionamento dei circuiti di condizionamento; inoltre fornisca un algoritmo per verificare il corretto funzionamento del software del sistema.

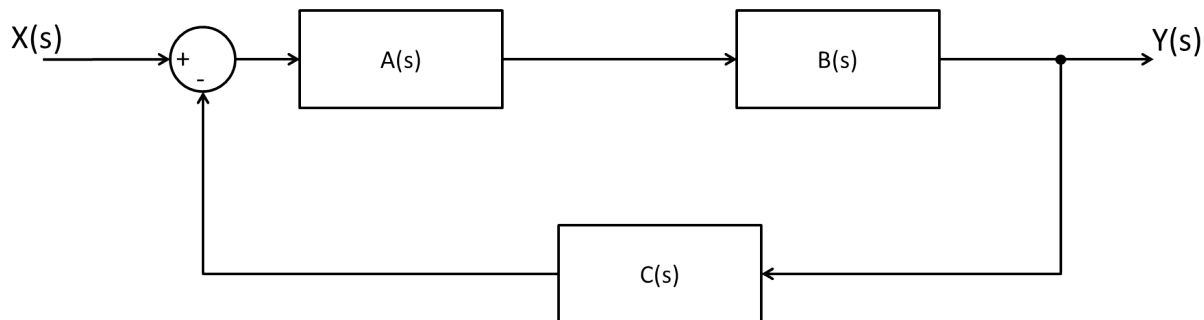
### QUESITO N.3

Per il sistema di figura siano:

$$A(s) = \frac{K}{s} \quad B(s) = \frac{1}{(s+2)^3} \quad C(s) = \frac{1}{10}$$

Con  $K > 0$

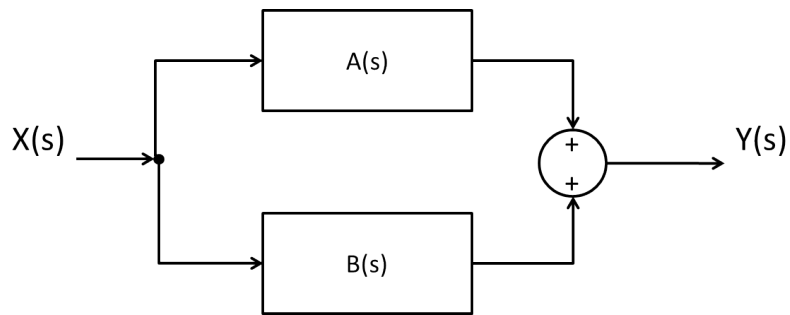
Si determini la funzione di trasferimento complessiva del sistema e si determini per quale campo di variazione di K il sistema in questione risulta stabile



### QUESITO N.4

Dalle prove effettuate su un sistema continuo, opportunamente sollecitato, si è ottenuto il modello rappresentato in figura





essendo

$$A(s) = \frac{5}{s + a} \quad B(s) = \frac{1}{s + 1}$$

Dopo aver ricavato la funzione di trasferimento complessiva si determini il valore di  $a > 0$  per il quale la risposta a regime  $y(t)$  del sistema sottoposto a sollecitazione  $u(t)$  gradino unitario abbia valore 6.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici (o in sostituzione fogli autorizzati dall'insegnante) e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

## SIMULAZIONE SECONDA PROVA

Classe 5B - 04/05/17

**Indirizzo:** ITAT - ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

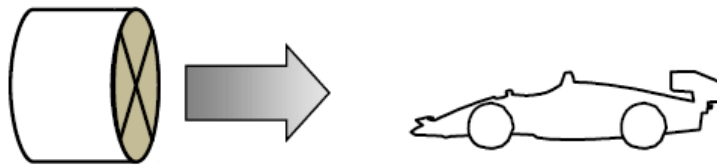
ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE

**Tema di:** SISTEMI AUTOMATICI

*Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.*

### **PRIMA PARTE**

Una azienda automobilistica deve valutare il coefficiente di aerodinamicità di un prototipo da corsa: a tale scopo sono fissati quattro sensori di sforzo sulla scocca collocati rispettivamente sul musetto, sull'alettone stabilizzatore e sui deflettori laterali.



