

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige		Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
<i>Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore per le scienze, le tecnologie e i servizi</i>		
“GALILEO GALILEI”		
<i>Oberschulzentrum für Wissenschaften, Technologie und Dienstleistungen</i>		
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - LICEO SCIENTIFICO-SCIENZE APPLICATE		
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO - ISTITUTO PROFESSIONALE ODONTOTECNICO		
Fachoberschule für den Technologischen Bereich - Realgymnasium mit Schwerpunkt angewandte Naturwissenschaften		
Berufsbildende Oberschule für Industrie und Handwerk - Berufsbildende Oberschule für Zahntechniker		
39100 BOLZANO- via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219		39100 Bozen - Cadornastraße 14 St.Nr. 80006520219

Istituto Istruzione Secondaria Superiore “G. Galilei”- Bolzano

Istituto Tecnico Tecnologico

5^a G - Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica - *Articolazione Elettronica*

Anno Scolastico 2019/2020



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Esame di Stato

SOMMARIO

Composizione del Consiglio di classe e quadro orario	1
Profilo generale del Diplomato di Istituto Tecnico settore Teconologico e profilo del Diplomato con indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica”	2
Peculiarità dell’articolazione “Elettronica” – Classe 5^a G.....	4
Introduzione alla classe 5^aG	6
Presentazione della classe 5^a G	6
Situazione generale della classe 5^a G.....	6
Continuità didattica	8
Attrezzature e laboratori utilizzati.....	8
Obiettivi formativi, competenze acquisite	9
Criteri di valutazione e didattica a distanza	10
Attività integrative	11
Attività culturali e sociali, viaggi di istruzione, orientamento università-lavoro.....	11
Profilo della classe nelle discipline comuni.....	12
Religione.....	12
Lingua e letteratura italiana e storia	12
Tedesco – seconda lingua	14
Inglese	14
Matematica	16
Scienze motorie e sportive.....	16
Profilo della classe nelle discipline di indirizzo	17
Elettronica ed elettrotecnica.....	17
Sistemi automatici.....	17
Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	18
Percorsi per le competenze trasversali e l’orientamento (ex ASL): attività nel triennio	19
Cittadinanza a Costituzione.....	21
Programmi svolti	25
Lingua e letteratura italiana	25
Storia	30
Tedesco	32
Inglese.....	38
Matematica.....	41

Religione	43
Scienze motorie e Sportive	44
Elettronica ed Elettrotecnica	46
Sistemi Automatici.....	50
Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	53
Allegato 1.....	55
Allegato 2.....	55
Nota.....	55
Foglio firme	56

Composizione del Consiglio di classe e quadro orario

	<i>Docente</i>	<i>Disciplina</i>	<i>Ore settimanali</i>
Docenti area comune	Paola BURZACCA	Dirigente Scolastico	-
	Mimoza ALIAJ	Lingua straniera – Inglese	2
	Sandro DALLAGO	Scienze motorie e Sportive	2
	Claudia HELD	Tedesco – seconda lingua	3
	Sissi MATTIAZZO	Lingua e letteratura Italiana	3
	Sissi MATTIAZZO	Storia	2
	Salvatore MONTALTO	Religione	1
	Daniela SANTERAMO	Matematica	3
Docenti area tecnica	Angela MARAGIOGLIO	Elettronica ed Elettrotecnica	7
	Roberto ISAIA	Lab. Elettronica ed Elettrotecnica	3 (cod)
	Genesio MINICHIELLO	Sistemi automatici	6
	Roberto ISAIA	Lab. Sistemi automatici	4 (cod)
	Paolo PATERGNANI	Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	7
	Alessio PILOTTI	Lab. Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	3 (cod)

Profilo generale del Diplomato di Istituto Tecnico settore Tecnologico e profilo del Diplomato con indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica”

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del D.P.R. 15 marzo 2010, n. 88, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF).

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a “Cittadinanza e Costituzione” di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137, convertito con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storico-sociale e giuridico-economico.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

Negli Indirizzi dell'Istituto Tecnico Tecnologico è previsto anche l'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" per il quale sono previste le articolazioni "Elettronica" "Elettrotecnica", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

Il diplomato in "Elettrotecnica ed Elettronica":

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e della tecnologia costruttiva dei sistemi 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, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici;
- è in grado di programmare controllori e microprocessori; opera nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- è in grado di sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- conosce le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integra 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;
- interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte alternativa, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- è in grado di esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, nel mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, nonché di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle aziende;
- è in grado di pianificare la produzione dei sistemi progettati; descrive e documenta i progetti esecutivi ed il lavoro svolto, utilizza e redige manuali d'uso; conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

Peculiarità dell'articolazione Elettronica – Classe 5ª G

Con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, nell'articolazione elettronica vengono approfondite la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

La finalità dell'articolazione Elettronica, negli Istituti Tecnici Tecnologici è quella di formare un tecnico in grado di operare particolarmente nel campo della produzione e dell'esercizio di impianti elettronici civili e industriali.

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

Le caratteristiche generali del Diplomato in Elettronica sono le seguenti:

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

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

Per tali realtà il Diplomato dell'Istituto Tecnico Tecnologico con articolazione "Elettronica" nell'ambito del proprio livello operativo, deve essere preparato a:

- partecipare, con personale e responsabile contributo, al lavoro organizzato e di gruppo oltre a svolgere, organizzandosi, mansioni indipendenti;
- documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici del proprio lavoro;
- interpretare nella loro globalità le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda in cui opera;
- aggiornare le sue conoscenze, anche al fine della eventuale conversione di attività.

Il Diplomato dell'Istituto Tecnico settore Tecnologico con articolazione "Elettronica" deve, pertanto, essere in grado di:

- analizzare e dimensionare reti elettriche lineari e non lineari;
- analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi, di generazione, elaborazione e trasmissione di suoni, immagini e dati;
- partecipare al collaudo e alla gestione di sistemi elettronici, sovrintendendo anche alla manutenzione degli stessi;
- progettare, realizzare e collaudare sistemi semplici, ma completi, di elettronica e di automazione industriale, valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato;
- descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso;
- comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi relazioni in lingua straniera.

Introduzione alla classe 5G

Il Consiglio integrato della classe 5^a GH ha predisposto questo documento, nello spirito di fornire alla commissione esaminatrice alcuni elementi informativi per l'organizzazione e la conduzione dell'esame di stato.

Il documento è in parte strutturato in schede e tabelle per favorirne una lettura agile e completa.

Il documento è stato redatto anche tenendo conto degli effetti scolastici dovuti alla pandemia del COVID-19.

In segreteria sono comunque a disposizione ulteriori documenti per soddisfare eventuali necessità di approfondimenti.

Presentazione della classe 5^a G

La classe è composta da 7 allievi, tutti provenienti dalle classi del triennio precedenti. Non tutti gli studenti sono di Bolzano ma comunque tutti risiedono in Provincia di Bolzano.

Per uno studente con B. E. S. il C. di C. ha elaborato un P.D.P., cui si rimanda per ulteriori dettagli.

Situazione generale della classe 5^a G

La classe ha mantenuto un comportamento sempre corretto sia in aula sia nelle altre attività extrascolastiche, es. gite e viaggi di istruzione, partecipazione a seminari e stage (anche se questo anno a causa del COVID-19, la gita di 5^a programmata per Marzo a Siviglia e altre attività previste non hanno potuto aver luogo).

Gli studenti generalmente si sono dimostrati abbastanza responsabili nello studio individuale ed anche quando convocati per seguire degli sportelli integrativi in alcune discipline.

La partecipazione al dialogo educativo si è comunque rivelata almeno sufficiente.

Dal punto di vista del rendimento scolastico il profitto è stato sufficiente, anche se restano in alcune materie delle carenze di base, che per le varie vicissitudini, discontinuità didattiche, lacune pregresse etc., non sempre è stato possibile colmare.

Emergono comunque alcuni casi di buone capacità individuali, specialmente in singole discipline e primariamente in ambito tecnico/tecnologico, a conferma che il percorso didattico

a suo tempo intrapreso dagli studenti è coerente con i loro interessi. In generale la frequenza degli studenti è stata regolare.

Continuità didattica

Nel corso del triennio di indirizzo si è avuta continuità didattica di almeno due anni nelle seguenti discipline: Tedesco L2, Matematica, Elettronica ed Elettrotecnica, Sistemi elettronici automatici, Tecnologia e progettazione sistemi elettrici ed elettronici e Religione.

Di seguito si riporta lo schema delle continuità e delle discontinuità che si sono verificate:

Materia	Terzo anno	Quarto anno	Quinto anno
Lingua e letteratura italiana	prof.ssa. Fattoretto	prof.ssa. Liardo	prof.ssa. Mattiazzo
Tedesco II° lingua	prof.ssa. Tribus	prof.ssa Held	
Storia	prof.ssa. Fattoretto	prof.ssa. Liardo	prof.ssa. Mattiazzo
Inglese	prof.ssa. Pignatello	prof.ssa. Nigro	prof.ssa Aliaj
Matematica	prof. Mari		prof.ssa Santeramo
Elettronica ed Elettrotecnica	prof. Di Valerio		prof.ssa Maragioglio
Sistemi Automatici	prof.ssa Maragioglio		prof. Minichiello
TPSEE	Prof. Donati	prof. Patergnani	
Scienze motorie e sportive	prof.ssa. Nolli	prof. Marocchi	prof Dallago
Religione	prof.ssa Zeni		prof. Montalto
Laboratorio di Sistemi Automatici	prof. Isaia	prof. Attolino	prof. Isaia
Laboratorio di TPSEE	prof. Pilotti		
Laboratorio di Elettronica	prof. Isaia	prof. Pilotti	prof. Isaia

Attrezzature e laboratori utilizzati

Visti i lavori edili in corso presso l'IISS i laboratori sono stati comunque fruibili durante l'anno, sino alla sospensione della didattica in presenza a causa del COVID-19.

Le attività di laboratorio si sono svolte, sino a quando è stato possibile, in LEAP (Laboratorio di Elettronica Applicata) per Elettronica ed Elettrotecnica e Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici ed in LASA (Laboratorio di Sistemi Automatici) per Elettronica ed Elettrotecnica e per Sistemi elettronici automatici (solo due ore).

Nella palestra "Galilei", nella sala di potenziamento muscolare dell'Istituto e nella piscina "Samuele" si sono svolte le attività di Educazione Fisica.

Si rimanda comunque alla relazione delle singole discipline per ulteriori dettagli

Obiettivi formativi, competenze acquisite e didattica a distanza

Al termine del percorso formativo, relativamente alle competenze trasversali, la classe è preparata a:

- partecipare con discreto contributo personale al lavoro organizzato e di gruppo;
- documentare e comunicare gli aspetti tecnici e organizzativi del proprio lavoro ed aggiornare le proprie competenze.

