Istituto Istruzione Superiore
"LUDOVICO GEYMONAT"
http://www.isissgeymonat.gov.it - email: info@isissgeymonat.gov.it
Via Gramsci 1 – 21049 TRADATE (VA)
Cod.Fisc. 95010660124 – Tel. 0331/842371 Fax 0331/810568
PEC: vais02600n@pec.istruzione.it

DOCUMENTO FINALE

DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^A

ai sensi dell' O.M. n. 350 del 2 Maggio 2018

Istituto Istruzione Superiore
"LUDOVICO GEYMONAT"
http://www.isissgeymonat.gov.it - email: info@isissgeymonat.gov.it
Via Gramsci 1 – 21049 TRADATE (VA)
Cod.Fisc. 95010660124 – Tel. 0331/842371 Fax 0331/810568
PEC: vais02600n@pec.istruzione.it

DOCUMENTO FINALE

DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5^ A

ai sensi dell' O.M. n. 350 del 2 Maggio 2018

Il consiglio di classe:

Presidente – Dirigente Scolastico Prof.ssa Adele Olgiati

Docenti

TESTA SALVATORE
USLENGHI MARTA
PORCEDDU ALESSANDRA
MELLEA GIUSEPPINA
MARLETTA FRANCESCO
GIULIANI FRANCO
DE BERNARDI EMANUELA
CACCINI ANGELA
FACCO MARCO
IMPROTA VINCENZO
BERARDI DARIO

Tradate, 10 Maggio 2018.

CONTENUTO DEL DOCUMENTO

1. Informazioni generali e programmazione interdisciplinare

Profilo professionale e obiettivi generali dell'indirizzo pag. 5

Presentazione della classe pag. 7

- Elenco candidati interni " "
- Elenco docenti (con indicazioni di stabilità) pag. 8
- Profilo della classe in 3^ e 4^ " "

Analisi della situazione iniziale pag. 9

- Presentazione della classe " "

Risultati di apprendimento pag. 10

- Obiettivi generali formativi ed educativi/ Obiettivi cognitivi " "
- Metodi e strumenti didattici utilizzati dal CdC / CLIL pag. 11
- Attività di Recupero / Sostegno " "

Verifica e valutazione pag. 12

- Strumenti per la verifica utilizzati dal CdC " "
- Criteri per la valutazione/Valutazione del comportamento " "

Attribuzione dei crediti scolastici e formativi pag. 15

- Criteri per l'attribuzione del credito scolastico " "
- Criteri per l'attribuzione del credito formativo " "
- Tabella di attribuzione del credito pag. 17

Attività Complementari / Integrative / Extracurricolari pag. 18

Attività di ASL pag. 19

2. Simulazione delle prove d'esame pag. 20

- Preparazione alle prove " "
- Criteri di valutazione pag. 21

3. Programmazione per singole discipline pag. 22

* Lingua e Letteratura Italiana pag. 22

* Storia pag. 25

* Lingua Inglese pag. 27

* Matematica pag. 29

* Elettronica ed Elettrotecnica pag. 30

* Sistemi Automatici pag. 32

* Tecn. e Prog. Sistemi Elettrici ed Elettron. pag. 33

* Religione Cattolica/Attività alternative pag. 35
* Scienze motorie e sportive pag. 36

4. Allegati (fascicolo a parte)

- Testi delle prove svolte in situazione di simulazione relative griglie di valutazione
- Profilatura disciplinare in uscita per competenze

PARTE 1ª - PROGRAMMAZIONE INTERDISCIPLINARE

PROFILO PROFESSIONALE ED OBIETTIVI GENERALI DELL'INDIRIZZO

ITIS Elettronica ed Elettrotecnica – Articolazione Elettronica
(estratto dal Regolamento degli Istituti Tecnici del 15/03/2010 e relativi allegati)

L'identità degli Istituti Tecnici si caratterizza per una solida base culturale di 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, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore.
In particolare il Diplomato in "Elettronica ed Elettrotecnica":
- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.
È in grado di:
- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.
In particolare nell'articolazione "Elettronica" viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.
A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:
1. Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
2. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
3. Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
4. Gestire progetti.
5. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
6. Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
7. Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

In conclusione, la finalità fondamentale del riordino dell'istruzione tecnica e professionale è di portare a maturazione sistemica la collaborazione attiva fra la filiera formativa dell'istruzione tecnico e la filiera produttiva (figure professionali) nelle relative articolazioni, per garantire una governance efficace del sistema istruzione-formazione-lavoro.

L'intento è di avere una base di lavoro comune in modo che si possa condividere la mappa delle competenze che devono essere possedute da uno studente in uscita dei vari indirizzi/articolazioni/opzioni in cui si suddivide la filiera formativa

In questo quadro, a partire dal mese di settembre, i dipartimenti disciplinari e i singoli consigli di classe sono stati coinvolti in un lavoro di ridefinizione del curricolo d'istituto, volto ad una ristrutturazione secondo un impianto per competenze, in coerenza con il modello EQF e l'articolazione degli esiti di apprendimento prevista dai documenti programmatici ministeriali (Linee Guida per gli Istituti Tecnici). Per quanto attiene alle classi quinte, per ogni singola disciplina è stato delineato un profilo in uscita suddiviso in quattro livelli (iniziale, base, intermedio e avanzato) corrispondenti ai diversi gradi di padronanza delle competenze disciplinari coinvolte nel processo di insegnamento e alle loro correlazioni con le competenze chiave e di cittadinanza (cfr. allegato Profilatura disciplinare in uscita per competenze).

Nella direzione suindicata si colloca anche la dimensione laboratoriale assunta dai docenti non come luogo meramente fisico di apprendimento, ma come modello pedagogico e metodologico capace anche di accentuare la multidisciplinarietà delle discipline per una necessaria integrazione dei saperi scientifico-tecnologico con i saperi linguistici e storico-sociali all'interno dei 4 assi culturali e delle 8 competenze di cittadinanza.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Elenco candidati interni: **Provenienze**

OMISSIS

in ottemperanza della normativa vigente

in materia di Privacy

Elenco dei docenti:

Materia	Docente	Ha seguito la classe in			Subentrato dopo l'inizio dell' A.S.
		III°	IV°	V°	
Religione Cattolica	TESTA SALVATORE	X	X	X	
Lingua e letteratura italiana Storia	USLENGHI MARTA		X	X	
Lingua Inglese	PORCEDDU ALESSANDRA	X	X	X	
Matematica	MELLEA GIUSEPPINA			X	
Elettronica ed Elettrotecnica	MARLETTA FRANCESCO	X		X	
Tecn. e progett. sistemi elettrici	GIULIANI FRANCO			X	
Sistemi Automatici	DE BERNARDI EMANUELA	X	X	X	
Scienze motorie e sportive	CACCINI ANGELA	X	X	X	
Lab. Tecn. e Progett.sistemi elettr.	FACCO MARCO	X		X	
Lab. Elettronica ed Elettrotecnica	IMPROTA VINCENZO	X		X	
Lab. Sistemi automatici	BERARDI DARIO		X	X	

Commissari Interni: prof . ssa Mellea Giuseppina

prof . Marletta Francesco

prof. Giuliani Franco

Profilo della Classe in Terza a.s. 2015/2016

Numero totale ALUNNI	Provenienti da questo istituto	Provenienti da altri istituti	Diversamente abili o con DSA	Con curriculum regolare	Promossi	Non promossi
26	26	0	4	17	16	10

