



***Istituto di Istruzione Superiore
ITI - ITA - IPA "E. Majorana"***

Via Nestore Mazzei - 87067 Rossano
csis064009@istruzione.it; itesis064009@pec.istruzione.it; C.F.: 87002040787
Seg: Tel.: 0983/511085; Fax 511104; Pres: Tel.0983/515842



Prot. n.5812

del 15.05.2018

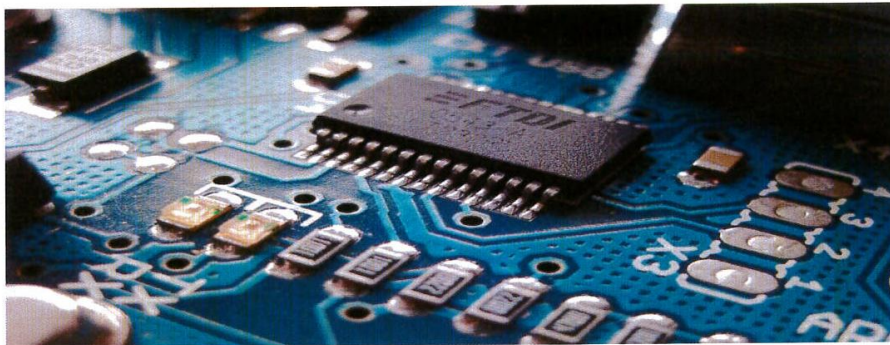
DOCUMENTO CONSIGLIO DI CLASSE

15 Maggio 2018

5 B EL

INDIRIZZO: Elettrotecnica ed Elettronica

ARTICOLAZIONE Elettronica



**IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Dott. Prof. Pina De Martino)**

Pina De Martino

I DOCENTI del Consiglio di Classe:

COGNOME - NOME	DISCIPLINA	FIRMA
<i>Armigero Carla</i>	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA / STORIA	<i>Carla Armigero</i>
<i>Guagliardi Maria Letizia</i>	LINGUA INGLESE	<i>Maria Letizia Guagliardi</i>
<i>Prantera Maurizio</i>	MATEMATICA	<i>Maurizio Prantera</i>
<i>Ciano Piero</i>	TECN. E PROG. DI SIST. Elettrot. E ELE-TR.	<i>Piero Ciano</i>
<i>Adduci Vincenzo</i>	ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA	<i>Vincenzo Adduci</i>
<i>Benvenuto Giuseppe Pietro</i>	SISTEMI E AUTOMATICI	<i>Giuseppe Pietro Benvenuto</i>
<i>Grande Giampaolo</i>	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<i>Giampaolo Grande</i>
<i>Capristo Rita</i>	RELIGIONE CATTOLICA	<i>Rita Capristo</i>
<i>Bellucci Gustavo</i>	LAB. TPSEE	<i>Gustavo Bellucci</i>
<i>Borrelli Giuseppe</i>	LAB. SISTEMI E AUTOMATICI e LAB. ELETTRONICA	<i>Giuseppe Borrelli</i>

COORDINATORE DI CLASSE: Adduci Vincenzo



IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Dott.ssa Prof.ssa Pina De Martino)

Pina De Martino

Parte 1 : Informazioni generali sull'Istituto	4
- 1.a L'Istituto Tecnico Industriale di Rossano	4
- 1.b Il corso di Elettrotecnica ed Elettronica	5
- 1.c Obiettivi e finalità educativi e formativi	6
Parte 2. Presentazione della Classe	7
- 2.a Gli alunni della VBEL ART. ELETTRONICA	7
- 2.b Presentazione generale della classe	7
- 2.c Il livello della classe nelle varie discipline	9
- 2.d Continuità didattica dei docenti del consiglio di classe	11
Parte 3. Programmazione didattica e obiettivi di apprendimento	
- 3.a Area umanistica.....	11
- 3.b Obiettivi comuni dell'area umanistica	11
- 3.c Area Scientifica Tecnologica	22
- Parte 4. Didattica e Metodologie didattiche	33
4.a Strategie didattiche comuni del Consiglio di Classe	33
- 4.b Attività Curricolari	33
- 4.c Attività Extra-Curricolari	33
- 4.d Attrezzature e/o Strumenti	34
- 4.e Spazi.....	34
- 4.f Ore svolte nelle varie discipline.....	34
- 4.g Criteri di Valutazione.....	35
- 4.h Strumenti di Valutazione	35
- Parte 5. Terze prove	43

Parte I: Informazioni generali sull'Istituto

Finalità dell'ISTITUTO

L'azione educativa, didattica e organizzatrice si ispira ai principi fondamentali di libertà, uguaglianza, accoglienza e integrazione, partecipazione, efficienza e trasparenza contenuti negli art. 3, 33 e 34 della Costituzione italiana.

L'Istituto si propone di dare una risposta efficace alla domanda sociale, ai bisogni degli allievi, sia sul piano culturale che formativo, favorendo e stimolando i loro interessi in modo da promuovere una crescita consapevolmente creativa e rispettosa dei principi di pluralismo, solidarietà, responsabilità e impegno personale che governano i ruoli dell'essere uomo, cittadino e lavoratore.

La situazione territoriale nella quale l'Istituto si trova ad operare è caratterizzata da una economia che si basa prevalentemente sul turismo e l'agricoltura, altrettanto importanti, però, risultano altre realtà, quali terziario avanzato, il commercio e le piccole e medie imprese del settore elettro - meccanico e tecnologico in genere.

In una realtà, così composita e con discrete prospettive di sviluppo, l'Istituto ha una precisa identità che risponde appieno alle richieste e alle esigenze del territorio, preparando tecnici nel settore delle telecomunicazioni, informatico, elettronico e meccanico, che siano in grado di gestire processi innovativi del territorio e di avere un ruolo nelle realtà lavorative emergenti.

Il bacino di utenza è molto variegato poiché risulta legato ad un territorio che si estende lungo la costa, dall'alto Ionio fino ai confini della provincia di Crotone e comprende anche molti paesi montani.

Un buon numero di alunni è pendolare e subisce disagi generati dalla rigidità del sistema dei trasporti.

Gli studenti provengono generalmente, da famiglie prive di stimoli culturali adeguati che, in molti casi, supportano con poca incisività il percorso culturale dei figli.

La scelta per l'iscrizione presso l'Istituto è determinata da aspettative di tipo lavorativo-professionali specie nei settori elettronico, informatico, telecomunicazioni e meccanico.

Esiste nel territorio una limitatissima domanda di figure specializzate finalizzate alla libera professione.

Importante è la possibilità di un prosieguo degli studi altamente qualificato presso la vicina Università della Calabria.

La finalità del corso è quella di costituire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico che dell'organizzazione del lavoro.

Tale figura deve possedere una spiccata propensione al continuo aggiornamento dell'evoluzione della professione.

1.a L'Istituto Tecnico Industriale di Rossano

L'Istituto Tecnico Industriale di Rossano, sorto nel 1958 con la sola specializzazione di Meccanica, come sezione staccata dell'Istituto Tecnico Industriale Monaco di Cosenza, si è sviluppato negli anni, assumendo sempre più una netta fisionomia educativa ed organizzativa fino a raggiungere la piena autonomia nell'anno scolastico 1970/71. Negli anni successivi, l'Istituto si è arricchito prima della specializzazione in Telecomunicazioni (1979), e poi, a partire dagli anni '90, di quella in Informatica Industriale. La scuola è sempre stata attenta ai bisogni che emergevano in campo educativo e produttivo, adeguando i suoi piani di studio attraverso l'attuazione di sperimentazioni previste da Progetti Assistiti dal *Ministero* della Pubblica Istruzione per ridisegnare nuove figure professionali, capaci di inserirsi in realtà lavorative molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico che da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le sperimentazioni attuate a partire dall'anno scolastico 1985/86 sono state quelle previste da:

- Progetto "Ergon" per la specializzazione in Meccanica, la cui validità poggiava sulla computerizzazione delle macchine numeriche e robotiche;

- Progetto "Ambra" per la specializzazione in Telecomunicazioni, diretto alla gestione di sistemi di controllo, di comunicazione di elaborazione e collaudo, di automatismo e di telecomunicazioni;
- Progetto "Abacus", per la specializzazione in Informatica Industriale, volto a soddisfare le esigenze attuali del mondo lavorativo che richiede un utilizzo del personal computer in tutte le professioni.

Dopo una lunga esperienza ritenuta positiva e il continuo monitoraggio sui progetti assistiti, il Ministero della Pubblica Istruzione ha recepito con Decreto Interministeriale del 9 marzo 1994 le sperimentazioni dei progetti "Ergon" ed "Ambra" quali curricoli ordinari, trasformando in particolare il corso di Telecomunicazioni in quello di Elettronica e Telecomunicazioni. Nell'anno scolastico 2002/3 sono stati istituiti due corsi pomeridiani con curriculum di studio improntato al Progetto ministeriale "Sirio", un corso "serale", presso la sede centrale dell'Istituto, indirizzato a studenti lavoratori, ed uno altro presso la Casa Circondariale di Rossano, rivolto ai detenuti dell'alta e media sicurezza, ancora in vigore.

1.b Il corso di Elettrotecnica ed Elettronica

Il Diplomato in "elettrotecnica ed elettronica" 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 operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni

È in grado di:

- collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- 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;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, ed il loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- 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.
- utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Elettrotecnica" e "Elettronica", nelle quali il profilo viene orientato e declinato. In particolare, con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Elettrotecnica ed Elettronica" consegue i risultati 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. Operare nel rispetto delle normative inerenti la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro e dell'ambiente.
5. Gestire progetti e processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
6. Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
7. Descrivere, analizzare e progettare sistemi automatici.
8. Progettare impianti elettrici civili e industriali nel rispetto delle normative vigenti.
9. Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
10. Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;

In relazione alle articolazioni "Elettrotecnica" e "Elettronica", le competenze di cui sopra sono differenziate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento. Nella Scuola è attiva l'articolazione "Elettronica".

1.c Obiettivi e finalità educativi e formativi

L'Istituto persegue finalità educative e formative costruendo una scuola:

- *Efficace*: che raggiunga gli obiettivi prefissati, didattici ed organizzativi;
- *Efficiente*: che utilizzi le risorse nel modo migliore;
- *Educativa*: che consideri al centro la persona nella sua interezza;
- *Euristica*: che cerchi le migliori soluzioni e strumenti, nel confronto e nello studio;
- *Equa*: che offra uguali opportunità a tutti, di ogni condizione sociale, razza e religione e condizioni psico-fisiche;
- *Europea*: che sia aperta a dimensioni sopranazionali, per il titolo di studio e per gli ideali.

Gli obiettivi educativi si rivolgono quindi non solo ad aspetti professionali, ma a tutta la persona, così descritta in un *modello olistico* (=completo) della persona, con tutti gli aspetti educativi e motivazionali - relazionali:

- 4° livello Spirituale o simbolico
- 3° livello Professionale Sociale
- 2° livello Razionale Affettivo
- 1° livello Fisico o Biologico

La scuola certamente deve:

1. affrontare con *scientificità e razionalità* ogni problematica connessa con l'insegnamento, fornendo gli strumenti necessari per analizzare la realtà nella quale deve inserirsi con *professionalità* qualificata.
2. utilizzare *metodi relazionali*, all'interno del gruppo classe e nell'interscambio personale, regolarmente e consapevolmente, prefiggendosi obiettivi educativi rivolti alla persona intera, tenendo conto di tutti gli aspetti elencati, attraverso documenti di programmazione didattica ed educativa.

In tale contesto, l'insegnante, pur non sottovalutando la parte razionale o professionale dello studente, deve tener conto dell'intera personalità dello stesso come persona, atteso che esso:

- *non impara, se sta male;*
- *non rende, se ha problemi affettivi e relazionali, o non si trova bene nella classe;*
- *entra in conflittualità, se si sottovalutano i suoi ideali e le sue convinzioni profonde, individuali o di famiglia e di gruppo.*

Parte 2. Presentazione della Classe

2.a Gli alunni della VBEL ART. ELETTRONICA

N°	ALUNNO	PROVENIENZA
1	Comite Marco Matteo	Crosia
2	Di Leo Benito	Rossano
3	Diacò Gaetano	Rossano
4	Falbo Giuseppe	Corigliano Calabro
5	Gonzalez Mario Alessio	Rossano
6	Lepera Valentino	Rossano
7	Novellis Luigi Pio	Rossano
8	Papparella Giuseppe	Rossano
9	Parrilla Domenico	Crosia
10	Sciarrotta Domenico	Rossano
11	Tedesco Arturo	Rossano

2.b Presentazione generale della classe

La classe 5BE è costituita da 11 alunni tutti maschi, alcuni provenienti dai paesi limitrofi. Quasi tutti hanno seguito un corso di studi regolare, uno si è inserito nella classe terza proveniente da altra scuola.

Sotto l'aspetto disciplinare un gruppo di alunni ha presentato un comportamento quasi sempre corretto, nonostante le continue sollecitazioni all'autocontrollo e al rispetto delle regole. Solo pochi si sono distinti per senso di responsabilità, maturità e correttezza.

Dal punto di vista del rendimento didattico, la classe si è molto diversificata nell'impegno e nel profitto.

Un gruppo ristretto di allievi ha raggiunto livelli di apprendimento soddisfacenti attraverso un impegno costante e consapevole. Due alunni in particolare si sono distinti per l'interesse dimostrato e per la partecipazione attiva alle attività didattiche, alle quali hanno apportato validi contributi personali, conseguendo risultati ottimi. La maggior parte, invece, ha manifestato un impegno minimo e ha seguito le attività didattiche con attenzione discontinua. Nell'ultimo periodo, comunque, questi allievi hanno dimostrato maggiore consapevolezza riuscendo a recuperare almeno le conoscenze fondamentali.

La classe, per quanto riguarda le conoscenze, sulla base delle risultanze rilevate tramite verifiche scritte, orali e pratiche, evidenzia una preparazione mediamente quasi sufficiente con alcune

eccezioni. Le conoscenze acquisite dipendono dall'impegno profuso nello studio e da eventuali lacune di base.