Relativamente alle competenze tecnico-scientifiche, la classe è in grado di:

- analizzare e dimensionare semplici circuiti elettronici analogici e digitali;
- analizzare le caratteristiche funzionali di semplici sistemi di condizionamento dei segnali e di acquisizione dati;
- analizzare e dimensionare semplici sistemi elettronici automatici;
- comprendere documenti tecnici di vario genere (gli alunni conoscono la terminologia tecnica di base).

In particolare, nell'area tecnico-scientifica, la classe dimostra capacità di base nella risoluzione di problemi, con l'eventuale impiego degli strumenti matematici di programmi di simulazione al computer utilizzati nelle discipline di indirizzo.

Nell'area linguistica una parte della classe comunica in maniera essenziale, sia oralmente che per iscritto, a volte con errori grammaticali.

Nell'area umanistica, la classe ha acquisito gli strumenti necessari per analizzare e interpretare testi; gli allievi hanno dimostrato di saper promuovere discussioni su vari temi ed individuare i nodi problematici essenziali riferiti agli eventi ed alle problematiche analizzate. Permangono, in alcuni allievi in modo particolare, difficoltà diffuse nella produzione scritta e qualche incertezza nell'analisi testuale.

Criteri di valutazione e didattica a distanza

Secondo quanto deciso dal Collegio dei Docenti nella seduta del 22 aprile 2020, il voto finale proposto da ogni insegnante per i singoli allievi comprende tutta la gamma dei voti, da 1 a 10. Per ogni disciplina è previsto un voto unico, espressione di abilità scritte, orali e pratiche e calibrato più su competenze che su conoscenze.

La valutazione, quindi, anche in base all'ultima delibera del Collegio dei Docenti in base alle problematiche educative sorte a causa della pandemia COVID-19 tiene conto dei seguenti elementi:

- ✓ partecipazione, rispetto consegne, qualità dell'interazione, comunicazione, consapevolezza e capacità di autovalutazione;
- ✓ conoscenza degli argomenti e dei concetti fondamentali delle singole discipline (valutazione effettuata anche con video verifiche e video interrogazioni);
- ✓ capacità espositiva, correttezza e proprietà linguistica (valutazione effettuata anche con video verifiche e video interrogazioni);
- ✓ capacità di rielaborazione personale di conoscenze e metodologie apprese (valutazione effettuata anche con video verifiche e video interrogazioni e video lezioni);
- ✓ progressi in itinere.

Per quanto riguarda la didattica a distanza i vari colleghi hanno usato le funzionalità del registro "Classeviva" quali Agenda, Didattica nella sezione principale e nelle sottosezioni Compiti e Condivisi.

Sono state usate varie piattaforme per videoconferenze quali Skype, Teams, Weschool, Zoom oltre a YouTube per caricare filmati didattici di produzione propria.

Il C. di C. nella sua seduta del 2 Aprile ha approvato la seguente tabella di massima delle lezioni a distanza:

V° G	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
8.30 – 10.00			SISTEMI		
10.00 – 11.30	MATEM. (11-12)		ITALIANO		ITALIANO
11.30 – 13.00	TPSEE (12-13)	TEDESCO	MATEM.	SISTEMI	TPSEE
15.00 - 16.30	SCIENZE MOT.				

Tale tabella, dopo un breve periodo di rodaggio, è stata sostituita dalle prenotazioni fatte con congruo anticipo sul registro “Classeviva” nella voce Agenda, cosa che ha dato una visibilità migliore a tutti gli insegnanti, del quadro orario cumulativo degli impegni della classe, permettendo la flessibilità di dislocazioni settimanali diverse per venire incontro a esigenze di studenti e docenti.

Attività integrative

Nel mese di gennaio 2020, dal 07 al 10 e dal, 13 al 16 è stata effettuata di sospensione del proseguo attività didattiche, sostituite nelle ore di orario con ripasso degli argomenti svolti nel trimestre precedente. Gli alunni non bisognosi dell’attività di recupero hanno potuto usufruire di alcuni corsi di eccellenza. La distinzione riguardo alla partecipazione all’una o l’altra delle due attività è stata decisa dai singoli docenti.

Alcuni studenti hanno invece partecipato a visite aziendali ed altri ancora hanno seguito i corsi di preparazione ai test di ammissione all’università e altre attività di eccellenza.

Inoltre, durante l’anno scolastico, sino allo scoppio della pandemia da COVID-19 sono state accessibili attività di sportello, durante le quali gli allievi, in genere su loro specifica richiesta, hanno potuto svolgere attività di recupero e approfondimento pomeridiano in tutti gli ambiti disciplinari, per lo più con i propri insegnanti curricolari.

Attività culturali e sociali, viaggi di istruzione, orientamento università-lavoro

La classe ha partecipato alle seguenti attività:

Terzo anno:

- 31 Gennaio 2018 progetto "L'ABC - L'AUTOSTRADA DEL BRENNERO IN CITTÀ" PRESSO AULA MAGNA
- Aprile 2018 “Gita di istruzione a Scampia “Scampia on the Road” 5 giorni (solo per alcuni studenti) valevole come alternanza scuola lavoro.

Quarto Anno:

- 26 Settembre: visita azienda trentina taglio LASER “ADIGE S.p.A. BLM GROUP” a Levico Terme.
- Novembre (una ora di disciplina più un'altra ora contigua) “Progetto di sensibilizzazione al tema del carcere” prof.ssa Antonella ZENI.
- Il 27 Novembre Teatro il “Machbecht” prof.ssa Lunetta LIARDO.
- Dal 15 al 18 Dicembre, viaggio di istruzione a Roma.
- Il 12 Marzo Teatro, spettacolo “Auer Haus” prof.ssa Claudia HELD.
- 25 29 Marzo 2019 pomeriggio corso RFI.

Quinto Anno:

- 09 – 13 e 16 – 20 Settembre P.C.T.O. .
- 08 Novembre Venerdì incontro sul “Festival studentesco”.
- 02 Dicembre Lunedì “Cittadinanza e Costituzione” .
- 17 Dicembre Martedì dalle ore 11.00, al “Teatro Gries” musical “Tom Soyer” .
- 18 Dicembre Mercoledì dalle 10.00 alle 13.25 incontro sulle nanotecnologie presso l'aula magna del Liceo scientifico “Torricelli”.
- .20 Dicembre Venerdì incontro con IVECO da 1,5 ore.
- 23 Gennaio Giovedì “Cittadinanza e Costituzione”
- 30 Gennaio Giovedì “Cittadinanza e Costituzione”
- 03 Febbraio Lunedì “Cittadinanza e Costituzione”
- 10 Febbraio Lunedì “Cittadinanza e Costituzione”

Profilo della classe nelle discipline comuni

Religione (prof. MONTALTO Salvatore)

La classe 5^a G durante l'arco dell'anno scolastico, si è mostrata molto disponibile e collaborativa alla proposta didattica rivolta, ed il tutto ha favorito lo svolgimento della gran parte della programmazione durante tutto l'arco dell'anno (salvo interruzione a causa del Covid-19) con una più che positiva partecipazione al dialogo educativo, al confronto, ed alle relative verifiche-riflessioni proposte in itinere, ed anche nella parte della DAD, che a loro volta hanno dato risultati soddisfacenti a livello di conoscenza, competenza e capacità critica.

A livello disciplinare non si sono mai presentate problematiche degne di nota. In conclusione il giudizio è da ritenersi complessivamente ottimo.

Lingua e letteratura italiana e storia (prof.ssa MATTIAZZO Sissi)

Descrizione della classe e obiettivi raggiunti

La classe non ha goduto di continuità didattica, poiché ha cambiato docente quattro volte in cinque anni.

La classe si è dimostrata molto debole tanto per competenze quanto per capacità di studio autonomo. Si è pertanto scelto di insistere sui seguenti aspetti:

- organizzazione e strutturazione del testo scritto;
- cura di lessico e sintassi;
- cura dell'esposizione orale;
- raffinamento delle capacità analitiche, tanto in storia quanto in italiano.

Nel corso dell'anno si sono registrati alcuni progressi, soprattutto nella capacità analitica dei testi letterari e non. Purtroppo diversi studenti rimangono molto sotto le capacità richieste in una classe Quinta: si è scelto di premiare la partecipazione e l'impegno dimostrato nel supplire alle proprie mancanze. Soprattutto nella seconda parte dell'anno sono andate perse molte ore di lezione a causa di impegni formativi della classe (Cittadinanza e Costituzione, incontro con aziende ecc.).

La classe ha avuto modo di sperimentare le diverse tipologie della Prima Prova Scritta.

Metodo e strumenti didattici

Si è fatto riferimento ai libri di testo adottati, talvolta integrati con scansioni caricate nel materiale didattico. Occasionalmente sono state adoperate immagini, presentazioni e video. La classe è stata stimolata a ricavare le linee generali degli argomenti a partire da esempi, quali documenti storici oppure testi letterari.

Durante la didattica a distanza, si è svolta una lezione settimanale per storia e una per italiano, quali occasione per sciogliere i dubbi sugli argomenti e per indicare le linee guida allo studio. Nel complesso, la classe ha reagito bene e con responsabilità.

Criteri di valutazione

Nelle prove orali come nelle scritte si è tenuto conto:

- della conoscenza dei contenuti
- della correttezza grammaticale e lessicale

- della capacità di sintesi e rielaborazione personale.

Tedesco – seconda lingua (prof.ssa HELD Claudia)

Profilo della classe

La classe 5G è composta da 7 alunni. Nel corso del triennio una parte di loro ha lavorato con interesse e partecipazione raggiungendo mediamente una discreta preparazione linguistica. Solo un alunno non è riuscito a raggiungere gli obiettivi minimi della classe.

La produzione scritta risente di incertezze grammaticali e sintattiche. Generalmente il comportamento della classe è corretto.

Obiettivi e metodologie

Nel corso dell'anno scolastico si è cercato di rafforzare le competenze linguistiche degli studenti curando la produzione scritta e orale, così come la capacità di ascolto e di lettura.

Si è cercato di avvicinare gli alunni alla storia e alla letteratura tedesca del 900. Si è privilegiato il lavoro sul testo letterario, analizzando il contenuto, i personaggi, la struttura, il messaggio dell'autore, stimolando il giudizio personale dei singoli alunni e il dialogo all'interno del gruppo classe.

Nella selezione degli argomenti e nella strategia d'intervento educativa si è tenuto conto della realtà della classe, degli interessi e dei bisogni degli studenti.

Verifiche e valutazioni

Nel corso del primo trimestre è stato effettuato un numero congruo di verifiche orali e scritte per ogni alunno. Nel secondo pentamestre è stata svolta solo una verifica scritta a causa dell'emergenza pandemia, mentre si è riuscito a fare una interrogazione online a ciascun ragazzo.

