

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

IIS G. Galilei - R. Luxemburg

MITF077015 - MIRC07701G - MIIS07700L - MIRC077018

2014B Milano Via Paravia, 31 - tel. 0240091762 - fax 0240090183

20152 Milano Via degli Ulivi, 6 - tel 0247997859 - fax 0247997033

itgalil@tin.it - miis077001@pec.istruzione.it - www.galileimilano.it



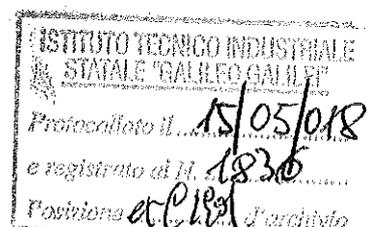
GALILEILUXEMBURG

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA

Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

“Galileo Galilei”

Milano



20148 MILANO VIA PARAVIA 31 - CODICE MITF077015- MIRC07701G- MIIS07700L

DOCUMENTO

del CONSIGLIO DI CLASSE

CLASSE V AA

Specializzazione: Elettronica Elettrotecnica

ANNO SCOLASTICO 2017 - 2018

- **PREMESSA**
- **OBIETTIVI DEL CORSO DI STUDI**
- **PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE**
- **PRESENTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITA' DIDATTICA DEL CORPO DOCENTE**
- **SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**
- **ATTIVITA' INTEGRATIVE E COMPLEMENTARI**
- **METODOLOGIE DI LAVORO E STRATEGIE PER IL RECUPERO**
- **CRITERI DI VALUTAZIONE**
- **SIMULAZIONE DELLE TRE PROVE SCRITTE**
- **GRIGLIA DI CORREZIONE PRIMA PROVA**
- **GRIGLIA DI CORREZIONE SECONDA PROVA**
- **GRIGLIA DI CORREZIONE TERZA PROVA**
- **RACCORDO SCUOLA MONDO DEL LAVORO: PROGETTO STAGE**
- **PROGRAMMI FINALI**
- **TESTI DI SIMULAZIONE TERZA PROVA**
- **FIRME COMPONENTI C.d.C**

PREMESSA

Il documento consuntivo di programmazione per l'anno scolastico 2017/2018 è stato stilato dal Consiglio di Classe sulla base delle linee generali contenute nel Piano dell'Offerta Formativa dell'IIS "Galileo Galilei" di Milano, in accordo con la legislazione vigente in fatto di esame di Stato, nonché dell'O. M. n. 40 Prot. n. 3744 dell' 8-4-2008.

OBIETTIVI DEL CORSO DI STUDI

I principali obiettivi formativi del corso di Elettronica sono stati così individuati: fare propria la cultura basata sull'accettazione, sul rispetto degli altri e sulla solidarietà. Educazione alla legalità. Capacità di comunicazione. Capacità di inserirsi in un contesto sociale. Acquisizione e perfezionamento progressivo di un metodo di studio. Esercizio della memoria. Capacità di riflessione personale sia attraverso il rigore dei procedimenti deduttivi, sia attraverso il potenziamento dello spirito di osservazione e dell'intuizione. Capacità di calcolo e misurazione. Capacità di coordinamento e schematizzazione. Utilizzazione dei modelli teorici per l'analisi della realtà. Capacità di immaginare, di progettare e di produrre. Sistematizzazione del sapere appreso. Capacità di selezionare, di operare proprie scelte di metodo. Capacità di motivare le proprie scelte e di farle valere. Capacità di lavorare autonomamente e in gruppo.

Profilo in uscita: L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici.

Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" sono in grado di operare in molte e diverse situazioni: organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici; sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati; automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo; mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale. Il diplomato, nelle attività produttive di interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi ed è in grado di dimensionare, installare, collaudare e gestire semplici impianti industriali.

L'identità dell'indirizzo si configura nella dimensione politecnica del profilo che viene ulteriormente sviluppata rispetto al previgente ordinamento, attraverso nuove competenze professionali attinenti la complessità dei sistemi, il controllo dei processi e la gestione dei progetti, con riferimenti alla cultura tecnica di base. Per favorire l'imprenditorialità dei giovani e far loro conoscere dall'interno il sistema produttivo dell'azienda viene introdotta e sviluppata la competenza "gestire e innovare processi" correlati a funzioni aziendali, con opportuni collegamenti alle normative che presidiano la produzione ed il lavoro. Nello sviluppo curricolare è posta particolare attenzione all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia.

CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ

La figura professionale del diplomato in "Elettronica Elettrotecnica" è caratterizzata dalla propensione ad affrontare problematiche diverse e ad inserirsi in ambienti produttivi differenti, in rapida evoluzione che richiedono flessibilità e disponibilità all'autoaggiornamento.

Coerentemente con questa premessa, obiettivo del corso di Elettronica ed Elettrotecnica è portare gli studenti ad acquisire la conoscenza dei principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per la formazione di base nel settore elettronico ed in particolare:

- 1 Acquisizione dei fondamenti concettuali e delle tecniche di base dell'elettrotecnica, dell'elettronica e dell'automazione;
- 2 Analisi e studio dei processi produttivi e il loro inquadramento nel sistema aziendale;
- 3 Conoscenza e utilizzo delle principali strumentazioni di misura;
- 4 Utilizzo di software di simulazione e di progettazione elettronica;
- 5 Conoscenza e utilizzo dei principali componenti elettrici ed elettronici di uso comune;
- 6 norme antinfortunistiche e di sicurezza sul lavoro.

Fanno parte, inoltre, delle finalità del corso le capacità e le competenze di seguito indicate:

- capacità di affrontare situazioni problematiche in termini sistemici, scegliendo in modo flessibile le strategie di soluzione;
- capacità di lettura e di interpretazione di schemi funzionali e disegni di impianti industriali;
- utilizzo degli strumenti informatici per la progettazione;
- uso delle tecnologie informatiche per la gestione e il controllo dei processi automatici;
- programmazione di microcontrollori. Capacità di scelta dei componenti più adatti per la gestione o la progettazione di un ciclo produttivo con riferimento ai processi di automazione.
- disegno e progettazione di circuiti di controllo. Capacità di progettazione tenendo conto della funzionalità e dei costi;
- Stesura di analisi tecnica documentale;
- soluzione di semplici problemi di acquisizione dati e di controllo di processi di automazione;
- Analisi della stabilità della soluzione e interventi correttivi

Nelle classi quinte, a conclusione dei percorsi, potranno essere inoltre organizzate fasi certificate di approfondimento tecnologico, congruenti con la specializzazione effettiva dell'indirizzo, tali da costituire crediti riconosciuti anche ai fini dell'accesso al lavoro, alle professioni e al prosieguo degli studi a livello terziario o accademico.

PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

TABELLA RIASSUNTIVA DEL TRIENNIO

	a. s. 2015/2016 classe III MA	a. s. 2016/2017 classe IV MA	a. s. 2017/2018 classe V MA
Numero alunni	8	7	7
Ripetenti	0	0	0
Trasferiti da altre scuole		0	0
Trasferiti ad altre scuole		0	2
Ritirati		0	0
PROMOSSI	7	7	
NON Promossi	1		
SOSPENSIONE del giudizio			

TABELLA RIASSUNTIVA (NOMINATIVA) DEL TRIENNIO

Allievo	a. s. 2015/2016 classe III MA	a. s. 2016/2017 classe IV MA	a. s. 2017/2018 classe V MA

1	Bolivar Christian	*	*	*
2	Caprio Morgan	*	*	*
3	Faltas Kiroles	*	*	
4	Moramarco Julien.	*	*	
5	Sansica Mauro	*	*	*
6	Orbisco Brian	*	*	*
7	Vallario Matteo	*	*	*

PRESENTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITA'
DIDATTICA DEL CORPO DOCENTE

DISCIPLINE	DOCENTI della attuale CLASSE V MA	CONTINUITA' DIDATTICA		
		Classe III	Classe IV	Classe V
Italiano	Prof. Lorenzo Minelli	*	*	*
Storia	Prof. Lorenzo Minelli	*	*	*
Lingua straniera (Inglese)	Prof.ssa Laura Tombini			*
Matematica	Prof.ssa Laura Cordeschi			*
Sistemi elettronici automat.	Prof. Flavio Alberti			*
Tecnologie e progett. sistemi elettronici	Prof. Giuseppe M. Infante		*	*
Elettronica ed elettrotecnica	Prof. Luigi Oliva			*
Lab. Elettronica ed elettrotecnica	Prof. Michele Tarzia			*
Lab. Tecnologie e progett. Sistemi elettronici	Prof. Michele Tarzia			*
Educazione Fisica	Prof. Alessandro Violato			*
Religione	Prof.ssa Marco Ghiringhelli			*

SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

L'attuale 5^{AA} è nata come 3^{AA}. (La 3^{AA} è stata accorpata con i 18 allievi della classe 3^{MA}, andando così a formare una classe articolata che prevedeva, e prevede tuttora, gli stessi insegnanti per Italiano, Storia, Inglese, Matematica, Ed. Fisica, ed insegnanti differenti per le materie di indirizzo legate a Meccanica ed Elettronica.)

L'attuale 5^{AA} è nata come 3^{AA}. Quest'ultima era formata da 8 studenti non ripetenti. Di questi

8 studenti solamente 7 passano alla classe successiva, ossia in 4^{AA}. Tutti questi a fine anno scolastico 2016-2017 vengono promossi e vanno a formare l'attuale 5^{AA}. All'inizio di questo anno scolastico due allievi si sono trasferiti in una scuola serale con lo stesso corso di studi.

Altre informazioni relative ai due anni precedenti:

- 3^{AA} 7 Promossi di cui a giugno 6 e 1 a settembre (dei rimandati con sospensione del giudizio 1 è stato bocciato perché assente alle prove).
- 4^{MA} 7 Promossi di cui a giugno 3 e 4a settembre.

RELAZIONE SULLA CLASSE

Prima di procedere ad una presentazione della classe è indispensabile ripercorrere il suo excursus storico, partendo dall'anno scolastico 2015-2016 affinché si possano comprendere obiettivi, metodi e attività formative che hanno caratterizzato, ed in parte condizionato, quest'ultimo anno di corso.

La classe 5^{AA} elettronici è composta da alunni tutti provenienti dalla stessa 4^{AA}.

Situazione classe quarta a.s.2016/17

La classe quarta dell'anno scorso si presentava vivace e qualche volta anche chiassosa (A questo disagio ha contribuito l'articolazione alla classe 4^{MA} che era già in corso dall'anno precedente con la relativa 3^{MA}) tuttavia l'atteggiamento complessivo e sempre stato improntato alla correttezza e mai sfociato in episodi di intolleranza reciproca o di poco rispetto nei confronti degli stessi docenti. A tal riguardo occorre dar merito agli alunni se il C.d.C. nel corso dell'intero anno scolastico mai è dovuto intervenire in modo straordinario.

Ha contribuito a questo clima l'apporto positivo dei genitori che già dalla 1^{AA} (Era una classe di 31 allievi) hanno partecipato alle riunioni ed hai colloqui individuali con interesse ed adesione non polemica, affrontando volta a volta le difficoltà didattiche e comportamentali che si presentavano.

Il profitto generale della classe alla fine dell'anno scolastico viene sintetizzato come segue: la maggior parte della classe riesce a raggiungere gli obiettivi specifici delle singole discipline e in alcuni casi anche con buoni risultati, mentre gli altri alunni presentano insufficienze più o meno diffuse con anche qualche problema di un eccesso di assenze risolto con l'aiuto delle famiglie.

Situazione classe quinta a.s.2017/18

La continuità didattica in molte discipline, anche di specializzazione, non è stata garantita, di fatti quest'anno gli studenti hanno conosciuto diversi professori nuovi; probabilmente questo ha influito in maniera non positiva nell'affrontare l'anno scolastico, sia per quanto riguarda il conseguimento degli obiettivi programmatici, sia nello sviluppo dei programmi propriamente detti.