Per quanto riguarda le competenze e le abilità, un gruppo esiguo di allievi sa elaborare sintesi corrette dei contenuti, sa effettuare valutazioni autonome e sa applicare correttamente le conoscenze; un altro gruppo, invece, vi riesce, ma con tempi diversi e con risultati non pienamente sufficienti.

Per quel che concerne gli obiettivi trasversali, gli allievi, pur con differenze sensibili, hanno sviluppato l'attitudine ad affrontare problemi in termini sistemici e a produrre documentazione di carattere tecnico-scientifico.

Per quanto riguarda la continuità didattica bisogna evidenziare che nel corso dei tre anni vi sono stati molti avvicendamenti di insegnanti.

Nello svolgimento dei programmi, i docenti hanno utilizzato gli strumenti messi a disposizione dalla scuola e hanno cercato di dialogare con gli allievi, di coinvolgerli nelle attività e di stimolare la loro partecipazione.

A tutti sono stati forniti gli strumenti per affrontare i nuovi e più difficili impegni derivanti dall'inserimento nel mondo del lavoro o dal prosieguo degli studi.

Per quanto riguarda la prima prova sono stati somministrati alcuni temi degli anni precedenti.

Per quanto riguarda la seconda prova sono state analizzate le prove degli anni precedenti.

Circa la terza prova, sono state effettuate due simulazioni nella seconda parte dell'anno scolastico.

2.c Il livello della classe nelle varie discipline

Segue una descrizione della classe secondo la visione di ogni componente del consiglio di classe.

Religione Cattolica

Nel corso dell'anno, la classe ha alternato momenti di interesse ad altri in cui è stato necessario sollecitarli ad un maggiore impegno e a un atteggiamento più propositivo verso le tematiche etiche-religiose proposte.

Nello specifico: un piccolo gruppo ha seguito con attenzione e interesse; il resto della classe, pur non coinvolgendosi in modo attivo, ha comunque cercato di dare il proprio contributo secondo le proprie potenzialità. Molte sono state le occasioni di confronto su problematiche di vario interesse che ben si collegavano con le tematiche proposte. L'uso di strumenti audiovisivi ha favorito la fruizione di alcune tematiche fondamentali. Inoltre la lezione, condizionata ad una sola ora settimanale, ha dovuto supportarsi con un metodo partecipato in cui le attività proposte e la loro valutazione periodica sono state svolte insieme.

Lingua e letteratura italiana e storia

Nel complesso gli alunni hanno manifestato un modesto interesse per le discipline e una attenzione superficiale, anche l'impegno è stato per molti minimo e saltuario. Nell'ultimo periodo, comunque, hanno dimostrato maggiore consapevolezza riuscendo a recuperare almeno le conoscenze fondamentali. Le difficoltà maggiori si rilevano nella produzione scritta e nella capacità espositiva non sempre corretta e fluida. Solo un numero esiguo di alunni ha dimostrato di credere nell'importanza dell'istruzione scolastica, impegnandosi con costanza nello studio delle discipline e conseguendo, pertanto, risultati soddisfacenti. Due studenti in particolare si sono distinti per l'interesse dimostrato e per la partecipazione attiva alle attività didattiche alle quali hanno apportato validi contributi personali con approfondimenti e lavori multimediali. Grazie all'impegno profuso, questi studenti hanno conseguito risultati decisamente brillanti mentre la maggior parte della classe si attesta su livelli appena sufficienti..

Lingua inglese

La classe non ha sempre evidenziato un comportamento corretto ed un adeguato livello di partecipazione. Abbastanza eterogenea per quanto riguarda le capacità, le conoscenze e le competenze, ha reso necessario il ricorso a differenti strategie al fine di sollecitarne l'interesse e promuoverne l'impegno.

Ad eccezione di pochissimi alunni, che per curiosità e desiderio di approfondimento, hanno ottenuto ottimi risultati, il resto della classe non è riuscito ad acquisire scioltezza nell'esposizione orale e a superare le difficoltà nella produzione scritta.

Scienze Motorie e Sportive

Il gruppo classe ha conseguito gli obiettivi prefissati. In particolare nell'arco dell'anno sono stati curati i giochi di squadra competitivi per il rafforzamento del carattere, il rispetto per le regole di gioco, della palestra, della classe, dell'Istituto per il miglioramento e l'apprendimento delle norme di civile convivenza. Anche i metodi didattici sono quelli ipotizzati nella programmazione di classe dando ampio spazio all'autonomia nell'organizzazione dei giochi di squadra e nel rispetto delle regole, compiendo compiti di giuria e di arbitraggio agli alunni stessi.

Matematica

In tutti gli allievi si è notato un lento processo di maturazione direttamente proporzionato alle proprie potenzialità ed all'impegno, non sempre adeguato, profuso nella disciplina .

La classe ha raggiunto una stratificazione che mediamente, in termini di conoscenze , competenze e capacità, si attesta su livelli di accettabile preparazione: tutti sono in possesso di quelle conoscenze e competenze, che rappresentano gli obiettivi minimi curriculari del 5° anno. Un esiguo gruppo di alunni, dotati di capacità logiche, riflessive ed espressive, ha raggiunto risultati abbastanza soddisfacenti. Altri hanno studiato non sempre con regolarità e pertanto conoscono in modo completo ma non approfondito gli argomenti trattati. Infine , in un esiguo numero di allievi, sono presenti incertezze che afferiscono la sfera del metodo e coinvolgono abilità trasversali .

Sistemi Automatici

La classe è formata da alunni che presentano tipologie diverse di capacità d'apprendimento, interesse, partecipazione e motivazione allo studio. Gli alunni hanno partecipato alle attività didattiche in modo soddisfacente mostrando un sufficiente interesse per la disciplina. L' impegno nello studio si può ritenere adeguato per la maggior parte degli alunni, in particolare in laboratorio si sono sempre impegnati sia nelle attività pratiche che con i software applicativi utilizzati, raggiungendo un sufficiente livello di conoscenze e competenze.

Un gruppetto di alunni ha acquisito un buon metodo di lavoro sia nella parte teorica sia nelle attività di laboratorio ed hanno ottenuto un discreto / buon livello di conoscenze e competenze.

Sotto il profilo comportamentale, la classe, nel complesso, ha evidenziato un atteggiamento corretto.

Elettrotecnica ed Elettronica

Dal punto di vista comportamentale la classe ha evidenziato un atteggiamento quasi sempre corretto. Nei confronti dell'attività didattica diversi studenti hanno manifestato attiva partecipazione e impegno ottenendo buoni risultati, mentre una parte di essi ha evidenziato una certa passività e spesso disattenta. L'interesse per la disciplina è stato generalmente costante anche se non per tutta la classe. L'impegno nello studio per alcuni si è rivelato assiduo, consapevole e costante, mentre per altri è risultato più discontinuo e talvolta non corrispondente alla complessità dei contenuti della disciplina, concentrato prevalentemente in prossimità delle verifiche. Il metodo di studio per alcuni è stato preciso e organizzato, per altri invece è risultato più assimilativo e mnemonico. Gli obiettivi cognitivi, in ordine anche alle competenze acquisite e capacità dimostrate, sono stati conseguiti a un livello buono, per un esiguo gruppo, un secondo gruppo si assesta a un livello discreto e il resto della classe mediamente a un livello sufficiente. Nella valutazione complessiva si è tenuto conto del metodo di studio, della partecipazione, dell'impegno, della progressione rispetto ai livelli di partenza, del profitto, valutato sulla base degli obiettivi cognitivi raggiunti dallo studente, e della crescita umana, culturale e professionale della persona nella sua interezza.

Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

La classe formata da 11 allievi, composta in partenza da 15 allievi e man mano ci sono stati dei ritirati, si presenta eterogenea nel comportamento, nella partecipazione, nell'impegno e nell'interesse.

Dal punto di vista della didattica emerge una situazione di alta mediocrità. Alcuni alunni presentano una situazione di più solida, hanno mostrato senso di responsabilità e apprezzabile partecipazione ed impegno. Un gruppo di allievi ha evidenziato un modesto impegno nello studio e nella partecipazione al dialogo educativo. Un altro gruppo, dotato di un modesto bagaglio culturale, ha partecipato distrattamente alle attività didattiche e presenta una mediocre conoscenza dei contenuti. Da rilevare che alcuni allievi sono stati spesso assenti.

2.d Continuità didattica dei docenti del consiglio di classe

	Disciplina	A.S. 2015/2016	A.S. 2016/2017	A.S. 2017/2018
1	Religione Cattolica	Capristo Rita	Capristo Rita	Capristo Rita
2	Lingua e letteratura Italiana,	<i>Maiolino Rosetta</i>	<i>Martino Domenica</i>	<i>Armigero Carla</i>
	Storia			
4	Lingua Inglese	<i>Guagliardi Maria Letizia</i>	<i>Guagliardi Maria Letizia</i>	<i>Guagliardi Maria Letizia</i>
5	Matematica	<i>Spizzirri Anna</i>	<i>Scigliano Giuseppe Matteo</i>	<i>Prantera Maurizio</i>
7	T.P.S.E.E.	<i>Pupo Paola</i>	<i>Ciano Pietro</i>	<i>Ciano Pietro</i>
9	Sistemi automatici	<i>Pupo Paola</i>	<i>Falcone Rosellina</i>	<i>Benvenuto Giuseppe Pietro</i>
10	Elettrotecnica e Elettronica	<i>Adduci Vincenzo</i>	<i>Adduci Vincenzo</i>	<i>Adduci Vincenzo</i>
11	Scienze Motorie Sportive	<i>Grande Giampaolo</i>	<i>Grande Giampaolo</i>	<i>Grande Giampaolo</i>
13	Laboratorio di Elettronica	<i>Sposato Giuseppe</i>	<i>Sposato Giuseppe</i>	<i>Borrelli Giuseppe</i>
14	Lab di Sistemi automatici	<i>Bellucci Gustavo</i>	<i>Groccia Gianfranco</i>	<i>Borrelli Giuseppe</i>
16	Laboratorio di T.P.S.E.E..	<i>Sposato Giuseppe</i>	<i>Sposato Giuseppe</i>	<i>Bellucci Gustavo</i>

Parte 3: Programmazione didattica e obiettivi di apprendimento

3.a Area umanistica

Di seguito sono descritti gli obiettivi di apprendimento relativi alle discipline dall'area umanistica: Italiano, Storia ed Educazione Civica, Inglese, Scienze Motorie e Fisiche, Religione e disciplina alternativa alla religione cattolica frequentata da un discreto numero di studenti.

3.b Obiettivi comuni dell'area umanistica

a) Conoscenza diretta dei testi scritti di vario genere (letterario – storico – informativo);

- b) Competenza nell'uso del mezzo linguistico (nella ricezione e nella produzione) in relazione alle diverse situazioni di comunicazione;
- c) Capacità di analizzare testi appartenenti a tipologie diverse;
- d) Padronanza del sé corporeo ed educazione alla conoscenza ed al rispetto delle regole.

OBIETTIVI REALIZZATI

Obiettivi comuni per l'area LINGUISTICO-STORICO-LETTERARIA E MOTORIA.

- Conoscenza diretta di testi scritti di vario genere (letterario, storico, informativo).
- Competenza nell'uso del mezzo linguistico (nella ricezione e nella produzione) in relazione alle diverse situazioni di comunicazione.
- Capacità di analizzare testi appartenenti a tipologie diverse.
- Padronanza del sé corporeo ed educazione alla conoscenza e al rispetto delle regole.

OBIETTIVI per disciplina:

- LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Lo studente è in grado di:

- condurre una lettura diretta del testo ed interpretarlo nel suo significato globale;
- collocare il testo in un determinato contesto storico;
- mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze e la propria sensibilità;
- sviluppare le proprie argomentazioni in modo corretto pertinente e coerente, seppur nella diversità delle singole conoscenze, competenze e capacità acquisite.
- produrre testi scritti secondo regolamento ministeriale.

- STORIA

Lo studente è in grado di:

- periodizzare i diversi fenomeni storici;
- relazionare sui principali eventi storici del '900;
- utilizzare il linguaggio specifico;
- individuare, nello svolgimento dei fatti, i protagonisti, gli eventi, le dinamiche sociali ed economiche.

- LINGUA STRANIERA

Lo studente è in grado di:

- saper comprendere / trasmettere un messaggio semplice anche di tipo tecnico;
- sapersi esprimere in modo accettabile su argomenti di civiltà o di micro lingua settoriale;
- sapersi orientare nell'individuare le strutture fondamentali e i meccanismi linguistici che operano a diversi livelli;
- saper riconoscere e produrre nella lingua verbale e scritta le varie tipologie di testo, anche se in modo non perfetto;

- SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Lo studente è in grado di:

- spiegare quanto appreso e trasferirlo nell'azione pratica;
- comportarsi nel gruppo; rispettare le regole e i ruoli collaborando per un fine assegnato;
- agire nel rispetto dell'ambiente;
- comunicare attraverso il linguaggio del corpo.

Obiettivi e Programmi delle Singole Discipline

Lingua e Letteratura Italiana

Docente: Prof.ssa Armigero Carla

In relazione alla programmazione curriculare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

- **CONOSCENZE**

Gli studenti conoscono i principali movimenti ed autori della letteratura italiana dei secoli XIX e XX e i testi più rappresentativi. Conoscono la struttura e il contenuto del Paradiso attraverso la lettura e l'analisi di alcuni canti. Il livello di conoscenza è diversificato in base all'interesse e all'impegno profuso nello studio della disciplina: la maggior parte degli studenti ha acquisito i contenuti essenziali, mentre solo pochi presentano una preparazione completa e approfondita.

- **COMPETENZE E ABILITA'**

Gli studenti, in base alle capacità individuali, sono in grado di:

- individuare le relazioni tra fatti storici ed espressioni artistiche e letterarie;
- riconoscere i rapporti tra cultura italiana ed europea;
- ricavare da testi le idee e i principi di poetica dei vari autori;
- contestualizzare un autore e un testo;
- riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di un testo letterario;
- esprimersi con sufficiente chiarezza, organicità, proprietà lessicale e correttezza formale.