Profilo della Classe in Quarta a.s. 2016/2017

Numero totale ALUNNI	Provenienti da questo istituto	Provenienti da altri istituti	Diversamente abili o con DSA	Con curriculum regolare	Promossi	Non promossi
16	16	0	2	12	15	1

ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE

Classe 5^

Sezione A

Numero alunni **16**

Risultato dello scrutinio finale dell'anno scolastico precedente: studenti nr. 15

n° studenti promossi	n° non promossi	n° promossi con saldo debito ad agosto
7	1	8

Presentazione della classe:

La classe è composta da 16 studenti, di cui 3 che presentano Bisogni Educativi Speciali (BES).
Ai 15 studenti della classe quarta si è aggiunto uno studente proveniente da altro Istituto Tecnico.
I 15 studenti provengono tutti dalla stessa classe terza, in cui erano presenti anche allievi che, non avendo manifestato un impegno ed un atteggiamento adeguati alle richieste sia didattiche sia di comportamento, non sono stati ammessi alla classe successiva.
Durante il quarto anno buona parte della classe ha messo in evidenza profitti non totalmente soddisfacenti e in sede di scrutinio finale a più del 50% degli studenti sono stati assegnati dei debiti formativi in alcune materie.
Per quanto riguarda il corrente anno scolastico, la classe, ad esclusione di un gruppo di pochi studenti ha messo in evidenza, sin dalla fase iniziale dell'anno, un'attenzione in classe durante l'attività didattica e un impegno nello studio, non sempre adeguati, mentre spicca la partecipazione di alcuni studenti alle attività extra-curriculari come Scuola Aperta, European Maker Week, gare di robotica e presentazione di progetti alla fiera dell'Elettronica.
Anche la partecipazione al dialogo educativo mediamente non è stata molto soddisfacente, molto spesso gli insegnanti ha sollecitato più del dovuto la classe nello svolgimento delle attività proposte.
Si sottolinea nel contempo la presenza di un gruppo di studenti che ha sempre partecipato in modo propositivo al dialogo educativo.
Il gruppo classe si presenta coeso, attento alle difficoltà dei compagni, non discriminante delle diversità.
Nel corso dell'anno scolastico, a causa di carenze rilevate in fase iniziale, sono stati effettuati molteplici interventi di recupero, di tipo extracurricolare specifici per le discipline di Elettronica e Matematica e recuperi in itinere nelle altre discipline, che hanno portato a lievi miglioramenti.
Relativamente al profitto, un gruppo ristretto di studenti ha raggiunto dei livelli discreti, il resto della classe ha in parte raggiunto un livello mediamente soddisfacente, altri mostrano difficoltà.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Obiettivi generali educativi e formativi

Al termine della classe quinta, gli studenti dovranno dimostrare di aver acquisito , in modo collaborativo e consapevole, gli obiettivi specifici del proprio indirizzo di studi:

- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi;
- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura orientandosi tra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico e tecnologico;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere per interagire in diversi ambiti e contesti;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

Obiettivi cognitivi

Tali risultati di apprendimento sono volti al raggiungimento delle seguenti competenze:

- utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- applicare nello studio e nella progettazione di impianti i procedimenti dell'elettronica e dell'elettrotecnica;
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche e controlli;
- utilizzare linguaggi di programmazione riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
- utilizzare le tecnologie specifiche di indirizzo e sapersi orientare nella normativa del settore di riferimento;
- redigere relazioni tecniche e saper documentare le attività individuali e di gruppo.

Metodi e strumenti didattici utilizzati dal Consiglio di classe

Prescindendo dal fatto che ciascun docente ha elaborato strategie didattiche personali, si possono individuare delle linee comuni che hanno guidato l'insegnamento nell'arco di questo anno scolastico. Nel corso delle lezioni, soprattutto di tipo frontale, i docenti hanno trattato i vari argomenti avendo cura di stimolare negli alunni un approccio critico alle diverse tematiche. Si è cercato di favorire la curiosità degli alunni, sviluppando in loro la capacità di individuare correlazioni e di fare confronti, con il contributo di apporti personali. Si è mirato a promuovere negli studenti la consapevolezza di legare all'oggi, inteso come vissuto personale e contemporaneità, le esperienze di studio.

A tal fine si sono utilizzate diverse modalità: esame ed analisi di materiali iconici e auditivi, letture da testi extrascolastici, esperimenti di laboratorio, conferenze, ricerche individuali, visione di filmati, partecipazione a competizioni sportive.

Strumenti

Libri di testo, documenti, appunti e dispense preparati dai docenti anche su supporto elettronico, audiovisivi, proiettore , Software didattici specifici

CLIL

Come previsto dalla Normativa Ministeriale per le classi quinte (articolo 6, comma 2 del Regolamento emanato con Decreto del Presidente della Repubblica n. 89/2010), il Consiglio di Classe ha preso in esame le diverse materie non linguistiche tra quelle previste per la classe per attivare l'Apprendimento Linguistico Integrato di Lingua e Contenuti. E' stato svolto, nell'ambito della disciplina Tecnologie e Progettazione, un modulo relativo ai dispositivi di potenza denominato "Thyristors".

Attività di recupero/sostegno

Sono state svolte attività di recupero in itinere, per tutte le materie durante la settimana dal 22 al 30 Gennaio.
L'Istituto si è poi attivato per mettere a disposizione docenti dell'organico di potenziamento per corsi di recupero; in modo particolare si sono svolte delle lezioni suppletive di Matematica e di Elettronica.
Per tutte le altre discipline si è optato per lo studio individuale e/o recupero in itinere.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Strumenti per la verifica utilizzati dal Consiglio di classe:

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Relazioni
- Prove strutturate
- Prove semistrutturate
- Prove pratiche
- Prove di laboratorio
- Simulazioni di prove d'esame.

Criteri per la valutazione

Con riferimento alla situazione della classe, la valutazione globale ha tenuto in considerazione i seguenti elementi: metodo di studio, partecipazione all'attività didattica, impegno, progresso, conoscenze, competenze, capacità, ecc.
Ogni Dipartimento ha elaborato una griglia comune indicando i descrittori da adottare per l'attribuzione del voto.

In accordo con gli obiettivi fissati, i criteri generali di valutazione si basano sui seguenti aspetti:

- Conoscenza dei contenuti
- Capacità di analisi e sintesi
- Grado di approfondimento dei contenuti e rielaborazione degli stessi
- Capacità di esporre in modo ordinato e logico
- Capacità argomentative ed espressive
- Conoscenza del lessico specifico nelle varie discipline
- Partecipazione attiva al lavoro di classe
- Progetti personali

Valutazione del comportamento

La valutazione del comportamento vede come indicatori le seguenti voci rispettivamente declinate:

- **Autocontrollo:**
  . restare al proprio posto (in aula, in laboratorio, in palestra) durante le attività didattiche.
  . intervenire in modo opportuno.
  . utilizzare un linguaggio (verbale e gestuale) adeguato ai diversi contesti e interlocutori.
  . tenere un comportamento consono all'ambiente scolastico.

- **Correttezza:**
  . rispettare i docenti, i compagni, il personale ausiliario.
  . rispettare i regolamenti dei diversi ambienti dell'Istituto.