Riguardo i criteri di valutazione, sono stati presi in considerazione la scioltezza e spontaneità espressiva, il grado di conoscenza degli argomenti, la capacità di rielaborarli in modo personale, la maturità dell'argomentazione, la correttezza formale e grammaticale, nonché l'impegno, la partecipazione attiva e i progressi individuali dei singoli alunni.

Inglese (prof.ssa ALIAJ Mimoza)

Il profilo educativo e culturale dello studente del nostro istituto esprime ciò che un giovane dovrebbe sapere e fare, per avviarsi a diventare un cittadino sempre più maturo e consapevole alla fine del secondo ciclo degli studi.

Le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali (l'agire), sono la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono capace di orientarsi, costruire e valutare in tutti i campi dell'esperienza umana, sociale e professionale.

“FORMARE ed EDUCARE ogni singolo studente affinché divenga un cittadino consapevole dei propri diritti ed in grado di assumersi le proprie responsabilità. Solamente in questo modo egli potrà infatti essere protagonista attivo nella società e nel mondo del lavoro”.

Il livello generale risulta eterogeneo per capacità, per metodo di lavoro, per ritmo di apprendimento, per interessi culturali, per i risultati conseguiti: la classe ha raggiunto livelli diversificati in relazione agli obiettivi riguardanti le conoscenze, le competenze e le capacità. Alcuni alunni, impegnati con costanza e continuità, rivelano un'ottima capacità di approfondimento a livello personale degli argomenti svolti, un gruppo di allievi possiede una preparazione più che sufficiente, anche se a volte non del tutto precisa, dimostrando un impegno discontinuo o mirato solo alle attività di verifica, altri alunni, nonostante l'impegno, non sempre sono riusciti nella performance. Per alcuni di loro, nonostante gli interventi attivati, permangono delle lacune diffuse.

Dal mese di marzo fino alla fine dell'anno scolastico con l'utilizzo del DaD tutti i studenti della classe 5^a G hanno consolidato i propri punti di forza, sono sentiti valorizzati, hanno utilizzati positivamente gli errori e con la capacità di auto valutarsi.

La partecipazione, la comunicazione con il docente tramite il registro elettronico, la capacità di rielaborazione personale, riflessione critica, argomentazione delle motivazioni delle risposte e la puntualità sono state le caratteristiche che hanno coinvolto quasi tutta.

La valutazione si è basata sulla loro originalità, correttezza, approfondimento, cura e pertinenza dello svolgimento dei compiti assegnati anche con il supporto delle nuove tecnologie scelte in modo opportuno.

Gli alunni presentano generalmente una conoscenza della lingua inglese di livello B1/B2

Matematica (prof.ssa SANTERAMO Daniela)

Con la classe si è lavorato sostanzialmente con esercizi, sia durante la parte dell'anno in presenza sia durante la didattica a distanza.

Nonostante le numerose difficoltà e carenze nella materia, riscontrate a inizio d'anno, parte della classe non ha partecipato attivamente alle lezioni. Tuttavia, durante la parte dell'anno svolta in aula, l'attenzione e la resa da parte della classe è stata pressoché sufficiente, mentre durante la didattica a distanza, nonostante la partecipazione alle video lezioni e la puntualità nelle consegne, la qualità degli elaborati non è stata sempre sufficiente. Gran parte della classe ha manifestato poca personalizzazione degli elaborati (i quali spesso anche svolti in maniera imprecisa o incompleta) e ancora molte lacune di base. Si è riscontrata anche una scarsa conoscenza teorica della materia e poca padronanza della stessa anche nell'utilizzo inappropriato dei termini.

Scienze motorie e sportive (prof. DALLAGO Sandro)

La classe è composta da solo studenti maschi di capacità coordinativo-motorie ed esperienze sportivo-agonistiche differenziate che, a volte, ha limitato lo svolgimento di alcune tematiche specificatamente tecniche. Con il sottoscritto la classe ha svolto solamente il primo anno scolastico e l'anno finale e, pur avendo le ore pomeridiane del lunedì, gli studenti hanno mostrato una costante presenza.

Quest'anno scolastico abbiamo avuto la possibilità di incontrarci solamente per n° 46 ore totali a causa di continue sovrapposizioni di impegni dei ragazzi e del docente di cui le ultime 16 ore attraverso la didattica a distanza utilizzando la piattaforma Zoom.

In ogni caso la partecipazione attiva alle lezioni è stata mediamente buona così come il profitto che, particolarmente in alcuni casi, risulta essere eccellente.

Non sono mai stati riscontrati problemi disciplinari e anzi i ragazzi hanno manifestato sempre un'assoluta disponibilità a dialogare dal punto di vista didattico e un ottimo senso di responsabilità per alcuni.

Profilo della classe nelle discipline di indirizzo

Elettronica ed elettrotecnica (prof.ssa MARAGIOGLIO Angela)

La classe è composta da 7 studenti; il docente di elettronica-elettrotecnica degli anni precedenti era diverso, ciò ha portato ad un lento adattamento della classe alle diverse metodologie didattiche applicate dall'insegnante del 5° anno.

Il rendimento scolastico medio era quasi sufficiente alla data interruzione per Covid-19, dopo tale data, con la didattica on line e le videolezioni, gli alunni hanno seguito con attenzione e costanza raggiungendo in media un profitto sufficiente. Il programma è stato svolto fino alla conversione analogico-digitale, sono stati eliminati i moduli finali.

Talvolta, sia in presenza che on line, emergono difficoltà nel trasferire le conoscenze matematiche ai calcoli degli esercizi di elettronica.

Sono state affrontate, nel corso dell'anno scolastico, verifiche scritte, prove pratiche di laboratorio e interrogazioni orali.

Durante le prove di laboratorio, tutti partecipavano attivamente e con discreti risultati.

L'atteggiamento in classe è stato sempre corretto.

Sistemi automatici (prof. MINICHIELLO Genesisio)

La classe 5G ITT è composta da sette alunni, che quest'anno hanno cambiato docente per la disciplina in oggetto, subendo quindi un difficile adattamento a nuove metodologie didattiche.

Nonostante ciò la classe ha seguito le lezioni con discreto interesse, anche se l'impegno domestico non è stato sempre adeguato e nei tempi richiesti.

Comunque tutti gli alunni hanno raggiunto un rendimento almeno sufficiente, se non buono o discreto, per la maggior parte degli argomenti proposti.

In merito alla parte pratica, si è rilevato un particolare entusiasmo nell'affrontare le esercitazioni che riguardano l'utilizzo di LabVIEW per l'interfacciamento remoto alla strumentazione di laboratorio e l'analisi di circuiti notevoli montati su breadboard, nonché le implementazioni dei riscontri teorici dei risultati sperimentali.

In merito alla parte teorica, una riflessione è costituita dalla forte difficoltà riscontrata nell'approccio agli strumenti matematici che sono propedeutici ad argomenti di rilievo e che sfociano nell'introduzione dei domini trasformati (Laplace, Fourier) o nell'analisi su piano complesso delle funzioni di risposta.

Il programma presentato all'inizio dell'anno scolastico è stato portato quasi a termine, anche tramite il ricorso alle videolezioni (sincrone o registrate) in tempo di emergenza sanitaria (a partire da marzo 2020).

Nell'intero anno scolastico sono state effettuate verifiche sia scritte sia orali, nonché pratiche (in laboratorio), in modo da avere un congruo numero di valutazioni per ciascun allievo.

La partecipazione alle udienze da parte di alcuni genitori è stata discreta, per altri sporadica, per altri nulla.

Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (prof. PATERGNANI Paolo)

La classe 5^a G ITT è composta da sette alunni, che mi hanno conosciuto lo scorso anno in quarta. La classe ha seguito le lezioni con discreto interesse, anche se l'impegno domestico non è stato sempre adeguato e nei tempi richiesti.

Tutti gli alunni hanno raggiunto un rendimento da quasi sufficiente a buono o discreto, per la maggior parte degli argomenti proposti. In merito alla parte pratica, si è rilevato un particolare entusiasmo nell'affrontare le esercitazioni che riguardano l'utilizzo di ARDUINO e alcune prove di uso dell'Analizzatore di Spettro con la funzione Tracking Generator .

In merito alla parte teorica, una riflessione va fatta sulla forte difficoltà riscontrata nell'approccio ad alcuni argomenti tecnologici che richiedono conoscenze pregresse di fisica e chimica .

Il programma presentato all'inizio dell'anno scolastico è stato portato praticamente a termine, anche in tempo di emergenza sanitaria COVID-19, tramite il ricorso alle videolezioni (sincrone) su Zoom, dispense preparate ad hoc e link a videolezioni su YouTube .

Nell'intero anno scolastico sono state effettuate verifiche sia scritte sia orali (anche sottoforma di video verifiche e video interrogazioni), nonché pratiche (in laboratorio), in modo da avere un congruo numero di valutazioni per ciascun allievo.

La partecipazione alle udienze da parte di alcuni genitori è stata discreta .

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio

Nel corso del triennio gli studenti hanno svolto una serie di attività rientranti riconosciute dalla scuola come utili per Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL).

Il quadro sinottico del monteore risulta essere il seguente:

COGNOME e Nome	Ore totali PCTO
BORGOGNO Dennis	346
LA ROSA Nicolò	294
MACOR Luca	338
MUNTEANU Roman	891
PAZZI Julian	812
VASARIN Michele	430
ZANIN Fabio	874

Durante il 3° e il 4° anno la classe ha partecipato ad uno stage presso l'IVECO a Bolzano che era previsto anche per il 5° anno, però alla fine della 4°, la classe ha deciso di non continuare perché non era più interessata al progetto.

A partire dal terzo anno, inoltre, durante il periodo estivo, alcuni studenti hanno avuto l'opportunità di cimentarsi in stage formativi presso aziende del settore elettrico/elettronico.

Da menzionare la convenzione stipulata con RFI – Rete Ferroviaria Italiana, in merito alla quale gli studenti hanno potuto seguire due settimane di formazione a scuola: una settimana al terzo anno ed una settimana al quarto anno. Gli argomenti trattati si riferivano all'ambito della trazione ferroviaria ed alla sicurezza della circolazione dei treni. Al termine del quarto anno due studenti hanno svolto uno stage presso l'azienda RFI.

Alcuni studenti hanno anche partecipato al progetto “Scampia on the Road” per sensibilizzare i giovani alle tematiche della vita in quartieri mafiosi, facendo una esperienza diretta in quelle zone.

Hanno anche seguito un corso in videoconferenza organizzato dall'Anpal per supportare gli studenti delle classi quinte:

- nella rielaborazione dell'esperienza di PCTO;
- nella presentazione della relazione finale;
- nella gestione del colloquio all'esame di stato.