Metodologia. La metodologia è stata basata essenzialmente sulla lezione partecipata e sulla lettura guidata del manuale di studio. Sono stati scelti autori e selezionati brani in funzione sia della loro importanza nell'ambito della storia della letteratura italiana, sia del tipo di coinvolgimento che potevano suscitare negli studenti; è stata privilegiata la lettura diretta del testo e l'analisi testuale. Sono state effettuate frequentemente lezioni di ripasso e riepilogo mediante mappe concettuali e schemi di sintesi anche al fine di facilitare l'apprendimento degli alunni più deboli.

Come strumenti di verifica si è fatto ricorso a colloqui orali e a prove scritte sulle diverse tipologie di scrittura previste per l'Esame di Stato.

Valutazione Nella valutazione complessiva, oltre che degli obiettivi raggiunti, si è tenuto conto della situazione di partenza di ogni singolo alunno e dei progressi evidenziati in relazione alle capacità di approfondimento e di autonomia, dell'impegno profuso nello studio, della partecipazione al dialogo educativo e ad ogni attività proposta e si è tenuto conto dei criteri stabiliti in sede dipartimentale.

OBIETTIVI DISCIPLINARI	CONTENUTI
Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none">- Cogliere le connessioni tra l'atmosfera culturale dell'epoca e la produzione letteraria- Individuare le caratteristiche delle principali correnti poetiche dell'epoca- Illustrare gli autori e le opere più rappresentative del Naturalismo, del Verismo e del Decadentismo- Identificare le tematiche sviluppate dall'autore- Analizzare i testi	UDA n°1: FINE OTTOCENTO <ul style="list-style-type: none">- Le coordinate storiche e culturali- Naturalismo e Verismo- Giovanni Verga (vita, opere, pensiero e poetica)
Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none">- individuare i principi della poetica del Decadentismo e del Simbolismo	UDA n° 2 – IL DECADENTISMO <ul style="list-style-type: none">- Il Decadentismo- Il Simbolismo

<ul style="list-style-type: none"> - illustrare gli avvenimenti della biografia di Pascoli, le sue più importanti opere e i fondamenti filosofici ed estetici del suo pensiero e della sua poetica - illustrare gli avvenimenti della biografia di D'Annunzio, le sue più importanti opere e i fondamenti filosofici ed estetici del suo pensiero e della sua poetica - analizzare i testi poetici 	<ul style="list-style-type: none"> - Gabriele D'Annunzio (la vita, le opere, il pensiero e la poetica) - Giovanni Pascoli (la vita, le opere, il pensiero e la poetica) - Scrivere per l'esame di Stato:il saggio breve(tipologia B)
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - delineare il contesto storico, culturale e ideologico del primo Novecento - illustrare gli avvenimenti della biografia di Pirandello, le sue più importanti opere e i fondamenti filosofici ed estetici del suo pensiero e della sua poetica - illustrare gli avvenimenti della biografia di Svevo, le sue più importanti opere e i fondamenti filosofici ed estetici del suo pensiero e della sua poetica - contestualizzare storicamente i due autori e le loro opere rilevandone le novità nel panorama culturale del tempo - analizzare i testi 	<p>UDA n° 3 – IL PRIMO NOVECENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le coordinate storiche e culturali - Il Futurismo e le avanguardie - Crepuscolari e vociani - Luigi Pirandello (la vita, le opere, il pensiero e la poetica) - Il fu Mattia Pascal, lettura integrale con il metodo di Tw letteratura - Italo Svevo (la vita, le opere, il pensiero e la poetica) - Scrivere per l'esame di Stato:l'analisi del testo(tipologia A)
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - illustrare le caratteristiche essenziali della lirica italiana nel periodo tra le due guerre - illustrare gli elementi che caratterizzano la poetica dell'Ermetismo - individuare i maggiori autori e le loro opere - ricavare da testi le idee e i principi di poetica dei vari autori - analizzare i testi poetici 	<p>UDA n° 4 – TRA LE DUE GUERRE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le coordinate storiche e culturali - Le grandi figure poetiche: Ungaretti, Quasimodo, Montale - Tema di ordine generale (tipologia D) <p>Brani antologici</p> <ul style="list-style-type: none"> - G. Ungaretti: <ul style="list-style-type: none"> - L'Allegria: Veglia, Fratelli, Soldati - S. Quasimodo: <ul style="list-style-type: none"> - Acque e terre: Ed è subito sera - Giorno dopo giorno: Alle fronde dei salici
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - delineare il contesto storico, culturale e ideologico del secondo dopoguerra - illustrare le caratteristiche contenutistiche e formali della narrativa neorealista - individuare gli autori e le opere fondamentali 	<p>UDA n° 5 – IL SECONDO DOPOGUERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le coordinate storiche e culturali - Il Neorealismo e gli autori più rappresentativi
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - illustrare la struttura e il contenuto della cantica attraverso la lettura e l'analisi di alcuni canti - comprendere ed analizzare i testi presi in esame - contestualizzare storicamente l'opera 	<p>UDA n° 6 – LA DIVINA COMMEDIA: IL PARADISO</p> <ul style="list-style-type: none"> - La struttura e il contenuto della cantica attraverso la lettura e l'analisi di alcuni canti - Struttura e ordinamento morale del Paradiso - Lettura e analisi testuale di canti scelti <p>Brani antologici</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canti I, III,VI, XI, XV, XXXIII

Docente: Prof.ssa Armigero Carla

In relazione alla programmazione curricolare sono stati raggiunti i seguenti obiettivi in termini di:

- CONOSCENZE

Gli studenti conoscono i principali eventi storici del Novecento in modo più o meno approfondito, a seconda dell'interesse e dell'impegno profuso nello studio della disciplina.

- COMPETENZE E ABILITA'

Gli studenti, in base alle capacità individuali, sono in grado di:

- collocare nel tempo e nello spazio gli eventi e i fenomeni storici;
- esporre le conoscenze storiche acquisite operando collegamenti e argomentando le proprie riflessioni;
- utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali;
- ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità;
- individuare, nello svolgimento dei fatti, i protagonisti, gli eventi, le dinamiche sociali ed economiche;
- cogliere i nessi tra il passato e il presente in una prospettiva interdisciplinare.

La metodologia si è basata essenzialmente sulla lezione partecipata e sulla lettura guidata del manuale di studio accompagnata dall'analisi di immagini, documenti e carte tematiche. Frequenti sono state anche le lezioni di ripasso e riepilogo mediante mappe concettuali e schemi di sintesi. Il libro di testo è stato integrato da video esplicativi e filmati originali.

Come strumenti di verifica si è fatto ricorso a colloqui orali e a prove strutturate a risposta multipla e a risposta aperta.

Per la valutazione si è tenuto conto dei criteri stabiliti in sede dipartimentale.

OBIETTIVI DISCIPLINARI	CONTENUTI
Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - comprendere la complessità dei motivi che portarono alla Prima guerra mondiale - individuare le diverse fasi e l'esito della guerra in Europa - analizzare il nuovo assetto geo-politico dell'Europa post-bellica e i suoi problemi - comprendere i motivi del crollo del regime zarista e la dinamica storica della rivoluzione 	UDA n° 1- La grande Guerra <ul style="list-style-type: none"> - Il logoramento degli antichi Imperi - La Grande Guerra - Dopoguerra senza pace
Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - saper riconoscere i tratti strutturali tipici di un regime totalitario - individuare le fasi e le modalità dell'ascesa al potere del fascismo in Italia - delineare le caratteristiche della politica economica e sociale del fascismo - analizzare le condizioni che favorirono l'ascesa del nazismo e le caratteristiche di tale regime - illustrare i caratteri dello stalinismo 	UDA n° 2- L'età dei Totalitarismi <ul style="list-style-type: none"> - Il fascismo in Italia - Stalinismo e nazismo

<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuare le cause e le dinamiche della Seconda guerra mondiale - analizzare le dinamiche economiche del dopoguerra - tratteggiare il nuovo panorama mondiale e i motivi alla base della guerra fredda 	<p>UDA n° 3 - La seconda guerra mondiale</p> <ul style="list-style-type: none"> - La seconda guerra mondiale - Dalla catastrofe all'età dell'oro - Il Nord e il Sud del mondo - L'India e la Cina - Il Medio Oriente islamico e le guerre d'Israele - La seconda guerra mondiale - Dalla catastrofe all'età dell'oro - Il Nord e il Sud del mondo - L'India e la Cina - Il Medio Oriente islamico e le guerre d'Israele
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - illustrare la situazione italiana del dopoguerra dalla costituente allo scontro ideologico delle elezioni del '48 - analizzare le contraddizioni della modernizzazione italiana e le cause del malessere sociale, operaio e studentesco 	<p>UDA n° 4 - La Repubblica Italiana</p> <ul style="list-style-type: none"> - La ricostruzione dello Stato - Il miracolo economico - Gli anni più recenti
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuare il percorso che ha portato alla crisi e al crollo dell'URSS e dei suoi "Stati satelliti" nell'Europa orientale 	<p>UDA n° 5 - Il Mondo d'oggi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambia la carta geografica dell'Europa - Il mondo in cui viviamo
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - illustrare il percorso dell'unità europea - individuare le finalità e gli organi fondamentali dell'ONU 	<p>UDA n° 6 - Cittadinanza e Costituzione</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'ONU - L'Unione europea

Inglese

Docente: Prof.ssa Guagliardi Maria Letizia

Obiettivi della Disciplina:

La didattica della lingua straniera nel corso dell'anno ha seguito due direttive: una mirante all'acquisizione della micro lingua con argomenti di indirizzo specifici e un'altra finalizzata allo studio di tematiche comuni.

Nel corso dell'anno scolastico sono stati raggiunti i seguenti obiettivi in termini di:

• CONOSCENZE

Gli studenti conoscono le espressioni e i termini specifici della microlingua, aiutati e stimolati anche dalla comparazione continua con le materie di indirizzo; conoscono gli aspetti salienti dell'epoca Vittoriana, il periodo delle due guerre mondiali fino alla guerra fredda. Per quanto riguarda la

letteratura hanno appreso gli aspetti più importanti del Movimento estetico. I livelli di conoscenza non sono omogenei poiché non tutti gli alunni hanno profuso lo stesso impegno nello studio della disciplina.

•COMPETENZE E ABILITA'

Gli studenti, in base alle capacità individuali, sono in grado di:

- Leggere e comprendere testi di tipologie diverse;
- Riconoscere le strutture fondamentali della lingua;
- Esprimersi in modo semplice, seppur con qualche incertezza;
- Collocare nel tempo e nello spazio gli eventi e i fenomeni storici.

Metodologia:

basata soprattutto sulla lezione partecipata, ma sono proseguite anche le attività di consolidamento e di approfondimento delle competenze linguistiche. Infatti, pur nell'ambito di un programma specifico d'indirizzo, è sempre possibile sfruttare contesti situazionali che favoriscano la fissazione di abilità comunicative. Considerando il testo come minima unità comunicativa, si è teso a sviluppare nello studente una competenza testuale, per fargli acquisire la lingua in modo operativo. Agli studenti sono stati presentati dei testi inerenti al loro corso di studio, con difficoltà accessibili, e che sono stati analizzati da diversi punti di vista (semantico, linguistico, lessicale, morfologico).

Poiché nella sua futura attività di lavoro lo studente può trovarsi nella necessità di decodificare testi, si è dato spazio allo sviluppo delle abilità di lettura e di comprensione scritta, considerando però la traduzione un'abilità aggiuntiva alle competenze di base e non metodo per imparare la lingua straniera. La collaborazione con i docenti di discipline tecniche e professionali ha permesso di stabilire i collegamenti trasversali indispensabili per individuare i contenuti già concettualmente assimilati dagli studenti. L'uso settimanale del laboratorio linguistico e la visione di film in lingua originale hanno favorito l'ascolto e la comprensione supportando il percorso formativo degli allievi.

Strumenti utilizzati:

Libri di testo, fotocopie, strumenti audio-visivi;

OBIETTIVI DISCIPLINARI	CONTENUTI
Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - Descrivere i componenti elettronici fondamentali e i loro usi. 	UDA 1 - Electronics <ul style="list-style-type: none"> - WhatisElectronics? - Transducers - Poweramplifiers - Thyristors - Photoemitters
Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - esporre i tratti essenziali del periodo letterario studiato. 	UDA 2 - Literature <ul style="list-style-type: none"> - Life in the Victorian town - The Victorian Compromise - The Victorian novel - C. Dickens: life - "Oliver Twist" – the world of the workhouse - R. L. Stevenson: Victorian hypocrisy and the double in literature – "The strange case of DrJekyll and Mr Hyde" - Aestheticism: Walter Pater and the Aesthetic Movement - O. Wilde: the brilliant artist and aesthete – his life – "The picture of Dorian Gray:

	timeless beauty” Analogue and digital
Gli alunni sono in grado di: - individuare le cause, le dinamiche le conseguenze della Prima e della Seconda guerra mondiale.	UDA 3 - History - World War I - World War II and after - The Cold WarHow
	UDA Multidisciplinare: Glossary - Sensors - Arduino - Led - Resistance - CPU - Bus Data - Electric circuits - Amplifiers
	LAB: “12 years slave” – “Children of men” – “Pearl Harbor” – “Escape from Alcatraz” – “The pianist” – “War horse”

Scienze Motorie E Sportive

Docente: Prof. Gianpaolo Grande

Obiettivi della Disciplina:

- a) Armonico sviluppo corporeo e motorio dell’alunno, attraverso il miglioramento delle qualità fisiche e neuromuscolari;
- b) Educazione del gesto, qualunque esso sia, da collocarsi nel futuro del giovane in rapporto ai suoi bisogni, per metterlo in grado di risolvere i problemi motori che via via si presentano;
- c) Acquisizione di una cultura delle attività di moto e sportive che tenda a promuovere la pratica come costume di vita;
- d) Formazione del gesto tecnico variata e polivalente, eseguita in situazioni ricche e stimolanti dal punto di vista motivazionale che porti all’elaborazione di una autonoma capacità di scelta;
- e) Attività motoria intesa come apprendimento di tecniche sportive;
- f) Attività intesa come sostegno alla salute;
- g) Attività motoria intesa come pratica sportiva, contatto con gli altri, come compensazione e gioco.

