

I.I.S. Einstein-Bachelet – Roma

Istituto Istruzione Superiore settore Tecnologico – settore Economico – Liceo Scientifico scienze applicate e Corsi II Livello

Via Pasquale II, 237 – 00168 Roma - Via Nazareth, 150 - 00166 Roma ■ +39 06/121124403 +39 06/121124395

**CORSO SERALE Indirizzo Tecnologico
Articolazione Elettronica ed elettrotecnica
III Periodo
Anno 2020/2021**

**Documento del Consiglio di Classe
15 maggio 2021**

INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

QUADRO SINTETICO DELL'ISTITUTO

Storia, territorio, spazi e mezzi a disposizione (biblioteca, laboratori, strutture sportive) *(estratto dal PTOF)*

PROFILO DI INDIRIZZO

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PROFILO DELLA CLASSE

PERCORSI INTERDISCIPLINARI

PERCORSI di EDUCAZIONE CIVICA

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE

ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole materie

FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE

1 - Quadro sintetico dell'istituto

Storia, territorio, spazi e mezzi a disposizione (biblioteca, laboratori, strutture sportive)

(Estratto dal PTOF 2015-18 e dal sito dell'istituto)

L'Istituto di Istruzione Superiore "EINSTEIN-BACHELET" nasce nel settembre 2014 dall'associazione dell'I.T.C. "Vittorio Bachelet" e dell'I.T.I.S. "Albert Einstein", che operano sul territorio a partire dagli anni '80, interessando un bacino di utenza interdirezionale con l'obiettivo di rappresentare un Polo di istruzione Tecnica economica e tecnologica sul territorio dei distretti XXVI e XXVII, nei Municipi 13 e 14.

Dalla fusione nasce una Scuola più grande, articolata su due sedi vicine, che si pone come centro culturale di tutta l'area di Roma Nord-Ovest ed è in grado di rispondere in maniera articolata alle esigenze formative dei giovani e degli adulti, grazie alla presenza di 7 indirizzi di studio e di 2 corsi serali.

L'I.I.S. è composto quindi da:

Istituto Tecnico Settore Economico – Commerciale "Vittorio Bachelet" (cod. Meccanografico

RMTD10901N) indirizzo Amministrazione, Finanza e Marketing con 3 Articolazioni (Relazioni

Internazionali per il Marketing – Sistemi informativi aziendali, Amministrazione Finanza e Marketing); **corso serale** (indirizzo Amministrazione Finanza e Marketing). La sede è in zona Boccea, via di Nazareth 150.

Istituto Tecnico Settore Tecnologico "Albert Einstein" (cod. Meccanografico RMTF10901X), indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica (articolazioni Elettronica, Elettrotecnica), indirizzo Informatica e Telecomunicazioni (articolazione Telecomunicazioni), **corso serale** (ind. Elettronica) e **Liceo Scientifico – opzione scienze Applicate**, con sede in via Pasquale II, 237.

Le due sedi sono dotate di numerosi laboratori e spazi comuni (aula magna, biblioteche, bar) descritte in dettaglio nella sezione strutture.

Entrambe le scuole sono all'avanguardia nell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e dispongono di rete lan interna, cablata e wifi.

L'Istituto è dotato di un ambiente di e-learning su piattaforma Moodle, che viene intensamente usato per corsi di approfondimento e attività di recupero per gli studenti, nonché per i corsi di aggiornamento del personale.

2- Profilo di indirizzo

Istituto Tecnico Settore Tecnologico "Albert Einstein" con sede in via Pasquale II, 237

(RMTF10901X), indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica (articolazione Elettronica - Corso serale).

Settore Tecnologico - Profilo

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;

- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

Il Diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica” ha competenze specifiche

- nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

Il Diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica” è in grado di:

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del 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.

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, **viene approfondita nell'articolazione “Elettronica”** la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

A conclusione del percorso di studi, il Diplomato nell'indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” consegue i risultati di apprendimento, di seguito specificati in termini di **competenze**.

- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
- Gestire progetti.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

In relazione all'articolazione “Elettronica” le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

Istruzione degli adulti - Corsi serali

L'Istituto offre, da oltre vent'anni, nelle due sedi, corsi per adulti per il conseguimento del diploma di tecnico industriale e tecnico commerciale.