Queste e altre esperienze sono riportate nelle schede di ogni alunno.

Cittadinanza e Costituzione

Premesso che la normativa più recente prevede di dedicare una parte del colloquio dell'esame di Stato delle classi terminali della scuola secondaria di secondo grado alle attività svolte nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione, negli istituti, anche tecnici, si è attribuito il compito di avvicinare i giovani ai valori di responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà alla base della Costituzione della Repubblica italiana soprattutto all'insegnamento del diritto e della storia. La conoscenza, la riflessione e il confronto attivo dei principi costituzionali rappresentano un momento fondamentale per la crescita di queste competenze negli studenti.

Per far acquisire strumenti di cittadinanza attiva, la referente di Cittadinanza e Costituzione dell'Istituto Galilei di Bolzano ha progettato per le classi quinte, compresa la classe serale, un percorso mirato e approfondito sull'**analisi della Costituzione** con una serie di lezioni che, partendo dal percorso storico che ha portato all'approvazione della Costituzione, si è concentrato soprattutto sull'analisi dei caratteri e della struttura della Costituzione e sulla procedura per la sua revisione (art.138 Cost.) e sulla spiegazione dei suoi principi fondamentali, facendo riferimento anche ad alcuni diritti dei cittadini nonché ai suoi doveri, come l'art. 52 sulla difesa della patria, l'art. 53 sulla progressività del sistema tributario, l'art. 54 sul dovere di rispettare le leggi e la Costituzione.

In particolare la docente ha approfondito, condividendo il materiale predisposto, i seguenti contenuti:

nella 1^a lezione (nov.dic.):

- Breve excursus storico dallo Statuto albertino (prima carta costituzionale) alla Costituzione della Repubblica italiana
- Il referendum istituzionale del 2 giugno 1946 che diede vita alla forma di governo repubblicana: suffragio universale, esito della consultazione popolare, elezione dei membri dell'Assemblea costituente
- I caratteri della Costituzione italiana repubblicana: la Costituzione è scritta, votata, rigida e lunga rispetto allo Statuto albertino, che, pur essendo scritto, era concesso, flessibile e breve.
- La struttura della Costituzione: la Costituzione è composta da Principi fondamentali (primi 12 articoli, I parte: diritti e doveri dei cittadini, II parte: ordinamento della Repubblica e 18 disposizioni transitorie e finali
- Principi fondamentali:
 - . l'art. 1 Cost.: principio democratico, sovranità popolare, principio lavorista
 - . l'art. 2 Cost.: il principio personalista con riconoscimento dei diritti inviolabili dell'uomo, i diritti umani e l'affermazione degli stessi nelle diverse fasi (le quattro generazioni di diritti), il principio di solidarietà. Cenni alle varie libertà dell'individuo come la libertà personale (art. 13 Cost.), la libertà religiosa (art. 19 Cost.), la libertà di manifestazione del pensiero (art. 21 Cost.)

nella 2^a lezione (gennaio):

- Principi fondamentali:
 - . art. 3 Cost. il principio di uguaglianza: l'uguaglianza formale e sostanziale, il divieto di discriminazioni (in particolare di sesso, "razza", lingua, religione, di opinioni politiche e di condizioni personali e sociali). La rimozione degli ostacoli economici e sociali che limitano la libertà e l'eguaglianza dei cittadini da parte dello Stato per permettere il pieno sviluppo della persona umana consentendo la partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione del Paese.
 - . art. 4 Cost. il principio lavorista: il diritto al lavoro e il dovere di lavorare come impegno di svolgere un'attività o una funzione per il progresso materiale e spirituale della società. Cenni ad altri articoli dei rapporti economici della I parte della Costituzione sui diritti dei lavoratori (art. 36 Cost. sulla retribuzione, art. 37 Cost. sulla lavoratrice donna, art. 38 Cost. sulla tutela degli inabili al lavoro e dei lavoratori in caso di difficoltà).
- I doveri dei cittadini: art. 52 l'art. sulla difesa della patria, l'art. 53 sulla progressività del sistema tributario, l'art. 54 sul dovere di rispettare le leggi e la Costituzione. La progressività d'imposta

Non sono state svolte in presenza la 3^a lezione programmata sul decentramento (art. 5 e 6) e sui rapporti tra Stato e Chiesa (art. 7 e 8) e la 4^a lezione sulla tutela del paesaggio (art. 9), sull'appartenenza del nostro Stato alle organizzazioni internazionali (art. 10 e 11), sulla bandiera italiana (art. 12). L'insegnante ha messo a disposizione il materiale con schemi, slide e video per integrare il percorso (video di spiegazione dei singoli articoli di Benigni e anche altri video predisposti allo scopo).

In riferimento alla disciplina scolastica "Cittadinanza e Costituzione" per l'anno scolastico 2019-2020 l'Associazione Italiana Costituzionalisti ha proposto alle scuole secondarie di II grado un programma di incontri sul tema del diritto e della cultura costituzionale, con la finalità di promuovere e valorizzare la cultura della legalità e della cittadinanza attiva. L'Intendenza scolastica ha accolto l'iniziativa e la docente ha organizzato e progettato per la stessa, quale coordinatrice dell'attività di formazione per lo sviluppo di competenze nell'ambito "Cittadinanza e Costituzione" e come referente dell'Istituto Galilei dello stesso ambito, la partecipazione delle classi quinte dell'Istituto ad alcune **lezioni sulla Costituzione tenute all'Università** di Bolzano dalla Prof.ssa Baroncelli e dalle sue assistenti su:

- 1. **"la nascita della Costituzione"**. L'Assemblea Costituente e il percorso storico che ha portato all'approvazione di questa Costituzione" (giovedì 23 gennaio 2020)
 - . Dallo Statuto albertino all'ascesa ed affermazione del fascismo
 - . Il periodo transitorio e l'opera dell'Assemblea costituente
 - . I caratteri giuridici fondamentali della Costituzione. Come cambia nel tempo
- 2. **"le Regioni e l'autonomia"**, in particolare l'autonomia della provincia di Bolzano (lunedì 3 febbraio 2020)
 - . La nascita delle Regioni italiane e dell'Alto Adige Sudtirolo. L'organizzazione delle Regioni.
 - . Le radici della specialità delle Regioni a Statuto speciale
 - . L'autonomia dell'Alto Adige: breve excursus storico. Gli Statuti di autonomia di Bolzano.

- . La distribuzione di competenza legislativa tra Stato e Regioni (art. 117 Cost.)
- 3. **“il principio di eguaglianza e le discriminazioni”** (mercoledì 10 febbraio 2020).
 - . Il principio di eguaglianza nella Costituzione. Vari casi di discriminazione (il caso dell’adulterio, dell’altezza, dell’edilizia di culto)
 - . L’eguaglianza di genere (es. donne e politica)
 - . La condizione giuridica dello straniero e i diritti riconosciuti

La classe non ha potuto partecipare perché annullata ad un’altra attività concordata con l’Intendenza scolastica, cioè la partecipazione alla conferenza degli avvocati dell’ Unione Camere Penali di Bolzano sul ruolo dell’avvocato difensore in un processo penale, nell’ambito di un progetto per le scuole sulla legalità.

OBIETTIVO DELLE LEZIONI DI CITTADINANZA

- Saper comprendere il particolare momento di unione e sintesi politica e culturale che ha caratterizzato l’approvazione della Carta Costituzionale italiana.
- Conoscere le principali problematiche storiche relative all’accettazione della Carta da parte di tutti gli italiani.
- Conoscere le principali fasi dell’attuazione e dei valori previsti nella Costituzione.
- Conoscere alcuni fondamentali principi costituzionali che impregnano il tessuto stesso della nostra società e che la caratterizzano.
- Comprendere le ragioni storico-culturali e linguistiche dell’autonomia dell’Alto Adige.

Collegamenti con cittadinanza e costituzione – Lingua e letteratura italiana / Storia:

- La nascita della Costituzione dall’esperienza della Resistenza
- Storia locale, convivenza di due gruppi linguistici
- La nascita dell’ONU e della CEE

Collegamenti con cittadinanza e costituzione - Tedesco L2:

Die Werte der Eu:

- Die Würde des Menschen
 - Freiheit
 - Demokratie
 - Gleichstellung
 - Rechtsstaatlichkeit
 - Menschenrechte
- Von der Italianisierung bis zur Autonomie Südtirols

Collegamenti con cittadinanza e costituzione - Lingua inglese:

- The Commonwealth - Principio democratico, sovranità popolare, i diritti umani, libertà personale.
- Job opportunities - il diritto di lavorare.
- Stop violence against women. Are women now equal? - L'egualianza di genere, donne in politica.
- Story of a refugee girl - La condizione giuridica dello straniero e i diritti conosciuti

Collegamenti con cittadinanza e costituzione - TPSEE:

- Sistema gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche RAEE
- Marchiatura dei prodotti.
- Restrizioni sull'uso di sostanze pericolose nella costruzione di vari tipi di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Programmi svolti

A seguire, i programmi svolti e dettagliati. parte integrante della documentazione a disposizione della Commissione esaminatrice.

Discipline Comuni della 5^a GH

Italiano

Storia

Tedesco

Inglese

Matematica

Religione

Scienze motorie

Discipline di indirizzo della 5^a G

Elettronica ed Elettrotecnica

Sistemi Automatici

Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

CLASSE 5GH
PROGRAMMA A.S. 2019/2020
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
PROF.SSA SISSI MATTIAZZO

UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPROFONDIMENTO	SELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAM. INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Età post-unitaria Verga	Contesto storico culturale; l'Italia a confronto con altri Paesi europei; Positivismo, Naturalismo e Verismo. Attenzione alla tematica scientifica.	-Conoscere i tratti essenziali della cultura nel periodo storico; -Individuare le relazioni tra il contesto storico, le biografie e la produzione letteraria;	-Lezione frontale; -Lettura guidata dei brani letterari; -Lettura e analisi dei testi in autonomia; -Confronto in classe;	Settembre Ottobre	Storia.	-Verifiche scritte - Interrogazioni -Lavoro autonomo su approfondimenti suggeriti dall'insegnante.
Decadentismo	Contesto storico-culturale. Simbolismo. La perdita dell'aureola. Poesia e prosa.	-Conoscere i tratti essenziali della vita e delle opere degli autori;	-Redazione di schemi e mappe concettuali; -approccio olistico - lavoro autonomo e restituzione in classe - classe rovesciata	Nov.	Storia.	
D'Annunzio	Vita e opere; il poeta-vate; l'esteta; brani da <i>Le Laudi</i> e da <i>Il piacere</i> . Rapporti col fascismo.	-Saper esprimere una valutazione critica attraverso l'analisi dei testi.		Dic.	Storia.	
Pascoli	Vita e opere; la teoria del fanciullino; il nido; il pensiero politico. Brani da <i>Myricae</i> , <i>I canti di Castelvecchio</i> , <i>Poemetti</i> .			Gen.-Feb.	Storia.	
L'età delle Avanguardie	Futurismo: Marinetti. Accenni a Crepuscolari e Vociani.			Marzo	Storia.	
La crisi dell'uomo del Novecento.	I temi psicologici del nuovo romanzo; nuove strutture e tecniche di racconto.			Marzo – Aprile DAD	Storia, tedesco, inglese.	