Obiettivi disciplinari	Contenuti
– Esprimersi con il corpo ed il movimento in funzione di una comunicazione interpersonale.	UDA 1 - Attività espressive.
– Conoscere il proprio corpo ed i metodi di allenamento.	UDA 2 - Teoria dell’allenamento. - Teoria del movimento.
- Praticare attività in ambiente naturale.	UDA3- Attività tipiche dell’ambiente naturale (orienting, treeking).
- Realizzare progetti sportivi finalizzati.	UDA4- Rotazione e progettazione di attività finalizzate

– Mettere in pratica le norme ai fini della prevenzione.	UDA 5 - Assistenza diretta e indiretta. - Teoria per la prevenzione degli infortuni.
– Conoscere e praticare nei vari ruoli, due discipline individuali e due sport di squadra.	UDA 6 - Attività di arbitraggio. - Pallavolo , calcio e Atletica leggera.

Religione Cattolica

Docente: Prof.ssa Rita Capristo

L'insegnamento della religione cattolica nella scuola ha lo scopo di offrire ai giovani strumenti idonei a favorire l'intelligenza e la volontà in un confronto sereno tra i dati del cristianesimo e la società attuale inerenti ai valori sociali ed esistenziali.

Obiettivi della disciplina:

- a) Acquisire la "cultura religiosa per la formazione dell'uomo e del cittadino e la conoscenza dei principi del cattolicesimo che fanno parte del patrimonio storico del Paese";
- b) Conoscere "contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà storico-culturale" in cui vive;
- c) Conoscere le risposte offerte dalla religione cattolica relative alle "esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita";
- d) Conoscere e apprezzare i contributi della religione cattolica "alla formazione della coscienza morale".

Obiettivi disciplinari	Contenuti
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definire le problematiche etiche relative al lavoro e alla società e la posizione cristiana. 	<p>UDA 1: L'ETICA DELLA SOLIDARIETÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lavoro, beni economici, giustizia nella storia; – Lavoro e dignità umana nella tradizione biblica; – Il discorso sociale della Chiesa: Rerum novarum (Leone XIII); Mater et Magistra (Giovanni XXIII); Laborem exercens (Giovanni Paolo II).
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prendere visione di un ventaglio articolato di esigenze etiche; – Acquisire/approfondire una consapevolezza critica su l'area etica dell'uguaglianza/ differenza e su quella dell'informazione. 	<p>UDA 2: L'ETICA DELLE RELAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> – Il rapporto con se stessi, il rapporto con l'altro: l'alterità come valore; – Il rapporto uomo-donna; – Il rapporto con lo straniero; – L'etica della comunicazione pubblica o dell'informazione.
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Acquisire/approfondire una consapevolezza critica sulle risposte che le scienze danno sulla conservazione e miglioramento della vita fisica in tutte le sue fasi. 	<p>UDA 3: L'ETICA DELLA VITA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Il valore della vita umana: la biologia, l'economia, la medicina, il diritto, la filosofia, l'etica naturale, l'etica religiosa; – L'uomo tra desiderio di vita e cultura di morte: persona, unità multidimensionale, cultura di morte, cultura riduzionista; – Il "non uccidere" nella tradizione cristiana.

Contenuti pluridisciplinari area I. S. L. M.

1- FINE OTTOCENTO

Obiettivi:

- Conoscere il contesto storico- socio-culturale del II Ottocento
- Analizzare gli elementi stilistico- formali dei testi in prosa
- Relazionare nel codice appropriato.

Italiano	Storia	Inglese
<ul style="list-style-type: none">- La cultura del positivismo.- Naturalismo e Verismo.- G. Verga.	<ul style="list-style-type: none">- Giolitti- Il Nazionalismo- La prima guerra mondiale	<ul style="list-style-type: none">- The First World War- The Realism: C. Dickens

2 – IL DECADENTISMO

Obiettivi:

- Contestualizzare testi ed autori.
- Identificare le tematiche sviluppate dagli autori.
- Individuare le relazioni fra decadentismo italiano ed europeo.
- Analizzare gli elementi stilistico- formali dei testi di prosa e poesia.
- Relazionare nel codice appropriato.

Italiano	Storia	Inglese
<ul style="list-style-type: none">-I temi decadenti.-Gabriele D’Annunzio: il romanzo del Superuomo-G. Pascoli: la poetica del fanciullino	<ul style="list-style-type: none">- La prima guerra mondiale- Il fascismo.- Il dopoguerra	<ul style="list-style-type: none">- The First World War- Oscar Wilde : “The Picture of Dorian Gray”

3 -II PRIMO NOVECENTO

Obiettivi:

- Illustrare l’evoluzione del romanzo tra Ottocento e Novecento
- Analizzare gli elementi stilistico- formali dei testi in prosa

Italiano	Storia	Inglese
<ul style="list-style-type: none">- L. Pirandello: il romanzo psicologico	<ul style="list-style-type: none">- La prima guerra mondiale- Il fascismo	<ul style="list-style-type: none">- J.Joyce: The Stream of Consciousness

4 – TRA LE DUE GUERRE

Obiettivi:

- Conoscere il contesto storico- ideologico fra il 1920 e il 1940.
- Identificare le tematiche sviluppate dai poeti.
- Analizzare gli elementi stilistico- formali del testo poetico.
- Relazionare nel codice appropriato.

Italiano	Storia	Inglese
-L'Ermetismo - G.Ungaretti. - E. Montale.	-La prima guerra mondiale -Intellettuali e Fascismo. -Il nazismo. -La seconda guerra mondiale -L'Olocausto -I diritti umani	- The First World War - The Second World War

5 – IL ROMANZO ITALIANO DEL SECONDO NOVECENTO

Obiettivi:

- Conoscere il contesto storico, sociale e culturale del Novecento
- Identificare le tematiche dei singoli autori.
- Analizzare e decodificare i testi letti.
- Relazionare nel codice appropriato.

Italiano	Storia	Inglese
- Neorealismo - Primo Levi	- Seconda guerra mondiale - La Resistenza. - Il dopoguerra.	- The Beat Generation

3.cArea Scientifica Tecnologica

(Matematica – Elettrotecnica ed Elettronica -Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrotecnici e Elettronici – Sistemi Automatici)

Obiettivi Comuni

- a) Potenziamento delle strutture logico-espressive, ed in particolare l'acquisizione dei linguaggi tecnici specifici di ogni singola disciplina;
- b) Miglioramento delle capacità di analisi e sintesi, per meglio padroneggiare le continue evoluzioni del settore che richiedono flessibilità e rapido aggiornamento;
- c) Analisi di problemi del mondo reale, risolti con le tecniche apprese nelle varie discipline;
- d) Soluzione di esigenze di informatizzazione di realtà operative medio-piccole.
- e) Analizzare e dimensionare reti elettriche lineari e non lineari.
- f) Analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi di generazione, elaborazione e trasmissione di dati e suoni.
- g) Progettare, realizzare e collaudare sistemi elettrici ed elettronici semplici, ma completi, valutando anche sotto il profilo economico la componentistica presente sul mercato.
- h) Descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso.
- i) Comprendere manuali d'uso e documenti tecnici vari.

Docenti: Prof. Adduci Vincenzo- Prof. Borrelli Giuseppe

Lo studente ha acquisito:

- capacità di dimensionare sottosistemi elettrici ed elettronici e di produrre la documentazione relativa;
- conoscenza delle funzioni di elaborazione e generazione dei segnali, dei dispositivi che le realizzano e capacità di utilizzarli;
- uso della strumentazione in dotazione
- capacità di leggere e utilizzare i dati tecnici associati ai componenti;

Il programma di elettrotecnica ed elettronica ha l'obiettivo di "dare una chiara panoramica delle funzioni di elaborazione dei segnali, digitali ed analogici, e della loro organizzazione in sistemi via più complessi, oltre una capacità di realizzare tali funzioni con la componentistica più attuale realmente presente sul mercato".

Lo svolgimento dei vari argomenti, per quanto possibile, è stato organizzato su di uno schema metodologico del tipo "studio-progettazione-realizzazione-verifica" di piccoli progetti, finalizzati però, non tanto all'acquisizione di abilità progettuali vere e proprie, quanto al corretto apprendimento della materia. Molta importanza è stata data all'attività di laboratorio, con la quale, tra l'altro, gli alunni hanno acquisito gradatamente padronanza nell'uso della strumentazione, conoscenza dell'offerta del mercato della componentistica e capacità di leggere ed interpretare i dati tecnici associati ai componenti stessi.

Tenuto conto della notevole ampiezza del settore, in accordo con gli altri insegnanti delle materie affini, si è proceduto individuando e puntualizzando, anche con esercizi ed esperimenti, esempi significativi, piuttosto che proporre panoramiche onnicomprensive e non sufficientemente approfondite.

Il programma è stato svolto quasi come previsto in sede di programmazione delle attività.

Non è stato possibile, comunque, trattare tutti gli argomenti previsti dalle indicazioni Ministeriali, a causa delle difficoltà, di varia natura, incontrate durante l'intero triennio.

MATERIA: ELETTROTECNICA EDELETTRONICA

Obiettivi Disciplinari	Contenuti
UDA n°1 : Amplificatori Operazionali e Reazione	
Gli alunni conoscono <ul style="list-style-type: none"> - parametri caratterizzanti l'Ampl. Operazionale Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - analizzare le configurazioni amplificatrici fondamentali e calcolarne il guadagno - risolvere semplici problemi di analisi - sintetizzare circuiti con Ampl.Op. - rilevare in laboratorio le caratteristiche fondamentali di un Ampl.Op. e misurarne i parametri significativi 	<ul style="list-style-type: none"> - Generalità - Reazione positiva e negativa - L'Amplificatore Operazionale Ideale : funzionamento - Ipotesi semplificative e principio di massa virtuale - Ampl.Op. in schema invertente e non invertente - Verifica sperimentale dell'A. O. in configurazione invertente e non invertente. - Ampl.Op. reali : L'integrato μA 741

UDA n°2 : Applicazioni lineari e non lineari degli Amplificatori Operazionali.	
<p>Gli alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riconoscere schemi e funzionamento di circuiti applicativi quali: inseguitori, sommatore, differenziali, derivatori, integratori - utilizzare dispositivi proposti in modo standard ed ulteriori circuiti funzionali da essi dedotti - riconoscere schemi e funzionamento dei comparatori - realizzare schemi e funzionamento dei comparatori - realizzare semplici circuiti in cui è richiesto l'uso del comparatore - riconoscere schemi e funzionamento di semplici filtri passivi e attivi - conoscere i criteri di massima per il loro progetto - dimensionare semplici filtri 	<ul style="list-style-type: none"> - Il circuito sommatore: Impieghi del circuito sommatore - Inseguitore di tensione: adattatore di impedenza (buffer) - L'amplificatore differenziale - Il Convertitori I/V e V/I - Integratore invertente - Derivatore invertente. - I Comparatori - I comparatori a soglia singola - Richiami sui vari filtri passivi - Rete passa - basso RC e Rete passa – alto CR - Filtri attivi passa-basso e passa-alto
UDA n° 3 : Amplificatori di potenza	
<p>Gli alunni conoscono</p> <ul style="list-style-type: none"> - le tipologie degli amplificatori di potenza - le configurazioni e i parametri - gli amplificatori a componenti discreti e integrati <p>Gli alunni sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizzare e dimensionare amplificatori di potenza 	<ul style="list-style-type: none"> - Generalità sugli amplificatori di potenza - Catena amplificatrice con gli ampl. di potenza - Parametri degli ampl. di potenza - Classi di funzionamento - Conversione di potenza e distorsione - Amplificatori di potenza in classe A - Amplificatori di potenza in classe B - Stadi finali ad audiofrequenza e distorsione di cross-over - Amplificatori di potenza audio integrati
UDAn° 4 : Generatori di segnali sinusoidali e di forme d'onda	
<p>Gli alunni sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - disegnare lo schema a blocchi di un generatore sinusoidale - ricavare le condizioni di innesco e di oscillazione - dimensionare semplici circuiti per la generazione di segnali sinusoidali - conoscere schemi e funzionamento dei generatori di segnali non sinusoidali con Ampl.Op. - analizzare e dimensionare le principali configurazioni circuitali dei generatori di forme d'onda con Ampl.Op. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generalità sugli oscillatori sinusoidali - Il criterio di Barkhausen - Oscillatore per basse frequenze di Wien - Oscillatori per frequenze elevate a tre punti - Oscillatori di Hartley e Colpitts - Generalità sui generatori d'onda quadra: multivibratori - Il temporizzatore integrato 555 - Generatore d'onda quadra con timer 555

<ul style="list-style-type: none"> - realizzare semplici circuiti di temporizzazione con l'integrato 555 	
UDA n°5 : Acquisizione ed elaborazione dei segnali	
<p>Gli alunni conoscono</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli elementi che compongono un sistema di acquisizione e distribuzione dati in funzione delle specifiche applicative - i motivi per cui si effettua la conversione A/D e D/A - il principio di funzionamento dei principali convertitori A/D e D/A - le specifiche e i parametri fondamentali dei convertitori <p>Gli alunni sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere i principi fondamentali della conversione - applicare correttamente il teorema di Shannon - valutare l'opportunità, o meno, di utilizzare un circuito di Sample – Hold 	<ul style="list-style-type: none"> - Generalità su un sistema di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati - Condizionamento del segnale - Conversione A/D e D/A - Campionamento – Frequenza e durata del campionamento - Teorema di Shannon - Tempo di conversione - Memorizzazione – Circuito di Sample and Hold (S/H) - Vari tipi di convertitori - Convertitore D/A a resistenze pesate - Convertitore D/A a scala R-2R - Caratteristiche e parametri dei convertitori D/A - Convertitore A/D a comparatori in parallelo - Verifica sperimentale del convertitore D/A a resistenze pesate
UDA n.6- Tecniche di trasmissione analogiche e digitali	
<p>Gli alunni conoscono</p> <ul style="list-style-type: none"> - i sistemi di trasmissione - i tipi di modulazione <p>Gli alunni sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere le problematiche relative alla trasmissione dei segnali - valutare le caratteristiche dei vari tipi di modulazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecniche di modulazione - Modulazione AM - Modulazione FM - Indice di modulazione - Spettro AM - Potenza - Rendimento

Matematica

Docente: Prof. Prantera Maurizio

Obiettivi della Disciplina:

Sono stati trattati gli argomenti di analisi infinitesimale e numerica, previsti dai programmi ministeriali, proseguendo da quelli svolti lo scorso anno. Le unità didattiche sono state chiarite in ogni particolare ed illustrate da opportuni e numerosi esempi, gradualmente disposti e con difficoltà di vario tipo. Gli obiettivi raggiunti sono:

- a) Possedere i contenuti previsti dal programma svolto ed i procedimenti indicati e padroneggiare l'organizzazione complessiva, soprattutto sotto l'aspetto concettuale;
- b) Utilizzare consapevolmente elementi del calcolo differenziale;
- c) Saper affrontare a livello critico situazioni problematiche di varia natura, avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione;
- d) Utilizzare i fogli di calcolo in Excel per la risoluzione di problematiche inerenti alla matematica.