L'IIS Einstein - Bachelet di Roma serve un bacino di utenza molto ampio proponendo al contempo una variegata offerta formativa sia nei corsi diurni come in quelli serali. Ciò lo rende custode di un patrimonio formativo di grande spessore che, nella scuola del cambiamento, deve sempre essere aggiornato e migliorato per potere rafforzare la propria fondamentale funzione di centro formativo e culturale non solo per i giovani del territorio ma per tutti coloro i quali, anche in età adulta, vogliono accostarsi allo studio anche per il solo desiderio di migliorarsi.

Il corso serale è stato attivato nella nostra scuola con lo scopo di offrire una nuova opportunità di successo che permetta agli studenti lavoratori di completare la loro identità professionale durante tutta la vita (in accordo al paradigma del long life learning). La filosofia del corso è quella di realizzare un percorso flessibile che valorizzi l'esperienza di cui sono portatori gli studenti-lavoratori del serale, che integri il loro sapere e la loro cultura di partenza, stimolando e incoraggiando la ripresa degli studi per un positivo rientro nel percorso formativo; tutto questo in linea con le norme vigenti.

Gli indirizzi e le articolazioni attive nel corso serale per l'a.s. 2015/2016 sono:

- **INDIRIZZO AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING**
- **INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**

Diversi sono gli **obiettivi** che il corso serale si propone, di seguito elencati:

- elevare il livello d'istruzione personale di ciascun allievo attraverso la personalizzazione e la flessibilità dei percorsi;
- ridurre la dispersione scolastica;
- innalzare i livelli di apprendimento nell'area delle competenze chiave;
- aumentare l'offerta formativa del nostro Istituto;
- garantire l'acquisizione dei saperi e delle competenze per il pieno sviluppo della persona, per l'esercizio dei diritti di cittadinanza e per il diritto alla formazione;
- consentire scelte adeguate alle proprie aspettative e capacità;
- perseguire il successo scolastico, con il conseguimento di un diploma;
- creare un ambiente formativo di apertura e disponibilità al fine di promuovere interessi e aspettative in ciascun individuo
- rafforzare la stima di sé per realizzarsi e confrontarsi con gli altri;
- favorire la capacità di relazionarsi all'interno di culture diverse per venire incontro ai bisogni del territorio;
- attivare percorsi formativi individualizzati per la promozione delle eccellenze, al fine di valorizzare ed incrementare le capacità degli studenti con un alto livello di apprendimento;
- favorire il raccordo con il mondo del lavoro attraverso un progetto di alternanza scuola lavoro.

ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ RISPETTO AL PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA

TIPOLOGIA DEL LAVORO COLLEGALE

La programmazione formativa e le sue concrete modalità di attuazione sono state definite attraverso specifiche riunioni del Consiglio di Classe: all'inizio dell'anno scolastico si è svolta la programmazione didattico-formativa, per la definizione degli obiettivi, contenuti, metodi, strumenti e verifiche; si è controllato il processo di apprendimento nel corso degli incontri successivi e si sono stabilite le modalità di recupero e/o sostegno.

Nella seconda parte dell'anno scolastico, a causa dell'emergenza sanitaria per contrastare il Covid-19, i docenti del Consiglio di Classe, hanno continuato a lavorare collegialmente attraverso piattaforme digitali e hanno definito anche gli standard di apprendimento durante la DDI.

PERCORSO FORMATIVO

(MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ CURRICOLARI E ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA)

Tenuto conto dei livelli di partenza della classe, delle caratteristiche generali del percorso educativo, sono state seguite delle strategie didattiche dirette a stimolare il coinvolgimento degli studenti in merito a obiettivi e contenuti del lavoro scolastico. In particolare si è cercato di raggiungere i seguenti obiettivi didattici:

- Analizzare i problemi legati alla società contemporanea
- Saper utilizzare i linguaggi settoriali
- Utilizzare le possibilità offerte dai mezzi tecnologici
- Effettuare collegamenti interdisciplinari
- Compiere operazioni di analisi e di sintesi

Il Consiglio di classe ha stabilito nella sua programmazione di adottare una didattica che fosse la più possibile attiva, cercando dunque di limitare l'uso della lezione "frontale" a vantaggio di quella "partecipata" e di ricorrere - tenendo con delle specifiche caratteristiche della classe nel suo insieme e di ogni singolo alunno - a lavori di gruppo (in special modo per le discipline di laboratorio), analisi testuali, simulazioni, esercitazioni.