Nel corso di quest'anno scolastico l'impegno degli allievi è stato anche frazionato da molti appuntamenti legati a scuola lavoro (comunque positivi) e ciò ha creato qualche difficoltà nella costanza dell'impegno e nell'indulgere, per alcuni casi in un eccesso di assenze. Comunque diversi allievi si sono distinti per le capacità e la serietà con le quali hanno affrontato lo studio di tutte le materie, il loro interesse e serietà.

Il primo trimestre è stato caratterizzato da un alto numero di assenze che ha reso discontinua e poco produttiva tutta l'attività didattica.

C'è stato poi il problema dell'insegnante di Lettere, che li segue anche come coordinatore dalla prima superiore (2012-2013), che è stato assente per circa tre mesi a causa di un intervento ortopedico, ed è stato sostituito da numerosi insegnanti supplenti.

Ulteriore problema che non ha consentito la continuità didattica, è stata la lunga assenza del docente di "Sistemi elettrici ed Elettronici" che non ha permesso il completo svolgimento del programma e ciò ha comportato situazione di disagio negli studenti che hanno dimostrato particolare difficoltà nell'affrontare problematiche legate allo studio e alle tecniche di controllo dei sistemi. La scuola ha cercato di reperire un' insegnante supplente con esito negativo per questo motivo sono state attivate delle ore di recupero, in orario curricolare, svolte dal Professore Infante, docente di "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici". Le attività di recupero hanno avuto inizio a partire

dal 27 marzo 2018; nella prima fase dal 27 marzo al 31 aprile; è stato effettuato un lavoro di recupero e consolidamento degli argomenti svolti nel primo trimestre per verificare le conoscenze acquisite. Nella seconda parte di recupero che possiamo definire di avanzamento, fino al 25 maggio, sono stati sviluppati principalmente gli argomenti ritenuti opportuni e adatti ad affrontare lo svolgimento della seconda e terza prova. I risultati ottenuti non possono ritenersi soddisfacenti; solo alcuni studenti hanno raggiunto un livello sufficiente di preparazione, gli altri sono da considerarsi appena sufficienti.

Le sollecitazioni dei docenti ad un maggior senso di responsabilità da parte degli allievi nel corso del secondo pentamestre, almeno in parte, ha migliorato il loro atteggiamento.

PRESENZA DI STUDENTI DSA.

Nella classe è presente uno studente con DSA, per il quale è stato costruito un PDP personalizzato.

È stato costruito un PDP personalizzato.

Gli studenti citati si sono avvalsi in parte, caso per caso, degli strumenti compensativi e delle misure dispensative previsti secondo la normativa vigente e secondo quanto stabilito dai P.D.P di ognuno, disponibile in segreteria per la commissione. In tale ottica si sono svolte le prove di simulazione dell'esame di stato.

SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO

Per alcuni studenti agli scrutini finali delle classi terze e quarte il giudizio di promozione alla classe successiva è stato sospeso e nei loro confronti la scuola ha attivato corsi di recupero.

Anche nel corso del seguente anno scolastico i docenti hanno tenuto corsi di recupero ed hanno dato la propria disponibilità a rispondere a specifiche richieste degli allievi in orario pomeridiano o in itinere, secondo quanto previsto anche dal Collegio dei Docenti.

DATI NUMERICI GLOBALI DI SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO (A. S. 2015-16 e 2016-17)

	Storia	Italiano	Inglese	Matematica	Meccanica	Sistemi	Disegno	Tecnologia
Classe 3^ 2015-2016	0	0	1	0	0	0	0	0
Classe 4^ 2015-2016	0	0	2	4	0	0	0	0

ATTIVITA' INTEGRATIVE E COMPLEMENTARI

Durante l'anno in corso alla classe sono state proposte le seguenti attività:

- Uscita didattica presso Fiera BIMU MILANO 2016 (Esposizione biennale delle macchine utensili).
- Corso per programmatori CNC Heidenhain presso la sede UCIMU di Cinisello Balsamo, della durata di quattro giorni.
- Visita guidata alla visione della Milano del '900

METODILOGIE DI LAVORO E STRATEGIE PER IL RECUPERO

METODI E MODALITA' DI LAVORO

Complessivamente il C.d.c. ha utilizzato:

- lezione frontale;
- lezione partecipata con applicazione del metodo induttivo e deduttivo;
- conferenze;
- gruppi di lavoro;
- discussione guidata;
- letture individuali;
- visione e commento di filmati;
- ricerca Internet
- uscite didattiche inerenti l'indirizzo di studi
- problem solving

MEZZI E STRUMENTI

Sono stati utilizzati i libri di testo in adozione, la biblioteca di Istituto, i laboratori (di CAD, di Sistemi ed Automazione, di Tecnologia Meccanica, di Macchine Utensili) gli audiovisivi e i proiettori, gli strumenti informatici.

VERIFICHE E STRUMENTI DI VERIFICA

Per tutte le discipline con voto autonomo per l'orale: almeno due valutazioni per trimestre o pentamestre. Per tutte le discipline con voto autonomo per lo scritto: almeno due o tre prove scritte per trimestre e pentamestre.

Gli esiti delle verifiche orali sono stati tempestivamente comunicati agli studenti con adeguata motivazione.

La didattica delle prove scritte è stata organizzata anche in funzione delle prove d'esame e pertanto sono state proposte anche prove in linea con quanto previsto dalla normativa vigente.

Nel corso dell'anno scolastico sono state programmate e svolte – secondo le modalità presentate dal D.M. 357/18.9.98- una simulazione di Prima prova, una di Seconda prova e due di Terza prova; queste ultime sono state svolte utilizzando **la tipologia B, quesiti a risposta singola, con un numero massimo di dieci righe; tempo assegnato : ore 2 e ½.**

SIMULAZIONI DELLE TRE PROVE SCRITTE

Sono state effettuate:

- Una simulazione di **Prima Prova 3 maggio 2018**, comune a tutte le classi Quinte dell'Istituto;
- Due simulazioni di **Seconda Prova, il 18 aprile e il 9 maggio 2018**
- Due simulazioni di **Terza Prova: il 7 marzo 2018 e il 7 maggio 2018;**

Materie coinvolte nella simulazione di Terza prova del 27 marzo 2018: Matematica, Inglese, Elettronica, ed.Fisica.

Materie coinvolte nella simulazione di Terza prova del 07 maggio 2018: Matematica, Inglese, ed. Fisica, Storia.

I testi delle simulazioni delle prove sono allegati nelle pagine successive.

Il Consiglio di Classe ha utilizzato inoltre i seguenti strumenti di verifica:

- prove scritte anche su consegna guidata e con documenti d'appoggio;
- verifiche orali guidate da domande;
- verifiche orali con esposizione libera su un tema assegnato;
- test o questionari;
- relazioni.

RECUPERO

Nel corso del triennio, per tutte le materie, si è svolto un sistematico **recupero in itinere** e per alcune di esse, compatibilmente con le risorse dell'Istituto, si sono effettuati anche corsi di recupero pomeridiano.

A ciò si aggiungono le indicazioni di lavoro che sono state fornite e comunicate alle singole famiglie a conclusione degli scrutini dell'A.S. 2015-16 e 2016-17.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico il Consiglio di Classe ha proceduto all'attribuzione dei voti attenendosi al seguente schema, salvo diversa indicazione riportata nella relazione individuale dei docenti:

LIVELLI di CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'	VOTI
Conosce in modo approfondito gli argomenti trattati; si esprime con autonomia in contesti non noti e pluridisciplinari; dimostra una completa padronanza del linguaggio, anche specifico	9-10
Conosce in modo completo gli argomenti trattati e sa collegarli ed elaborarli in modo autonomo; si esprime con linguaggio corretto ed appropriato.	8
Conosce in modo corretto gli argomenti trattati, applica le conoscenze e le organizza in modo coerente senza commettere errori sostanziali. Si esprime con linguaggio generalmente appropriato.	7
Conosce i contenuti fondamentali degli argomenti trattati, li sa applicare senza errori sostanziali. Si esprime in modo semplice pur con qualche incertezza.	6
Conosce gli argomenti in modo parziale e superficiale, in fase applicativa si orienta commettendo errori, si esprime con linguaggio non sempre corretto ed appropriato.	5
Conosce gli argomenti essenziali in maniera superficiale e lacunosa; non sa organizzare le informazioni, commette errori di rilievo in fase applicativa ed usa un linguaggio inadeguato e scorretto.	4
Non conosce gli argomenti trattati neanche nelle linee essenziali, non riesce ad applicare nessuna conoscenza	3
Rifiuta la prova non fornendo risposta	1-2

Coerentemente con la nostra azione educativa, la valutazione finale scaturisce dal confronto tra i docenti del Consiglio di classe sulla base dell'evoluzione personale, culturale e disciplinare dello studente e non solo dalla misurazione delle prove.

Il consiglio di classe si preoccupa di favorire l'apprendimento in un contesto sereno e non ansiogeno. Il voto finale è quindi, l'espressione di un ampio esame e di una attenta osservazione dei progressi e della crescita personale dell'allievo, nel rispetto delle sue specificità, tiene conto dei livelli di partenza, dell'impegno profuso, della situazione emotiva e ambientale dello studente stesso.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA

CANDIDATO.....

CLASSE.....

	PUNTEGGIO MASSIMO	VALUTAZIONE
<input type="checkbox"/> <i>TIPOLOGIA A – ANALISI DEL TESTO</i>		
Analisi del testo	4	
Commento e approfondimento	4	
Organizzazione delle risposte alle domande, in modo da pervenire ad un discorso organico, chiaro e coerente	2	
Correttezza formale: sintassi, lessico, ortografia, punteggiatura	5	
<input type="checkbox"/> <i>TIPOLOGIA B1 - SAGGIO BREVE</i>		
Impostazione (evidenziazione del proprio punto di vista, coerenza e pertinenza del titolo e della destinazione editoriale) e registro linguistico adeguati; chiarezza espositiva	4	
Capacità di avvalersi del materiale proposto e di rielaborarlo	3	
Sviluppo dell'argomento	3	
Correttezza formale: sintassi, lessico, ortografia, punteggiatura	5	
<input type="checkbox"/> <i>TIPOLOGIA B2 - ARTICOLO DI GIORNALE</i>		
Impostazione (individuazione del tipo di articolo e struttura congruente, pertinenza del titolo e della destinazione editoriale) e registro linguistico adeguati; chiarezza espositiva	4	
Capacità di avvalersi del materiale proposto e di rielaborarlo	3	
Sviluppo dell'argomento	3	
Correttezza formale: sintassi, lessico, ortografia, punteggiatura	5	
<input type="checkbox"/> <i>TIPOLOGIA C – TEMA DI ARGOMENTO STORICO</i>		
<input type="checkbox"/> <i>TIPOLOGIA D – TEMA DI ORDINE GENERALE</i>		
Aderenza alla traccia	4	
Conoscenza degli argomenti, pertinenza e completezza della documentazione e delle osservazioni	4	
Organizzazione delle conoscenze: coerenza, coesione, chiarezza espositiva	2	
Correttezza formale: sintassi, lessico, ortografia, punteggiatura	5	