Metodologia, verifiche e valutazione

Metodologia: Lezione frontale, lezione partecipata, lezione, problem-solving, esercizi guidati, tutoring.

Verifica: Prove scritte, verifiche orali, osservazione 'dialogica' (domande e risposte dal banco).

Valutazione: Nella valutazione complessiva si è tenuto conto del metodo di studio, della partecipazione, dell'impegno, della progressione rispetto ai livelli di partenza, del profitto, valutato sulla base degli obiettivi cognitivi raggiunti dallo studente, e cioè le conoscenze evidenziate, le competenze acquisite e le abilità dimostrate e della crescita umana, culturale e professionale della persona nella sua interezza.

Obiettivi della disciplina	Contenuti
UDA n°1 : Calcolo differenziale	
Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Il concetto di derivata di una funzione 	<ul style="list-style-type: none"> – Calcolo di derivate; – Teorema di Rolle – Teorema di Lagrange – Teorema di Cauchy
UDA n°2 : Studio di funzioni	
Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare i metodi del calcolo differenziale per lo studio delle funzioni, atto a determinare l'andamento del loro grafico; - approssimare una funzione mediante un polinomio; - utilizzare metodi, linguaggi e strumenti informatici per calcolare le radici di una equazione con un certo grado di approssimazione; 	<ul style="list-style-type: none"> – Dominio di una funzione – Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate – Massimi e minimi relativi ed assoluti; – Concavità, convessità, punti di flesso; – Asintoti; – Studio delle funzioni e loro rappresentazione grafica. UDA n. 1 di Laboratorio correlato : risoluzione approssimata di equazioni algebriche <ul style="list-style-type: none"> - Separazione delle radici; UDA n. 2 di Laboratorio correlato: Interpolazione <ul style="list-style-type: none"> - Il problema dell'interpolazione;
UDA n°3: Integrale indefinito	
Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - Effettuare il calcolo degli integrali indefiniti applicando i vari metodi di integrazione. 	<ul style="list-style-type: none"> – Primitive. Integrali indefiniti; – Metodi elementari di integrazione indefinita; – Integrazione per scomposizione; – Integrazione per sostituzione; – Integrazione per parti.
UDA n°4: Integrale definito e il problema delle aree	
Gli alunni sono in grado di: <ul style="list-style-type: none"> - calcolare gli integrali definiti; - applicare le tecniche di integrazione al calcolo delle aree e dei volumi dei solidi di rotazione; - utilizzare metodi, linguaggi e strumenti 	<ul style="list-style-type: none"> – Integrale definito; – Calcolo dell'integrale definito. – Relazione tra l'integrale indefinito e l'integrale definito di una funzione; – Calcolo di aree di domini piani;

<p>informatici per calcolare un integrale con una determinata approssimazione.</p>	<p>– Volumi dei solidi di rotazione. UDA di Laboratorio correlato : INTEGRAZIONE NUMERICA - Metodo dei rettangoli, dei trapezi e delle parabole in Excel.</p>
--	---

SISTEMI AUTOMATICI

Docenti: Prof. Benvenuto Giuseppe Pietro - Prof. Borrelli Giuseppe

FINALITA'

La materia Sistemi è una disciplina tecnico-scientifica che mira al conseguimento delle seguenti finalità :

- Far acquisire un consistente apparato concettuale per avere un corretto approccio metodologico ed un adeguato metodo d'indagine, tipico della sistemistica, come mezzo d'interpretazione dei diversi fenomeni fisici e dei processi tecnologici
- Abituare lo studente a considerare i diversi settori di studio tecnico-scientifici come elementi tra loro fortemente interagenti, vedendo quindi in Sistemi una disciplina fortemente condizionata dall'esigenza di una cultura ad ampio spettro e non settoriale
- Far conoscere le tecniche informatiche e il loro uso nel campo dell'automazione e della simulazione di fenomeni e processi fisici
- Far acquisire una visione aperta e dinamica della materia sempre soggetta ad una rapida e continua evoluzione e legata , in molte sue parti, ad ambienti produttivi tecnologicamente avanzati.

I contenuti sviluppati nel corso del quinto anno sono stati indirizzati ad illustrare soprattutto le problematiche tipiche del settore dei controlli automatici pre perseguire i seguenti obiettivi cioè far

1. comprendere il problema della regolazione automatica dei sistemi ed effettuare lo studio
2. acquisire la capacità di utilizzare le Trasformate come semplice mezzo d'analisi dei sistemi;
3. acquisire la capacità di tracciare vari tipi di diagramma per analizzare il sistema graficamente
4. acquisire la capacità di analizzare la stabilità dei sistemi a catena aperta e chiusa
5. acquisire delle capacità di progetto di sistemi di controllo
6. acquisire una visione aperta e dinamica della materia soggetta a rapide e continue evoluzioni

Lo studio dei vari argomenti affrontato teoricamente è stato verificato e sperimentato, per quanto possibile, nelle attività di laboratorio.

Metodologia, verifiche e valutazione

Metodologia: Lezione frontale, lezione partecipata, lezione, problem-solving, esercizi guidati, tutoring.

Verifica: Prove scritte ,verifiche orali, osservazione 'dialogica' (domande e risposte dal banco).

Valutazione: Nella valutazione complessiva si è tenuto conto del metodo di studio, della partecipazione, dell'impegno, della progressione rispetto ai livelli di partenza, del profitto, valutato sulla base degli obiettivi cognitivi raggiunti dallo studente, e cioè le conoscenze evidenziate, le competenze acquisite e le abilità dimostrate e della crescita umana, culturale e professionale della persona nella sua interezza.

Obiettivi disciplinari	Contenuti
UDA n°1 : Sistemi di controllo tempo continuo.	
<p>Conoscono :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la classificazione dei sistemi di controllo - i sistemi di controllo a catena aperta - i sistemi di controllo a catena chiusa - lo schema a blocchi di un sistema di sistema di controllo - le funzione di trasferimento F d T dei sistemi ad anello aperto e chiuso - la risposta nel dominio del tempo dei sistemi retroazionati del 1° ordine e del 2° ordine - gli errori a regime per i sistemi di tipo 0, 1 e 2 <p>Sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuare e classificare i sistemi di controllo - disegnare un sistema di controllo - riconoscere un sistema di controllo ad anello aperto e chiuso - calcolare le funzione di trasferimento F d T dei sistemi ad anello aperto e chiuso - ricavare la risposta nel dominio del tempo dei sistemi retroazionati del 1° ordine e del 2° ordine - valutare l'errore a regime per i sistemi di tipo 0, 1 e 2. 	<ul style="list-style-type: none"> - Classificazione dei sistemi di controllo - Rappresentazione a blocchi - Sistemi di controllo a catena aperta - Sistemi di controllo a catena chiusa - Sistemi di controllo on – off - Sistemi di controllo a previsione - Sistemi di controllo a microprocessore - Funzione di trasferimento F d T: ad anello aperto e ad anello chiuso - Il guadagno statico di anello - Risposta nel dominio del tempo - Risposta dei sistemi del primo ordine - Risposta dei sistemi del secondo ordine - Il comportamento a regime dei sistemi - Errore a regime per sistemi di tipo zero, tipo uno, tipo due. - Realizzare lo schema elettrico di un sistema con Multisim - Determinare la risposta di un sistema con Multisim
UDA n°2 : Stabilità.	
<p>Conoscono :</p> <ul style="list-style-type: none"> - i criteri di stabilità di Nyquist e di Bode - il legame tra la F d T i diagrammi polari e la stabilità - i concetti di margine di fase e di guadagno <p>Sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - valutare la stabilità di un sistema - applicare il criterio di stabilità di Bode e di Nyquist - tracciare i diagrammi di Bode e di Nyquist di F d T non complesse - valutare il margine di fase e di guadagno usando Bode e Nyquist 	<ul style="list-style-type: none"> - Stabilità dei sistemi definizione - Analisi della risposta in frequenza - Posizione dei poli nel piano complesso s - Sistemi stabili - Sistemi instabili - Diagrammi polari - Il criterio di stabilità di Nyquist : Margine di fase e di guadagno - Il criterio di stabilità di Bode : Margine di fase e di guadagno
UDA n°3 : I regolatori industriali.	
<p>Conoscono :</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli schemi e le F D T delle reti corretttrici: anticipatrice e ritardatrice - i controlli di tipo Proporzionale integrativo e derivativo - le caratteristiche delle reti corretttrici - le problematiche della regolazione industriale <p>Sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - valutare l'azione delle reti corretttrici - progettare le reti corretttrici per stabilizzare un sistema - stabilizzare un sistema usando semplici reti corretttrici 	<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione - Le reti ritardatrice e anticipatrice - Regolatori industriali (cenni) - Regolatore ad azione proporzionale P - Regolatore PI – PD – PID (cenni)

UDA n°4 : Sistemi di acquisizione e distribuzione dati

<p>Conoscono :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la definizione di trasduttore - le caratteristiche dei trasduttori - le caratteristiche fondamentali dei sistemi di acquisizione e distribuzione dati - le topologie dei sistemi di acquisizione e distribuzione dati - l'architettura dei sistemi di acquisizione dati e distribuzione dati - le caratteristiche e la struttura dei singoli blocchi dei sistemi di acquisizione dati e distribuzione dati - le caratteristiche di un segnale campionato <p>Sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - disegnare gli schemi a blocchi dei sistemi di acquisizione e distribuzione dati - analizzare la struttura generale delle catene di acquisizione dati e distribuzione dati - strutturare tipici sistemi di acquisizione e distribuzione dati - realizzare l'acquisizione dati su porta I/O - realizzare l'acquisizione dati su porta I/O da trasduttori analogici ed elaborazione dei dati - scegliere il trasduttore adatto per il rilievo di una grandezza fisica - comprendere le caratteristiche fondamentali e le topologie dei sistemi di acquisizione e distribuzione dati - valutare se un trasduttore analogico richiede il circuito di linearizzazione - analizzare la struttura generale delle catene di acquisizione dati e distribuzione dati <li style="padding-left: 40px;">strutturare tipici sistemi di acquisizione e distribuzione dati 	<ul style="list-style-type: none"> - Trasduttori di misura - Circuiti di condizionamento - Trasduttori di temperatura integrati : AD590 LM 35 TMP 36 - Trasduttori fotoelettrici : diode LED - Trasduttore di luminosità - Sistemi di acquisizione dati: - Architettura dei sistemi di acquisizione dati - Schemi a blocchi: - Sottosistema di misura - di controllo - Sottosistema d'uscita - Catena di acquisizione dati ad un solo canale - Rilevamento, condizionamento e filtraggio - Convertitore A/D - Massima frequenza del segnale campionabile fca - Il circuito Sample – Hold (S / H) - Convertitore A/D - Caratteristiche e parametri dei convertitori A/D: tensione di fondo scala, risoluzione (quanto), tempo di conversione, errore di quantizzazione. - Campionamento dei segnali - Architettura di un sistema di acquisizione multicanale - Sistemi di distribuzione dati: - Sistema di distribuzione dati ad un solo canale - Sistema di distribuzione analogico multicanale - Campionamento e ricostruzione segnali - Campionamento del segnale continuo - Il teorema di Shannon. - Frequenza di campionamento - Ricostruzione del segnale originale
--	---

UDA n°5 : Arduino e sistemi embedded.

<p>Conoscono :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le caratteristiche di base della scheda Arduino - le specifiche tecniche e la piedinatura di Arduino - le modalità di stesura e utilizzo degli sketch - conoscenze di base sui microcontrollori <p>Sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere le modalità di stesura e utilizzo degli sketch - scrivere uno sketch - collegare correttamente Arduino al computer - connettere le periferiche alla scheda Arduino - programmare un sistema per l'acquisizione dati con ARDUINO - scrivere correttamente uno sketch 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemi embedded - Classificazione dei sistemi di elaborazione - Sistema embedded a microcontrollore - <u>La board di Arduino:</u> - Specifiche tecniche - La piedinatura - Alimentazione della scheda - I/O digitali - Input analogici A0 – A5 - Convertitore A/D 10 bit – risoluzione - La comunicazione seriale - <u>La programmazione di Arduino</u> - L'ide di Arduino - Gli sketch - Le librerie - Circuiti realizzati con Arduino: <ul style="list-style-type: none"> circuito semaforico un sistema acquisizione dati di temperatura con il sensore TMP 36 circuito per la lettura di una fotocellula
--	--

Tecnologie e progettazione di sistemi Elettrici ed Elettronici

Docenti: Prof. Ciano Piero - Prof. Bellucci Gustavo

Il corso di Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici ha avuto la finalità di dare allo studente, oltre a un ventaglio di competenze specifiche, soprattutto quelle capacità di orientamento verso problemi nuovi, necessarie per l'inserimento in realtà produttive diverse. Quindi si è cercato di far sviluppare nello studente capacità di analisi e di sintesi che gli permettano di porsi in modo critico nei confronti del proprio ruolo produttivo.