<p>Il grande romanzo europeo.</p>	<p>Pirandello: vita e opere; la teoria delle maschere; l'umorismo; il romanzo e il teatro; brani tratti da: <i>Il fu Mattia Pascal, Sei personaggi in cerca d'autore.</i> Svevo: vita e opere; la psicanalisi; il successo tardivo; brani tratti da <i>La coscienza di Zeno.</i> Attenzione alla tematica scientifica.</p>					
<p>La poesia del 900. Ungaretti e Montale.</p>	<p>Accenni biografici; principali tematiche; la poetica. Ungaretti: brani tratti da <i>L'allegria.</i> Montale: brani da <i>Ossi di seppia.</i></p>			<p>Maggio. DAD</p>	<p>Storia, tedesco, inglese.</p>	
<p>Educazione linguistica</p>	<p>Analisi di un brano dal punto di vista stilistico, metrico e lessicale; parafrasi. Argomentare le proprie tesi a partire dalla lettura attenta delle fonti.</p>	<p>Incrementare il grado di padronanza delle competenze linguistiche; organizzare il proprio pensiero critico.</p>	<p>Esercitazioni in classe e a casa. Simulazioni delle prove d'esame.</p>	<p>Tutto l'anno, attraverso i moduli.</p>	<p>Propedeutico a tutte le discipline.</p>	

Testi affrontati in classe (da Roncoroni *et al.*, *Il Rosso e il Blu*, Signorelli Scuola)

1. Fine Ottocento.

Positivismo e Naturalismo. La figura dell'intellettuale ne secondo Ottocento. Concetti di: documento umano, scrittore-scienziato.

Testi:

- Flaubert, *L'insoddisfazione di Emma*, tratto da *Mme Bovary*.

2. Verga e il Verismo.

Accenni alla Scapigliatura. Verismo, tratti essenziali. Verga: vita, opere principali, pensiero (ideale dell'ostrica, pessimismo).

Testi:

Da *Vita de' campi*:

- Rosso Malpelo

- La Lupa

Da *I Malavoglia*:

- La Prefazione

- La famiglia Toscano e la Partenza di 'Ntoni, (I, 1).

3. Baudelaire e i Simbolisti.

La poetica del Simbolismo; la "perdita dell'aureola".

Testi:

- Baudelaire, *Corrispondenze*, tratto da *I fiori del male*;

- Baudelaire, *L'albatro*, tratto da *I fiori del male*.

4. D'Annunzio e Pascoli, due facce della stessa medaglia.

D'Annunzio: vita, opere, poetica. Estetismo, superomismo, panismo.

Testi:

Da *Il piacere*:

- L'attesa dell'amante (I, 1)

- L'asta (IV, 3)

Da *Alcyone*:

- La pioggia nel pineto

Pascoli: vita, opere, poetica. Temi: il nido, la morte, la natura. Il fanciullino.

Testi:

- X agosto, tratto da *Myricae*;

- Temporale, tratto da *Myricae*;

- Il lampo, tratto da *Myricae*;

- Italy, tratto da *I poemetti*;

- Il gelsomino notturno, tratto da i *Canti di Castelvecchio*.

5. Il primo Novecento.

L'età dell'irrazionalismo. Le novità scientifiche. Freud e la scoperta dell'inconscio.

Futurismo e Avanguardie. Accenni a Crepuscolari e Vociani.

Testi:

- Marinetti, *Manifesto tecnico della letteratura futurista*;

- Marinetti, *Il bombardamento di Adrianopoli*, tratto da *Zang Tumb Tumb*;

- Gozzano, *La signorina Felicita*, tratto da *I colloqui*;

- Sbarbaro, *Taci, anima stanca di godere*, tratto da *Pianissimo*.

6. Pirandello.

Vita, pensiero, opere. Comicità e umorismo; forma e vita; maschera e persona.

Testi:

- *Una vecchia signora imbellettata*, da il saggio *L'umorismo*;
- *La nascita di Adriano Meis*, tratto da *Il fu Mattia Pascal*;
- *Nel limbo della vita*, tratto da *Il fu Mattia Pascal*;
- *L'ingresso in scena dei sei personaggi*, tratto da *Sei personaggi in cerca d'autore*.

7. Svevo.

Vita, pensiero, il successo tardivo.

Testi da *La coscienza di Zeno*:

- La prefazione del Dottor S.;
- La morte del padre.

8. Ungaretti.

Accenni alla vita, pensiero, corrente dell'Ermetismo.

Brani tratti da *L'allegria*:

- Il porto sepolto;
- Veglia;
- Soldati;
- Natale.

9. Montale.

Accenni alla vita, il pensiero. Il correlativo oggettivo.

Brani tratti da *Ossi di seppia*:

- Non chiederci la parola;
- Spesso il male di vivere ho incontrato.

I.I.S.S. G. GALILEI
CLASSE 5GH
PROGRAMMA A.S. 2019/2020
STORIA
PROF.SSA SISSI MATTIAZZO

UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPROFONDIMENTO	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAM. INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Restaurazione e risorgimento	Il quadro degli equilibri europei. Risorgimento e guerre d'indipendenza, l'Unità d'Italia.	-Conoscere i tratti essenziali della cultura del periodo storico; - Individuazione dei principali nodi storici: attenzione agli aspetti economici, politici e sociali.	-Lezione frontale; -Lettura e analisi delle fonti in autonomia; -Confronto in classe; -Redazione di schemi e mappe concettuali;	Ottobre - Novembre		-Verifiche scritte - Interrogazioni -Lavoro autonomo su approfondimenti suggeriti dall'insegnante.
La Rivoluzione industriale	Premesse e conseguenze. Le ripercussioni culturali e sull'immaginario collettivo.	- Saper osservare e riconoscere con spirito critico cause e conseguenze tra gli eventi storici	-approccio olistico - lavoro autonomo e restituzione in classe - classe rovesciata	Nov. – Dic.	Italiano.	
La Prima Guerra Mondiale	Le origini del conflitto, l'Italia nella Grande Guerra, accenni alla rivoluzione russa. Attenzione alla tematica femminile e alla storia locale.	-Saper esprimere una valutazione critica attraverso l'analisi delle fonti.		Gennaio	Italiano, tedesco, inglese.	
Tra le due guerre: origini del Fascismo e Repubblica di Weimar	La Germania della Rep. di Weimar, la grande crisi economica. Nascita del Fascismo e presa del potere			Febbraio	Italiano, tedesco.	
La seconda Guerra Mondiale	Definizione degli equilibri mondiali. L'Italia nella seconda Guerra Mondiale. La Resistenza. Esperienza bellica: deportazioni e violenze.			Marzo - Aprile DAD	Italiano, tedesco, inglese, Cittadinanza e costituzione.	

Gli anni Cinquanta	Italia: dalla liberazione al referendum Accenni alla guerra fredda Il miracolo economico.			Maggio DAD		
-------------------------------	---	--	--	----------------------	--	--

PROF.ssa	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.	
Claudia Held	Tedesco L2	5 G	ITI	3	
MODULI	CONTENUTI	COMPETENZE RAGGIUNTE	METODI	TEMPI	COLLEG. INTER-DISC.
Erster Weltkrieg	Die Auslöser des ersten Weltkrieges Ein Völkerringkrieg Kriegsstrategien (Westfront und Ostfront) <ul style="list-style-type: none"> • Grodek, Georg Trakl • Im Westen nichts Neues, Rainer Maria Remarque 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei principali avvenimenti della storia della Germania e del Alto Adige dal 1915 al 1989 • Comprensione ed interpretazione di testi 	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura, comprensione ed ed interpretazione di testi letterari e non in classe • Dialogo del gruppo e ricerca 	15h	Storia/ Italiano

<p>Geld</p>	<p>Die Geschichte des Geldes Dagobert Duck oder der Geldmensch Bargeld vs. Dgitalgeld</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Besuch der alten Dame, Friedrich Dürrenmatt 	<p>letterari e non</p> <ul style="list-style-type: none"> • - Rielaborazione degli argomenti trattati • - Esposizione dei contenuti con lessico personalizzato 	<p>del messaggio del autore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riassunto, schemi esercizi di varia tipologia • 	<p>10 h</p>	<p>Storia Italiano</p>
<p>F. Kafka</p>	<p>Der Begriff „kafkaesk“, die Absurdität der menschlichen Existenz, das Verhältnis zu dem Vater</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Verwandlung 	<p>Argomentare e discutere la propria opinione</p>		<p>4h</p>	<p>Italiano</p>

Italianisierung Südtirols	Südtirol während des Faschismus Änderung der Ortsnamen Gehen oder Bleiben - die Option Umsiedelung der Optanten Die Katakombenschulen • Wir gingen; Joseph Zoderer			10h	Storia
--------------------------------------	--	--	--	-----	--------

Der Nazionalsozial ismus	Die Juden im Nationalsozialismus Die Konzentrationslager Zeitzeugen Holocaustleugner (Zeitungsartikel) <ul style="list-style-type: none">• Das Lied der Deutsche, die Nationalhymne• Vaterlandsliebe und der Hass gegen Vaterländer aus Geschichten vom Herrn Keuner B. Brecht			10 h	Storia
---	--	--	--	------	--------

Die Stunde Null Trümmerliteratur in Deutschland	Das Ende des zweiten Weltkrieges Die Nachkriegszeit in Deutschland Merkmale einer Kurzgeschichte <ul style="list-style-type: none">• Nacts schlafen die Ratten doch, Wolfgang Borchert			5h	Storia
Der kalte Krieg	Weltpolitik USA vs. UdssR The American way of life			3h	Storia

Deutsch als Zweitsprache – Schuljahr 2019/2020 - Klasse 5 G

MODULI	CONTENUTI	COMPETENZE RAGGIUNTE	METODI	TEMPI	COLLEG. INTER-DISC.
Umwelt	Der Klimawandel Allgemeine Umweltprobleme Nachhaltigkeit: - Malediven und die Plastikflut - Designer-Mode aus der Tonne	Comprensione e rielaborazione personale degli argomenti trattati	-Riassunti, schemi, esercizi di varia tipologia	5 h	Storia
Vorbereitung auf die Staatsprüfung	Prüfungsgespräche	Fächerübergreifendes Gespräch führen	-Esercitazioni orali	1h	
Grammatik	Verbesserung der eigenen Fehler Wiederholung grammatischer Regeln und Strukturen	Maggior sicurezza espressiva e correttezza formale per quanto riguarda le principali strutture sintattiche e grammaticali	- Correzione degli errori più frequenti	5h	