VALUTAZIONE/15

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

Indicatori	Descrittori	Q
Conoscenze specifiche (Concetti e tecniche di base, terminologia, pertinenza, regole, comprensione del testo)	<ul style="list-style-type: none"> ● Mancano la conoscenza e la pertinenza; terminologia scadente. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenze approssimative; terminologia imprecisa; scarsa pertinenza. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenze adeguate; terminologia appropriata; pertinenza. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenze discrete; terminologia più che appropriata; pertinenza. 	4
	<ul style="list-style-type: none"> ● Padronanza dei concetti e delle tecniche; padronanza del formalismo; piena pertinenza. 	5
Competenze (Competenza tecnica, correttezza nella descrizione, nei calcoli, nella documentazione e nell'organizzazione delle fasi del progetto, Uso del linguaggio formale)	<ul style="list-style-type: none"> ● Gravi e diffusi errori; incompetenza tecnica. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ● Difficoltà nell'applicare procedure e concetti; correttezza parziale. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ● Risoluzione sostanzialmente corretta; competenze tecniche elementari. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ● Risoluzione corretta; procedure non pienamente sicure. 	4
	<ul style="list-style-type: none"> ● Risoluzione corretta; sicurezza nell'applicare procedure e concetti. 	5
	<ul style="list-style-type: none"> ● Padronanza dei concetti e delle tecniche; padronanza del formalismo; piena pertinenza. 	6
Capacità logiche e argomentative (Coerenza; rigore argomentativo, esaustività, eleganza e originalità)	<ul style="list-style-type: none"> ● Totale incomprensione del problema o dei quesiti; incoerenza logica; assenza di impostazioni. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprensione parziale; scarsa coerenza; lacune nelle impostazioni. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprensione del problema o dei quesiti; svolgimento parziale ma impostazione sostanzialmente coerente e motivata. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprensione del problema o dei quesiti; risoluzioni coerenti e motivate; completezza. 	4
	Punteggio assegnato in 15	/15

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA TERZA PROVA

Criteri :	
Grado di comprensione e pertinenza	Max-5
Completezza delle informazioni richieste	Max-5
Chiarezza e proprietà nell'uso del linguaggio	Max-3
Approfondimento e rielaborazione personale	Max-2
TOTALE	15

RACCORDO SCUOLA MONDO DEL LAVORO: PROGETTO STAGE

INDIRIZZO ELETTRONICA STAGE A.S. 2017/18
Tutor didattico: Prof. Giuseppe Massimiliano Infante

Nell'ambito del progetto Raccordo scuola-mondo del lavoro l'Istituto Galilei ha promosso esperienze di tirocinio in aziende del settore specifico indirizzandole agli studenti della classe quinta. Il Progetto si è posto obiettivi sia di orientamento che di formazione dello studente.

Più precisamente gli obiettivi sono stati:

- agevolare le scelte professionali
- far acquisire un'esperienza lavorativa concreta che aiutasse a sensibilizzare lo studente sui seguenti problemi:
 - approccio con una cultura aziendale
 - rapporto umano e professionale con superiori, colleghi e collaboratori.
- far acquisire esperienze relative allo specifico profilo professionale dello studente

Gli obiettivi didattici più specifici per l'indirizzo elettronica hanno riguardato : elementi di prevenzione e sicurezza dell'impresa, progettazione di circuiti elettronici con utilizzo di software specifico; collaudo del prodotto finito; produzione della documentazione tecnica, controllo qualità.

Segue nominativo studenti, che hanno partecipato al Progetto Alternanza Scuola-Lavoro nell'anno scolastico 2017/18.

Elenco studenti che hanno effettuato lo stage per il corso di ELETTRONICA A.s. 2017/2018			
	ALUNNO	PUNTEGGIO (MAX 85)	VOTO (MAX 10)
1	Bolivar Christian		7,00
2	Caprio Morgan		6,00
3	Sansica Mauro		6,50
4	Torbisico Brian		7,50
5	Vallario Matteo		8,00

In segreteria didattica si possono reperire i dati relativi agli stages di ogni singolo studente con voto giudizio sintetico, periodo di svolgimento ecc.

STORIA programma

Anno scolastico 2017-18 Classe ~~VIA~~ prof. Lorenzo Minelli

Testo: Il Senso del Tempo di A.M.Banti, ed.Laterza

OBIETTIVI MINIMI

Conoscenza della successione cronologica dei fatti più significativi secondo coordinate spazio-temporali. Capacità di collegare eventi e personaggi a cause e conseguenze
Comprensione della valenza e della portata dei principali fatti storici del Novecento, a livello politico, economico e sociale.

Nel corso dei 5 anni la classe ha effettuato le seguenti visite guidate a Milano: Milano Romana, Milano Comunale; Milano Rinascimentale; Milano del '700 e Napoleonica; Milano Risorgimentale; Milano del '900.

Programma

Le origini di una società di massa: Redditi e consumi, divertimenti di massa, amore famiglia e sessualità. (pag 4-15)

L'imperialismo: Colonialismo e imperialismo, Rivalità e conflitti (pag 80-91)

La Grande Guerra: Giorni d'Estate, La brutalità della guerra, Nelle retrovie e al fronte, Le prime fasi della guerra, L'Italia dalla neutralità all'intervento, Trincee e assalti, La fase conclusiva, Conseguenze geopolitiche. (cap.6 vol.rosso, individuare paragrafi)

I Totalitarismi della prima metà del '900: Nascita e sviluppo del Fascismo. La rivoluzione d'Ottobre e lo Stalinismo, Il Nazismo. Confronto tra i Totalitarismi: le caratteristiche comuni, le diversità. (Individuare paragrafi cap.9, 12, 13 volume rosso)

La Seconda Guerra Mondiale: la guerra lampo, Le guerre parallele, La Germania nazista attacca URSS, La guerra nel Pacifico, L'ordine nuovo in Asia e in Europa, Lo sterminio degli ebrei, La caduta del fascismo, La Resistenza e la guerra in Italia, La fine della guerra. (cap. 14 volume rosso)

-(Programma da svolgersi a Maggio)

L'Italia nell'immediato dopoguerra, il referendum e le prime elezioni. (pag. 433-437 volume rosso)

Gli anni di Piombo e una stagione di rose (pag. 558-565 volume rosso)

Il blocco sovietico in disgregazione: la caduta del muro (pag. 574-579 volume rosso)

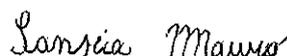
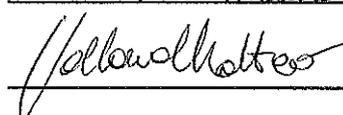
2001: le torri gemelle (pag 663-666 volume rosso)

L'INSEGNANTE

Prof. Lorenzo Minelli



GLI ALUNNI

PROGRAMMI FINALI

LINGUA E LETTERE ITALIANE programma

Anno Scolastico 2017-2018 Classe V MA Prof. Lorenzo Minelli

Testo: L'esperienza della letteratura di Cataldi, Angiolini, Panichi, ed. Palumbo

OBIETTIVI MINIMI: Produrre testi scritti coerenti e corretti, sia per quanto riguarda il testo poetico sia quello argomentativo. Individuare i testi proposti, contestualizzandoli a livello storico, ideologico, culturale e letterario. Esporre in modo chiaro, organico, comunicando correttamente nella produzione scritta e in quella orale

1)

-Progetto **Dante Divino**

Negli ultimi tre anni di corso gli allievi hanno studiato la "*Divina Commedia*" di Dante Alighieri.

In particolare l'**Inferno** nel 2015-2016, il **Purgatorio** nel 2016-2017 e il **Paradiso** quest'anno.

Si sono comprese le strutture, i percorsi, i personaggi, le allegorie. Si sono studiati i canti, quasi nella loro totalità, esplorandoli, parafrasandoli, commentandoli e leggendoli ad alta voce.

Per l'esame è stato chiesto agli allievi di approfondire: un canto per ciascuna cantica, il percorso generale dell'opera.

2)

-Quadro storico-culturale dal 2° Ottocento al primo Novecento (Pag.4-5)

-La nuova filosofia: Comte, Darwin, Nietzsche, Croce (pag.11-12)

-La narrativa francese: Realismo, Naturalismo, Decadentismo (pag.36-38)

Lecture (pag.39-55) da Gustave Flaubert "I comizi agricoli" da *La signora Bovary*
Emile Zola "L'inizio dell'ammazzatoio" da *L'ammazzatoio*,
Guy de Maupassant "I due amici" in *La signorina Fify*,
Joris-Karl Huysmans "Salomé" da *Controcorrente*

-La grande stagione della narrativa russa: Lev Tolstoj, Fedor Dostoevskij (pag. 56-57)

-Il romanzo in Italia nella 2° metà dell'800: Scapigliati, Veristi, Decadenti, le Scrittrici. (pag. 72-73)

Lecture Federico De Roberto "Il parto di Chiara" da "*I Viceré*"
Ugo Tucchetti "Attrazione e repulsione per Fosca" da "*Fosca*"

-Giovanni Verga, la vita (pag 96-98) e il suo capolavoro "*I Malavoglia*" (pag 102-105)

Lettura: "L'inizio dei Malavoglia" (pag.142-144)

- Il romanzo per ragazzi in Italia Lecture da "Pinocchio" di C. Collodi. (pag 86)

-Giosuè Carducci, la vita (pag 254-255)

Approfondimento: poesia "*Davanti a S. Guido*" (Fuori Testo)

Approfondimento: Alfredo Panzini ricorda le lezioni di Carducci a Bologna (Fuori Testo)

-Giovanni Pascoli, la poetica del "fanciullino" (pag 270-273) Poesia: "*Novembre*" (pag 282)

-Gabriele D'Annunzio, la vita come opera (pag 305-309) Poesia "*La pioggia nel pineto*" (pag 331)

-Luigi Pirandello, vita. Approfondimento Enrico IV e il teatro delle "Maschere nude"

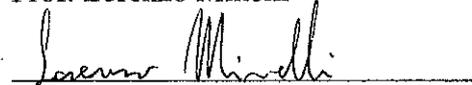
(programma da completarsi a Maggio)

-Tre autori per i tre Totalitarismi: Osip Mandel'stam (Stalinismo), Cesare Pavese (Fascismo), Etty Hillesum (Nazismo) (Fuori Testo)

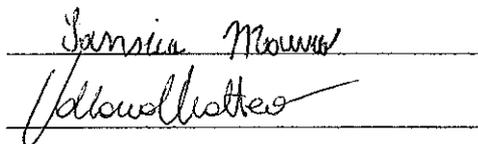
- Brani dal libro "*Come mi batte forte il tuo cuore*" di Benedetta Tobagi

L'INSEGNANTE

Prof. Lorenzo Minelli



GLI ALUNNI



PROGRAMMAZIONE DI LINGUA E CIVILTÀ INGLESE

LIBRI DI TESTO.

A. Redaelli, D. Invernizzi **EYEWITNESS** ed. Pearson
AA.VV., **SWITCH & GO**, ed. Hoepli
E. Jordan, P. Fiocchi **GRAMMAR FILES**, ed. Trinity Whitebridge

COMPETENZE E ABILITÀ DA COSTRUIRE NEL CORSO DELL'ANNO

L'alunno sarà in grado di comprendere testi e messaggi orali di media complessità inerenti all'attualità, alla società nella quale viviamo e al proprio ambito di studi.

Dovrà essere in grado di sostenere una discussione inerente ad argomenti a lui noti esprimendo e giustificando il proprio punto di vista

Dovrà essere in grado di esporre oralmente o per iscritto i contenuti studiati nel corso dell'anno esprimendosi in maniera complessivamente corretta dal punto di vista formale.

OBIETTIVI

Competenze:

- la comprensione globale di messaggi orali e scritti riguardanti aspetti storico culturali dei paesi di lingua inglese.
- La comprensione di messaggi orali e testi scritti afferenti agli studi dell'area di indirizzo
- la capacità di esprimersi oralmente utilizzando le funzioni e le strutture apprese durante gli anni precedenti in modo efficace e appropriato, adeguato al contesto e alla situazione, riguardo gli argomenti svolti a lezione
- la produzione di testi scritti autonomi e complessivamente corretti dal punto di vista formale, seppure semplici, inerenti agli argomenti di studio

Conoscenze:

Lo studente conosce e sa esprimersi in inglese riguardo a:

- elementi di base di storia e istituzioni di Regno Unito e USA
- Le principali fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili
- i sistemi e gli impianti elettrici
- i sistemi di amplificazione
- il drogaggio del silicio ed il suo impiego nei circuiti integrati
- l'importanza e le conseguenze dell'automazione in ambito industriale

CONTENUTI

da *Eyewitness*

- Section 4, UK : - The nations within Britain (pp.22,23)
 - An ancient democracy (pp.32, 33)
- Section 7, USA: - This land is my land (pp. 50, 51)
 - We the people (pp. 54, 55)
 - Change is gonna come (pp. 56, 57)

da *Switch and go*.