Tenuta in considerazione la complessità della disciplina, in coordinazione con gli altri docenti dell'area elettronica, si è messa a punto una programmazione che tenesse conto che aspetti di natura diversa, tecnologici, grafici e pratici non venissero trattati separatamente, ma che diventassero parte integrante di un unico tema.

Così la scelta dei contenuti, apparentemente teorici, è stata effettuata in funzione del raggiungimento di tale obiettivo.

Gran parte dell'attività didattica è stata svolta in laboratorio con la compresenza del docente tecnico-pratico, anche se in alcuni periodi è stato assente. Gli studenti hanno avuto, per un largo periodo dell'anno, a disposizione tutti gli strumenti necessari allo sviluppo dei vari progetti realizzati. I risultati ottenuti, globalmente, sono vicini alla sufficienza raggiungendo per gran parte gli obiettivi minimi: alcuni per l'impegno e l'interesse profusi hanno ottenuto maggiori risultati.

OBIETTIVI DISCIPLINARI	CONTENUTI
<p>Conoscono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche e il funzionamento degli 	<p>UDA n°1 - Amplificatori di potenza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produzione dei semiconduttori,

<p>amplificatori di potenza audio, sia con componenti discreti che integrati.</p> <ul style="list-style-type: none"> – le classi di funzionamento degli amplificatori – le caratteristiche principali dello stadio pilota e di potenza. – le caratteristiche dei componenti di potenza: BJT e MOSFET; – gli amplificatori in classe AB il problema del cross-over ,la singola alimentazione, effetto boot-strap – i criteri di progettazione e saper realizzare il bilancio energetico della catena amplificatrice. – le problematiche e componenti dell' elettronica di potenza; <p>Sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> – progettare/realizzare su circuito stampato, e collaudare un amplificatore audio o di uno integrato. – Sapersi inserire in gruppi di lavoro relazionare con gli altri – Rispettare le regole previste dal regolamento di laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> – I componenti di potenza BJT e MOSFET – Le caratteristiche principali dello stadio pilota e di potenza. – La catena amplificatrice, le classi di funzionamento. – Rendimento e figura di merito – Cross- over – Singola alimentazione, circuito pilota e considerazioni sulla potenza del driver. Finale con boot-strap, – Dispositivi elettronici di potenza: transistor in commutazione e tiristori. – Realizzazione su c.s. di un amplificatore di Potenza
<p>Conoscono:</p> <ul style="list-style-type: none"> – i parametri principali dei trasduttori e degli attuatori e alcune caratteristiche dell' optoelettronica. <p>Sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Saper fare lo studio di semplici applicazioni per trasduttori – Saper applicare un modo progettuale i trasduttori. 	<p>UDA n° 2 –Sensori e Trasduttori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generalità trasduttori e attuatori - Nozioni generali di acustiche. - Microfoni. - Altoparlanti. - Caratteristiche e prestazioni, Trasduttori di posizione e di spostamento. - Sensori di temperatura. - Dispositivi optoelettronici - Realizzazione su c.s. circuiti con sensori e/o Trasduttori
<p>Conoscono:</p> <ul style="list-style-type: none"> – le procedure per la realizzazione di un circuito integrato le tecnologie e il loro processo di fabbricazione; – la differenza tra un integrato monolitico e uno ibrido – le procedure per la realizzazione di un circuito integrato MOS le tecnologie e il loro processo di fabbricazione. – la fabbricazione di componenti MOS – la tecnologia ibrida <p>Sono in grado di :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Saper fare il confronto tra le diverse tecniche 	<p>UDA n° 3 – Il circuito integrato</p> <ul style="list-style-type: none"> – Concetto e vantaggi del circuito integrato. Confronto tra integrati monolitico e tecnologia bipolare. – Transistor, Diodi Condensatori e Resistori integrati. – Isolamento elettrico, Tecnologia isoplanare. <p>TECNOLOGIA MOS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Circuiti MOS , , – Resistori MOS – Condensatori MOS <p>CIRCUITI IBRIDI</p>

<p>utilizzate per un circuito integrato</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper fare il confronto tra le diverse tecniche utilizzate per un circuito integrato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologie, Campo di impiego.
---	---

<p>Conoscono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - come si effettua un controllo di qualità. Conoscere la teoria dell'affidabilità. - i criteri di scelta negli impianti. - la normativa sulla sicurezza elettrica, in modo generico e le protezioni antinfortunistiche per la messa in sicurezza degli impianti. <p>Sono in grado di :</p> <p>di interpretare la segnaletica di sicurezza e norme sulla sicurezza di settore –operare in sicurezza nella realizzazione ed uso di apparecchiature elettriche</p>	<p>UDA n° 4 – Qualità, affidabilità e sicurezza elettrica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limiti meccanici e termici di funzionamento - Affidabilità del progetto - Collaudo e messa a punto - Metodi di realizzazione - Documentazione di un apparecchiatura elettronica - Valutazione dei costi e determinazione del prezzo di vendita - Verifica della qualità, Affidabilità, Parametri affidabilistici. - Rifiuti Elettronici: Sistema di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) - Norme e disposizioni legislative, Effetti fisiologici della corrente. - Protezioni contro i contatti diretti ed indiretti. - Progetto impianto elettrico: Regolatore di luminosità con componenti analogici di potenza.
---	---

ATTIVITÀ CURRICULARI

Area linguistico – storico - letteraria	Area scientifico - tecnologica
<p>Lettura globale e selettiva</p> <p>Lettura analitica</p> <p>Riflessione su argomenti di attualità</p> <p>Comprensione: questionari, test di ascolto, ecc.</p> <p>Visione films</p> <p>Verifiche</p> <p>Giochi di squadra</p>	<p>Lezione frontale e/o partecipata</p> <p>Attività di laboratorio - Esercitazioni</p> <p>Verifiche</p> <p>Progettazione e realizzazione di circuiti elettronici</p>

4. Didattica

Parte 4: Metodologie didattiche

4.a Strategie didattiche comuni del Consiglio di Classe

	Italiano	Storia	Lingua Inglese	Matematica	El-tec ed Ele-tron	Sistemi Automatici	T.P.S.E.E	Scienze Motorie	Religione Cattolica
Lezione frontale	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Attività laboratoriale			●		●	●	●		
Attività di gruppo	●	●	●		●			●	
Problemsolving	●	●	●	●	●			●	
Lezione dialogata	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E-learning	●	●	●	●	●	●	●		
Coding									

4.b Attività Curricolari

- Lettura globale selettiva analitica;
- Riflessione su argomenti di attualità;
- Comprensione, questionari;
- Utilizzo software didattico;
- UDA: “Campionato di calcio”;
- UDA multidisciplinare: ‘Progetto e realizzazione di un Sistema di acquisizione dati di temperatura’

4.c Attività Extra-Curricolari

- Orientamento: “Visita guidata presso l’UNICAL di Cosenza”;
- Partecipazione convegno sulla legalità con la Guardia di Finanza;
- Visita “Campo di concentramento” Ferramonti di Tarsia;
- Partecipazione alla giornata dello sport c/o Palaeventi Rossano “Io gioco con lealtà”;
- Teatro in lingua inglese: “The picture of Dorian Gray” – Reggio Calabria
- Visione film presso sala Cinematografica “San Marco” di Rossano;
- Seminario presso IPA-ITA -Rossano: ‘La qualità dell’olio extravergine d’oliva’
- Alternanza scuola-lavoro

4.d Attrezzature e/o Strumenti

	Italiano	Storia	Lingua Inglese	Matematica	El-tec ed Ele-tron	Sistemi Autom.	T.P.S.E.E	Scienze Motorie	Religione
Libro di testo	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Altri testi	●	●	●	●	●	●	●		
Riviste specialistiche, manuali					●	●	●		
Software didattici			●		●	●	●		
Software professionali					●	●	●		
Risorse on-line	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LIM	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Internet	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Appunti del docente	●	●	●	●	●	●	●	●	●

4.e Spazi

Gli spazi utilizzati dalle discipline interessate sono la palestra ed i laboratori, in cui sono presenti le varie attrezzature e/o strumenti d'ausilio allo svolgimento dei programmi, in particolare i laboratori sono:

- Laboratorio di Elettronica;
- Laboratorio di Sistemi
- Laboratorio di TPSEE

4.g Ore svolte nelle varie discipline

Tempi utilizzati dalla classe, per disciplina, sino al 15/05/2018 e ipotetici sino al 09/06/2018.

DISCIPLINA	N° ORE ATTIVITÀ CURRICULARI		
	Fino al 15/05/2018	Dal 16/5 al 9/6	totali
Religione	28	4	32
Lingua e Letteratura Italiana	122	14	136
Storia	48	8	56
Lingua e Civiltà Straniera (inglese)	77	10	87
Matematica	80	10	90
Elettrotecnica ed Elettronica	178	22	200
Sistemi Automatici	144	17	161
TPSEE	160	23	183
Scienze S. Motorie e S.	54	8	62

4.f Criteri di Valutazione

Si riportano in elenco i vari criteri di valutazione adottati dagli insegnanti della classe, al fine di soddisfare le due diverse funzioni della valutazione (formativa e sommativa) e tali da garantire il raggiungimento del livello minimo accettabile di prestazioni per ciascuna materia:

- Conoscenza degli argomenti;
- Comprensione del testo o del problema;
- Capacità di argomentazione;
- Capacità di orientarsi nelle problematiche affrontate;
- Capacità di cogliere gli elementi essenziali;
- Capacità di controllo della forma linguistica;
- Capacità di formulare ed esprimere un giudizio autonomo;
- Capacità di applicazione delle regole;
- Capacità di analisi dei problemi;
- Capacità di rielaborazione.

Il Consiglio di Classe ha adottato delle griglie di valutazione per l'attribuzione dei voti all'interno dell'intera scala numerica (da 1 a 10). Tali griglie, vedi allegato A del documento, sono state adattate, partendo da uno schema generale, in base alle necessità metodologiche di ogni docente. È inoltre allegata la griglia di valutazione della terza prova, con le due simulazioni effettuate, in quindicesimi.

4.g Strumenti di Valutazione

Per quanto riguarda gli strumenti di valutazione si ricorrerà all'uso di più tipi a seconda del momento e del genere di obiettivo didattico da verificare, in particolare verranno utilizzate le seguenti tipologie:

- Colloqui orali;
- Domande "flash";
- Verifiche scritte;
- Questionari;
- Prove strutturate;
- Esercizi e problemi;
- Relazioni;
- Commenti;
- Analisi dei testi.

TABELLA PER LA VALUTAZIONE PERIODICA E FINALE DEGLI APPRENDIMENTI

VOTO(/10)	MOTIVAZIONE
2	Benché sollecitato non è in grado di fornire nessun tipo di conoscenza valida per una pur minima valutazione
3	Conosce in modo frammentario e gravemente lacunoso Applica le conoscenze minime, solo se guidato, ma con gravi errori Non è in grado di attuare alcuna analisi e conseguente sintesi
4	Conosce in modo carente, commette errori e si esprime impropriamente Applica le conoscenze minime, solo se guidato,

	Non è in grado di attuare alcuna analisi e conseguente sintesi
5	Conosce in modo superficiale e si esprime utilizzando un codice non adeguato Applica autonomamente le conoscenze minime, con qualche errore Attua analisi parziali e sintesi alquanto imprecise
6	Conosce in modo completo, ma non approfondito e utilizza un codice appropriato benché semplificato Applica autonomamente e correttamente le conoscenze minime Attua analisi corrette e individua gli elementi fondanti la sintesi
7	Conosce in modo completo e si esprime con proprietà linguistica Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni più complesse, pur con lievi imperfezioni Compie analisi adeguate e sintesi coerenti
8	Conosce in modo completo e approfondito e si esprime con proprietà linguistica Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni più complesse Compie analisi complete ed approfondite e sintetizza con elaborazione personale
9-10	Le conoscenze abbracciano settori non prettamente scolastici

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

VOTO(/10)	MOTIVAZIONE
10	<ul style="list-style-type: none"> – Interesse e partecipazione assidua alle lezioni – Regolare e serio svolgimento delle consegne scolastiche – Ruolo propositivo all'interno della classe – Scrupoloso rispetto del regolamento scolastico – Ottima socializzazione – Collaborazione con le istituzioni per il rispetto della legalità
9	<ul style="list-style-type: none"> – Il comportamento è corretto ed educato, rispettoso delle regole, ma talvolta passivo – Costante adempimento dei doveri scolastici – Equilibrio nei rapporti interpersonali – Rispetto costante delle norme disciplinari di istituto – La partecipazione alla vita scolastica è finalizzata unicamente a conseguire buoni risultati – Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe, aiuta i compagni in difficoltà se a lui simpatici
8	<ul style="list-style-type: none"> – Talvolta è poco puntuale, sia nel giungere in orario a scuola, sia nel rispettare le scadenze del lavoro domestico – Essenziale attenzione e partecipazione alle attività scolastiche – Svolgimento dei compiti assegnati – Osservanza regolare delle norme relative alla vita scolastica – Talvolta si distrae e, richiamato, non sempre accetta il rimprovero – Normale partecipazione al funzionamento del gruppo classe
7	<ul style="list-style-type: none"> – Indispensabile attenzione e partecipazione alle attività scolastiche – Episodi di mancata applicazione del regolamento scolastico, anche se non sanzionati con specifici provvedimenti disciplinari (es: uscite dall'aula o nei corridoi o fuori dal proprio banco, oppure assenze ingiustificate o frequenti ritardi o uscite anticipate) – Poco interesse per qualche disciplina, talvolta è propositivo, altre volte si estranea o

	interviene volutamente a sproposito
6	<ul style="list-style-type: none"> – Comportamento poco corretto nel rapporto con insegnanti e compagni – Frequente disturbo delle lezioni – Funzione non positiva nel gruppo classe – Poco interesse per le attività didattiche – Rispetta poco la puntualità sia nel giungere a scuola in orario sia nell'essere in classe al cambio dell'ora di lezione – Non accetta i rimproveri dei docenti, volendo avere sempre l'ultima parola – Ha subito le sanzioni disciplinari dell'ammonizione sia dei docenti sia del DS e di allontanamento dalle lezioni per un periodo non superiore ad un giorno – Casi di recidiva di cui al voto 7/10
1-5	<ul style="list-style-type: none"> – Frequente disturbo delle lezioni – Poco interesse per le attività didattiche – Gravi violazioni dei doveri degli studenti – È arrogante e presuntuoso tanto con i compagni quanto con i docenti – Non sopporta le regole di comportamento, che viola in continuazione ed è refrattario a qualsiasi richiamo al senso di responsabilità – Episodi di bullismo – Danneggiamenti alla struttura scolastica – Fatti che turbano il regolare andamento della scuola – Oltraggio ed offese al corpo docente, non docente, alla religione ed alle istituzioni – Atti di violenza o per reati che offendono la dignità ed il rispetto della persona umana – Interruzione di pubblico servizio – Casi di persistente recidività, di cui al voto 6/10 – N.B.: inoltre, l'insufficienza in condotta, dovrà essere motivata con un giudizio e verbalizzata in sede di scrutinio intermedio e finale. – Le funzioni di cui sopra possono essere pronunciate anche per mancanze commesse fuori dalla scuola, purché per fatti connessi alla vita scolastica.