Le specifiche dei dispositivi di rilevazione utilizzati sono le seguenti:

- dinamica dello sforzo rilevabile
- caratteristica ingresso-uscita

$$V_F = 2 \cdot F - 220 \quad [mV]$$

La vettura è sottoposta alle sollecitazioni della galleria del vento con flusso di aria frontale. La prova si effettua in un periodo di 20 minuti durante i quali il rotore della ventola genera un flusso d'aria a velocità e direzione variabile.

Il controllo da effettuare prevede acquisizioni ad intervalli di 10 secondi del codice proveniente dal rotore e dei valori presenti sui quattro sensori, valori che vengono memorizzati nell'apposita area dati.

Il candidato, con riferimento ad un sistema programmabile di propria conoscenza e fatte le eventuali ipotesi aggiuntive:

1. Individui uno schema a blocchi del sistema, specificando le funzioni di ciascun blocco
2. Descriva, mediante diagramma di flusso, la logica di controllo adottata per la gestione del processo
3. Fornisca una porzione di codice significativa dell'algoritmo ipotizzato

## SECONDA PARTE

Il candidato risponda a due, e solo due, dei seguenti quesiti e, fatte eventuali ipotesi aggiuntive ritenute necessarie, presenti per ognuno le linee operative e le motivazioni delle soluzioni prospettate.

### QUESITO N.1

In relazione al sistema proposto nella prima parte si consideri la necessita di garantire acquisizioni con l'approssimazione massima di  $0.05 \text{ N/cm}^2$ . Si determini pertanto la necessaria risoluzione dell'ADC.

### QUESITO N.2

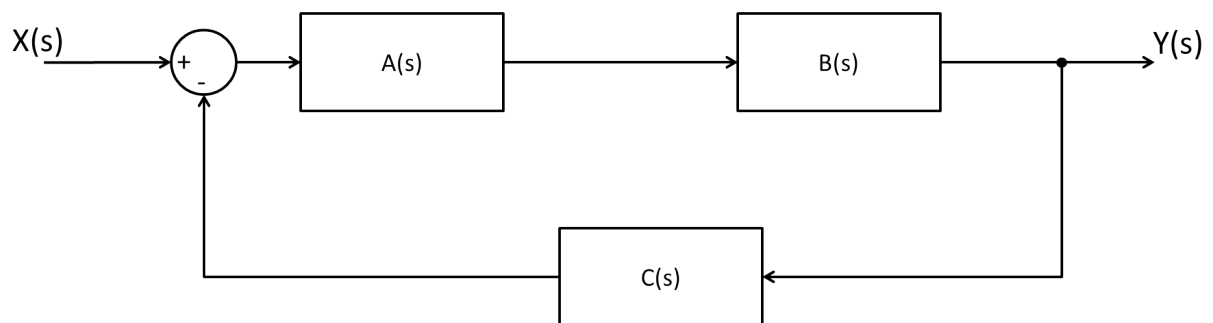
Il candidato proponga il tipo di strumentazione più idonea per collaudare il funzionamento dei circuiti di condizionamento.