- UNIT 3, Power sources:
 - Where does energy come from?
 - An example of renewable energy: the power of water
 - An example of non-renewable energy: nuclear power

(La unit è stata introdotta da lezioni frontali con appunti riguardanti i seguenti argomenti:

definition of energy source

definition of renewable and non-renewable energy source with their pros and cons

brief description of the different plants

accidents: the Deepwater Horizon Oil Spill, Chernobyl accident, Fukushima Daichii Plant accident)

- UNIT 4, Power systems:
 - Electrical power generation and transmission
 - Electrical power distribution
 - Other power system components
- UNIT 8, Semiconductors
 - How semiconductors work
 - Doping silicon
- UNIT 9, Integrated circuits (ics) and microprocessors
 - What is an integrated circuit
- UNIT 10, Amplification
 - The nature of signals
 - Amplifiers
 - Amplifier applications
- UNIT 17, Robotics
 - Automation and society
 - What is robotics?
 - Industrial robotics

GRAMMATICA

Ripasso di strutture morfosintattiche, connettori, diatesi passiva del verbo.

L'INSEGNANTE



I RAPPRESENTANTI



GALILEILUXEMBURG

PROGRAMMA SVOLTO (A. S. 2017-2018)

Materia: RELIGIONE C.

Classe: V AA

1. CENNI DI ANTROPOLOGIA.

1.1 L'antropologia filosofica.

La visione aristotelica: l'anima vegetativa, sensibile e razionale.

1.2 Le peculiarità dell'essere umano: razionalità, libertà e responsabilità.

Razionalità come caratteristica dell'uomo.

Libertà come conseguenza della razionalità.

Responsabilità frutto della libertà.

1.3 L'antropologia cristiana.

Adamo come immagine di Dio, (vero Adamo Gesù).

La visione agostiniana: libertas minor e libertas maior.

Maria immacolata come esempio di libertas maior.

1.4 La differenza assiologica tra uomo e creato.

La creazione come progressione qualitativa.

L'uomo come unica creatura a cui è affidato il compito di custodire la creazione.

Riferimento al primo racconto di Genesi della creazione.

1.5 Il concetto di "persona" e la sua dignità.

L'incarnazione del Figlio di Dio.

L'uomo come essere unico ed irripetibile.

L'uomo destinatario della salvezza.

2. ETICA E MORALE CRISTIANA.

2.1 Concetti di "etica" e "morale".

Morale ed Etica differenze. La morale come costume del singolo. Etica come abitudine.

Vizio e virtù.

2.2 Le fonti della morale cristiana.

Le scritture, la tradizione e il magistero.

2.3 La santità nel cristianesimo. Definizione e conseguenze.

La santità come somiglianza all'uomo perfetto e realizzato che è Gesù.

Il paradiso cristiano. La comunione dei santi. La Chiesa del cielo e la Chiesa della terra.

2.4 Il peccato.

L'albero dell'Eden: spunti ermeneutici.

Il peccato nel cristianesimo come aversio a Deo e allontanamento dell'uomo dalla sua realizzazione e gioia.

L'opzione fondamentale. Le opere come "situazioni" performanti.

L'importanza della fede nel protestantesimo rispetto alla necessità delle opere nella tradizione cattolica.

La vita cristiana come "viaggio" verso Dio.

La predestinazione. Il perdono e l'indulgenza.

2.5 Il peccato mortale e veniale.

Le condizioni per il peccato mortale: materia grave, piena vertenza e deliberato consenso.

Il peccato mortale come frattura nella comunione della Chiesa del cielo e della terra.

3. MORALE SESSUALE. Riferimento ad Humane vitae.

3.1 I generi e il corpo.

L'umanità come uomo e donna.

La materia creata, come realtà buona.

La manipolazione genetica.

3.2 La sessualità.

Il sesso come comunicazione.

Il sesso come cosa buona creata da Dio.

La questione dei contraccettivi e del corretto uso della sessualità.

Il celibato e il nubilito come non esercizio della sessualità: scelta d'amore.

3.3 L'aborto.

L'aborto come pratica inopportuna in qualsiasi situazione.

L'aborto: l'obiezione di coscienza.

Il bambino come soggetto debole, da tutelare.

Visione e commento, immagini della gestazione umana.

3.4 Fecondazione assistita.

4. IL MATRIMONIO E LA GENITORIALITÀ. Riferimento a Familiaris consortio.

4.1 Il matrimonio cristiano.

La presenza di Dio nel matrimonio.

L'immagine di Gesù invitato alle nozze nel Vangelo di Giovanni.

Gli sposi come realizzazione del genere umano, nell'unione di sintesi dei due.

4.2 Il matrimonio cristiano, come sacramento e come contratto tra due persone.

Matrimonio come sacramento della testimonianza e missione.

L'annullamento e le sue cause.

4.3 La generazione come momento principale nella vita degli sposi.

Il matrimonio secondo Paolo.

5. TEMI DI MORALE.

5.1 La malattia.

Il dolore dei cari e del malato.

La visione cristiana della sofferenza.

Malattia come privazione della libertà.

Milano, li 07 maggio 2018

Firma dei rappresentanti degli studenti

Bianca Maria

[Firma illeggibile]

Firma del docente

Marco Ghiringhelli

MARCO GHIRINGHELLI

DISCIPLINA: Scienze Motorie

Classe 5^{AA}

DOCENTE: Violato Alessandro Raffaele

TESTO IN USO: Dispense ed appunti forniti dall'insegnante.

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA:

1. Favorire la socializzazione e l'integrazione di ogni singolo alunno all'interno del gruppo classe.
2. Comprensione dell'attività fisica e della sua valenza.
3. Rielaborazione degli schemi motori di base.
4. Potenziamento fisiologico.
5. Conoscenza e pratica dei principali giochi di squadra e di altre attività sportive.
6. Intervenire adeguatamente in caso di emergenza.
7. Conoscere i principali apparati del corpo umano, i principali traumi che possono capitare durante l'attività sportiva e le relative norme di primo soccorso.

TIPOLOGIA E NUMERO VERIFICHE:

Sono stati effettuati:

- Test d'ingresso per la ricerca e l'analisi dei prerequisiti inerenti alla tecnica e alle capacità motorie di base degli allievi. Tali test sono stati proposti all'inizio dell'anno scolastico.
- L'allievo è stato osservato durante l'attività per valutarne impegno e partecipazione.
- Il numero delle verifiche che hanno svolto gli alunni sotto forma di prove individuali e /o di squadra, test, circuiti, percorsi sono state in media 2 per il primo trimestre e 5 per il secondo pentamestre.
- sono state effettuata due simulazione di terza prova e interrogazioni brevi.

OBIETTIVI RAGGIUNTI:

Alla fine dell'anno scolastico, sia per quanto riguarda le competenze pratiche che quelle teoriche, quasi tutti gli alunni hanno raggiunto pienamente gli obiettivi prefissati ad inizio anno scolastico, ottenendo un buon livello di preparazione, soprattutto sul piano pratico.

PROGRAMMA SVOLTO (CONTENUTI DISCIPLINARI)

LEZIONI PRATICHE:

- Potenziamento fisiologico: corsa lenta e prolungata, salti e saltelli, andature varie, esercizi per rinforzare i vari distretti muscolari.
- Esercizi per consolidare gli schemi motori di base a corpo libero e a coppie, esercizi di respirazione, di potenziamento muscolare generale.
- Esercizi di abilità, di destrezza, di coordinazione e per il miglioramento dell'equilibrio statico e dinamico.
- Esercizi per migliorare la mobilità articolare e l'elasticità muscolare con esercizi attivi e passivi, slanci, stretching, circonduzioni, torsioni ecc..
- Esercizi per migliorare la tecnica di corsa: skip lungo e breve, balzi, corsa balzata ecc...
- Test di velocità 20m, test di Abalakov, Test lancio della palla medica da seduto, Test del salto in lungo da fermo, EuroFit Tests;
- Sport di squadra:
Calcio a 5, Unihockey, Basket, Pallavolo, Badminton: analisi dei fondamentali individuali, del gioco di squadra e delle regole.
- Sport individuali:
Pugilato, Pesistica, Ping-pong, Atletica leggera.

LEZIONI TEORICHE:

- Analisi del concetto di fair-play: osservazioni personali e di gruppo;

18

- Il primo soccorso: Principi di attivazione della catena di soccorso e di intervento.
- Le Capacità Condizionali (Forza, Velocità, Resistenza e Flessibilità).
- Le Capacità Coordinative;
- L'apparato muscolo-scheletrico: lo scheletro, le ossa e i muscoli; la colonna vertebrale; la gabbia toracica; l'importanza dell'attività fisica per l'apparato scheletrico.
- L'apparato articolare: le articolazioni; l'importanza dell'attività fisica per le articolazioni.
- I principali traumi dell'esercizio fisico e il primo soccorso: crampo, stiramento, strappo, distorsione, lussazione frattura e contusione.

Alunni

Samuela Manno

Alunni

L'insegnante

[Firma]

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

a.s. 2017-2018 classe 5AA

Docente LAURA CORDESCHI

Libro di testo: Matematica a colori (verde) vol 4/5

Autori:Sasso Editore: Petrini

Ripasso :•Determinazione del dominio di una funzione

- Intersezione con gli assi cartesiani
- Segno di una funzione

Limiti

- finito/infinito per x che tende ad un valore finito/infinito
- Grafico probabile di una funzione
- i limiti
- Forme indeterminate
- Ricerca degli asintoti di una funzione (orizzontali, verticali e obliqui)
- Continuità in un punto e funzioni continue
- Derivata: definizione e significato geometrico
- derivate fondamentali
- calcolo delle derivate (senza dimostrazione)
- Derivate di funzioni composte

Teoremi sulle funzioni continue

- Teorema di Rolle (senza dimostrazione)
- Teorema di Lagrange (senza dimostrazione)
- Teorema di De L'Hôpital (senza dimostrazione)

Massimi Minimi Flessi

- Criteri per la loro determinazione
- Concavità di una funzione
- Punti di flesso
- Determinazione dei punti di flesso con lo studio della derivata seconda

Studio di funzione

- Schema generale per lo studio di funzione
- Grafico di una funzione

Integrali indefiniti

- Integrale indefinito
- Proprietà
- Integrazioni immediate e per decomposizione
- Integrazione delle funzioni composte
- Integrazione delle funzioni razionali fratte
- Integrazione per sostituzione
- Integrazione per parti
(no arcoseno, no arcocoseno, sì arcotangente)

Integrali definiti

- Integrale definito di una funzione continua

- Area della regione delimitata da due funzioni
- Volume di un solido ottenuto dalla rotazione di una funzione intorno all'asse x
- Volume del cono, del cilindro

DOPO IL 15 MAGGIO

Ripasso del programma

Milano, 10 maggio 2018

Il docente
Laura Cordeschi

Gli studenti

Yellow Blotto

Samira Marnat

Programma di Elettrotecnica ed Elettronica

Proff. Luigi Oliva e Michele Tarzia

Classe 5AA

ISS "G. Galilei" - Milano

anno scolastico 2017-18

Macchine elettriche – (Richiami quarto anno)

- Circuiti trifase: collegamenti a stella e a triangolo.
- Principi di funzionamento di trasformatori, generatori e motori in corrente alternata.

Filtri

- Filtri passivi – Filtri RC e RL passa-basso e bassa-alto (ripetizione del quarto anno).
- Filtri attivi – Generalità. Tecniche di approssimazione: Butterworth, Chebyshev e Bessel. Filtri VCVS del 1° ordine, del 2° ordine e di ordine superiore: passa-basso, passa-alto, passa-banda. Filtri a reazione negativa multipla del 1° ordine, del 2° ordine e di ordine superiore: passa-basso, passa-alto, passa-banda.