. rispettare il materiale scolastico.
. essere disponibile alla collaborazione con docenti e compagni durante l'attività didattica

- **Rispetto delle regole:**

. essere puntuali in classe all'inizio di ogni ora.
. essere puntuali nella giustificazione di ritardi e assenze.
. avere una presenza regolare e costante alle lezioni (salvo motivate eccezioni).
. avere un abbigliamento consono all'ambiente frequentato.

- **Responsabilità:**

. avere cura del proprio libretto personale.
. portare sempre il materiale necessario.
. svolgere e presentare ai docenti i compiti assegnati rispettando i tempi stabiliti per le consegne.
. sapersi assumere la responsabilità delle proprie scelte.

Griglia di valutazione del comportamento		
Voto	INDICATORI	DESCRITTORI
10	AUTOCONTROLLO	Interventi opportuni e propositivi durante le attività didattiche
	CORRETTEZZA	Rispetto delle persone, degli oggetti e degli ambienti in qualsiasi contesto.
	RISPETTO DELLE REGOLE	Rispetto costante delle regole e norme dell'istituto
	RESPONSABILITA'	Interesse in tutte le discipline; puntualità nelle consegne e scrupolosità nel lavoro. Assunzione ruoli di responsabilità e di collaborazione all'interno di un gruppo
9	AUTOCONTROLLO	Interventi opportuni durante le attività didattiche. Partecipazione attenta
	CORRETTEZZA	Rispetto delle persone, degli oggetti e degli ambienti in qualsiasi contesto.
	RISPETTO DELLE REGOLE	Rispetto costante delle regole e norme dell'istituto
	RESPONSABILITA'	Interesse in tutte le discipline; puntualità nelle consegne e lavoro ordinato. Assunzione ruolo di collaborazione all'interno di un gruppo
8	AUTOCONTROLLO	Interventi appropriati, ma saltuari/selettivi durante le attività didattiche. Partecipazione selettiva
	CORRETTEZZA	Generale rispetto delle persone, degli oggetti e degli ambienti e degli impegni (verifiche, interrogazioni)
	RISPETTO DELLE REGOLE	Rispetto delle regole e norme dell'istituto anche se con qualche annotazione (qualche ritardo e/o qualche assenza non giustificata con puntualità)
	RESPONSABILITA'	Interesse selettivo in alcune attività, generica puntualità nelle consegne. Lavoro in gruppo con ruoli principalmente esecutivi

7	AUTOCONTROLLO	Interventi spesso non appropriati, che intralciano/rallentano le attività didattiche. Partecipazione discontinua
	CORRETTEZZA	Comportamento non sempre rispettoso delle persone, degli oggetti e degli ambienti e degli impegni (ripetute assenze strategiche alle verifiche scritte e orali)
	RISPETTO DELLE REGOLE	Rispetto saltuario delle regole e norme dell'istituto, ma correzione del comportamento in caso di richiamo. Condizione sufficiente, ma non necessaria, la presenza di frequenti ritardi e assenze non legati a motivi di salute o di famiglia
	RESPONSABILITA'	Interesse parziale e selettivo in alcune attività, puntualità non sempre rispettata nelle consegne. Fatica nella partecipazione costruttiva in un gruppo
6	AUTOCONTROLLO	Interventi non appropriati che intralciano le attività didattiche. Partecipazione inesistente
	CORRETTEZZA	Comportamento più volte scorretto nei confronti delle persone, degli oggetti e degli ambienti e a rischio che risulti lesivo.
	RISPETTO DELLE REGOLE	Non rispetto delle regole e delle norme dell'istituto(assenze e/o ritardi ripetuti senza giustificato motivo, allontanamenti dalla lezione senza giustificazione e per tempi prolungati)
	RESPONSABILITA'	Disinteresse per le attività didattiche, negligenza nelle consegne. Incapacità di lavorare in gruppo.
	E' NECESSARIA LA PRESENZA DI ALMENO UNA SOSPENSIONE	
5	La votazione insufficiente del comportamento è espressamente disciplinata dall'art.4 del DM 5/2009.	
	Articolo 4 Criteri ed indicazioni per l'attribuzione di una votazione insufficiente	1. Premessa la scrupolosa osservanza di quanto previsto dall'articolo 3, la valutazione insufficiente del comportamento, soprattutto in sede di scrutinio finale, deve scaturire da un attento e meditato giudizio del Consiglio di classe, esclusivamente in presenza di comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti - D.P.R.249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot.3602/PO del 31 luglio 2008 - nonché i regolamenti di Istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a quindici giorni (art. 4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto). 2. L'attribuzione di una votazione insufficiente, vale a dire al di sotto di 6/10, in sede di scrutinio finale, ferma restando l'autonomia della funzione docente anche in materia di valutazione del comportamento, presuppone che il Consiglio di classe abbia accertato che lo studente: a. nel corso dell'anno sia stato destinatario di almeno una delle sanzioni disciplinari di cui al comma precedente; b. successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione in ordine alle finalità educative di cui all'articolo 1 del presente Decreto. In attuazione di quanto disposto dall'art. 2 comma 3 del decreto legge 1 settembre 2008, n. 137, convertito dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, la valutazione del comportamento inferiore alla sufficienza, ovvero a 6/10, riportata dallo studente in sede di scrutinio finale, comporta la non ammissione automatica dello stesso al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi. Il particolare rilievo che una valutazione di insufficienza del comportamento assume nella carriera scolastica dell'allievo richiede che la valutazione stessa sia sempre adeguatamente motivata e verbalizzata in sede di effettuazione dei Consigli di classe sia ordinari che straordinari e soprattutto in sede di scrutinio intermedio e finale.

ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI E FORMATIVI

Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

Sulla base della Delibera Quadro del 22 Marzo 2016, inerente la valutazione, il credito scolastico viene attribuito mediante i seguenti criteri:

- La media matematica, che stabilisce la fascia di livello (D.M. 42 – 22 maggio 2007)
- La presenza di certificazione esterna valutabile secondo quanto stabilito dal D.M. 49 del 24 febbraio 2000
- La partecipazione ad attività formative (complementari ed integrative) deliberate dalla scuola e inserite nel P.O.F.
- L'interesse e il profitto dimostrati durante l'ora di insegnamento della religione cattolica, delle attività alternativa all'insegnamento della stessa, delle attività di studio individuale assistito

L'attribuzione del punteggio all'interno delle bande di oscillazione che prevedono due livelli è determinata dal seguente criterio:

- Fascia bassa: presenza di una sola condizione
- Fascia alta: presenza di almeno due tra le succitate condizioni

Allo studente ammesso alla classe successiva o all'Esame di Stato con voto di consiglio e/o a maggioranza viene attribuito il punteggio più basso della banda di oscillazione di appartenenza

Criteri per l' attribuzione del credito formativo

Le esperienze acquisite dagli studenti al di fuori della scuola frequentata devono risultare:

- Qualificate, ovvero significative e rilevanti
- Debitamente documentate attraverso una certificazione che descriva brevemente l'esperienza fatta, il periodo e l'orario
- Non saltuarie ma prolungate nel tempo
- Coerenti con l'indirizzo di studio frequentato
- Svolte o concluse durante l'anno scolastico in corso oppure terminate dopo gli scrutini dell'anno scolastico precedente

Si considerano crediti formativi per i diversi ambiti

Didattico:

- Conseguimento dei diplomi di certificazione linguistica ed informatica
- Partecipazione a concorsi, gare, olimpiadi, premi letterati promossi da Enti accreditati, in cui si sia raggiunta una buona classificazione
- Esperienze di animazione svolte presso centri socio-educativi-assistenziali per minori, anziani e disabili
- Volontariato in ospedale
- Semestri o annualità di permanenza all'estero con attesati conseguito presso scuole straniere

Artistico:

- Superamento di esami sostenuti presso il Conservatorio o i locali istituti superiori di studi musicali e coreutici
- Frequenza di scuola filodrammatica o simili legato a teatri di prosa
- Esperienze pluriennali in bande musicali o corali

Sportivo:

- Partecipazione a gare a livello agonistico regionali, nazionali o internazionali con attestazioni rilasciate da associazioni sportive riconosciute dal CONI e dal CSI

Lavorativo:

- Partecipazione a stage aziendali o presso studi privati con report positivi redatti dal tutor aziendale
- Esperienze di alternanza scuola-lavoro presso enti pubblici o privati

TABELLA CREDITI

ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO PER LA CLASSE QUINTA			
STUDENTE	**PUNT. BASE**	**PUNTEGGIO AGGIUNTO**	**CREDITO ATTRIB.**
COGNOME …… NOME …… VOTO DI CONSIGLIO E/O A MAGG. □	MEDIA …… PUNT. BASE ……	1. M edia nella metà superiore dell'intervallo. □ 2. di insegnamento della religione cattolica. □ □ Interesse e profitto durante l'ora di attività alternative all'insegnamento della R.C. □ di studio individuale assistito □ 3. I nteresse ed impegno nelle attività complementari ed integrative □ …… …… …… …… 4. C rediti formativi documentati □ …… …… …… ……	_____
		N.B. Il punteggio aggiunto sarà attribuito in presenza di almeno due delle quattro condizioni sopra descritte Il punteggio aggiunto NON sarà attribuito in caso di ammissione all'Esame di Stato con voto di Consiglio e/o a maggioranza.	

TABELLA PER ATTRIBUZIONE CREDITO SCOLASTICO AI CANDIDATI INTERNI			
M = media	3° anno 4° anno	5° anno	
M=6	**3 - 4**	**3 - 4**	**4 - 5**
6<M≤=7	**4 - 5**	**4 - 5**	**5 - 6**
7<M≤=8	**5 - 6**	**5 - 6**	**6 - 7**
8 M≤ =9	**6 - 7**	**6 - 7** **7 - 8**	
9 M ≤ =10	**7 - 8**	**7 - 8**	**8 - 9**

art. 1 D.M. 99/2009

Credito attribuito
In terza: **.....** **In quarta:** **.....**
Annotazioni:

ATTIVITA' COMPLEMENTARI-EXTRACURRICOLARI

Visite guidate e viaggi d'istruzione
Nessuna.

Progetti extracurriculari.
Progetto “LAN domestica”
Progetto “Guida HW/SW”
Progetto “Maker Week”
Progetto “Scuola aperta”
Fiera dell’Elettronica Busto Arsizio

Certificazioni conseguite
ECDL
RISCO

ATTIVITA' ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

La Legge n° 107/15 (Buona Scuola) ha inserito l'Alternanza Scuola-Lavoro (ASL) nell'offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio intesa come strategia didattica nell'offerta formativa della scuola secondaria di secondo grado, dunque parte integrante dei percorsi di istruzione. Essa è dunque un elemento obbligatorio per legge all'interno del curricolo scolastico e diventa componente strutturale del piano dell'offerta formativa degli istituti.
Il monte ore minimo fissato dalla legge e da effettuarsi nell'arco degli ultimi tre anni di corso è di 400 ore per l'ITIS e 200 ore per il LICEO. Il periodo di svolgimento copre tutto l'anno, in orario sia mattutino che pomeridiano ed anche nel periodo estivo. Per l'ammissione all'Esame di Stato, occorre aver documentato il 75% delle ore previste.
L'alternanza di periodi di studio e di lavoro, sotto la responsabilità dell'istituzione scolastica, si effettua sulla base di convenzioni con imprese o con le rispettive associazioni di rappresentanza o con le Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, o con Enti, pubblici e privati, inclusi quelli del terzo settore, disponibili ad accogliere gli studenti per periodi di tirocinio.

Progetto alternanza scuola-lavoro classe terza indirizzo ITIS Elettronica ed Elettrotecnica
Il progetto di ASL ha l'obiettivo di arricchire l'offerta agli studenti, favorirne l'orientamento in uscita, ma anche promuovere l'autostima e l'auto-organizzazione. In particolare, I.I.S. Geymonat ha scelto, per le classi Terze, di sviluppare le "*soft skills*", o competenze di cittadinanza che, già oggi, possono aiutare la crescita degli alunni e consentiranno un domani ai futuri diplomati/laureati di avere un valore aggiunto nel proprio CV e risorse spendibili nel mondo del lavoro e, più in in generale , nella vita futura.
Le competenze su cui è stato sviluppato il progetto sono:

- collaborare e partecipare; agire in modo autonomo e responsabile;
- organizzare il lavoro;
- dimostrare motivazione pro sociale, capacità di dare valore alla solidarietà, all'altruismo, alla reciprocità e alla gratuità anche con riferimento all'ambiente;
- gestire se stessi e le relazioni in un contesto non scolastico e assumere comportamenti che non mettano a rischio la sicurezza propria e altrui;
- gestire situazioni problematiche.

Il percorso, attuato nella classe terza, ha previsto, in particolare: la valorizzazione e la cura del territorio, la valorizzazione del patrimonio artistico e culturale, la cura degli altri, l'azione nell'ambito della protezione civile e degli animali.
Le attività sono state scelte da ogni alunno seguendo un principio di appartenenza ad un'area territoriale e una propensione all'attività proposta dall'ente.
Formazione con docenti ed esperti e una visita aziendale hanno completato questa prima parte del progetto.

Progetto alternanza scuola-lavoro classe quarta indirizzo ITIS Elettronica ed Elettrotecnica
Il progetto di alternanza scuola-lavoro della classe quarta è orientato alle competenze professionali dello specifico indirizzo. Il percorso prevede diverse attività di affiancamento in una o due aziende per alunno e formazione specifica sulle tecnologie e processi di tutta la classe.

In particolare, la classe ha partecipato ad un corso tenuto da personale di Terna Rete Elettrica spa di 33 ore.

Le competenze su cui è stata sviluppata questa parte del progetto sono:

- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- collaborare e partecipare;
- agire in modo autonomo e responsabile.

Il percorso attuato nella classe quarta ha previsto in particolare:

- la manutenzione su circuiti ed impianti elettrici o elettronici;
- l'affiancamento alla produzione di schede elettroniche;
- il collaudo e la riparazione di schede elettroniche;
- l'affiancamento alla progettazione di sistemi elettronici.

Progetto alternanza scuola-lavoro classe quinta indirizzo ITIS Elettronica ed Elettrotecnica

Nel corso del quinto anno l'alternanza scuola-lavoro dell'I.I.S. Geymonat è focalizzata sulla progettualità non più di un manufatto ma del proprio futuro lavorativo. A partire dall'analisi delle competenze acquisite nel proprio percorso scolastico e di alternanza, gli alunni sono accompagnati nella scelta degli studi post-diploma o dell'attività lavorativa. Le attività proposte sono di orientamento sia presso la sede dell'Istituto sia presso enti esterni.