Die Lehrkraft Die Schüler Bozen, 5.05.2020

PROGRAMMA SVOLTO AL 15 MAGGIO - 2019/2020

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
Mimoza Aliaj	Inglese	5G	Elettronica	2

MODULI (TITOLO)	CONTENUTI	OBIETTIVI RAGGIUNTI	TEMPI	SCELTE METODOLOGICHE SPAZI - MEZZI	COLLEG. INTER-DISC.	TIPOLOGIA DELLE PROVE
Performer B2 Seconda Edizione di Performer First Tutor Student's Book, Workbook Unit 3 Job opportunities	Grammar and vocabulary -Future tenses: simple future, Present simple, Present Continuous, Be going to page 13, 16, 46, 172, 173 -Job opportunities: - Vocabulary, Expressions and phrasal verbs page 43, 45 -Covering letters or application letters (Do and DON't). Photocopy or Didactics -Writing an email applying for work on line. Photocopy or Didactics -Job Interviews, page 47	Conoscere le fondamentali strutture grammaticali, fonetiche e lessicali e saperle impiegare correttamente in contesti comunicativi di vita quotidiana Comprendere e saper analizzare un testo Apprendimento di un testo specifico Esporre correttamente gli	Settembre-Ottobre	Le metodologie utilizzate sono principalmente: - lezione frontale, lavori a coppia e di gruppo, mappe concettuali; - Esercitazioni scritte e orali; - Correzione errori e esemplificazione; - Lettura e analisi testuale con eventuale traduzione - Discussioni sulle problematiche Gli spazi utilizzati sono: - Aula I mezzi utilizzati sono:	I principali collegamenti interdisciplinari riguardano le materie: - Italiano - Storia - Tedesco	- Verifiche scritte - Prove orali

<p>Project work</p> <p>Theatre</p>	<p>-The "new economy" pages 44-45</p> <p>-What millennials want from their career, page 24-25 Workbook</p> <p>Phrasal verbs and collocations for jobs and work, page 25 WorkBook</p> <p>Project Work: The Commonwealth</p> <p>-Theatre: Tom Sawyer</p>	<p>argomenti principali utilizzando il linguaggio specifico</p>	<p>Ottobre-Novembre</p> <p>Dicembre</p>	<p>i libri di testo: Performer B2 Seconda Edizione di Performer First Tutor (Student's Book + WorkBook)</p>		
<p>Performer B2</p> <p>Seconda edizione di Performer First Tutor Student's Book, WorkBook</p> <p>Unit 5</p> <p>Global issues</p>	<p>-Vocabulary page 69 and Phrasal verbs for global issues page 71 Student's Book</p> <p>Discussion: Why awareness and knowledge of global issues and problems are considered so important for young people? (your note-book)</p>	<p>Conoscere le fondamentali strutture grammaticali, fonetiche e lessicali e saperle impiegare correttamente in contesti comunicativi di vita quotidiana</p> <p>Comprendere e saper analizzare un testo</p> <p>Apprendimento di un testo specifico</p>	<p>Gennaio-Febbraio</p>	<p>Le metodologie utilizzate sono principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lezione frontale, lavori a coppia e di gruppo, mappe concettuali; - Esercitazioni scritte e orali; 	<p>principali collegamenti interdisciplinari riguardano le materie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Italiano - Storia - Tedesco 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifiche scritte - Prove orali

<p>Performer B2 Seconda edizione di Performer First Tutor Student's Book, Workbook Unit 7 A techno world</p> <p>LITERATURE Research work</p>	<p>-Sustainable development page 70 Student's Book-</p> <p>-Are women now equal? Page 73 Student's Book</p> <p>-Story of a refugee girl pages 74-75 Student's Book</p> <p>-Leave no one behind (Stop violence against women) page 40-41 Workbook</p> <p>-How to regulate artificial intelligence pages 96-97 Student's Book</p> <p>-Collocations and expressions for technology page 97 Student's Book</p> <p>-Healthcare and technology - friend or foe?</p> <p>-Can we teach robots ethics? Pages 56-57 Workbook</p> <p>-Ernest Hemingway - his life and his literary activity</p> <p>Ernest Hemingway and his participation in WWI, WWII</p> <p>-James Joyce and his works. The Dubliners James Joyce and Verga</p>	<p>Esporre correttamente gli argomenti principali utilizzando il linguaggio specifico</p>	<p>Marzo-Aprile</p> <p>Aprile-Maggio</p>	<p>- Correzione errori e esemplificazione;</p> <p>- Lettura e analisi testuale con eventuale traduzione</p> <p>- - discussioni sulle problematiche</p> <p>Gli spazi utilizzati sono:</p> <p>- Aula</p> <p>I mezzi utilizzati sono:</p> <p>- i libri di testo: Performer B2 Seconda Edizione di Performer First Tutor (Student's Book + Workbook)</p> <p>- Short videos TED's on YouTube</p> <p>DaD ClasseViva</p> <p>- Didattica a Distanza Materiale</p> <p>- Didattica a Distanza Compito</p> <p>- Didattica a Distanza Verifica</p>		
--	--	---	--	--	--	--

Matematica - Programma svolto Classe V G – a.s. 2019/2020

DERIVATE

1) Ripetizione delle principali regole di derivazione, funzioni composte, del prodotto di funzioni e di quozienti di funzioni;

FUNZIONI

1) Ripasso dello studio di funzione. Dal dominio ai flessi, fino al grafico della stessa

INTEGRALI

1) Introduzione del concetto di integrale come operazione di antiderivazione;

2) Primitive delle funzioni elementari, integrali indefiniti;

3) Integrazione per sostituzione (senza dim.), applicato per la soluzione dell'integrale con funzione integranda nella forma $f(g(x))g'(x)$;

4) Integrazione per parti (senza dim.)

5) Integrazione delle funzioni razionali fratte (decomposizione in fratti semplici).

Casi:

- grado Numeratore \leq grado Denominatore :

(solo il caso con grado $D = 2$. Analisi delle tre possibilità: $\Delta > 0$, $\Delta = 0$ e $\Delta < 0$;

- grado $N \geq$ grado D ;

6) Definizione di integrale definito (come limite per $n \rightarrow \infty$ del metodo per approssimazione mediante rettangoli);

7) Enunciato del teorema fondamentale del calcolo integrale;

8) Calcolo di aree sottese a grafici con il metodo dei rettangoli (suddivisione in n intervallini preferibilmente uguali, area di ogni rettangolo determinata con estremo sinistro e estremo destro, quindi somma delle aree destra e sinistra);

Note al programma di matematica

Gli argomenti elencati sono stati svolti privilegiando gli aspetti operativi e computazionali

Degli argomenti trattati sono stati privilegiati e sviluppati i seguenti aspetti:

Per quanto riguarda la trattazione del concetto di insieme delle primitive di una funzione e quindi

degli integrali indefiniti si è lavorato soprattutto tramite esercizi per rafforzare la capacità di riconoscere la tipologia dei vari integrali e di applicare il metodo risolutivo appropriato.

La definizione di integrale definito è stata presentata come limite della somma di aree di rettangoli ottenuti facendo una suddivisione in n intervalli di ampiezza $(b - a)/n$ e le cui altezze siano date dal valore della funzione calcolata a sinistra e a destra, secondo l'impostazione classica

dell'integrale come elemento separatore delle classi contigue delle aree per difetto e delle aree per eccesso.

Si è lavorato sostanzialmente con esercizi anche durante la didattica a distanza. La classe non ha partecipato attivamente (ad eccezione di pochi), è stata puntuale nelle consegne ma la qualità delle stesse non è stata sempre sufficiente. Poca personalizzazione degli elaborati e alquanto inesistente la conoscenza teorica della materia.

Bolzano, 4/05/2020

Prof.ssa Santeramo Daniela

DEL PROF.		DOCENTE DI		NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
SALVATORE MONTALTO		RELIGIONE		5GH			1
BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE MOTODOLOGICHE		COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA	
1 ETICA DELLA SOLIDARIETA'	-QUALE ECONOMIA PER L'UOMO -IL DISCORSO SOCIALE DELLA CHIESA: sul Lavoro. -IL MAGISTERO CATTOLICO	L'ALUNNO riesce ad individuare la visione che l'etica cristiana propone sulla società e sulle economie contemporanee	-Lezione frontale -Dialogo guidato -CLIP VIDEO REPORT		Italiano Storia	Partecipazione al dialogo educativo Test scritto/orale	
2 Progetto di vita comune	-Progetto di vita comune: il matrimonio nella storia e nel cristianesimo -Studio comparativo nelle religioni sul matrimonio -Le tappe dell'innamoramento -Il matrimonio e la vita di coppia	L'alunno comprende il fondamento della morale cattolica sul senso del matrimonio, estirpando i pregiudizi ricevuti dal contesto disinformativo ed ideologico.	Lezione frontale Schede Dibattito Film tematico: Casomai			Partecipazione al dialogo educativo Test scritto/orale	
3 Elementi di Etica della Politica	-DOMANDE INTRODUTTIVE -L'IMPEGNO POLITICO PERSONALE -DEMOCRAZIA E TECNOCRAZIA -CITTADINANZA ATTIVA -VOCAZIONE UMANA alla SOCIALITA'	L'alunno ha compreso che la situazione politica che l'uomo vive è il frutto e la risultante della maturità di una società civile, che al netto delle forze di potere è chiamata alla ricerca del bene comune.	Lezione frontale Power Point Dibattito Micro video Film tematico: Zone d'ombra			Partecipazione al dialogo educativo Test scritto/orale	

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
"Scienze Motorie e Sportive"
CLASSE 5 GH - ANNO SCOLASTICO 2019/2020
DOCENTI Dallago Sandro