Oscillatori sinusoidali

- Principio di funzionamento e criterio di Barkhausen. Schema a blocchi e controllo automatico dell'ampiezza.
- Oscillatori RC: oscillatore a sfasamento, oscillatore a ponte di Wien con schemi circuitali con operazionali.
- Oscillatori LC: oscillatore a tre punti. Oscillatore Hartley a BJT: schema circuitale e circuito dinamico. Oscillatore a cristallo di quarzo: effetto piezoelettrico, schema circuitale oscillatore Pierce con JFET.

Generatori di forme d'onda

- Multivibratori astabile, monostabile, bistabile, trigger di Schmitt: definizioni. Definizione di generatori di rampa.
- Temporizzatore integrato 555 come multivibratore astabile e monostabile.
- Generatori di clock al quarzo. Oscillatore TTL.

Componenti dell'elettronica di potenza

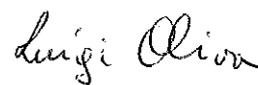
- Attuatori: motore in continua a magnete permanente, motore passo-passo, motore brushless.
- Azionamento, pilotaggio e controllo dei motori.

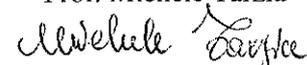
Software dedicato specifico del settore

- SW di simulazione NI Multisim.

Milano, 15 maggio 2018

Gli insegnanti


Prof. Luigi Oliva

Prof. Michele Tarzia




MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA

I.I.S. "GALILEO GALILEI"

MITF077015 – MIRC07701G – MIIS07700L

20148 MILANO VIA PARAVIA 31 – tel. 02 40091762 • fax 02 40090183

Sede associata "ROSA LUXEMBURG" – MIRIO77018

20152 MILANO VIA DEGLI ULIVI 6 – tel. 02.47997859 • fax 02.47997033

e-mail: itgalil@tin.it – Posta elettronica certificata: miis07700l@pec.istruzione.it – sito web: www.galileimilano.it

ANNO 2017/2018

PROGRAMMA DI SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI E, LABORATORIO DI SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI

5° AA indirizzo ELETTRONICA

Controllo Automatico dei sistemi(*)

Competenze: Identificare le tipologie di sistemi di controllo, analizzare e sperimentare un sistema controllato, applicare le regole di controllo.

Obiettivi: Analisi e progettazione di semplici sistemi di controllo.

Prerequisiti: Concetti generali sui sistemi, funzione di trasferimento

Contenuti:

- Caratteristiche generali di sistemi di controllo
- Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso
- Circuito Integratore e derivatore
- Effetto dei disturbi nel sistema di controllo

Analisi della stabilità dei sistemi(*)

Competenze: Conoscere il concetto di stabilità, valutazione della stabilità in fase di progetto

Obiettivi: Studiare la stabilità di un sistema e saper progettare e dimensionare reti correttive

Prerequisiti: Controllo Automatico dei sistemi

Contenuti:

- Generalità sulla stabilità di un sistema
- Funzione di trasferimento e stabilità
- Criteri di stabilità di Bode e Nyquist
- Metodi di stabilizzazione
- Studio delle reti correttive
- Progettazione di reti correttive

Sensori e trasduttori(*)

Competenze: Riconoscere e saper scegliere il sensore adatto ad una specifica applicazione

Obiettivi: Conoscenza generali sui sensori e modi d'uso nell'ambito dei sistemi elettronici

Prerequisiti: Leggi della grandezza fisica da trasdurre

Contenuti:

- Generalità e parametri dei trasduttori
- Caratteristiche di trasferimento statica e dinamica
- Sensori di posizione
- Sensori di deformazione

- Sensori di temperatura
- Sensori di luminosità

Sistemi di acquisizione e distribuzione dei dati(*)

Competenze: Conoscere i sistemi e le tecniche acquisizione dei dati

Obiettivi: Conoscenza dei sistemi e le tecniche acquisizione dei dati, progettare semplici interfacce di acquisizione

Prerequisiti: Generalità sui sistemi analogici e digitali

Contenuti:

- Acquisizione, elaborazione e distribuzione dei dati
- Catena di acquisizione e distribuzione
- Circuito campionatore
- Teorema del campionamento
- Adattamento del segnale
- Conversione analogico digitale e digitale analogico

Interfacciamento con Microcontrollori

Competenze: Utilizzare i principali circuiti di interfaccia, realizzare semplici applicazioni

Obiettivi: Conoscenza del concetto di circuito di interfaccia

Prerequisiti: Conoscenza del funzionamento di Arduino

Contenuti:

- Interfacciamento di un sensore di posizione
- Interfacciamento di un sensore di temperatura

Cenni sull'analisi armonica dei segnali

Competenze: Descrivere un segnale nel dominio del tempo e della frequenza

Obiettivi: Conoscere il contenuto nel dominio della frequenza di un segnale

Prerequisiti: Serie matematiche e integrali

Contenuti:

- Sinusoide e spettro
- Banda di un segnale

Strumenti utilizzati:

Lezioni frontali, lezioni di laboratorio, Software di interfacciamento con Arduino, dispense, datasheet dei componenti elettronici, strumenti che si renderanno necessari per lo sviluppo di applicazioni di laboratorio.

(*) Requisiti minimi

Milano, li

Studenti

Docenti



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITA' E DELLA RICERCA

I.I.S. "GALILEO GALILEI"

MITF077015 – MIRC07701G – MIIS07700L

20148 MILANO VIA PARAVIA 31 – tel. 02 40091762 • fax 02 40090183

Sede associata "ROSA LUXEMBURG" – MIRI077018

20152 MILANO VIA DEGLI ULIVI 6 – tel. 02.47997859 • fax 02.47997033

e-mail: itgalil@tin.it – Posta elettronica certificata: miis07700l@pec.istruzione.it – sito web: www.galileimilano.it

ANNO 2017/2018

**PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI
ELETTRONICI AUTOMATICI E LABORATORIO**

5° AA indirizzo ELETTRONICA

Prof. Infante Giuseppe

Prof. Tarzia Michele (laboratorio)

Area Analogica

Trasduttori per applicazioni elettroniche(*)

Competenze: Saper scegliere i trasduttori adatti in funzione della grandezza da misurare e saperli interfacciare con le apparecchiature analogiche e digitali

Obiettivi: Conoscenza dei principi di funzionamento dei trasduttori e loro utilizzo nel campo applicativo

Prerequisiti: Legge di Ohm, Campo elettrico, campo magnetico, comportamento dei materiali al variare della temperatura

Contenuti:

- Caratteristiche generali dei trasduttori
- Studio dei vari tipi di trasduttori
- Interfacciamento con altri componenti elettronici

Dispositivi Elettronici di Potenza(*)

Competenze: Saper progettare e dimensionare circuiti che impiegano dispositivi di potenza

Obiettivi: Conoscenza dei principi di funzionamento dei dispositivi di potenza e loro utilizzo

Prerequisiti: Concetti generali sui semiconduttori

Contenuti:

- MOS
- SCR
- DIAC
- TRIAC
- ~~STC~~

Dispositivi Optoelettronici

Competenze: Saper scegliere e dimensionare dispositivi optoelettronici

Obiettivi: Conoscenza dei principi di funzionamento e scelta dei dispositivi

Prerequisiti: Concetti generali sui semiconduttori

Contenuti:

- Fotoemettitori
- Fotorivelatori

Dispositivi di conversione della tensione di alimentazione(*)

Competenze: Saper progettare e dimensionare circuiti alimentatori lineari

Obiettivi: Conoscenza dei principali circuiti di conversione della tensione di alimentazione

Prerequisiti: Teoria delle reti elettriche, principali dispositivi a semiconduttore

Contenuti:

- Alimentatori

Area Digitale

Conversione Analogico-Digitale e Digitale Analogico(*)

Competenze: Saper progettare e dimensionare un sistema di conversione A/D e D/A

Obiettivi: Conoscenza dei principi di conversione e scelta del dispositivo corretto

Prerequisiti: Dispositivi a semiconduttore, Amplificatori Operazionali

Contenuti:

- Tecniche di conversione
- Conversione Analogico-Digitale
- Conversione Digitale-Analogico

Arduino

Competenze: Saper interfacciare i trasduttori con il sistema Arduino

Obiettivi: Tecniche di interfacciamento

Prerequisiti: Ambiente di sviluppo del sistema Arduino

Contenuti:

- Tecniche di interfacciamento
- Applicazioni con l'uso di trasduttori e convertitori

Documentazione Tecnica e Sicurezza sul lavoro(*)

Competenze: Redigere la Documentazione Tecnica e applicare le norme di sicurezza

Obiettivi: Saper documentare un progetto in tutte le sue fasi

Prerequisiti: Nessuno

Contenuti:

- Norme generali
- Struttura principale
- Servizi di prevenzione e protezione dai rischi
-

Strumenti utilizzati:

Lezioni frontali, lezioni di laboratorio, Software di interfacciamento con Arduino, dispense, datasheet dei componenti elettronici, strumenti che si renderanno necessari per lo sviluppo di applicazioni di laboratorio.

(*) Requisiti minimi

Milano, li

Studenti

Docenti 

TESTI DI SIMULAZIONE DELLE TERZE PROVE

Classe 5 MA Simulazione Terza prova 7-5-2018

STORIA

Rispondo alle seguenti richieste

- 1) Definisci le caratteristiche essenziali che uniscono i movimenti totalitaristici del '900
- 2) In sintesi, ma con nomi e date pertinenti, esponi tre fatti (caratteristiche, aspetti, novità) della Grande Guerra
- 3) In sintesi, ma con nomi e date pertinenti, esponi tre fatti (caratteristiche, aspetti, novità) della Seconda Guerra Mondiale

TESTI DI SIMULAZIONE DELLE TERZE PROVE

Classe 5 MA Simulazione Terza prova 7-5-2018

STORIA

Rispondo alle seguenti richieste

- 1) Definisci le caratteristiche essenziali che uniscono i movimenti totalitaristici del '900
- 2) In sintesi, ma con nomi e date pertinenti, esponi tre fatti (caratteristiche, aspetti, novità) della Grande Guerra
- 3) In sintesi, ma con nomi e date pertinenti, esponi tre fatti (caratteristiche, aspetti, novità) della Seconda Guerra Mondiale



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

P000 - ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo una delle quattro tipologie qui proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI DEL TESTO

Luigi Pirandello, *Uno, nessuno e centomila* (1926) Edizione di riferimento: Oscar Mondadori, Milano 1992

«Io non potevo vedermi vivere.

Potei averne la prova nell'impressione dalla quale fui per così dire assaltato, allorché, alcuni giorni dopo, camminando e parlando col mio amico Stefano Firbo, mi accadde di sorprendermi all'improvviso in uno specchio per via, di cui non m'ero prima accorto. Non poté durare più d'un attimo quell'impressione, ché subito
5 seguì quel tale arresto e finì la spontaneità e cominció lo studio. Non riconobbi in prima me stesso. Ebbi l'impressione d'un estraneo che passasse per via conversando. [...]

Era proprio la mia quell'immagine intravista in un lampo? Sono proprio così, io, di fuori, quando - vivendo - non mi penso? Dunque per gli altri sono quell'estraneo sorpreso nello specchio: quello, e non già io quale mi conosco: quell'uno lì che io stesso in prima, scorgendolo, non ho riconosciuto. Sono quell'estraneo che non
10 posso veder vivere se non così, in un attimo impensato. Un estraneo che possono vedere e conoscere solamente gli altri, e io no.

E mi fissai d'allora in poi in questo proposito disperato: d'andare inseguendo quell'estraneo ch'era in me e che mi sfuggiva; che non potevo fermare davanti a uno specchio perché subito diventava me quale io mi conoscevo; quell'uno che viveva per gli altri e che io non potevo conoscere; che gli altri vedevano vivere e io no. Lo volevo
15 vedere e conoscere anch'io così come gli altri lo vedevano e lo conoscevano.