L'intero Consiglio ha inoltre inteso valorizzare il più possibile gli aspetti interdisciplinari degli argomenti trattati individuando spesso nell'insegnamento della Storia lo strumento di orientamento per la comprensione delle motivazioni alla base dello sviluppo di alcuni temi comuni a più discipline e per la crescita personale e civile degli studenti, in modo particolare del triennio; pertanto, è stato dato

particolare rilievo a temi e problemi di natura storica, finalizzato a costruire e preservare una “memoria” di eventi e protagonisti delle vicende novecentesche nonché a stimolare la riflessione critica sul rapporto dinamico fra il passato e la nostra contemporaneità.

ATTIVITÀ FINALIZZATE ALL'INTEGRAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Attività integrative e/o di recupero	All'inizio dell'anno sono state svolte, per gli alunni il cui curriculum ne mostrava la necessità, attività finalizzate all'integrazione delle competenze. Successivamente, sono state svolte attività di recupero o approfondimento. Si è inoltre messo a disposizione degli alunni materiale sulla piattaforma didattica Classroom, per favorire la preparazione degli Adulti.
--------------------------------------	--

ORIENTAMENTO SCOLASTICO E PROFESSIONALE

Considerata la tipologia degli allievi - sono tutti Adulti impegnati ancorché in maniera non continuativa/precario - non sono state svolte attività extrascolastiche. Il tema è stato trattato comunque attraverso scambi diretti di opinioni tra studente e docente.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (GIÀ ALTERNANZA SCUOLA LAVORO) (INTEGRARE CON I RIFERIMENTI ALLA NORMATIVA – ALESSIA)

Considerata la tipologia degli studenti non sono state svolte attività extrascolastiche. L'esperienza lavorativa di ciascuno ha costituito un riferimento per discutere le problematiche del mondo del lavoro e le possibilità insite nell'offerta formativa proposta.

Si prevede – come da normativa - in sede di colloquio di esame di Stato, la presentazione di una breve relazione e/o un elaborato multimediale prodotto dallo studente sulla base delle proprie esperienze lavorative maturate.

TIPOLOGIA DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

I metodi adottati per lo svolgimento dell'attività formativa, sia in presenza che a distanza, sono stati:

- Lezione frontale e dialogata
- Discussione guidata
- Lavori di gruppo ed esercitazioni laboratoriali
- Studio di casi e progetti
- Attività di recupero e approfondimento

Gli strumenti usati per favorire l'apprendimento sono stati:

- Libri di testo
- Video/Audiolezioni registrate su canali privati YouTube
- Slide in PowerPoint e altro
- Laboratorio
- Lezioni in videoconferenza con piattaforme digitali (Zoom, Meet)
- Sussidi audiovisivi per la LIM (quando disponibile)

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

9.1 VALUTAZIONE DEGLI STUDENTI

Tenuto conto di quanto previsto dai Patti Formativi Individuali, la valutazione degli Adulti, condotta sulla base delle griglie valutative elaborate dai Dipartimenti, secondo quanto previsto dal Collegio Docenti, ha inteso verificare: i livelli di conoscenza, le abilità strumentali, le capacità di applicazione e le capacità critiche conseguiti.

Nelle valutazioni si è tenuto conto inoltre:

- delle conoscenze acquisite
- della partecipazione al dialogo mostrata durante le attività scolastiche sia in presenza che in DAD
- della continuità nella consegna dei lavori
- dei progressi in itinere
- del miglioramento delle capacità espressive
- delle capacità logico-interpretative

- dell'acquisizione e utilizzo di metodi di lavoro autonomo
- dell'applicazione delle competenze acquisite

9.3 STRUMENTI UTILIZZATI PER L'ACCERTAMENTO DI COMPETENZE, CONOSCENZE, ABILITÀ

Gli strumenti complessivamente utilizzati dagli insegnanti per procedere alle valutazioni intermedie e/o finali delle competenze, conoscenze e abilità degli alunni risultano i seguenti:

- Prove scritte tradizionali
- Verifiche online (periodo DDI)
- Prove pratiche in laboratorio
- Prove strutturate a risposta chiusa
- Prove strutturate e risposta aperta
- Verifiche orali
- Occasionalmente: compiti a casa