CONTENUTI			METODOLOGIE DIDATTICHE IN PRESENZA					INTERDISCIPLINARIETÀ	
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE / ABILITÀ COMPETENZE	METODI	MEZZI	SPAZI	TEMPI	VERIFICHE	MATERIE	CONTENUTI
RESISTENZA AEROBICA	INTERVALL TRAINING	Conoscere le caratteristiche e gli aspetti fisiologici del lavoro aerobico ed anaerobico. Conoscere gli effetti positivi del movimento sugli apparati: cardio-respiratorio, osteo-articolare.	GIOCHI DI MOVIMENTO	CIRCUITI ALLENANTI GIOCHI DI MOVIMENTO	PALESTRA	10	VERIFICA PRATICA		
	FARTLEK								
	CIRCUIT TRAINING								
PATTINAGGIO E HOCKEY	TECNICA DELLO SCIVOLAMENTO	Conoscenza della regolamentazione specifica. Essere in grado di svolgere il proprio compito difensivo e d'attacco in una situazione di gioco e relazionarsi al resto della squadra nelle situazioni mutevoli di gioco.	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PISTA DA GHIACCIO	PISTA DA GHIACCIO	2	VERIFICA PRATICA		
	TECNICA DELLA FRENATA								
	INDIVIDUALI D'ATTACCO E DI DIFESA								
	TATTICA DI GIOCO								
FLORBALL	INDIVIDUALI DIFENSIVI	Conoscenza della regolamentazione specifica. Essere in grado di svolgere il proprio compito difensivo e d'attacco in una situazione di gioco e relazionarsi al resto della squadra nelle situazioni mutevoli di gioco.	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PALESTRA	PALESTRA	6	VERIFICA PRATICA		
	INDIVIDUALI D'ATTACCO								
	REGOLAMENTAZIONE SPECIFICA								
	TATTICA DI GIOCO								
PRE ACROBATICA	VERTICALI VERTICALEVCAPOVOLTA VERTICALEIRIBALTATA	Conoscenza delle tecniche elementari di esecuzione dei movimenti elementari della pre-acrobatica	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PALESTRA	PALESTRA	2	VERIFICA PRATICA		
NUOTO	TECNICA DEL CRAWL	Conoscenza delle tecniche elementari di esecuzione dei movimenti elementari della pre-acrobatica	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PISCINA	PISCINA "SAMUELE"	8	VERIFICA PRATICA		
	ACQUATICITA'								
	APNEA								
	TUFFI E GARE								

CONTENUTI			METODOLOGIE DIDATTICA A DISTANZA					INTERDISCIPLINARIETÀ	
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE / ABILITÀ COMPETENZE	METODI	MEZZI	SPAZI	TEMPI	VERIFICHE	MATERIE	CONTENUTI
Principi fisiologici dell'allenamento	Principio di adattamento fisiologico	Conoscenza dei principi base dell'adattamento fisiologico dell'organismo a stimuli allenanti. Saper differenziare un carico allenante da semplice attività motoria.	Videolezioni	Piattaforma Zoom	Proprio domicilio	8	Verifica scritta		
	Principio di Supercompensazione								
	Principi fisiologici dell'allenamento								
Educazione e prevenzione posturale	Carico posturale in posizione eretta	Conoscenza dei principi base del carico posturale sulla colonna vertebrale e della differenza di carico nelle varie posizioni. Saper differenziare posture corrette e non.	Videolezioni	Piattaforma Zoom	Proprio domicilio	8	Verifica scritta		
	Carico posturale in posizione seduta								
	Modificazione del carico nelle varie posizioni								
	Esercizi di prevenzione posturale								

I.I.S.S. G. GALILEI
CLASSE 5G
PROGRAMMA A.S. 2019/2020
ELETTRONICA:ELETTROTECNICA
PROF.SSA ANGELA MARAGIOGLIO

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINAR I	TIPOLOGIA DI VERIFICA
MODULO 1 Ripasso sui metodi di risoluzione delle reti elettriche	Metodo di risoluzione delle reti elettriche più comuni: Kirchoff, Thevenin, metodo di sovrapposizione degli effetti. Laboratorio: esempi di circuiti risolti con diverse metodologie	Sapere risolvere semplici reti elettriche	Lezione frontale, esercizi, prove di laboratorio, simulazioni al computer, utilizzo dei datasheet.	2 settimane	Elettrotecnica, Matematica, TDP Fisica. Sistemi automatici	Orale e scritta Esercitazioni di laboratorio
MODULO 2: Amplificatore Operazionali	Amplificatore operazionale e applicazioni in campo lineare. Configurazione invertente e non invertente, sommatore, differenziale. Prove di laboratorio: operazionale nelle varie configurazioni circuitali	Comprendere il funzionamento ideale e reale di un operazionale e delle principali configurazioni circuitali	Queste scelte metodologiche sono comuni a tutti i moduli.	1 mese	Queste collegamenti sono comuni a tutti i moduli.	Queste tipologie di verifica sono comuni a tutti i moduli..

<p>MODULO 3: Generatori di Forme d'onda</p>	<p>Multivibratori: astabili e monostabili con BJT, operazionali e con porte logiche, generatori di forme d'onda quadre e triangolari, integrato 555. Laboratorio: Astabile con operazionale, Generatore di onde quadre, triangolari e sinusoidali. Astabili a BJT con duty cycle fisso e variabile. Circuiti con NE555.</p> <p>Oscillatori sinusoidali: per bassa frequenza e per alta frequenza. Oscillatore di Wien, a sfasamento, in quadratura, di Colpitts, di Hartley, al quarzo, di Pierce. Astabili al quarzo. Laboratorio: Oscillatore Wien, Lampeggiatore e interruttore crepuscolare con NE555. Lampeggiatore a LED.</p>	<p>Conoscere la classificazione dei multivibratori, conoscere e sapere applicare i principi teorici e le tecniche progettuali e di analisi delle diverse possibili soluzioni circuitali</p> <p>Conoscere i principi di funzionamento dei più significativi oscillatori sinusoidali, saper valutare le prestazioni e saper procedere al dimensionamento.</p>		<p>3 mesi</p>		
--	---	---	--	---------------	--	--

<p>MODULO 4: Acquisizione e conversione</p>	<p>Circuito che simula un pianoforte.</p> <p>Trasduzione e condizionamento dei segnali: Classificazione dei trasduttori, parametri caratteristici, trasduttori di temperatura (termoresistenze, NTC e PTC, a semiconduttore, sensori integrati, AD590 ed LM35), trasduttori fotoelettrici, trasduttori estensimetrici (celle di carico, sensori di pressione). Laboratorio: circuito di condizionamento per una termoresistenza, circuito con PT100, circuito con NTC, circuito di condizionamento con LM35, circuito di condizionamento con AD590</p> <p>Conversione D/A: principi della conversione D/A, errore di quantizzazione, conversione</p>	<p>Comprendere l'importanza dei trasduttori nei sistemi di acquisizione e controllo, conoscerne i tipi più significativi e saper progettare i relativi circuiti di condizionamento.</p> <p>Conoscere i principi di funzionamento dei convertitori D/A, saperne valutare le prestazioni e saper scegliere il dispositivo più adatto ad uno</p>		<p>3 mesi</p>		
--	--	---	--	---------------	--	--

	<p>digitale analogico. Circuito DAC a resistori pesati, rete R-2R. Simulazione al computer del circuito a resistori pesati.</p> <p>Conversione A/D: errore di quantizzazione come rumore, principio di funzionamento degli ADC, il convertitore parallelo (flash e half flash), ADC ad approssimazioni successive, gli ADC ad integrazione, interfacciamento di un ADC ad un sistema a bus, ENOB, problema dell'acquisizione delle grandezze variabili nel tempo, teorema di Shannon, Sample and Hold, modulazione Sigma-Delta.</p>	<p>specifico problema.</p> <p>Conoscere i principi di funzionamento dei convertitori A/D, saperne valutare le prestazioni e saper scegliere il dispositivo più adatto ad uno specifico problema.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

PROGRAMMA SVOLTO AL 15 MAGGIO 2020 - A.S. 2019/2020
Classe 5G – ITT Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica - Articolazione Elettronica
Disciplina: Sistemi Automatici - Prof. Genesio Minichiello / I.T.P. Roberto Isaia

Contenuti			Metodologie					Interdisciplinarietà
Moduli	Unità didattiche	Conoscenze/Abilità Competenze	Metodi	Mezzi	Spazi	Tempi	Verifiche	Materie
Elementi di teoria dei segnali e teoria dei sistemi nel dominio del tempo e della frequenza	Segnali analogici e numerici	Saper riconoscere e distinguere il tempo continuo o discreto e l'ampiezza continua o discreta di un segnale	Lezione frontale	Libro di testo e dispense	Aula tradizionale	settembre	Scritta	Elettronica e TPSEE
	Segnali deterministici nel dominio del tempo ed eventuali proprietà (periodicità, simmetria pari o dispari, causalità)	Proprietà di campionamento dell'impulso di Dirac Sviluppo in serie di Fourier di segnali periodici Scissione di un segnale qualsiasi in sovrapposizione integrale di impulsi di Dirac Treno di impulsi Segnale campionato PAM, S/H, ideale						
	Segnali deterministici nel dominio della frequenza e trasformata di Fourier	Proprietà dello spettro Banda di un segnale Spettro e banda di segnali notevoli						
	Sistemi nel dominio del tempo ed eventuali proprietà	Saper ricavare la risposta all'impulso di un sistema e determinare eventuali proprietà di un sistema (linearità, tempo-invarianza, memoria, stabilità)						
	Sistemi nel dominio della frequenza	Funzione risposta in frequenza (o risposta armonica), risposta in ampiezza, risposta in fase Banda passante di un Sistema e Filtraggio da parte di sistemi L.T.I. (LPF, HPF, BPF, DBF) Diagrammi di Bode del modulo e della fase della risposta armonica di un sistema L.T.I.						
Conversione analogico-digitale e digitale-analogico	Tecniche digitali	Acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dati	Lezione frontale	Dispense			Orale	
	Campionamento, teorema di Shannon, condizione di Nyquist per la ricostruzione	Conoscere i tre passaggi fondamentali nella conversione A/D						
	Quantizzazione							
	Codifica	Conoscere i due passaggi fondamentali nella conversione D/A						
	Decodifica							
Ricostruzione ed errore di quantizzazione								

Principi di interfacciamento	Problema dell'adattamento del carico (al generatore reale)	Saper implementare l'interfacciamento dei circuiti (montati su breadboard) alla strumentazione di laboratorio	Esercitazione pratica		Laboratorio			
	Problema dell'effetto di carico (dello strumento di misura)							
Tecniche di trasmissione	Modulazioni analogiche Modulazioni di ampiezza (DSB, AM, SSB) ed angolari (PM, FM)	Conoscere la trasmissione con multiplazione FDM (radio-TV, telefonia cellulare)	Lezione frontale	Dispense		novembre	Scritta	Elettronica e TPSEE
	Modulazioni numeriche o digitali (OOK, ASK, PSK, QAM, FSK) binarie o M-arie							
	Tecnica PCM, multiplazione numerica, gerarchia plesiocrona (PDH) e sincrona (SDH)	Conoscere la trasmissione con multiplazione TDM (telefonia fissa)						
Controllo automatico	Il problema generale del controllo automatico	Ricavare l'errore a regime per ingresso a gradino, a rampa, a parabola; discutere sull'errore transitorio, la reiezione dei disturbi, la stabilità			Aula tradizionale		Scritta	Elettronica e TPSEE
	Controllo ad anello aperto							
	Controllo ad anello chiuso							
	Controllo statico e dinamico							
	Controllori PID	Saper progettare un PID						
Stabilità e stabilizzazione dei sistemi	Il problema della stabilità	Conoscere il grado di stabilità di un sistema	Lezione frontale	Libro di testo e dispense		dicembre gennaio febbraio	Orale	Elettronica e TPSEE
	Segnali e sistemi nel dominio di Laplace, R.O.C.	Conoscere i legami con spettro e risposta armonica						
	Connessione sistemi in cascata, parallelo, controreazione	Risolvere il problema del disaccoppiamento						
	Risposta indiciale e guadagno a regime	Applicare il teorema del valor finale						
	Funzione di trasferimento per sistemi L.T.I.	Gestire il legame con la stabilità						
	Stabilizzazione dei sistemi	Applicare un opportuno controllore per stabilizzare						
	Criterio di Bode	Applicare i diagrammi di Bode allo studio della stabilità	DaD	Dispense	Zoom	marzo		