PARTE 2ª - SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

Preparazione alla prima prova scritta

In previsione della prova scritta di Italiano dell'esame di Stato, nel corso del Triennio sono state esercitate competenze propedeutiche, e quindi, la composizione di elaborati relativi alle tipologie previste dall'esame di stato.
Una simulazione relative alla prima prova scritta è stata svolta già durante il quarto anno del corso di studi.

La simulazione della prima prova per classi parallele si è svolta in data 01/12/2017, con la concessione di cinque ore di tempo. La seconda simulazione, con le stesse modalità, è stata svolta in data 10/04/2018.

Preparazione alla seconda prova scritta

Le Simulazioni della seconda prova sono state strutturate secondo le indicazioni fornite dal MIUR :

- Nota prot. 7354 del 26/11/2014 che ha definito le materie caratterizzanti i percorsi di studio;
- D.M n.53 del 31/01/2018 che ha individuato le materie affidate ai commissari esterni

Le simulazioni della seconda prova scritta, effettuata per classi parallele, si sono svolte in data 07/03/2018 e il 04/05/2018, con la concessione di cinque ore di tempo e sono state preparate dai docenti del Dipartimento di Elettronica.

Preparazione alla terza prova scritta

Per le simulazioni della terza prova scritta, dopo ampie riflessioni il C.d.C. ha deciso di somministrare agli studenti una prova della tipologia B consistente in quesiti a risposta singola, volti ad accertare la conoscenza e i livelli di competenza raggiunti dal candidato su argomenti riguardanti 4 materie articolate in 3 domande chiaramente esplicitate (max. 10 Righe) . Il tempo a disposizione degli studenti è stato di due ore e mezza.

Una prima simulazione della terza prova è stata effettuata in data 21/02/2018 e verteva sulle discipline: Inglese, Sistemi, Elettronica, Matematica. Una seconda simulazione è stata effettuata in data 27/04/2018 e verteva sulle discipline: Inglese, Sistemi, Elettronica, Matematica.

Criteri di valutazione delle prove d'esame

I criteri delle prove d'esame, formalizzati in griglie utilizzate in occasione delle simulazioni, sono sostanzialmente uguali a quelli impiegati in corso dell'anno perché gli alunni possano rendersi conto del grado di preparazione raggiunta, delle eventuali lacune o delle difficoltà nell'esposizione al fine di porvi rimedio ed acquisire una preparazione più sicura, sviluppando competenze e capacità richieste dall'Esame di Stato.

Preparazione al colloquio

Gli studenti hanno seguito attività utili a sviluppare maggiormente le competenze relative all'espressione orale dei contenuti e alle capacità argomerntative.
Gli studenti hanno preparato la fase iniziale del colloquio d'esame sulla base delle seguenti indicazioni fornite loro dal C.d.C.:

PERCORSO	**TESINA/APPROFONDIMENTO**	**ARGOMENTO A PIACERE**
E' MULTIDISCIPLINARE o INTERDISCIPLINARE	NON RIGUARDA OBBLIGATORIAMENTE UN ARGOMENTO DI STUDIO, MA E' SPESSO COLLEGATO A UNA DISCIPLINA O A DISCIPLINE AFFINI	E' UN ARGOMENTO DI UNA SINGOLA DISCIPLINA DI STUDIO
	Può essere: • Argomentativa (enuncia una tesi e ne tenta una dimostrazione) • Espositiva (tratta in modo esaustivo un argomento) • Progettuale/di ricerca (presenta un progetto/una ricerca e ne espone procedimento e risultati)	
SUPPORTO: ➔ Mappa • Elenco puntato • Slide(s) in PPT	SUPPORTO: ➔ Tesina scritta • Presentazione PPT articolata • Entrambi	SUPPORTO: • Slide(s) in PPT • Nessun supporto

PARTE 3ª : PROGRAMMAZIONE PER SINGOLE DISCIPLINE

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - *a.s. 2017/18*

Disciplina: Lingua e letteratura italiana

Indirizzo: Elettronica **Classe: 5^sez. A**

Docente: USLENGHI MARTA

Libri di Testo: B.Panebianco, M.Gineprini, S.Seminara, *LetterAutori*, Zanichelli, voll. 2-3

VOLUME 2
Il Naturalismo, p.448
Dal Realismo al Verismo, p.498
Il rapporto tra Verismo e Naturalismo, p.500
GIOVANNI VERGA
Il capitolo è stato svolto interamente per quanto riguarda la parte teorica (p.666-668; p.672-674).
Sono stati letti e analizzati i seguenti testi:
Lettera a salvatore Farina, p.675
Rosso Malpelo, p.679
I Malavoglia (p. 693- 701)
La fiumana del progresso, p.702
La presentazione dei Malavoglia, p.706
Ora è tempo di andarsene, p.711
E' stata distribuita in fotocopia la novella *La roba*.

VOLUME 3
LA LIRICA: IL SIMBOLISMO FRANCESE
Baudelaire e le "corrispondenze", p.38
I poeti "maledetti" e la poetica del simbolismo, p.39
La "poetica dell' analogia", p.39
La "poetica degli oggetti", p.40
C.Baudelaire, *L'albatro*, p.44
C.Baudelaire, *Corrispondenze*, p.48
A.Rimbaud, *Vocali*, p.56
LA NARRATIVA: ESTETISMO E DECADENTISMO
I principi teorici dell'Estetismo, p.77
GIOVANNI PASCOLI
Il capitolo è stato svolto interamente per quanto riguarda la parte teorica (p. 92-94)
Sono stati letti e analizzati i seguenti testi:
E' dentro di noi un fanciullino, p.95
Myricae (p.99-101)
Temporale, p.102
Il lampo, p.102
Il tuono, p.103
Lavandare, p.106
X Agosto, p.108
Novembre, p.111
I Canti di Castelvecchio (p.113)

La mia sera, p.115

GABRIELE D'ANNUNZIO

Il capitolo è stato svolto per quanto riguarda la biografia (p.126- 127).

Sono stati letti e analizzati i seguenti testi:

Alcyone (p.134-136)

La pioggia nel pineto, p.143

Il piacere (p.151-152)

L'esteta Andrea Sperelli, p.157

LUIGI PIRANDELLO

Il capitolo è stato svolto interamente per quanto riguarda la parte teorica (p.274-282) e sono state trattate le novelle e i romanzi (Non è stata trattata la parte sul teatro)

Sono stati letti e analizzati i seguenti testi:

Avvertimento e sentimento del contrario, p.182

Il treno ha fischiato, p.286

Il fu Mattia Pascal (p.293-299)

La scissione tra il corpo e l'ombra, p.305

Mattia Pascal dinanzi alla sua tomba, p.307

Uno nessuno centomila

Il naso di Vitangelo Moscarda, p.328

E' stata distribuita in fotocopia la parte finale del romanzo.

ITALO SVEVO

Il capitolo è stato svolto interamente per quanto riguarda la parte teorica (p.342-349)

Sono stati letti e analizzati i seguenti testi:

La coscienza di Zeno (p.351-360)

Il Dottor S., p.361

Il vizio del fumo, p.362

Lo "schiaffo" del padre, p.368

La vita è inquinata alle radici, p.373

LA POESIA DELLE AVANGUARDIE IN ITALIA E L'ERMETISMO

I futuristi, p.392

La poetica dell'Ermetismo, p.397

Il linguaggio poetico e le soluzioni tecniche, p.399

Bombardamento, F.T. Marinetti, p.409

Il primo Manifesto del Futurismo, F.T. Marinetti, p.411

Ed è subito sera, S. Quasimodo, p.426

GIUSEPPE UNGARETTI

Il capitolo è stato svolto interamente per quanto riguarda la parte teorica e *L'Allegria* (p.466-469).