4.k Materiale per la commissione dell'esame di Stato

Il Consiglio di classe ha illustrato agli studenti la struttura, le caratteristiche e le finalità dell'Esame di Stato. Le verifiche scritte effettuate nel corso dell'intero anno scolastico hanno ricalcato le tipologie di verifica previste dall'Esame di Stato.

Per la prova scritta di Italiano sono state proposte varie tipologie:

- Analisi e commento di un testo letterario o di poesia;
- Stesura di un testo argomentativo di carattere storico o di attualità;
- Sviluppo di un testo sotto forma di saggio breve, articolo di giornale.

Nella valutazione sono stati considerati i seguenti indicatori:

- Correttezza e proprietà nell'uso della lingua;
- Possesso di conoscenze relative all'argomento scelto e al quadro generale di riferimento;
- Organicità e coerenza dello svolgimento e capacità di sviluppo, di approfondimento critico e personale;
- Coerenza di stile;

- Capacità di rielaborazione di un testo.

Relativamente alla seconda prova scritta, ossia Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici, sono stati forniti agli studenti degli esempi di prova.

Nella correzione delle prove scritte svolte durante l'anno scolastico, si è teso ad accertare:

- Il grado di conoscenza dei contenuti acquisiti;
- Capacità di analisi;
- Capacità di sintesi;
- Capacità di rielaborazione personale.

Quanto non esplicitamente riportato viene allegato al documento e precisamente:

- 1- Documentazione attività di alternanza scuola lavoro

Sono state effettuate durante l'anno 2 di simulazioni della terza prova scritta. I testi delle prove sono allegati al presente documento e la loro struttura è riassunta nella seguente tabella.

Data	Discipline coinvolte	Tipologia
19 Marzo 18	Storia, Matematica, Inglese, El-tecnica ed El-tronica – Sistemi automatici	B + C
11Mag 18	Storia, Matematica, Inglese, El-tecnica ed El-tronica–Sistemi automatici	B + C

Per quanto concerne il colloquio, il Consiglio di Classe ha spiegato agli studenti come si dovrà svolgere il colloquio nelle sue tre fasi:

- A) il colloquio ha inizio con un argomento scelto dal candidato;
- B) prosegue, con preponderante rilievo, su argomenti proposti al candidato attinenti le diverse discipline, anche raggruppati per aree disciplinari, riferiti ai programmi e al lavoro didattico realizzato nella classe nell'ultimo anno di corso;
- C) si conclude con la discussione degli elaborati relativi alle prove scritte.

Il Consiglio di Classe ha suggerito agli alunni, riguardo all'argomento scelto dal candidato

- di svilupparlo sinteticamente nei 15 minuti circa che avranno a disposizione nella prima parte del colloquio d'esame
- di limitare a tre o quattro al massimo il numero delle materie coinvolte, di usare sobrietà e correttezza di riferimenti e collegamenti.

Non vi è una tempistica specifica per la durata del colloquio, ma sembra ragionevole che esso abbia una durata che **vada dai 45 minuti ai 60 minuti.**

Il punteggio massimo assegnato al colloquio è di 30 punti e la prova si riterrà **sufficiente** se viene attribuito un punteggio maggiore o uguale a 20 punti.

Inoltre, è stato ribadito agli studenti che il colloquio d'esame (D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323) tende ad accertare:

- a) la padronanza della lingua;
- b) la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle nell'argomentazione;
- c) la capacità di discutere e approfondire sotto vari profili i diversi argomenti.

Per la valutazione delle prove scritte e del Colloquio d'esame il Consiglio di Classe propone le griglie allegate al presente documento.

4.1 Griglie correzione prove

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO 2° BIENNIO-V CLASSE

- Tip. D - Tema di ordine generale

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Pertinenza alla traccia e conoscenza dell'argomento	completa	3
		parziale	2
		scarsa	1
B	Espressione linguistica	corretta	3
		con qualche errore	2
		con frequenti errori	1
C	Struttura del discorso	ordinata	4
		schematica	3
		qualche incongruenza	2
		spesso incoerente	1
D	Rielaborazione personale e approfondimenti critici	validi	5
		molto significativi	4
		essenziali	3
		poco significativi	2
		accennati	1

A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO 2° BIENNIO-V CLASSE

- Tip. B - Redazione di saggio breve

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Aderenza alla traccia e capacità di utilizzare i documenti	adeguata/pertinente	3
		parziale/generica	2
		superficiale/incompleta	1
B	Individuazione della tesi	evidente	3
		riconoscibile	2
		appena accennata	1
C	Struttura argomentativa ed espressione linguistica	articolata/corretta	4
		coerente/quasi corretta	3
		schematica/con qualche errore	2
		disarticolata/frequenti errori	1
D	Rielaborazione personale e valutazione critica	significativa e ben articolata	5
		significativa	4
		essenziale	3
		modesta	2
		appena accennata	1

A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO 2° BIENNIO-V CLASSE

Tip. B - Articolo di giornale

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Conoscenza dell'argomento trattato e del contesto di riferimento	approfondita/articolata	4
		apprezzabile/discreta	3
		sufficiente/accettabile	2
		lacunosa/parziale	1
B	Uso delle regole giornalistiche(5w) e del linguaggio specifico	preciso/pertinente/efficace	3
		adeguato/abbastanza efficace	2
		superf. o incompleto/poco efficace	1
C	Struttura del discorso	ordinata e coerente	4
		schematica	3
		qualche incongruenza	2
		incoerente	1
D	Espressione linguistica	corretta	4
		qualche imprecisione	3
		alcuni errori	2
		frequenti errori	1

A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO 2° BIENNIO-V CLASSE

- Tip. C - Tema di argomento storico

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Conoscenza degli eventi e dei loro rapporti cronologici di causa-effetto	completa	3
		parziale	2
		scarsa	1
B	Struttura del discorso	corretta	3
		schematica	2
		qualche incongruenza	1
C	Capacità di esprimere giudizi personali e di sostenere una propria tesi argomentativa	valida	5
		molto significativa	4
		significativa	3
		abbastanza significativa	2
D	Espressione linguistica	poco significativa	1
		corretta	4
		lievi imprecisioni	3
		alcuni errori	2
		con frequenti errori	1

A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI ITALIANO 2° BIENNIO-V CLASSE

Tip. A - Analisi e commento di un testo letterario o non letterario

	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A	Comprensione del testo e analisi delle singole parti	precisa ed esauriente	4
		con qualche imprecisione	3
		con qualche lacuna	2
		incompleta	1
B	Struttura del discorso	coerente/ordinata	3
		poco ordinata e coerente	2
		spesso disordinata e incoerente	1
C	Approfondimenti personali	molto significativi	4
		significativi	3
		abbastanza significativi	2
		poco significativi	1
D	Espressione linguistica	corretta	4
		lievi imprecisioni	3
		alcuni errori	2
		con frequenti errori	1

A ciascun descrittore viene assegnato il punteggio 0 nel caso in cui non si presti ad alcuna misurazione

Tabella di valutazione

Punteggio	Voto	Giudizio	Punteggio	Voto	Giudizio
15	10	Eccellente	9-8	5	Mediocre
14	9	Ottimo	7-6	4	Insufficiente
13	8	Buono	5-4	3	Grav.Insuff.
12-11	7	Discreto	3-2	2	Grav.Insuff
10	6	Sufficiente	1-0	1	Grav.Insuff

Il Docente

GRIGLIA VALUTAZIONE PROVA SCRITTA SISTEMI AUTOMATICI(SECONDA PROVA SCRITTA)

Candidato: _____ Data: __/__/____ Classe V Sezione: ____

Indicatori	Descrittori	Punteggio (in /15)	VOTO (/15)
Conoscenze Tecniche	Conoscenza gravemente lacunosa	2	
	Conoscenza lacunosa e frammentaria	3	
	Conoscenza non del tutto completa dei contenuti fondamentali	4	
	Conoscenza completa dei contenuti	5	
	Conoscenza completa e approfondita dei contenuti	6	
Competenze Elaborative	Dimostra incapacità di risolvere semplici problemi	2	
	Dimostra alcune difficoltà nella risoluzione di semplici problemi	3	
	Risolve semplici problemi riproducendo situazioni note	4	
	Risolve in modo autonomo problemi più complessi riproducendo situazioni note	5	
	Risolve in modo autonomo problemi complessi in situazioni nuove	6	
Correttezza di completezza di esecuzione. Utilizzo di terminologia e simbologia specifica	Prova con numerosi errori e incompleta. Scarso utilizzo della terminologia	1	
	Prova con lievi errori. Svolgimento sufficientemente completo. Adeguato l'utilizzo della terminologia specifica	2	
	Prova corretta e completa. Preciso l'utilizzo della terminologia specifica	3	
PUNTEGGIO TOTALE (/15)			

INDIRIZZO

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA ART. ELETTRONICA

Cl. 5 A_{EL}

Candidato _____

3 ^ PROVA

Tipologia B + C

N° 10 quesiti a risposta aperta (B) + N° 20 quesiti a risposta multipla (C)

Istruzioni

- Durata della prova minuti **90**
- Per i quesiti a risposta aperta utilizzare lo spazio a disposizione
- I quesiti a risposta multipla prevedono una sola risposta esatta ; leggere attentamente ogni domanda e dopo attenta riflessione segnare con una crocetta la risposta ritenuta esatta
- NB - non è ammesso correggere la risposta data nei quesiti a risposta multipla
- Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorsi minuti 40
- E' consentito l'uso di calcolatrici tascabili non programmabili e il dizionario di lingua straniera
- Il voto finale si approssima all'unità intera successiva

CRITERI DI VALUTAZIONE / MISURAZIONE								
Quesiti a Risposta APERTA					Quesiti a Risposta MULTIPLA			
Risposta	Non data Errata	Parziale	Completa con errori	Completa	Risposta	Non Data	Errata	ESATTA
Punteggio	0	0,1/0,3	0,4/0,5	0,6/0,7	Punteggio	0	0	0,4

DISCIPLINE COINVOLTE				
STORIA	INGLESE	MATEMATICA	ELETTROT. ED EL.	SISTEMI AUT.

CORREZIONE / PUNTEGGI

DISCIPLINE	Quesiti a risposta multipla				Quesiti a risposta aperta		PUNTEGGIO TOTALE
	1	2	3	4	5	6	
STORIA							
INGLESE							
MATEMATICA							
El-tronica ed el-tec							
Sistemi automatici							

PUNTEGGIO TOTALE		VOTO	
------------------	--	------	--

Data _____

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Candidato: _____ Data: ___/___/___ Classe V Sezione: _____

FASE	INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio (su 30)	Punteggio assegnato
I Argomento proposto dal candidato	1. <i>Capacità di applicazione delle conoscenze e di collegamento multidisciplinare</i>	Autonoma, consapevole ed efficace	4	
		Autonoma e sostanzialmente soddisfacente	3	
		Accettabile e sostanzialmente corretta	2	
		Guidata e in parte approssimativa	1,5	
		Inadeguata, limitata e superficiale	1	
	2. <i>Capacità di argomentazione, di analisi/sintesi, di rielaborazione critica</i>	Autonoma, completa e articolata	4	
		Adeguata ed efficace	3	
		Adeguata e accettabile	2	
		Parzialmente adeguata e approssimativa	1,5	
		Disorganica e superficiale	1	
	3. <i>Capacità espressiva e padronanza della lingua</i>	Corretta, appropriata e fluente	4	
		Corretta e appropriata	3	
		Sufficientemente chiara e scorrevole	2	
		Incerta e approssimativa	1,5	
		Scorretta, stentata	1	
				___/12
II Argomenti proposti dai commissari	1. <i>Conoscenze disciplinari e capacità di collegamento interdisciplinare</i>	Complete, ampie e approfondite	6	
		Corrette e in parte approfondite	5	
		Essenziali, ma sostanzialmente corrette	4	
		Imprecise e frammentarie	3	
		Frammentarie e fortemente lacunose	1-2	
	2. <i>Coerenza logico-tematica, capacità di argomentazione, di analisi/sintesi</i>	Autonoma, completa e articolata	6	
		Adeguata ed efficace	5	
		Adeguata e accettabile	4	
		Parzialmente adeguata e approssimativa	3	
		Disorganica e superficiale	1-2	
	3. <i>Capacità di rielaborazione critica</i>	Efficace e articolata	4	
		Sostanzialmente efficace	3	
		Adeguata	2	
		Incerta e approssimativa	1,5	
		Inefficace	1	
				___/16
III Discussione prove scritte	1. <i>Capacità di autovalutazione e autocorrezione</i>	I PROVA Adeguata	0,5	
		I PROVA Inefficace	0	
		II PROVA Adeguata	0,5	
		II PROVA Inefficace	0	
		III PROVA Adeguata	1	
		III PROVA Inefficace	0	
				___/2
Punteggio TOTALE				___/30

5. Terze prove INDIRIZZO

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA ART.