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE
--

DOCENTE	MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Antonio Bartolacci	IRC	Si	Si	Si
Francesco Rota	Italiano	No	No	No
Francesco Rota	Storia	No	No	No
Gloria Ambrosi	Lingua Inglese	No	No	No
Luciano Labella	Matematica	No	No	No
Bruno Ambrosetti	Tecnologie progett. sistemi elettrici elettronici elettrotecnica e elettronica	Si	Si	Si
Daniele Parmendola	Tecnologie progett. sistemi elettrici elettronici elettrotecnica e elettronica	Si	Si	Si
Guido Resio	Sistemi Automatici	No	No	No

Quadro orario settimanale

Materie	Ore
Lingua e letteratura Italiana	3
Storia	2
Lingua inglese	2
Matematica	3
Elettronica*	5 (2)
TPSE*	4 (3)
Sistemi automatici*	3 (2)
Religione cattolica	1
TOTALE*	23 (7)

* Numero di ore di Laboratorio.

**QUADRO ORARIO DEL SETTORE TECNOLOGICO
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI
DEL SETTORE TECNOLOGICO CORSI SERALI - PERCORSI DI
ISTRUZIONE DI SECONDO LIVELLO**

ASSI CULTURALI	DISCIPLINE	Ore						
		Primo periodo didattico			Secondo periodo didattico		Terzo periodo didattico	
		I	II		III	IV		
ASSE DEI LINGUAGGI	Lingua e letteratura italiana	99	99	198	99	99	198	99
	Lingua inglese		66	132		66	132	66
ASSE STORICO-SOCIALE-ECONOMICO				66			66	
	Storia		99	99	66		132	66
	Diritto ed Economia		66	66				
ASSE MATEMATICO	Matematica e Complementi	99	99	198	99	99	198	99
ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO	Scienze integrate	99		99				

	Religione Cattolica o attività alternative			33			33	33
	Totale ore di attività e insegnamenti generali			825			693	363
	Totale ore di attività e insegnamenti di indirizzo			693			825	396
	Totale complessivo ore			1518			1518	759

“ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA”: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI

DISCIPLINE	Ore					
	Primo periodo didattico			Secondo periodo didattico		Terzo periodo didattico
	I	II		III	IV	
Scienze integrate (Fisica)	99	66	165			
<i>di cui in compresenza</i>	33	33	66			
Scienze integrate (Chimica)	66	99	165			
<i>di cui in compresenza</i>	33	33	66			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99	198			
<i>di cui in compresenza</i>	33	33	66			
Tecnologie informatiche	99		99			
<i>di cui in compresenza</i>	66		66			
Scienze e tecnologie applicate*		66	66			
Totale ore di indirizzo			693			

**ARTICOLAZIONI “ELETTRONICA ED
“ELETTROTECNICA”**

Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici		132	132	264	132
Elettrotecnica ed Elettronica		132	165	297	165
Sistemi automatici		132	132	264	99
Totale ore di indirizzo		693		825 396	

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è formata da 20 studenti, di cui 2 femmine e 18 maschi. In quest’ultimo anno la classe ha potuto contare su un corpo docente che è stato nominato con un certo ritardo, tranne Tecnologie progettazione sistemi elettrici ed elettronici, ed elettrotecnica ed elettronica. Alcuni studenti provengono da altri istituti, sia diurni che serali. Quasi tutti gli alunni hanno partecipato alle attività didattiche con interesse, si sono aperti al dialogo educativo in modo propositivo, costruendo un clima di classe produttivo, trainando il resto della classe nonostante le lacune pregresse e le incertezze di alcuni. Tuttavia sono rimasti indietro nella didattica a causa soprattutto delle numerose assenze.

La classe si è dimostrata disponibile al dialogo educativo. L’impegno e la partecipazione sono stati continui per una parte del gruppo dei discenti.

Tenendo conto anche degli impegni di lavoro, la maggior parte degli studenti ha frequentato con regolarità le lezioni in presenza. Altri, invece, non sono stati presenti con la stessa regolarità.

In seguito all’emergenza sanitaria per contrastare il Covid-19 e all’attivazione della DDI, la classe ha svolto le lezioni in modalità telematica nell’autunno e fino a dicembre 2020 e poi, al 50% nel mese di marzo, aprile e maggio 2021; gli Adulti hanno partecipato in modo abbastanza assiduo alle video lezioni in modalità sincrona: si sono collegati per mezzo di piattaforme in modalità di videoconferenza. In termini operativi, i docenti hanno utilizzato, oltre a WhatsApp e Telegram per le comunicazioni varie e/o “di servizio”- e in particolare per caricare/condividere i materiali didattici, o in alcuni casi, anche canali (privati) YouTube creati dai docenti medesimi per condividere materiali e video lezioni.