Sono stati letti e analizzati i seguenti testi:

L'Allegria (p.468-471)

Il porto sepolto, p.474

Veglia, p.476

I fiumi, p.478

San Martino del Carso, p.483

Mattina, p.490

Fratelli, p.492

EUGENIO MONTALE

Il capitolo è stato svolto interamente per quanto riguarda la parte teorica (p.506-509 fino al "Il correlativo oggettivo"compreso, p.512-513 fino alla trattazione di *Ossi di seppia*).

Sono stati letti e analizzati i seguenti testi:

Ossi di seppia (p.521523)

I limoni, p.515

Non chiederci la parola, p.523

Meriggiare pallido e assorto, p.526
Spesso il male di vivere ho incontrato, p.528
LA NARRATIVA IN ITALIA DAGLI ANNI TRENTA AD OGGI
Il Neorealismo, p.689
Il racconto della guerra, della lotta partigiana e della Shoah, p.692
Gli autori e i temi (solo la parte su Beppe Fenoglio e Primo Levi), p.692
Arbeith macht frei (da *Se questo è un uomo*), p.757
I tedeschi non c'erano più (da *Se questo è un uomo*), p.463

Tradate, 10-05-2018

L' Insegnante

Marta Uslenghi

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - *a.s. 2017/18*

Disciplina: Storia

Indirizzo: Elettronica **Classe: 5^sez. A**
Docente: USLENGHI MARTA

Libri di Testo: A.Brancati, T.Pagliarani, *Voci della storia e dell'attualità*, La Nuova Italia, voll. 2-3

VOLUME 2
Capitolo 15: I problemi dell'Italia unita: Destra e Sinistra a confronto
15.1 I problemi economici e sociali dell'unificazione, p.446
15.2 Il governo della Destra storica, p.446
15.3 La questione romana e la terza guerra d'indipendenza, p. 456
15.4 L'annessione di Roma e la caduta della Destra, p.459
15.5 Il governo della Sinistra storica e l'avvio dell'industrializzazione, p.463
15.7 La politica estera italiana e le aspirazioni colonialistiche, p.470
15.8 Da Crispi alla crisi di fine secolo, p.472
Capitolo 16: L'imperialismo e il mondo extra -europeo
16.1 La nuova fase del colonialismo: l'imperialismo, p.486

VOLUME 3
Capitolo 1: L'imperialismo e la crisi dell'equilibrio europeo
1.1 La spartizione dell'Africa e dell'Asia p.16
1.2 La Germania di Guglielmo II e il nuovo sistema di alleanze, p. 22
1.3 La *belle époque*, p.26
1.4 Le inquietudine della *belle époque* p.30
Capitolo 2: Lo scenario extra europeo
2.2 La Russia tra modernizzazione e opposizione politica, p.41
2.3 La guerra tra Russia e Giappone e la rivoluzione del 1905, p.44
Capitolo 3: L'Italia giolittiana
3.1 I progressi sociali e lo sviluppo industriale dell'Italia, p.58
3.2 La politica interna tra socialisti e cattolici, p. 68
3.3 La politica estera e la guerra di Libia, p.72
Capitolo 4: La prima guerra mondiale
4.1 La fine dei giochi diplomatici, p.82
4.2 1914: Il fallimento della guerra lampo, p.85
4.3 L'Italia dalla neutralità alla guerra, p.89
4.4 1915-1916: la guerra di posizione, p.91
4.5 Il fronte interno e l'economia di guerra, p.99
4.6 Dalla caduta del fronte russo alla fine della guerra (1917-1918), p.103
Capitolo 5: Dalla rivoluzione russa alla nascita dell'Unione Sovietica
5.1 La rivoluzione di febbraio, p.112
5.2 La rivoluzione d'ottobre, p. 116
5.3 Lenin alla guida dello stato sovietico, p. 118
5.4 La Russia fra guerra civile e comunismo di guerra, p. 120
5.5 La Nuovo politica economica e la nascita dell'Urss, p. 124
Capitolo 6: L'Europa e il mondo all'indomani del conflitto
6.1 La conferenza di pace e la Società delle Nazioni, p. 130
6.2 I trattati di pace e il nuovo volto dell'Europa, p. 134
Capitolo 7: L'Unione Sovietica di Stalin
7.1 L'ascesa di Stalin e l'industrializzazione dell'Urss, p. 162

7.2 Il terrore staliniano e i gulag, p.166
7.3 Il consolidamento dello stato totalitario, p.170

Capitolo 8: Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo

8.1 Le difficoltà economiche e sociali all'indomani del conflitto, p.176
8.2 Nuovi partiti e movimenti politici nel dopoguerra, p.178
8.3 La crisi del liberalismo: la questione di Fiume e il biennio rosso, p.182
8.4 L'ascesa del fascismo, p.186
8.5 Verso la dittatura, p.192

Capitolo 9: Gli Stati Uniti e la crisi del '29

Il capitolo è stato svolto in maniera riassuntiva seguendo tre punti:
- Rapporti che gli USA hanno avuto nel dopoguerra con l' Europa (*Piano Dawes*)
- Gli effetti della Crisi del '29 in Germania.
- *Il New Deal* di Roosevelt

Capitolo 10: La crisi della Germania repubblicana e il nazismo

10.1 La nascita della repubblica di Weimar, p.220
10.2 Hitler e la nascita del nazionalsocialismo, p. 224
10.3 Il nazismo al potere, p. 228
10.4 L'ideologia nazista e l'antisemitismo, p. 232

Capitolo 11: Il regime fascista in Italia

11.1 La nascita del regime, p.246
11.2 Il fascismo tra consenso e opposizione, p. 249
11.3 La politica interna ed economica, p. 254
11.4 I rapporti tra Chiesa e fascismo, p. 259
11.5 La politica estera, p. 260
11.6 le leggi razziali, p. 263

Capitolo 12: L'Europa e il mondo verso una nuova guerra

12.1 I fascismi in Europa, p.274
12.3 Il riarmo della Germania nazista e l'alleanza con l'Italia e il Giappone, p.279
12.4 La guerra civile spagnola, p.281
12.5 L'escalation nazista: verso la guerra, p. 286

Capitolo 13: La seconda guerra mondiale

13.1 Il successo della guerra lampo (1939-1940), p.294
13.2 La svolta del 1941: la guerra diventa mondiale, p. 300
13.3 L'inizio della controffensiva alleata (1942-1943), p. 304
13.4 La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia, p. 307
13.5 La vittoria degli Alleati, p.313
13.6 La guerra dei civili, p. 318
13.7 Lo sterminio degli ebrei, p. 324

Capitolo 14: Usa-Urss: dalla prima guerra fredda alla "coesistenza pacifica"

14.1 1945-1947: Usa e Urss da alleati ad antagonisti, p.342

Capitolo 18: L'Italia della prima repubblica

18.1 La nuova Italia postbellica, p. 476

Tradate, 10-05-2018 L' Insegnante

Marta Uslenghi

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - *a.s. 2017/18*

Disciplina: INGLESE

Indirizzo: ELETTRONICA **Classe: 5 sez A**
Docente: ALESSANDRA PORCEDDU

Libro di Testo: Galimberti, *Basic English Tools,* Minerva scuola
O' Malley, *English for New Technology,* Pearson Longman