Ripeto, credevo ancora che fosse uno solo questo estraneo: uno solo per tutti, come uno solo credevo d'esser io per me. Ma presto l'atroce mio dramma si complicò: con la scoperta dei centomila Moscarda, ch'io ero non solo per gli altri ma anche per me, tutti con questo solo nome di Moscarda, brutto fino alla crudeltà, tutti dentro questo mio povero corpo ch'era uno anch'esso, uno e nessuno ahimè, se me lo mettevo davanti allo specchio e
20 me lo guardavo fisso e immobile negli occhi, abolendo in esso ogni sentimento e ogni volontà.

Quando così il mio dramma si complicò, cominciarono le mie incredibili pazzie.»

Luigi Pirandello, (Agrigento 1867 - Roma 1936), tra i più grandi autori della letteratura del Novecento, compose numerose opere narrative (*Il Fu Mattia Pascal, Uno nessuno e centomila, Quaderni di Serafino Gubbio operatore, Novelle per un anno*) e rivoluzionò il teatro italiano (*Sei personaggi in cerca d'autore, Questa sera si recita a soggetto, Enrico IV* etc.). In tutta la sua produzione si delinea la visione relativistica del mondo e della vita.

1. Comprensione del testo

Riassumi il contenuto del testo.

2. Analisi del testo

2.1 Analizza l'aspetto formale (linguistico, lessicale, sintattico) del testo proposto.

2.2 "Lo volevo vedere e conoscere anch'io così come gli altri lo vedevano e lo conoscevano" (righe 14-15). Soffermati sul significato di tale affermazione del protagonista.

2.3 Che cosa intende Moscarda con "la scoperta del centomila Moscarda, ch'io ero non solo per gli altri ma anche per me"?

2.4 Analizza la conclusione del brano, soffermandoti sulla valenza che i due termini "dramma" e "pazzia" assumono nel brano e nel romanzo in questione.

2.5 Esponi le tue osservazioni in un commento personale di sufficiente ampiezza.

3. Interpretazione complessiva ed approfondimenti

Sulla base dell'analisi condotta, proponi una tua interpretazione complessiva del testo, ed approfondiscila con opportuni collegamenti ad altri testi di Pirandello e/o di altri autori conosciuti.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

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.

I. AMBITO ARTISTICO- LETTERARIO

ARGOMENTO: Il gioco tra svago, libertà e rischio.

DOCUMENTI



CARAVAGGIO, *I bari*, 1594 circa.

Il dipinto rappresenta in modo molto verosimile la truffa realizzata da due bari a danno di un giovane ingenuo; notevole il contrasto tra le espressioni dei personaggi, che illustrano perfettamente la diversa situazione psicologica dei tre protagonisti del quadro.

«Comunque sia, per l'uomo adulto e responsabile il gioco è una funzione che egli potrebbe anche tralasciare. Il gioco è superfluo. Il bisogno di esso è urgente solo in quanto il desiderio lo rende tale. Il gioco può in qualunque momento essere differito o non aver luogo. Non è imposto da una necessità fisica, e tanto meno da un dovere morale. Non è un compito. [...] Ecco dunque una prima caratteristica del gioco: esso è libero, è libertà. Immediatamente congiunta a questa è la seconda caratteristica. Gioco non è la vita "ordinaria" o "vera". È un allontanarsi da quella per entrare in una sfera temporanea di attività con finalità tutta propria. Già il bambino sa perfettamente di "fare solo per finta", di "fare solo per scherzo". [...] Tale coscienza di giocare "soltanto", non esclude affatto che questo "giocare soltanto" non possa avvenire con la massima serietà, anzi con un abbandono che si fa estasi e elimina nel modo più completo, per la durata dell'azione, la qualifica "soltanto". Ogni gioco può in qualunque momento impossessarsi completamente del giocatore. [...] Il gioco sa innalzarsi a vette di bellezza e di santità che la serietà non raggiunge.»

Johan HUIZINGA, *Homo ludens*, Il Saggiatore, Milano 1983

«Tra i generi di videogioco che hanno sollecitato la riflessione critica degli studiosi in tema di dipendenza vanno ricordati i giochi di ruolo virtuali (*Role Playing Games* o RPG), evoluzione tecnologica del più famoso gioco di ruolo tradizionale *Dungeons and Dragon*. Analizzando i meccanismi di gratificazione che supportano l'uso dei giochi di ruolo virtuali, Valleur e Matysiak ritengono che gran parte del fascino esercitato da questi videogiochi sugli adolescenti scaturisca dalla possibilità di trovare in essi la grandezza e il riconoscimento sociale che questi non trovano nella vita quotidiana, consentendo di misurare le proprie conoscenze e capacità tramite un percorso che prevede fasi di apprendimento, sfide e riti di passaggio [...]. Sebbene questo tipo di giochi richieda la sottomissione a regole, gerarchie e classificazioni, talvolta più rigide ed inflessibili di quelle della società, in essi il fallimento non è mai del tutto irreversibile, dal momento che si può sempre ricominciare con un'altra identità, su un altro scenario. Aspetto non trascurabile è che la partecipazione al gioco richiede non soltanto un'estrema fedeltà al personaggio (avatar) ed alla situazione ma anche una presenza attiva e costante che implica collegamenti frequenti e prolungati, sino a sei o a dodici ore al giorno.»

AA. VV., *I videogiochi, gli stili di vita e la salute mentale di bambini e adolescenti*, in Eurispes, 8° Rapporto Nazionale sulla Condizione dell'Infanzia e dell'Adolescenza, 2007



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

«Anch'io tra i molti vi saluto, rosso
 alabardati,
 sputati
 dalla terra natia, da tutto un popolo
 amati.
 Trepido seguò il vostro gioco.
 Ignari
 esprimete con quello antiche cose
 meravigliose
 sopra il verde tappeto, all'aria, ai chiari
 soli d'inverno.

Le angosce,
 che imbiancano i capelli all'improvviso,
 sono da voi sì lontane! La gloria
 vi dà un sorriso
 fugace: il meglio onde disponga. Abbracci
 corrono tra di voi, gesti giulivi.
 Giovani siete, per la madre vivi;
 vi porta il vento a sua difesa. V'ama
 anche per questo il poeta, dagli altri
 diversamente – ugualmente commosso.»

Umberto SABA, *Squadra paesana*, in *Il canzoniere*, Einaudi, Torino 1957

2. AMBITO SOCIO-ECONOMICO

ARGOMENTO: **Importanza dell'educazione finanziaria.**

DOCUMENTI

«[...] la socializzazione costituisce l'anello di congiunzione tra società e individuo, al cui interno troviamo l'educazione finanziaria, [...] che può [...] diventare uno strumento di emancipazione [...]. Questa prospettiva considera il cittadino come protagonista nella costruzione della realtà sociale [...], il cittadino sarebbe capace di realizzare attività autonome e rinegoziare e rielaborare i significati della società e le sue aspettative, in modo da promuovere il cambiamento anche sul fronte finanziario. Ad esempio, un gruppo di studenti che, partecipando a un progetto di educazione finanziaria sull'imprenditoria o sulla cooperazione, promuova un progetto volto a valorizzare l'economia del dono o il riciclaggio di prodotti senza circolazione di denaro può diventare agente di cambiamento culturale su scala più ampia. [...] Secondo un padre, ad esempio, massimizzare il rendimento finanziario del proprio capitale economico è un fine ottimale. Ma il figlio, che ha partecipato a un progetto di educazione finanziaria in classe, potrebbe sostenere che il fine migliore sia quello di combinare un buon interesse dal proprio patrimonio con l'aiuto all'economia locale (attraverso fondi etici o progetti di microcredito).»

Emanuela RINALDI, *Perché educare alla finanza*, F. Angeli, Milano 2015

«Le crisi bancarie di questi mesi hanno riproposto una questione che già da tempo preoccupa il mondo finanziario e bancario, non solo italiano: come vendere prodotti finanziari sempre più complessi a una popolazione finanziariamente analfabeta.

[...] In questo ambito, gli italiani ottengono punteggi più bassi rispetto ai partner europei, tuttavia le distanze non sono drammatiche; piuttosto si evidenzia chiaramente che gli uomini sono assai più competenti delle donne e che c'è una forte correlazione della competenza in materia finanziaria con l'istruzione e il reddito disponibile. [...] l'educazione finanziaria è parte dell'educazione economica e [...] l'educazione economica è parte dell'educazione alla cittadinanza. Promuovere la prima senza pensare ai contenitori all'interno dei quali acquista un significato non puramente strumentale e settoriale è un errore grave. Perché il signor Mario R. deve essere messo in guardia dal sottoscrivere un modulo che gli propone degli investimenti azzardati e non anche dal firmare un contratto di lavoro, di assicurazione, di affitto o di compravendita di un immobile, senza sapere bene di che cosa si tratta? E i suoi diritti come consumatore, ma anche i suoi doveri come contribuente? E come fa a convincersi che è bene pagare le tasse se non sa cosa sia un bilancio pubblico, cosa sia il debito pubblico, come si distribuisce la spesa pubblica, quanto costano la scuola, la sanità e le pensioni? E come si inquadra il tutto nel sistema delle istituzioni, nazionali, europee e mondiali?»

Alessandro CAVALLI, *Educare il risparmiatore o il cittadino?*, La rivista on line Il Mulino,
<http://www.rivistailmulino.it/item/3068>

3. AMBITO STORICO-POLITICO

ARGOMENTO: **Il lavoro: tra diritti e possibilità.**

DOCUMENTI

Art. 4 della Costituzione italiana: La Repubblica riconosce a tutti i cittadini il diritto al lavoro e promuove le condizioni che rendano effettivo questo diritto. Ogni cittadino ha il dovere di svolgere, secondo le proprie possibilità e la propria scelta, un'attività o una funzione che concorra al progresso materiale o spirituale della società.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

«Precari e con 1500 euro al mese: così lavoriamo noi fisici dell'Infn.

Nel giorno della conferma sperimentale della scoperta delle Onde gravitazionali, la cui esistenza Albert Einstein aveva previsto 100 anni fa grazie alla teoria della relatività generale, c'è solo spazio per l'entusiasmo. Eppure tra qualche giorno il sorriso si spegnerà, di fronte alle difficoltà pratiche della battaglia quotidiana. [...]

Sette anni di stipendi bloccati, nessuna possibilità di carriera, personale precario a rischio di licenziamento, salario accessorio più basso rispetto agli altri enti di ricerca e finanziamenti che arrivano col contagocce. [...] Più di 300 su 1900 persone che lavorano nelle 24 sedi sparse per l'Italia. [...] Ogni due ricercatori che vanno in pensione se ne può assumere uno solo, ma c'è ancora una vecchia graduatoria a cui attingere. [...] Il clima è ottimo, [...] il lavoro più bello del mondo, [...] e andiamo avanti con spirito di sacrificio e abnegazione.»

http://www.corriere.it/scuola/16_febbraio_11/precari-1500-euro-mese-ecco-come-lavorano-fisici-dell-infn-4e33bd76-d105-11e5-9819-2c2b53be318b.shtml

«“Certo un mondo dove i vecchi lavorano e i giovani dormono, prima non si era mai visto.” Prima non si era mai visto. Ci ho pensato a lungo, nei giorni seguenti. Non ha detto, Stefano, che era giusto sbagliato, morale o immorale. Ha detto che non si era mai visto, e credo sia perfettamente vero. Possiamo pensare, di te, di Pedro, del vostro sonno diurno nel pieno di un giorno speciale per tutti, ciò che vogliamo, che sia la più imperdonabile delle mancanze, oppure che sia il segno di una nuova e geniale maniera di vivere. Ma non c'è dubbio che “un mondo dove i vecchi lavorano e i giovani dormono” non si era mai visto; e che questo sonno ostinato, pregiudiziale, del tutto indipendente da quanto vi circonda, per giunta pagato dal lavoro altrui (il lavoro *dei vecchi*), sia un inedito. Una cosa mai vista. Un meccanismo sconosciuto che muta e complica gli ingranaggi della macchina del tempo.»