Le video lezioni in modalità DDI si sono svolte con l’utilizzo di piattaforme come Google Suite e attraverso l’applicazione Meet, oltreché l’applicazione Classroom per la condivisione di materiali e per lo svolgimento di elaborati assegnati.

Tale situazione particolare ha portato gli studenti a potenziare le proprie capacità digitali sia come *digital use*, imparando ad utilizzare dispositivi e sistemi differenti, sia come alfabetizzazione digitale attraverso la ricerca di informazioni online e la creazione di propri contenuti da condividere con i docenti e con la classe.

Anche nella fase della DDI si è riscontrato un clima complessivamente positivo di aiuto reciproco tra i discenti e di collaborazione con i docenti nella comunicazione, nelle lezioni e nell’esecuzione delle consegne.

Lo svolgimento dei contenuti disciplinari è stato in parte condizionato dalla particolare situazione di emergenza e dall’attivazione della modalità DDI, seppure con minore impatto rispetto al precedente anno scolastico. Tutti i programmi sono sostanzialmente in linea con le programmazioni e UDA di inizio anno.

Non sono stati individuati Adulti BES, e pertanto non sono stati adottati PDP.

Alla data del 11 maggio, i risultati complessivamente sono soddisfacenti per la maggior parte della classe, in qualche caso buoni o persino ottimi. Si osserva comunque che un gruppo di Adulti ha avuto maggiori difficoltà ad affrontare alcune discipline raggiungendo di conseguenza risultati che in alcuni casi non sono stati pienamente sufficienti.

L’obiettivo principale è stato sviluppare le capacità linguistiche e tecniche degli alunni, al fine di offrire una preparazione tecnica specifica necessaria per il loro percorso lavorativo affiancata da un supporto culturale generale.

ATTIVITA’ DDI

In seguito al già riferito periodo di chiusura della scuola causa Covid, l’attività didattica si è sviluppata a distanza.

Tale attività –svolta in orario pomeridiano/serale – è stata organizzata dal Consiglio di Classe sulla base dell’orario settimanale delle lezioni in presenza, introducendo comunque pause in ogni singola giornata. In tutti caso i docenti hanno riportato nel registro il dettaglio delle attività svolte.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	
Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico	<i>Fare riferimento al PTOF</i>
Strumenti di osservazione del comportamento	<i>Fare riferimento al PTOF</i>
Credito scolastico	<i>Riportato nel fascicolo studente</i>

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Educazione Civica riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI di Educazione Civica

<p>L'insegnamento di tale materia è previsto nelle scuole di ogni ordine a grado e ha coperto almeno 33 ore in un anno (Legge 20 agosto 2019, n. 92). Compito del docente è quello di adeguarsi alle nuove disposizioni, coerentemente con le Linee Guida Ministeriali del 22 giugno 2020. In ottemperanza a tali linee guida, e dal momento che l'Educazione civica diventa una materia trasversale con voto autonomo, il suo insegnamento è avvenuto in contitolarità durante le ore di altre discipline con le quali è stato possibile rinvenire una coincidenza di argomenti.</p>
<p>Tra gli argomenti trattati: Il diritto di voto e il sistema elettorale italiano Verso la parità di genere I rapporti tra Stato e Chiesa Repubblica parlamentare repubblica presidenziale La questione della cittadinanza L'Organizzazione delle Nazioni Unite La Costituzione italiana L'Unione Europea La cittadinanza digitale La gestione dell'identità digitale e la tutela della privacy Il cyberbullismo Art. 32, il diritto alla salute Lo Statuto Albertino La parità di genere Cittadinanza legale contro le mafie</p>

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Alternanza scuola lavoro) riassunti nella seguente tabella

DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE	
1.	Piano triennale dell'offerta formativa
2.	Programmazioni dipartimenti didattici
3.	Fascicoli personali degli alunni
4.	Verbali consigli di classe e scrutini

5.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico
6.	Altri materiali utili.....