From Basic English Tools :
Unit 7:
Troubleshooting (pag . 92) DIY(vocabulary pag. 93)
CD stand assembly instructions (pag. 100)

Unit 8:
The environment (vocabulary pag 107)
Recycling plastic bottles to make fabric (pag. 110)
A zero –waste year (pag.114)

Unit 9:
Personal qualities (Vocabulary pagg. 121,122)
Values (vocabulary pag 124)
Top tactics for job-hunters (pag.128)

From English for New Technology :
Unit 9:
What is automation ? (pag. 108); vocabulary pag. 109
How automation works (pag. 110)
Automation in operation : a heating system (pag. 111)
Design a burglar alarm system (pag. 112)
The development of automation (pag. 113)
How a robot works (pag. 114)
Robots past and present (pag. 114 and tapescript)
Varieties and uses of robots (pag. 116)
Robots in manufacturing (pag. 117)
Artificial intelligence and robots (pag 118)

Technology and society
Technology in the classroom (pag. 120)
Automation at home and at work (pag.122, tapescript pag 123)
Technology, health and safety (pag. 160)
Technology and the surveillance society (pag. 162 , tapescript pag 163)
Technology and the mass media (pag 214 , tapescript 215)
Technology and work (pagg. 216 ,217)

Unit 14 :

Use radiation equipment safely (pag. 187)
How a laser beam is made (pag 188)
How lasers are used (pag.189)

Unit 15:
Online dangers (pag. 200
Unit 16:
How top websites were created (pag. 208, tapescript)
E- commerce (pag. 210)

Ten tecnologies which could change our lives (European Parliamentary Research Service Analysis 2015) (handouts)
Each student prepared one topic

Tradate, 10-05-2018

L' Insegnante

Alessandra Porceddu

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - ***a.s. 2017/18***

Disciplina: MATEMATICA **Classe: 5 sez A**
Indirizzo: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA – Art. ELETTRONICA
Docente: MELLEA GIUSEPPINA
Libri di Testo: LA MATEMATICA A COLORI – Ed. verde per il quinto anno (Leonardo Sasso,Petrini)

1. **CALCOLO DIFFERENZIALE**
   Richiami sulle derivate,rapporto incrementale
   Derivate di funzioni elementari,composte,inverse

2. **CALCOLO INTEGRALE**
   Integrali indefiniti immediati e per funzioni composte
   Integrazione per sostituzione e per parti
   Integrazione di funzioni razionali frazionarie
   Richiami sugli integrali definiti,proprietà
   Primo teorema fondamentale del calcolo integrale
   Calcolo delle aree
   Calcolo dei volumi di solidi di rotazione
   Teorema del valor medio
   Integrali impropri relativi a funzioni illimitate e su intervalli illimitati
   Funzione integrale,secondo teorema fondamentale del calcolo integrale

3. **INTEGRAZIONE NUMERICA**
   Metodo dei rettangoli e dei trapezi

4. **EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL 1° E DEL 2° ORDINE**
   Introduzione alle equazioni differenziali,definizione,soluzione
   Equazioni differenziali del 1° ordine lineari e a variabili separabili,problemi di Cauchy
   Equazioni differenziali del 2° ordine lineari omogenee,problemi di Cauchy
   Equazioni differenziali del 2° ordine lineari non omogenee con f(x) funzione polinomiale

5. **GEOMETRIA NELLO SPAZIO**
   Assiomi di geometria dello spazio
   Perpendicolarità e parallelismo nello spazio
   Proiezioni,distanze,angoli
   Prismi,parallelepipedi,piramidi
   Solidi di rotazione
   Aree di superfici e volumi,principio di Cavalieri per il calcolo del volume di una sfera
   Poliedri e poliedri regolari

Tradate, 10 Maggio 2018.

L' Insegnante

Giuseppina Mellea

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - ***a.s. 2017/18***

Disciplina: Elettrotecnica ed elettronica

Indirizzo: Elettronica **Classe: 5° Sez A**

Docenti: Marletta Francesco, Improta Vincenzo
Libri di Testo: Elettrotecnica ed elettronica, Mirandola, Zanichelli, vol. 2 e 3

• AMPLIFICATORE OPERAZIONALE IDEALE.
• CIRCUITI LINEARI CON AMPLIFICATORE OPERAZIONALE :
Cortocircuito virtuale
Amplificatore non invertente
Amplificatore invertente
Sommatore invertente
Sommatore non invertente
Inseguitore di tensione
Amplificatore differenziale a uno e a tre stadi
Convertitore corrente tensione e convertitore tensione corrente con carico riferito a massa e con carico fuori massa
Integratore invertente
Derivatore invertente.
• CIRCUITI NON LINEARI CON AMPLIFICATORE OPERAZIONALE:
Comparatori a soglia singola e a finestra
Trigger di Schmitt
Limitatori
Raddrizzatori di precisione
Rivelatori di picco e d' inviluppo
Amplificatore logaritmico e antilogaritmico
• I PARAMETRI DELL'AMPLIFICATORE OPERAZIONALE REALE.
• CENNI SU I TRASDUTTORI :
Con uscita a variazione resistiva : termoresistenze, termistori, foto resistori
Con uscita in tensione : a effetto Hall, la termocoppia, LM35
• IL CONDIZIONAMENTO DEL SEGNALE.
Le conversioni in tensione R→Ve I→V
Amplificazione e adattamento del campo dinamico
Determinazione del guadagno e dell' offset
• IL CAMPIONAMENTO E LE CONVERSIONI A/D E D/A.
Il campionamento dei segnali
Sample and Hold
S/Ha monte dell' ADC,e a valle del DAC
Teorema di Shannon
Filtro anti – aliasing a monte dell' ADC
Filtro passa basso a valle del DAC
Convertitori analogico/digitali, convertitore flash, convertitore a gradinata convertitore tracking
Convertitori digitale/analogico, convertitore a resistori pesati, convertitori R/2R.
•OSCILLATORI.
Astabile con 555
Astabile a trigger di Schmitt invertente
Generatore di onda triangolare
Oscillatore sinusoidale a sfasamento
Oscillatore di Wien

Oscillatori sinusoidali per alte frequenze di Colpitts e di Hartley
- I FILTRI ATTIVI.

Il filtraggio dei segnali
Filtri attivi del primo ordine
Filtri attivi del secondo ordine VCVS, passa basso e passa alto a componenti uguali
Filtri a reazione multipla passa banda.
ESERCITAZIONI:
Sono state effettuate misure su tutti gli argomenti sopra indicati.

Tradate, 10/05/2018

Gli Insegnanti
Francesco Marletta
Vincenzo Improta

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - *a.s. 2017/18*

Disciplina: Sistemi Automatici
Indirizzo: Istituto Tecnico indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica, art. Elettronica

Classe: 5 sez A
Docenti: Emanuela De Bernardi , Dario Berardi

Libro di Testo: Corso di Sistemi Automatici vol III , ed. Zanichelli, autori Cerri, Ortolani,Venturi.

1. RAPPRESENTAZIONE DEI SISTEMI

- Funzioni di trasferimento: parametri e diagrammi rappresentativi.
- Tracciamento diagramma di Bode ad anello aperto.
- Tracciamento diagramma di Bode ad anello chiuso.
- Considerazioni sui diagrammi.