Michele SERRA, *Gli sdraiati*, ed. Feltrinelli, novembre 2013

4. AMBITO TECNICO - SCIENTIFICO

ARGOMENTO: **Intelligenza artificiale e coscienza.**

DOCUMENTI

«Le ricerche nell'ambito dell'Intelligenza artificiale ebbero inizio solo negli Anni Cinquanta, incentivate dall'invenzione dei moderni calcolatori; questo ispirò un'ondata di nuove idee su come le macchine potrebbero fare ciò che in precedenza aveva fatto solo la mente. La gente per lo più crede ancora che nessuna macchina potrà mai avere coscienza o provare ambizione o gelosia, possedere il senso dell'umorismo o avere qualunque altra esperienza mentale. È vero che siamo ancora ben lontani dal saper costruire macchine che facciano tutte le cose che fanno gli uomini, ma ciò significa solo che abbiamo bisogno di teorie migliori sul funzionamento del pensiero. [...]

Quando la gente si domanda: “Potrà mai essere cosciente una macchina?” sono spesso tentato di rispondere con un'altra domanda: “Potrà mai essere cosciente una persona?”. Per me questa è una risposta seria, perché a mio giudizio noi siamo assai poco attrezzati per comprendere noi stessi. L'evoluzione aveva già vincolato l'architettura del nostro cervello molto tempo prima che cominciasimo a cercare di comprendere come funzioniamo. Tuttavia noi siamo liberi di progettare le nostre nuove macchine come vogliamo e di dotarle di metodi migliori per conservare ed esaminare le registrazioni delle loro attività, e ciò comporta che le macchine sono potenzialmente suscettibili di avere molta più coscienza di noi. Certo non basterebbe fornire alle macchine queste informazioni per metterle automaticamente in grado di incentivare il loro sviluppo, e fino a quando non riusciremo a progettare macchine più sensate queste conoscenze potrebbero aiutarle soltanto a scoprire più modi di sbagliare: più sarà loro facile cambiare se stesse, più sarà loro facile rovinarsi - fino a quando non impareranno ad addestrare se stesse. Per fortuna possiamo lasciare questo problema ai progettisti del futuro, i quali certo non costruiranno cose del genere senza aver scoperto buoni motivi per farlo.»

Marvin MINSKY, *La società della mente*, Adelphi Edizioni, Milano 1989

«Gli assistenti virtuali sono il frutto di una combinazione tra esseri umani e algoritmi. Prendono appuntamenti e scrivono email stranianti, ma sempre più verosimili.

Tutto è cominciato con un normale scambio di email con l'amministratore delegato di un'azienda. Quando mi ha messo in contatto con la sua assistente per prendere un appuntamento, però, la cosa ha preso una strana piega. Le email dell'assistente erano perfette: tutte scritte con uno stile disinvolto, ben formattate e spedite al momento giusto. Ma erano anche un po' stranianti.

'Salve, Nellie,
non c'è problema! Purtroppo domani
Swift non è disponibile. Possiamo fissare



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

un appuntamento in uno di questi giorni?

Martedì (10 nov) alle 3pm EST

Martedì (10 nov) alle 4.30pm EST

Aspetto notizie

Cordiali saluti, Clara'

Ho fissato il testo per qualche minuto prima di capire che era stato scritto da un bot. Anzi, da una bot. È arrivata, mi sono detta guardando l'email, ed è bravissima. Ho chiesto a Dennis Mortensen, il proprietario della X.ai, una delle prime aziende specializzate nelle email spedite da assistenti digitali, come era stata ideata quella bot. 'Visto che parla del bot al femminile abbiamo quasi raggiunto il nostro obiettivo' mi ha risposto. 'Già pensa a lei come a un essere umano pur sapendo che è una macchina'.

Nellie BOWLES, *Cordiali saluti dal mio assistente virtuale* - "THE GUARDIAN" - "INTERNAZIONALE" 22.01.2016

TIPOLOGIA C - TEMA DI ARGOMENTO STORICO

Le leggi razziali del '38

«Con l'espressione "leggi razziali" si fa riferimento a uno specifico episodio nella storia dell'Italia contemporanea: l'insieme di norme e provvedimenti legislativi emanati sotto il regime fascista nel corso del 1938 al fine di discriminare gli ebrei. Allo stesso tempo essa sta anche a indicare un altro fenomeno: l'affiorare non improvviso, né solo circostanziale, di tendenze razziste e antisemite radicate nel Paese e la loro acquisita visibilità pubblica alla vigilia della seconda guerra mondiale.»

Paola DI CORI, *Le leggi razziali, in I luoghi della memoria* (a cura di Mario Isnenghi), Editori Laterza, Bari 1996

Per lo svolgimento del tuo elaborato potrà risultare utile fare riferimento ad alcuni tra i seguenti argomenti:

- il contesto storico in cui vennero emanate le "leggi razziali";
- le misure discriminatorie previste in queste leggi;
- i concetti di "identità", di "razza", di "appartenenza a una confessione religiosa";
- le origini storiche dello stereotipo antisemita;
- il modo in cui queste "leggi razziali" furono applicate;
- le eventuali fonti storiche, letterarie e/o cinematografiche che conosci.

Potrai, infine, concludere il tuo elaborato con riflessioni e argomentazioni personali.

TIPOLOGIA D - TEMA DI ORDINE GENERALE

«Essere pessimisti è più saggio: si dimenticano le delusioni e non si viene ridicolizzati davanti a tutti. Perciò presso le persone sagge l'ottimismo è bandito. L'essenza dell'ottimista non è guardare al di là della situazione presente, ma è una forza vitale, la forza di sperare quando gli altri si rassegnano, la forza di tenere alta la testa quando sembra che tutto fallisca, la forza di sopportare gli insuccessi, una forza che non lascia mai il futuro agli avversari, ma lo rivendica per sé. Esiste certamente anche un ottimismo stupido, vile, che deve essere bandito. Ma nessuno deve disprezzare l'ottimismo inteso come volontà di futuro, anche quando dovesse condurre cento volte all'errore; perché esso è la salute della vita, che non deve essere compromessa da chi è malato.»

Dietrich BONHOEFFER, *Resistenza e resa. Lettere e scritti dal carcere*, Edizioni Paoline, Milano 1988

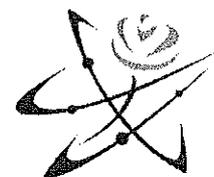
Il candidato rifletta sulla citazione tratta da un testo di Bonhoeffer e, sulla base delle sue conoscenze e dei suoi studi sul mondo contemporaneo, esprima le sue considerazioni su un duplice modo di guardare al futuro, quello che privilegia una visione apocalittica e negativa – distruzioni ambientali, crescita demografica incontrollata, espansione dei conflitti e altro – e quello che, facendo leva sull'etica della responsabilità e dell'impegno, sceglie di credere e operare per contribuire a cambiare e migliorare la realtà.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano.

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.



GALILEILUXEMBURG

SIMULAZIONE II PROVA

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

**Tema di: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED
ELETTRONICI
Classe V AA**

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

Candidato: _____

Data **18 / 04 / 2018**

Parte prima

In occasione degli open-day, le giornate di orientamento dedicate agli studenti delle scuole medie inferiori, il team di docenti del dipartimento di elettronica di un istituto tecnico prepara delle esperienze didattiche relative al campionamento dei segnali e all'acquisizione dati da parte di un sistema programmabile.

Le attività proposte sono le seguenti:

- Misura della temperatura ambiente.
- Misura della velocità di rotazione dell'asse di un motore passo-passo

Per la misura della temperatura si utilizza un sensore di temperatura che produce una corrente in uscita proporzionale alla temperatura secondo la relazione:

$$V_{temp} = K_v \frac{(T - T_{min})}{(T_{max} - T_{min})}$$

dove T è la temperatura rilevata $K_v = 1 \text{ V/}^\circ\text{C}$ è la costante caratteristica del trasduttore $T_{max} = 150^\circ\text{C}$, $T_{min} = -50^\circ\text{C}$ rappresentano, rispettivamente, la massima e la minima temperatura di esercizio.

Per la rilevazione della velocità di rotazione si utilizza un sensore ad effetto hall con uscita di tipo differenziale il cui valore massimo è proporzionale alla velocità di rotazione del motore secondo la relazione

$$V_d = K \omega$$

con $K = 5 \text{ [mV}\cdot\text{s/rad]}$.

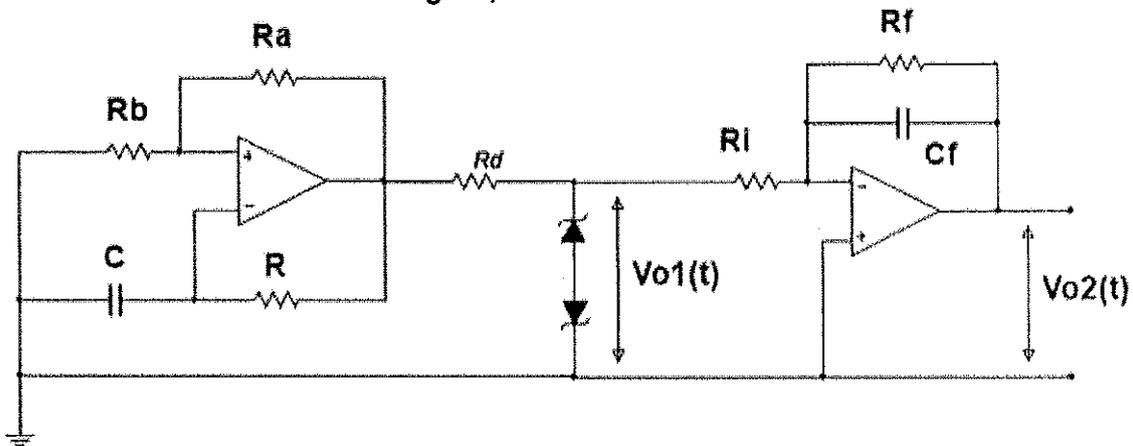
In relazione al contesto specificato, si può assumere che la temperatura ambientale sia compresa tra -10°C e $+40^{\circ}\text{C}$, che la velocità angolare massima del motore sia $\omega = 1500$ giri/minuto e che l'errore massimo tollerato per la misura delle due grandezze a fondo scala sia, rispettivamente, dello 0,5% e dello 0,1%.

Il candidato, formulate le ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie

1. Produca lo schema a blocchi dell'intero sistema e definisca la funzione svolta dai singoli blocchi e le interazioni tra gli stessi;
2. Scegli un'adeguata frequenza di campionamento
3. Scegli un ADC di sua conoscenza, o indichi le caratteristiche che un tale dispositivo dovrebbe avere, per rispettare le condizioni relative all'errore ammissibile
4. Dimensiona le interfacce necessarie ad una corretta acquisizione dei dati provenienti dai sensori
5. Determini il codice prodotto dall'ADC rispettivamente per la temperatura ambiente standard $T_A=25^{\circ}\text{C}$ e per una velocità di 500 giri/minuto.

Parte Seconda

1. In riferimento alla soluzione proposta al problema della prima parte il candidato allestisca un idoneo banco di misura sperimentale per il collaudo delle interfacce progettate e indichi le tecniche operative necessarie alla loro eventuale taratura. Si forniscano, inoltre, tutte le indicazioni necessarie sulla redazione di una relazione tecnica appropriata.
2. In riferimento alla soluzione proposta al problema della prima parte il candidato indichi le norme di sicurezza atte a prevenire eventuali infortuni.
3. Si consideri il circuito di figura, alimentato con ± 15 V:



dove: $R_d = 1 \text{ k}\Omega$, $R = 8,2 \text{ k}\Omega$, $C = 7,5 \text{ nF}$, $R_a = 2 \text{ k}\Omega$, $R_b = 7 \text{ k}\Omega$.

I diodi Zener presentano $V_z = 5 \text{ V}$, $V_\gamma = 0,5 \text{ V}$

Il segnale onda quadra in uscita al primo operazionale $V_{o1}(t)$, la cui escursione è limitata dalla coppia di diodi Zener, viene applicato al secondo ottenendo la tensione finale $V_{o2}(t)$. Dopo aver determinato il periodo del segnale $V_{o1}(t)$ si dimensionino i componenti dell'integratore allo scopo di ottenere un'onda triangolare di escursione $V_{o2pp} = 16 \text{ Volt}$.