Il presente documento sarà immediatamente affisso all'albo dell'Istituto e pubblicato sul sito dell'I.I.S.Einstein-Bachelet

ALLEGATO n. 1

CONTENUTI DISCIPLINARI singole MATERIE

PROGRAMMA DI STORIA

Testi Consigliati: Antonio Brancati, Storia in movimento vol. 3 – Rizzoli 2020

Prof. Francesco Rota

MACROARGOMENTI SVOLTI DURANTE L'ANNO	L'unità d'Italia – La Prima Guerra Mondiale – Le rivoluzioni in Russia – Il primo dopoguerra - La grande depressione – I totalitarismi – La Seconda Guerra Mondiale – Il secondo dopoguerra – La guerra fredda – Il boom economico
---	--

UDA1 – Il volto del nuovo secolo – Lo scenario mondiale

1. La proclamazione del Regno d'Italia
2. L'unità d'Italia
3. L'età giolittiana

UDA2 - La grande guerra e le sue conseguenze

1. Le cause della guerra
2. Il primo conflitto mondiale
3. L'Italia nella Grande Guerra
4. I quattordici punti di Wilson
5. La Società delle Nazioni
6. Il mondo dopo la guerra
7. La rivoluzione russa: Il comunismo in Russia, le due rivoluzioni, Lenin alla guida del paese, comunismo di guerra e la Nuova Politica Economica

UDA3 – I totalitarismi

Il fascismo in Italia

1. L'Italia dopo la prima guerra mondiale
2. Il movimento fascista
3. Lo Stato fascista

Potenze in crisi: Europa e Stati Uniti tra le due guerre

1. Gli Stati Uniti e la crisi del 1929
2. La Repubblica di Weimar
3. Hitler al potere

L'URSS di Stalin

1. Il consolidamento del paese
2. L'industrializzazione forzata
3. Il terrore staliniano
4. I gulag

UDA4 - La Seconda Guerra Mondiale

1. Verso la guerra
2. I successi della Germania
3. La guerra globale
4. L'Italia in guerra
5. La Shoah, l'"annullamento" degli ebrei
6. La resistenza e la fine del conflitto

UDA5 – Il mondo nel bipolarismo

1. La guerra fredda
2. La crisi del bipolarismo e il crollo dell'URSS
3. Crescita economica e trasformazioni sociali
4. L'Italia repubblicana

Agli studenti sono state fornite schede, cartine e testi mediante la piattaforma G-Suite

Roma,

prof. Francesco Rota

PROGRAMMA DI ITALIANO

Prof. Francesco Rota

Testo consigliato: P. Di Sacco, Le basi della letteratura voll.3a / 3b – Pearson 2018

<p>MACROARGOMENTI SVOLTI DURANTE L'ANNO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Letteratura e pensiero dell'Ottocento • Il Positivismo • Il Naturalismo • Il Verismo • Il Simbolismo • L'Estetismo • Il Decadentismo • Le Avanguardie • Il Futurismo • La crisi del pensiero ottocentesco e il crepuscolo del nuovo secolo • Poesia, romanzo, racconto e teatro prima e dopo la Grande Guerra • Letteratura e tematiche nel secolo breve
--	---

UDA1 -Letteratura e pensiero tra Ottocento e Novecento

- **Positivismo, Naturalismo e Verismo**
- **Giovanni Verga:** vita, opere, poetica, contesto culturale

Lettura e analisi da *I Malavoglia*

- **Decadentismo e Simbolismo in Francia e in Italia.**
- **Giovanni Pascoli:** vita, opere, poetica
Lettura e analisi: *X Agosto, Il lampo, Il tuono, Notte di neve, L'assiuolo, La cavalla storna*
- **Gabriele D'Annunzio:** vita, opere, poetica, contesto culturale.
- Lettura e analisi da *Il piacere*, lettura e analisi de *La pioggia nel pineto*

- **Giosuè Carducci:** l'altra faccia del classicismo. Vita, opere, contenuti poetici. Testi: *Pianto antico, Traversando la Maremma toscana*
-
- **La metrica in poesia**

- **Le figure retoriche in poesia e in prosa**

UDA2 – Le nuove frontiere della poesia in Italia

- **Le avanguardie: Il Futurismo**
- **Filippo Tommaso Marinetti:** vita, opere, poetica, contesto culturale
Il Manifesto del Futurismo, Manifesto tecnico della letteratura futurista, Zang Tumb Tumb

UDA3 – Il romanzo europeo e altre espressioni artistiche nella prima metà del Novecento

Italo Svevo: vita, opere, pensiero, contesto culturale. La poetica: gli inetti e la psicanalisi.