2. SISTEMI RETROAZIONATI

- Retroazione positiva e negativa.
- Funzione di Trasferimento dei Sistemi retroazionati.
- La retroazione negli operazionali
- Algebra degli schemi a blocchi.
- Tracciamento Luogo delle Radici.
- Il comportamento a regime dei sistemi retroazionati: calcolo dell'errore dovuto all'ingresso, ai disturbi in ingresso, uscita, retroazione. Cenni sui disturbi parametrici.

3. STABILITA' DEI SISTEMI ANALOGICI

- Definizione di stabilità.
- Criterio di stabilità dei sistemi lineari.
- Criterio di Routh.
- Cenni sul criterio di Nyquist.
- Criterio di Bode.
- Analisi di stabilità ed oscillazioni dei Sistemi ad anello chiuso attraverso Luogo delle Radici e Criterio di Bode.

4. PROGETTO SISTEMA DI CONTROLLO

- Progetto statico.
- Progetto dinamico.
- Reti correttrici: polo dominante, anticipatrice, ritardatrice, cenni alla rete a sella.
- Regolatori industriali PID.

5. SISTEMI DI CONTROLLO ED ACQUISIZIONE DATI CON PIC

- Acquisizione segnali analogici e conversione AD.
- Scrittura su display LCD.
- Programmazione di Timer0 e Timer1.
- Modulo Capture e Compare.
- PWM.
- Comunicazione seriale USART.
- Scrittura su EEPROM

Tradate, 10/05/2018 Gli Insegnanti

Emanuela De Bernardi Dario Berard

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - ***a.s. 2017/18***

Disciplina: Tecnologia e Progettazione di sistemi elettrici ed elettronici.

Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica **Classe: 5 sez A**

Docenti: Giuliani Franco - Facco Marco

Libri di Testo: "Corso di Tecnologie, Disegno e Progettazione Elettronica " Vol.3 di F. M. Ferri ed. Hoepli.

MODULO 1. TRASDUTTORI PER APPLICAZIONI ELETTRONICHE.
TRASDUTTORI.
Caratteristiche di funzionamento.
Trasduttori di posizione.
Trasduttori di velocità.
Trasduttori di pressione.
Trasduttori di temperatura.
Trasduttori di livello.
Circuiti per l'elaborazione dei segnali elettrici generati dai trasduttori.

MODULO 2. CONVERTITORI ANALOGICO – DIGITALI.
Convertitori D/A (caratteristiche principali).
Convertitori A/D (caratteristiche principali).
Convertitori tensione /frequenza e frequenza/tensione (cenni).

MODULO 3. DISPOSITIVI ELETTRONICI DI POTENZA.
UNITA' 1.
TRANSISTORE BIPOLARE E MOS IN COMMUTAZIONE.
Transistor bipolare in commutazione.
Transistor MOS in commutazione.

UNITA' 2.
TIRISTORI.
SCR.
TRIAC.
Circuiti applicativi dei tiristori.

MODULO 4. DISPOSITIVI DI CONVERSIONE DELL'ENERGIA ELETTROMECCANICA.
MOTORI.
Motori elettrici.
Motori in corrente continua.
Motori passo - passo.

MODULO 5. DISPOSITIVI OPTOELETTRONICI.
UNITA' 1.
FOTOEMETTITORI.
Diodi LED.
Display a 7 segmenti.
Diodi LASER

UNITA' 2.
FOTORIVELATORI.
Fotodiodi.
Celle fotovoltaiche.
Fototransistor.
Fototiristori.
Fotoaccoppiatori.

MODULO 6. LA SICUREZZA SUL LAVORO.
Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi.
Piano di emergenza.
Pronto soccorso aziendale.
Il mobbing.
Il codice della privacy e le misure minime di sicurezza.

LABORATORIO.
Ripasso generale delle configurazioni degli amplificatori operazionali: l'a.o. invertente, non invertente, comparatore a singola soglia, il sommatore invertente e non invertente e la configurazione differenziale.
Applicazioni delle configurazioni degli a.o: il ponte di Wheatstone.
Il sensore di temperatura: analisi del funzionamento di una termocoppia. Progettazione e costruzione di un circuito di condizionamento per il segnale proveniente dalla stessa.
Ripasso generale sui filtri attivi e passivi; applicazione e studio di un filtro passivo e di un filtro attivo con amplificatore operazionale passa basso e passa alto; confronto fra le funzioni di trasferimento dei due sistemi filtranti.
Sistemi di controllo del senso di rotazione dei motori in corrente continua e della velocità di rotazione: l'integrato L293 (ponte H integrato). Studio e applicazione di un sistema di controllo di velocità, mediante l'uso della modulazione PWM. Costruzione di un ponte H con transistor BJT di media potenza, confronto fra due metodologie di progettazione del ponte.
I trasduttori di luminosità: costruzione ed implementazione di un circuito crepuscolare con scala LED per la visualizzazione dell'intensità luminosa.
I motori passo-passo (o stepper motor): analisi del funzionamento e realizzazione di un circuito di testing, mediante l'uso dei componenti L297 e L298.
I convertitori DA: progettazione di un circuito generatore di funzione a "dente di sega", mediante l'uso di due contatori binari a 4 bit e di un convertitore DAC0800. Integrazione del progetto: costruzione di un dispositivo di controllo della potenza su di un carico generico, mediante diodo SCR.
Analisi dei foto-accoppiatori ottici: l'integrato 4N25 (optocoupler), applicazioni pratiche e test del disaccoppiamento tra due circuiti.
Esercitazione su modello 2^ prova degli Esami di Stato: analisi del testo di una seconda prova ed implementazione di un circuito prototipale.

Tradate, 10 Maggio 2018.

Gli insegnanti

Giuliani Franco

Facco Marco

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - ***a.s. 2017/18***

Disciplina: Religione Cattolica

Indirizzo: Elettronica **Classe: 5 sez. A**

Docente: Testa Salvatore

Libri di Testo: L. Solinas. Tutti i colori della Vita.

Cosa significa la parola amore.
I diversi volti dell'amore.
L'amore come innamoramento.
Visione film: I passi dell'amore. Dibattito.
La parola amore nel rapporto di amicizia.
Visione film: Quasi amici. Dibattito.
La parola amore: usata o abusata? Discussione.
Le scelte etiche.
Visione film: La custode di mia sorella. Confronto sulla tematica della fecondazione in provetta.
Malattia e dignità della persona.
La malattia nella visione cristiana.
Visione e commento del video: Giovanni Paolo II. il papa del silenzio e della sofferenza.
Discussione: la vita è sacra?
Visione film: 5 giorni fuori. Discussione. La vita: quella meravigliosa avventura.
La Chiesa legge i segni dei Tempi. Concilio Vaticano II e figura di Giovanni XXIII.

Tradate, 10 maggio 2018 L' Insegnante

Salvatore Testa

PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO - *a.s. 2017/18*

Disciplina Scienze motorie e sportive

Classe 5A

- coordinazione dissociata con fune e palla in gruppo
- preacrobatica: coreografia di capovolte in gruppo
- basket: tecnica del tiro a canestro
- test di prestazione individuale quali 1000m, addominali, flessibilità, trazioni
- corsa veloce con prova cronometrata sui 100m.
- volley: schemi di gioco elementari
- tchoukball: schemi elementari di attacco e difesa

Tradate, 10 maggio 2018

L' Insegnante

Angela Caccini