ELETTRONICA

Cl. 5 B_{EL}

Candidato _____

3[^] PROVA

Tipologia B + C

N° 10 quesiti a risposta aperta (B) + N° 20 quesiti a risposta multipla (C)

Istruzioni

- Durata della prova minuti **90**
- Per i quesiti a risposta aperta utilizzare lo spazio a disposizione
- I quesiti a risposta multipla prevedono una sola risposta esatta ; leggere attentamente ogni domanda e dopo attenta riflessione segnare con una crocetta la risposta ritenuta esatta
- NB - non è ammesso correggere la risposta data nei quesiti a risposta multipla
- Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorsi minuti 40
- E' consentito l'uso di calcolatrici tascabili non programmabili e il dizionario di lingua straniera
- Il voto finale si approssima all'unità intera successiva

CRITERI DI VALUTAZIONE / MISURAZIONE								
Quesiti a Risposta APERTA					Quesiti a Risposta MULTIPLA			
Risposta	Non data Errata	Parziale	Completa con errori	Completa	Risposta	Non Data	Errata	ESATTA
Punteggio	0	0,1/0,3	0,4/0,5	0,6/0,7	Punteggio	0	0	0,4

DISCIPLINE COINVOLTE				
STORIA	INGLESE	MATEMATICA	ELETTROT. ED EL.	SISTEMI AUT.

CORREZIONE / PUNTEGGI

DISCIPLINE	Quesiti a risposta multipla				Quesiti a risposta aperta		PUNTEGGIO TOTALE
	1	2	3	4	5	6	
STORIA							
INGLESE							
MATEMATICA							
El-tronica ed el-tec							
Sistemi automatici							

PUNTEGGIO
TOTALE

VOTO

Data _____

Test simulazione della terza prova N°1

STORIA

1. L'attentato in cui perse la vita l'arciduca Francesco Ferdinando avvenne a:

- Sarajevo
- Praga
- Vienna
- Budapest

2. L'Italia passò dalla neutralità all'intervento perché:

- la maggior parte delle forze politiche in parlamento si dimostrò favorevole alla guerra.
- il governo stipulò a Londra un accordo segreto con la Triplice Intesa.
- il governo aveva assunto impegni internazionali con la Triplice Alleanza
- la maggior parte dell'opinione pubblica chiedeva la guerra per liberare le terre irredenti

3. La Russia fu costretta a ritirarsi dalla prima guerra mondiale a causa di:

- Una rivoluzione interna
- Una crisi dinastica
- Un attentato allo Zar
- Una pesante sconfitta sul fiume Don

4. Tra il 1935 e il 1936 l'Italia conquistò:

- La Libia
- L'Etiopia
- L'Eritrea
- La Tunisia

5. Neutralismo e interventismo: analizza ed esponi le principali differenze tra le due posizioni politiche, specificando quali furono i principali esponenti dei due movimenti

6. Descrivi brevemente le caratteristiche principali della repubblica di Weimar

INGLESE

1. Who won the WWI ?

- Central Powers in 1917
- Allies in 1917
- Allies in 1918
- Central Power and Neutral Power in 1918

2. WWII began when Germany invaded:

- Poland
- Russia
- Austria
- Serbia

3. In "The picture of Dorian Gray", how does Dorian kill Basil?

- He shoots him
- He pushes him out a window
- He chokes him
- He stabs him to death

4. Function of TRANSDUCERS is to convert...

- Electrical signal into non-electrical quantity
- Non-electrical quantity into electrical signal
- Electrical signal into mechanical quantity
- All of these

5. Explain what were the effects of the World War I

6. Write a short report about Electronics

MATEMATICA

1. Determinare il Dominio della funzione $f(x) = \sqrt[2]{x^2 + |x|} - 6$

- $\mathbb{R} - \{x > -3\}$
- $\mathbb{R} - \{-3 < x < 2\}$
- $\mathbb{R} - \{-1 < x < 2\}$
- $\mathbb{R} - \{x < 25\}$

2. Determinare il Dominio della funzione $f(x) = \frac{3x+5}{x^2-5x+6}$

- $\mathbb{R} - \{x \neq 2\}$
- $\mathbb{R} - \{x \neq 2, x \neq 3\}$
- \mathbb{R}
- $\mathbb{R} - \{0\}$

3. In quale caso la derivata prima di una funzione polinomiale si annulla? Fai un esempio grafico

- Mai;
- Quando il coefficiente angolare della retta tangente in quel punto è nullo;
- Quando esiste un asintoto verticale;
- Quando la funzione assume valori nulli in \mathbb{R}

4. La derivata prima della funzione $y = \sqrt{f(x)}$ è data da:

- $y' = \frac{1}{2}f'(x)$
- $y' = \frac{1}{2}f'(x) [f(x)^{-1/2}]$
- $y' = \frac{1}{2}f'(x)\sqrt{f(x)}$
- $y' = \frac{1}{2}f'(x) [f(x)^{1/2}]$

5. E' possibile avere un cambio di concavità in un punto dove non esiste la derivata prima $f'(x)$?

6. Data la funzione $f(x)$ definita in un intervallo $[a, b]$, si indichi il procedimento per determinare un massimo/minimo assoluto.

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

1) Un amplificatore operazionale in connessione non invertente, con $R_f = 200 \text{ k}\Omega$ e $R = 10 \text{ k}\Omega$, ha un guadagno di tensione pari a:

- 20
- 21
- 30
- 20

2) In un oscillatore di Hartley con $L_1=10\text{mH}$, $L_2=20\text{mH}$ e $C=10\text{nF}$ la frequenza di oscillazione è:

- 919HZ
- 9,19kHz
- 521Hz
- 5,21kHz

3) Il trigger di Schmitt invertente a operazionale presenta $V_{sat}= 12\text{V}$ ed $R_1=2R_2$. Calcolare la tensione di soglia.

- $\pm 6\text{V}$
- $\pm 2\text{V}$
- $\pm 3\text{V}$
- $\pm 4\text{V}$

4) In un amplificatore di potenza in classe B se si vuole fornire al carico una potenza $P_{Lmax}= 20\text{W}$ occorre scegliere transistori in grado di dissipare una potenza:

- $P_{Dmax}=20\text{W}$
- $P_{Dmax}=40\text{W}$
- $P_{Dmax}=4\text{W}$
- $P_{Dmax}=10\text{W}$

5) Enunciare la condizione di Barkausen.

6) In che cosa differiscono i filtri passivi da quelli attivi.

SISTEMI AUTOMATICI

1. La catena di un sistema di acquisizione dati è costituita da:

- trasduttore - ADC – condizionamento - CPU
- condizionamento - trasduttore - ADC – CPU
- trasduttore - Sample / Hold – condizionamento - CPU
- trasduttore - condizionamento - Sample / Hold - ADC – CPU

2. Un segnale sinusoidale presenta una frequenza $f = 40 \text{ KHz}$. Quanto vale in base al teorema di Shannon la minima frequenza di campionamento f_c :

- $f_c = 98 \text{ KHz}$
- $f_c = 20 \text{ KHz}$
- $f_c = 56 \text{ KHz}$
- $f_c = 80 \text{ KHz}$

3. Un filtro passa basso R C presenta una $R = 18250 \text{ Ohm}$ ed un condensatore $C = 2,5 \text{ nanoFarad}$. La frequenza di taglio vale:

- $f_t = 980 \text{ hz}$
- $f_t = 20 \text{ Mhz}$
- $f_t = 3490 \text{ hz}$
- $f_t = 4880 \text{ Khz}$

4. Un segnale sinusoidale di tensione del valore massimo di 10 volt viene convertito in digitale utilizzando una quantizzazione di 256 livelli, quanti bit sono necessari per la codifica?

- $n = 8 \text{ bit}$
- $n = 12 \text{ bit}$
- $n = 7 \text{ bit}$
- $n = 15 \text{ bit}$

5. La tensione sinusoidale $V(t)$ è espressa nella forma: $V(t) = (10 + j 5) \text{ Volt}$. Determinare il valore della tensione $V(t)$ in modulo e fase. Rappresentare la $V(t)$ nel piano dei numeri complessi.

6. Disegnare lo schema a blocchi e calcolare la funzione di trasferimento $W(s)$ di un sistema retroazionato con $G(s) = 1/(s + 2)$; $H(s) = 1/(s + 4)$.

Test simulazione della terza prova N°2

STORIA

1. Il fascismo fu un regime totalitario perché
 - Cancellò il ruolo del Parlamento;
 - Emanò le leggi fascistissime;
 - Organizzò le squadre d'azioni contro gli avversari politici;
 - Impose il controllo su tutti gli aspetti della vita sociale

2. Hitler divenne cancelliere
 - Nel 1933, in seguito alla nomina del presidente Hindenburg
 - Nel 1933, in seguito alle elezioni politiche che diedero ai nazisti la maggioranza dei voti,
 - Nel 1933, in seguito alla nomina da parte del parlamento
 - Nel 1933, dopo che il Parlamento votò i pieni poteri al Primo Ministro

3. Cosa accadde il 10 giugno 1940
 - L'Italia firmò l'armistizio con l'esercito anglo-americano
 - L'Italia entrò in guerra a fianco della Germania
 - L'Italia firmò il patto d'acciaio
 - Venne sganciata la bomba atomica

4. L'Italia entrò in guerra contro la Francia e l'Inghilterra
 - La Libia il primo settembre del 1939
 - Il 10 giugno 1940
 - Il 10 luglio 1941
 - Il 25 aprile 1943

5. Cosa si intende per asse Roma-Berlino

6. Parla brevemente della caduta di Mussolini e del fascismo

INGLESE

1. Oscar Wilde caused scandals because of...

- His manners
- His homosexuality
- His dress code
- His works

2. Charles Dickens' father imprisoned?

- Assault
- Drunkenness
- Debt
- Theft

3. In the movie "The pianist" the Nazis announce that all Jews in Warsaw must move to a ...

- Jewish District
- Death camp
- Labour camp
- Warehouse

4. Where is Pearl Harbor located?

- Florida
- Chicago
- Long Island
- Hawaii

5. Write a short report about Arduino

6. What are the amplifiers?

MATEMATICA

1. Sia $y = f(x)$ una funzione definita in $[a, b]$ e continua in x_0 , crescente nell'intervallo $[a, x_0)$ e decrescente nell'intervallo $(x_0, b]$, allora la funzione
 - Ha un massimo nel punto x_0
 - Ha un minimo nel punto x_0
 - non ha massimo e minimo in x_0
 - ha un minimo in a
2. La funzione $y = \frac{1+x^5}{(1+x)^2 * (1-x)^2}$ presenta:
 - Un asintoto orizzontale e due asintoti verticali
 - Un asintoto obliquo e quattro asintoti verticali
 - Un asintoto obliquo e due asintoti verticali
 - Solo due asintoti verticali
3. Determinare il dominio della funzione $y = \sqrt{x+2} + \sqrt{1-x}$
 - $\mathfrak{R} - \{x \leq -2 ; x \geq 1\}$
 - $\mathfrak{R} - \{-2 \leq x \leq 1\}$
 - $\mathfrak{R} - \{1 \leq x \leq -2\}$
 - \mathfrak{R}
4. Applica Rolle alla funzione $y = \text{sen}x - \text{cos}x$ su $[0 ; 2\pi]$, verificando che di punti c tali che $f'(c)=0$ ce ne sono più di uno
 - $c_1 = (2/3)\pi ; c_2 = (5/3)\pi$
 - $c_1 = (3/4)\pi ; c_2 = (7/4)\pi$
 - $c_1 = (7/5)\pi ; c_2 = (3/5)\pi$
 - $c_1 = (3/2)\pi + k ; c_2 = (2/3)\pi + k$

5. Enuncia il teorema di Lagrange.

6. Dare la definizione matematica di ASINTOTO VERTICALE

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

1. Un sommatore invertente con $R_1 = R_2 = 10\text{ k}\Omega$ e $R_f = 20\text{ k}\Omega$, che riceve in ingresso $V_1 = 4\text{ Volt}$ e $V_2 = -1\text{ Volt}$, produce in uscita

- 6 VOLT
- 10 VOLT
- 6 VOLT
- 3 VOLT

2. Integrando un'onda quadra si ottiene:

- Un'onda rettangolare
- Un'onda triangolare
- Un'onda sinusoidale
- Una rampa

3. Un amplificatore operazionale in connessione invertente con $R_1 = 16\text{ k}\Omega$ e $R_2 = 64\text{ k}\Omega$ ha un guadagno pari a:

- 4
- 40
- 4
- 5

4. Nell'oscillatore di Clpitts la frequenza di oscillazione si determina con la relazione:

- $1/(2\pi \sqrt{LC})$
- \sqrt{LC}
- $2\pi \sqrt{LC}$
- $2\pi / \sqrt{LC}$

5. Che cosa si intende per cortocircuito virtuale tra gli ingressi di un amplificatore operazionale?

6. Qual è la differenza tra gli oscillatori in bassa e in alta frequenza?

SISTEMI AUTOMATICI

1. Un sensore di temperatura è :

- Un componente che trasforma il codice binario nel codice BCD
- Un componente che trasforma la temperatura in un segnale elettrico
- Un componente che misura la temperatura
- Un componente che trasforma la temperatura in calore

2. Quanti livelli di quantizzazione presenta un convertitore A / D a 10 bit ?

- 192 livelli
- 512 livelli
- 1024 livelli
- 256 livelli

3. Arduino Uno presenta:

- Un clock di 16 MHz e una memoria RAM di 2 KB
- Un clock di 100 MHz e una memoria RAM di 2 KB
- Una memoria RAM di 2 KB e nessun clock
- 16 I / O digitali

4. La funzione di trasferimento di un sistema del primo 1° ordine è :

- $(1 + 10 s) / (s^2 + 5)$
- $(100) / (1 + 5 s)$
- $25 / [(s + 1)(s + 2)]$
- $10 (s + 2) / [s (s + 10)]$

5. Dopo aver calcolato il modulo $|G(j \omega) H(j \omega)|$ e la fase ϕ della seguente funzione di trasferimento $G(s) * H(s) = 100 / [(s + 1)(s + 10)]$ per $\omega = 0$ e per $\omega = \infty$, disegnare il diagramma polare (Nyquist):

6. Disegnare lo schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati di temperatura con 3 ingressi :