- **Luigi Pirandello:** vita, opere, pensiero, contesto culturale.

La poetica. L'umorismo, le maschere, il relativismo, la follia

UDA 4 Scenari culturali e letterari del Primo Novecento

- **Giuseppe Ungaretti:** vita, opere, pensiero, contesto culturale

Lettura e analisi da *L'allegria: Soldati, Mattino, I fiumi, Veglia, Fratelli.*

Il modello ungarettiano: **L'ermetismo**

- **Umberto Saba**

Linee biografiche; poetica; il rapporto con la tradizione, opere.

Testi: *Amai, A mia moglie, Mio padre è stato per me l'assassino, Città vecchia, La capra*

- **Primo Levi**

Tra memoria e letteratura: biografia, opere, poetica.

- **Pier Paolo Pasolini**

Un letterato scomodo: biografia, opere (libri, testi, saggi), il suo pensiero filosofico/politico.

UDA5 – Strumenti di analisi

1. L'analisi del testo in poesia
2. L'analisi del testo in prosa
3. Il testo teatrale

Sono state fornite schede, libri e testi mediante la piattaforma G-Suite

LIBRI

Lettura integrale dei seguenti testi: I. Svevo: **La coscienza di Zeno**;

L. Pirandello: **Il fu Mattia Pascal**; P. Levi: **Se questo è un uomo**;

P.P. Pasolini: **Ragazzi di vita**

Roma,

prof. Francesco Rota

Programma Educazione Civica
Prof. Francesco Rota

UDA1

Il diritto di voto e il sistema elettorale italiano
Verso la parità di genere

UDA2

La Costituzione italiana
I rapporti tra Stato e Chiesa
Repubblica parlamentare repubblica presidenziale
Lo Statuto Albertino
Art. 32, il diritto alla salute
L'educazione alla legalità e contrasto alle mafie

UDA3

La questione della cittadinanza
L'Organizzazione delle Nazioni Unite
L'Unione Europea

UDA4

La cittadinanza digitale
La gestione dell'identità digitale e la tutela della privacy
Il cyberbullismo

Dispense messe a disposizione sulla piattaforma Classroom

Libro di testo:

Francesca Faenza: "Educazione civica", Zanichelli

Roma,

prof. Francesco Rota

Programma Inglese
Prof.ssa Gloria Ambrosi

Libro di testo consigliati:

- AA.VV., *Venture into first B2*, Oxford, Oxford University Press, 2017.
- O'Malley, *Working with new technology*, Londra, Pearson Longman, 2017.

Altri materiali didattici:

- Libri di testo,
- Dizionario bilingue,
- Schemi e schede,
- CD audio e CD ROM,
- Testi musicali,
- Filmati o altri *realia* disponibili in rete.

§ 1. I risultati di apprendimento sulla base della normativa vigente, con riferimento alla programmazione del Consiglio di classe

(per gli Istituti Tecnici: D.P.R. n. 88/2010 e Linee Guida trasmesse con Direttive M.I.U.R. n. 57 del 15/7/2010 e n. 4 del 16/1/2012)

1. padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER);
2. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
3. individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

§ 2. Situazione in ingresso (osservazioni ed esiti del test, preferibilmente di asse)

Verranno effettuate *in itinere* dei test per la valutazione del livello degli alunni.