### QUESITO N.3

Per il sistema di figura siano:

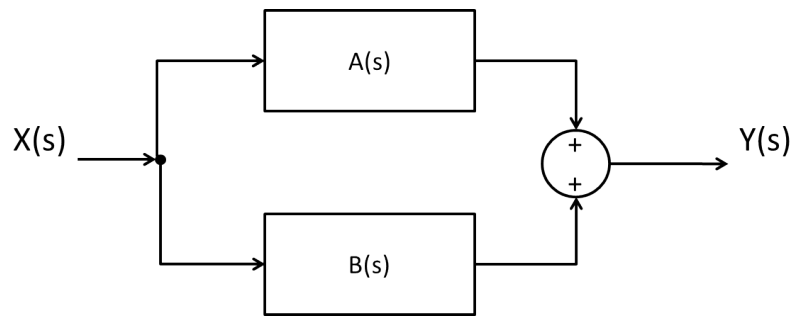
$$A(s) = \frac{32}{s} \quad B(s) = \frac{1}{(s+2)^3} \quad C(s) = \frac{1}{10}$$

Si determini la funzione di trasferimento complessiva del sistema e si determini se il sistema in questione risulta stabile



### QUESITO N.4

Dalle prove effettuate su un sistema continuo, opportunamente sollecitato, si è ottenuto il modello rappresentato in figura



essendo

$$A(s) = \frac{5}{s + 5} \quad B(s) = \frac{1}{s + 1}$$

Dopo aver ricavato la funzione di trasferimento complessiva si determini il valore della risposta a regime  $y(t)$  del sistema sottoposto a sollecitazione  $u(t)$  gradino unitario.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici (o in sostituzione fogli autorizzati dall'insegnante) e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
GALILEO GALILEI  
ROMA**

**Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica  
Articolazione Automazione**

**Classe 5 sez.**

## **Seconda Simulazione di Terza Prova**

**Anno Scolastico 2016 – 2017**

**ALUNNO : .....**

**DATA : 8 Maggio 2017**

**Esame di Stato A.S. 2016-2017**  
**Simulazione della Terza Prova**  
**I.T.I.S. Galilei Roma**  
**Classe 5°B**  
**Materia : Matematica**

ALUNNO \_\_\_\_\_

*Gli alunni DSA e BES limitano la loro risposta a soli due quesiti a scelta.*

1. **Calcolare il seguente integrale indefinito:**

$$\int \frac{e^{2x}}{1+e^x} dx$$

2. **Calcolare l'area della parte di piano limitata dalla retta di equazione  $y = 2x + 5$  e dalla parabola di equazione  $y = 3x^2 + 5x - 1$ .**

3. Dopo aver scritto le proprietà di linearità degli integrali indefiniti, applicarle al seguente integrale e calcolarlo:

$$\int \left( 5x^4 + \frac{4}{x} - \frac{x-2}{x^2-4x+5} \right) dx$$

**Esame di Stato A.S. 2016-2017**  
**Simulazione della Terza Prova**  
**I.T.I.S. Galilei Roma**  
**Classe 5°**  
**Materia : T.P.S.E.E.**

ALUNNO \_\_\_\_\_

**Gli alunni DSA e BES limitano la loro risposta a cinque righe per tutti i quesiti di TPSEE.**

**1. Quali sono e in cosa consistono le fasi di esecuzione di un programma in un PLC**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**2. Quali sono i principali vantaggi della “logica programmata” rispetto alla “logica cablata”?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3. Com'è possibile avviare un motore asincrono trifase?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





---

---

---

---

---

---

---

---

Versione BES:

**Esame di Stato A.S. 2016-2017**  
**Simulazione della Terza Prova**  
**I.T.I.S. Galilei Roma**  
**Classe 5° B**  
**Materia : Elettronica ed Elettrotecnica**

ALUNNO \_\_\_\_\_

- 1. Riportare la struttura di un DAC R-2R in modo corrente (o inverso). Ricavare, inoltre, la formula della corrente fornita dal generatore di tensione di riferimento  $V_r$  quando il numero di bit d'ingresso sia pari a tre.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- Proporre una soluzione per la costruzione di un filtro passa alto del primo ordine utilizzando un circuito con A.O. ideale in configurazione invertente e la costruzione qualitativa del diagramma di Bode relativamente al modulo della funzione di trasferimento.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- Descrivere il funzionamento di un multivibratore bistabile che utilizza un timer 555.**





---

---

---

---