	Reti correttrici Progetto e dimensionamento	Progettare e dimensionare reti correttrici (rete anticipatrice, ritardatrice, attenuatrice o a sella)	sincrona ed asincrona		+ registraz. Apowersoft	aprile		
L'ambiente LabVIEW	Principali funzionalità (case structure, for loop, while loop, flat sequence)	Saper applicare l'interfacciamento agli strumenti (digital waveform generator, digital multimeter) per lo studio dei circuiti montati su breadboard	Esercitazione pratica	Dispense	Laboratorio	ottobre	Pratica	Elettronica e TPSEE
	Interfacciamento remoto GPIB (write e read) alla strumentazione di laboratorio							
L'ambiente ARDUINO	Microcontrollori ed analisi delle prove d'Esame di Stato degli anni precedenti	Saper gestire microcontrollori Arduino per la risoluzione di progetti svariati di controllo	DaD sincrona	Dispense	Zoom	maggio	Orale	Elettronica e TPSEE
Esercitazioni di Laboratorio tramite LabVIEW	Misura automatica tramite LabVIEW delle tensioni del waveform generator e risoluzione disadattamento del carico	Saper applicare l'interfacciamento LabVIEW alla strumentazione di Laboratorio Saper applicare i costrutti fondamentali delle strutture di controllo di LabVIEW	Esercitazione pratica	Dispense	Laboratorio	ottobre	Pratica	
	Misura automatica tempo transitorio su filtro RC-serie mediante LabVIEW e riscontro di tolleranza con formula teorica					novembre		
	Misura automatica curva caratteristica diodo LED mediante LabVIEW e valutazione tensione di soglia tramite soglia di corrente prestabilita					dicembre		
	Misura automatica (LabVIEW) di luminosità diodo LED con trasduttore a sensore fotoresistivo, Check LED e valutazione tensione soglia mediante soglia di illuminamento					febbraio		

I docenti: prof. Genesio Minichiello prof. Roberto Isaia

Programma di TPSEE svolto al 15 Maggio 2020

<i>DEL PROF.</i>	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
Paolo PATERGNANI	Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	V°G ITT	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA (art. elettronica)	7(3)

MODULI	CONTENUTI	COMPETENZE/ OBIETTIVI/CAPACITA'	METODI	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Il deciBel nelle misure relative ed assolute	Il deciBel: Introduzione e definizioni misure relative di potenza e di tensione. Le misure assolute il dBm, il dBV (dBμV) relazioni dBm-dBV per carichi da 50 [Ω]. Metodo di calcolo manuale per i dB.	Conoscere le misure espresse in dB, dBm, dBV, loro multipli e sottomultipli. Saper calcolare grandezze logaritmiche con il metodo semplificato senza l'uso di calcolatrici.	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	settembre.	Matematica Elettronica	Verifiche scritte interrogazioni orali
Sistemi per la trasmissione dell'informazione: i cavi e la fibra ottica.	Teoria delle linee in cavo: Il cavo coassiale, la linea bifilare, il doppino telefonico, i cavi per trasmissione dati ecc. . La fibra ottica introduzione, principi di funzionamento e tipologie. La tecnologia di produzione delle fibre ottiche.	Conoscere i cavi coassiali e le fibre ottiche, le loro caratteristiche e i processi produttivi Saper dimensionare un sistema trasmissivo in cavo o fibra ottica. Saper scegliere i componenti adatti	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	ottobre novembre.	Matematica Elettronica Fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali
L'Analizzatore di spettro	L'analizzatore di spettro: teoria di funzionamento. Misure con l'analizzatore di spettro. (A. di S.)	Conoscere l'architettura di base e il funzionamento dell'A. di S. . Saper eseguire semplici misure con l'A. di S. .	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	ottobre novembre.	Matematica Elettronica Fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali
Dispositivi optoelettronici	Fotoemettitori LED e diodi LASER (II LASER). Display: LED DISPLAY, LCD, VFD (Vacuum Fluorescent Display), PDP (Plasma Display Panel). Fotorivelatori: Fotodiodi e celle fotovoltaiche, Fototransistor, Fototristor, Optocouplers, SSR (Solid State Relay).	Conoscere i principali componenti optoelettronici, il loro principio di funzionamento. Saper scegliere il componente più adatto a seconda dell'impiego specifico .	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	aprile	Elettronica Fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali
Sensori e trasduttori	Sensori ne trasduttori: introduzione. Trasduttori di posizione, velocità (accelerazione), pressione (forza) temperatura, livello ecc. . Sensori di prossimità, sensori di gas (fumo, prodotti di combustione, fiamma). Sensori a fibra ottica, sensori intelligenti, circuiti di condizion. . Trasduttori acustoelettrici ed elettroacustici .	Conoscere le principali tipologie di componenti in grado di trasdurre le varie grandezze. Saper scegliere il componente di trasduzione più adatto allo scopo . Essere in grado di usare alcuni tipi di sensori .	Lezione frontale, esempi ed esercizi.	dicembre febbraio.	Elettronica Elettrotecnica Fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali

Dispositivi elettronici di potenza.	Il transistor bipolare e il MOS come dispositivo di potenza. I Thyristor (SCR), i DIAC, i TRIAC, i GTO, teoria di funzionamento e circuiti applicativi.	Conoscere principio di funzionamento dei principali dispositivi elettronici di potenza e i loro circuiti applicativi. Saper impiegare alcuni di tali dispositivi	Lezione online (pubblicazione dispense, link a filmati e videolezioni su Zoom), esempi ed esercizi .	febbraio marzo	Elettronica Elettrotecnica	Verifiche scritte interrogazioni orali
Dispositivi di conversione dell'energia elettromeccanica.	Motori elettrici: principio di funzionamento. Motori DC: Motori a spazzole, Motori Brushless Motori Stepper (passo-passo). Motori AC: Motori a induzione (Asincroni), Motori Sincroni. Motori universali (DC, AC). Elettromagneti.	Conoscere il principio di funzionamento e l'impiego delle principali tipologie di motori elettrici. Saper scegliere il componente più adatto allo scopo	Lezione online (pubblicazione dispense, link a filmati e videolezioni su Zoom), esempi ed esercizi .	marzo aprile	Elettronica Elettrotecnica Fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali
Dispositivi di conversione della tensione di alimentazione.	Alimentatori lineari. Regolatori integrati. Alimentatori a commutazione (switching) [step-down, step-up ed inverting] . Convertitori DC/DC.	Conosce i principali tipi di alimentatori lineari discreti ed integrati. Conoscere il principio di funzionamento dei principali alimentatori switching e sapere scegliere i più adatti allo scopo.	Lezione online (pubblicazione dispense, link a filmati e videolezioni su Zoom), esempi ed esercizi .	aprile maggio	Elettronica Elettrotecnica Fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali
I rifiuti elettronici e La sicurezza sul lavoro.	Sistema di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Il servizio di prevenzione e protezione dai rischi. Il piano di emergenza. La segnaletica di sicurezza e il pronto soccorso aziendale. Il mobbing. Il codice della privacy e le misure minime di sicurezza.	Conoscere le problematiche dello smaltimento dei circuiti e degli apparecchi elettronici e la relativa legislazione vigente. Aver presente le principali norme sulla sicurezza sul luogo di lavoro. Essere sensibilizzati al problema della sicurezza sul luogo di lavoro .	Lezione online (pubblicazione dispense, link a filmati e videolezioni su Zoom), ed esempi .	maggio	Elettronica Elettrotecnica Fisica	Verifiche scritte interrogazioni orali
Esercitazioni di laboratorio inerenti misure e realizzazioni di circuiti e impianti.	Simulazione e realizzazioni di circuiti e cablaggi inerenti le tecnologie e gli argomenti trattati, misure sui dispositivi e componenti trattati. Misure sulle fibre ottiche, misure con l'analizzatore di spettro. Realizzazioni circuiti con Arduino .	Saper utilizzare i principali strumenti di laboratorio e i principali software di simulazione e progettazione dei C. S. . Saper utilizzare in svariate applicazioni Arduino e saper scrivere i relativi codici.	Lezione frontale con esempi, lezione online, ed esercitaz. di laboratorio.	ottobre giugno	Laboratorio di Sistemi elettronici ed elettrici automatici. Laboratorio di Elettronica Laboratorio di elettrotecnica.	Relazione di laboratorio e prove pratiche di laboratorio.

Bolzano, 15 Maggio 2020

I docenti
prof. PATERGNANI ing. Paolo
prof. PILOTTI Alessio

Costituiscono parte integrante del presente documento i seguenti allegati:

Allegato 1

Schede individuali Percorsi pe le Competenze Trasversali e l'Orientamento (ex ASL)

Allegato 2

Materiale didattico, oltre ai libri di testo, impiegato nelle varie discipline

Nota:

Causa scoppio della pandemia COVID-19 non si è potuto fare nessuna simulazione delle prove scritte.

Dirigente Scolastico	prof.ssa	Paola Burzacca	.....
Italiano e storia	prof.ssa	Sissi Mattiazzo	.....
Tedesco – Seconda Lingua	prof.ssa	Claudia Held	.....
Inglese	prof.ssa	Mimoza Aliaj	.....
Matematica	prof.ssa	Daniela Santeramo	.....
Scienze motorie e sportive	prof.	Sandro Dallago	.....
Religione	prof.	Salvatore Montalto	.....
Elettronica	prof.ssa	Angela Maragioglio	.....
Sistemi Elettronici Automatici	prof.	Genesio Minichiello	.....
Laboratorio di Elettronica e di Sistemi Elettronici Aut.	prof.	Roberto Isaia	.....
Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	prof.	Paolo Patergnani	.....
Laboratorio di Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettr. ed Elettronici	prof.	Alessio Pilotti	.....

Bolzano, 12/05/2020