4. Data la funzione di trasferimento d'anello seguente:

$$G(j\omega) = \frac{100}{(1 + j\omega \cdot 10^{-1})(1 + j\omega \cdot 10^{-2})}$$

Si disegni il diagramma approssimato di Nyquist e se ne consideri il problema della stabilità.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici 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



GALILEILUXEMBURG

SIMULAZIONE II PROVA

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

**Tema di: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED
ELETTRONICI
Classe V AA**

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

Candidato: _____

Data **09 / 05 / 2018**

Parte prima

Si vuole monitorare, con cadenza di acquisizione pari a 10 secondi, la temperatura durante il processo di produzione di una particolare fibra plastica.

Sapendo che:

- la temperatura è compresa tra 0 °C e 100 °C e ad ogni variazione di 1 °C corrisponde una variazione di 10 mV,
- il numero di sensori di temperatura utilizzati nell'impianto è pari a 8,
- è necessario fornire in uscita, oltre alle temperature dei sensori, anche la temperatura media,
- le specifiche a cui lo strumento deve soddisfare sono
 - a) l'errore di quantizzazione del convertitore A/D non deve essere inferiore a ~ 72 dB,
 - b) la tensione di riferimento del convertitore A/D sia pari a $V_{ref} = + 5$ Volt.

Il candidato, formulate le ipotesi aggiuntive che ritiene opportune:

1. individui uno schema a blocchi dell'impianto utilizzando un microcontrollore o un microprocessore conosciuto;
2. sviluppi il circuito di condizionamento tra i sensori di temperatura e il canale del convertitore analogico-digitale;

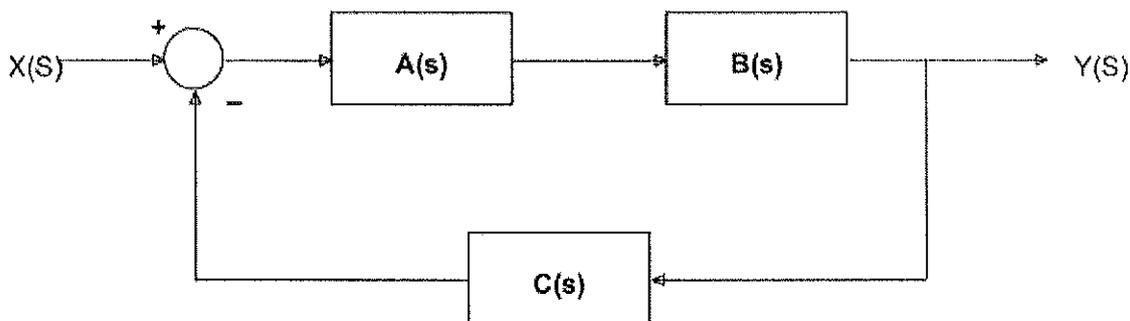
3. disegni il diagramma di flusso dell'algoritmo per il calcolo della temperatura media
4. indichi almeno un tipo di circuito per visualizzare le grandezze acquisite ed elaborate.

Parte Seconda

1. In riferimento alla soluzione proposta al problema della prima parte il candidato indichi le risorse software in termini di registri e/o variabili utilizzate per realizzare l'algoritmo di acquisizione e di calcolo della temperatura media e fornisca una porzione di codice significativa dell'algoritmo utilizzato. Si forniscano, inoltre, tutte le indicazioni necessarie sulla redazione di una relazione tecnica appropriata.
2. In riferimento alla soluzione proposta al problema della prima parte il candidato indichi le norme di sicurezza atte a prevenire eventuali infortuni.
3. Per il sistema di figura siano:

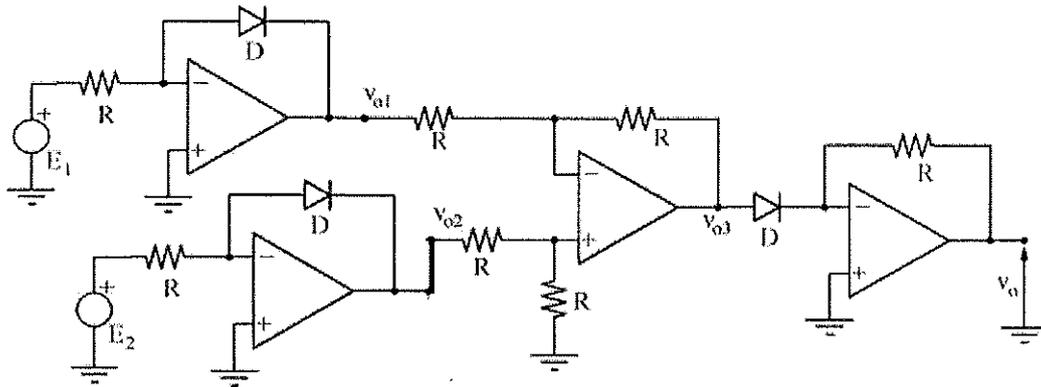
$$A(s) = \frac{K}{s} \quad B(s) = \frac{1}{(s+2)^3} \quad C(s) = \frac{1}{10}$$

Con $K > 0$



Si determini la funzione di trasferimento complessiva del sistema e si calcoli il margine di fase e di guadagno del sistema ad anello aperto nel caso in cui $K = 50$.

4. Data il seguente circuito



Studiare il funzionamento e determinare l'espressione di V_o in funzione di E_1 ed E_2 sapendo che $R = 200\text{k}\Omega$ e che i diodi sono uguali con $I_0 = 5\mu\text{A}$.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici 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

Nome e cognome _____

SIMULAZIONE DI TERZA PROVA

classe: 5 AA

materia : Inglese

data: 27/03/2018

1. Which of the following is a non-renewable energy source?
 - a. solar power
 - b. wind power
 - c. coal

2. Choose the best definition for renewable energy source.
 - a. any naturally occurring, theoretically inexhaustible source of energy
 - b. any source of energy perpetually produced by human effort
 - c. any natural resource that cannot be replenished by natural means at the same rates that it is consumed

3. Which of the following are among the negative aspects of using fossil fuels (more than one)
 - a. they are not reliable
 - b. their use produces CO₂
 - c. they're being exhausted
 - d. they produce little power

4. A fuse (more than one)
 - a. is a very expensive device
 - b. is a safety device
 - c. interrupts current by breaking
 - d. is usually made of plastic

5. Circuit breakers (more than one)
 - a. can be reset without replacement
 - b. are no longer used in circuits
 - c. are employed in high-power applications
 - d. can not be operated manually

6. Surge arresters
 - a. are used to amplify voltage
 - b. are used to divert large surge currents
 - c. work by breaking
 - d. are safety devices

7. The gain of an amplifier is defined as
 - a. the ability to avoid self oscillation.
 - b. the ratio between the power of the output and total power consumption
 - c. the width of the useful frequency range
 - d. the measure of its ability to increase the power or amplitude of a signal

8. Op amps (more than one)
 - a. were first used in analog computers
 - b. are now very expensive
 - c. are little used nowadays
 - d. are now available in integrated circuit form

9. When the output of a first amplifier is fed into a second one, whose output is fed into a third and so on, we have
 - a. an operational amplifier
 - b. a cascade amplification
 - c. a differential amplifier
 - d. an analog amplification

•Define and describe the two primary systems of the electricity network.

Nome e cognome _____

SIMULAZIONE DI TERZA PROVA

classe: 5 AA

materia : Inglese

data: 7/5/2018

1. Silicon doping is

- A. an illegal method for athletes to perform better
- B. a method by which the silicon crystal increases its conductivity
- C. a method by which the silicon crystal becomes isolating

2. In N-type doping

- A. you add phosphorous, which has five outer electrons, to the silicon
- B. you add boron or gallium, which have three outer electrons, to the silicon
- C. you add silicon to a diode.

3. In a BJT transistor you have

- A. a P/N junction
- B. no junctions
- C. a double P/N junction (either NPN or PNP)

4. One of the direct effect of automation in factory operations is

- A. products are of a higher quality
- B. a return to craftsmanship
- C. the dislocation of human labour

5. Workers in automated facilities

- A. have been completely eliminated
- B. must be technologically skilled to operate on computers and machines
- C. may undergo emotional stress and depression

6. Productivity

- A. has increased thanks to the use automation in industry
- B. has decreased because of the use of automation in industry
- C. has stayed the same despite the use of automation in industry

7. The electricity transmission system

- A. delivers electricity from distribution substations to consumers
- B. delivers electricity from power plants directly to consumers
- C. delivers electricity from power plants to distribution substations

8. The electricity distribution system

- A. delivers electricity from distribution substations to consumers
- B. delivers electricity from power plants directly to consumers
- C. delivers electricity from power plants to distribution substations

9. A radial distribution network

- A. is usually found in urban areas
- B. has multiple connections to other points of supply
- C. is typical of long rural lines with isolated load areas.

CANDIDATO

CLASSE V MA

SIMULAZIONE TERZA PROVA – MATEMATICA

27/3/2018

1) Calcolare il dominio della seguente funzione $y = \frac{\sqrt{x^2+9x+14}}{\log_2(x+3)-1}$

2) Trovare massimi, minimi e flessi della funzione $y = \frac{x}{x^2+1}$

CANDIDATO

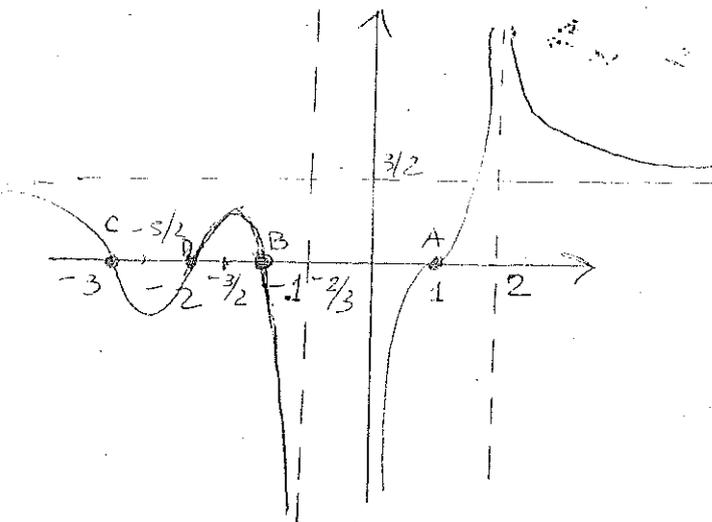
CLASSE V AA

SIMULAZIONE TERZA PROVA - MATEMATICA

7/5/2018

1) Trovare gli asintoti della seguente funzione $y = \frac{2x^4+1}{x^2-1}$

2) Descrivere il seguente grafico



IL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA V MA		
DISCIPLINE	DOCENTI	FIRME
Italiano e Storia	Prof. Lorenzo Minelli	<i>Lorenzo Minelli</i>
Lingua straniera (Inglese)	Prof. Laura Tombini	<i>Laura Tombini</i>
Matematica	Prof.ssa Laura Cordeschi	<i>Laura Cordeschi</i>
Sistemi elettronici automat.	Prof. Flavio Alberti	
Tecnologie e progett. sistemi elettronici	Prof. Giuseppe Infante	<i>Giuseppe Infante</i>
Elettronica ed elettrotecnica	Prof. Luigi Oliva	<i>Luigi Oliva</i>
Lab. Elettronica ed elettrotecnica	Prof. Michele Tarzia	<i>Michele Tarzia</i>
Lab. Tecnologie e progett. Sistemi elettronici	Prof. Michele Tarzia	<i>Michele Tarzia</i>
Educazione Fisica	Pr. Alessandra <i>Violata</i>	<i>Alessandra Violata</i>
Religione	Prof. Marco Ghiringhelli	<i>Marco Ghiringhelli</i>

MILANO: 15/5/18