§ 3. Contributo della materia al conseguimento delle competenze trasversali

- **IMPARARE AD IMPARARE:** Sottolineare, evidenziare e decidere gli elementi lessicali, morfosintattici e di contenuto utili alla comunicazione; distinguere le informazioni ridondanti ed essenziali in un testo.
- **PROGETTARE:** Scegliere il quadro cognitivo, identificare il contesto e la conoscenza del mondo ad esso relativa, attivare gli schemi concettuali che sono ritenuti essenziali alla comunicazione, creare delle aspettative riguardo all'organizzazione e al contenuto della comunicazione; progettare il contenuto di una lettera, una breve composizione, un riassunto; progettare il proprio percorso di apprendimento (come studiare la grammatica e il lessico, organizzare il quaderno e gli appunti).
- **COMUNICARE:** Comunicare e interagire con insegnante e compagni in situazioni quotidiane; chiedere assistenza e aiuto per svolgere il compito assegnato.
- **COLLABORARE E PARTECIPARE:** Collaborare con l'insegnante e i compagni nello svolgimento della lezione offrendo il proprio contributo o chiedendo spiegazioni; procedere per tentativi utilizzando strategie di evitamento e/o di compensazione; riuscire ad autocorreggersi; fare approssimazioni e/o parafrasi per raggiungere gli scopi.
- **AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:** Provare con tentativi successivi ad affrontare una situazione nuova o un nuovo compito basandosi su ciò che è stato già appreso; prendere appunti in modo autonomo; controllare l'efficacia del messaggio anche attraverso l'atteggiamento dell'interlocutore.
- **RISOLVERE PROBLEMI:** Valutare la portata del compito da svolgere; pianificare i propri interventi; percepire il turn-taking; scegliere come e quando intervenire in un contesto comunicativo; collaborare con gli interlocutori in funzione del compito e per mantenere viva la conversazione; scegliere come e quando chiedere aiuto o collaborazione da parte dell'interlocutore; chiedere e dare chiarimenti.
- **INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:** Saper individuare costanti e differenze nelle strutture linguistiche esaminate; saper individuare famiglie di parole; saper sviluppare un argomento a livello orale e scritto.
- **ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE:** Utilizzare in maniera consapevole ed adeguata gli strumenti a propria disposizione (libri di testo, manuali, dizionari, CD, Internet) per acquisire e ampliare le informazioni; utilizzare l'insegnante e i compagni come risorsa e offrire aiuto se necessario.

A tal proposito, verranno inseriti brani di civiltà inerenti al sistema politico e sociale del Regno Unito e degli Stati Uniti.

§ 4. Contributo della materia al conseguimento delle competenze di asse

Le competenze comunicative in una lingua straniera facilitano, in contesti multiculturali, la mediazione e la comprensione delle altre culture; favoriscono la mobilità e le opportunità di studio e di lavoro. Le conoscenze fondamentali delle diverse forme di espressione e del patrimonio artistico e letterario sollecitano e promuovono l'attitudine al pensiero riflessivo e creativo, la sensibilità alla tutela e alla conservazione dei beni culturali e la coscienza del loro valore.

Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi Livello B2 del QCER - Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue.

§ 5. Articolazione di conoscenze, abilità e competenze in unità di apprendimento

LEARNING A FOREIGN LANGUAGE (Dicembre-gennaio)

Competenze	Abilità	Conoscenze	Materiali e strumenti
<p>Produzione scritta e orale: Saper chiedere e dare informazioni personali, sulla famiglia, sulle professioni, sull'istruzione e le sue ripercussioni nel mercato del lavoro. Saper fare brevi relazioni riportando dati ed informazioni. Esprimere il proprio punto di vista su un argomento. Dibattere e confrontarsi su un tema. Riuscire a descrivere esperienze e avvenimenti, i propri sogni, speranze e ambizioni.</p> <p>Comprensione scritta e orale: Comprendere semplici testi orali o scritti di argomenti vicini alla propria routine quotidiana, scuola, lavoro e famiglia. Riconoscere alcuni termini tecnici e comprendere e cogliere il contenuto essenziale di conversazioni o brevi testi tecnici.</p>	<p>Descrivere la personalità e l'aspetto fisico della propria persona e/o di altri. Parlare delle attività svolte nel tempo libero e delle relazioni interpersonali. Parlare di azioni abituali e fatti generici. Parlare di azioni svolte al momento o temporanee. Parlare di azioni in corso al presente ed al passato. Utilizzare la struttura corretta per raccontare eventi del passato. Esprimere opinioni su fatti di cronaca.</p>	<p>Grammar: Revision present simple, present continuous, stative verbs, present simple vs present continuous, frequency adverbs, time expressions countable/uncountable, past simple, Stative and active verbs, present perfect vs simple past, verbs + 'ing', present perfect + since, for, been/gone; present perfect continuous; defining and non-defining relative clauses, modal verbs, future, passive form, past perfect, reported speech, past modals, conditional.</p>	<p>Libri di testo, Dizionario bilingue, Schemi e schede, CD audio e CD ROM, Testi musicali, Filmati o altri <i>realia</i> disponibili in rete.</p>

TECHNICAL LANGUAGE PART 1 (Febbraio-marzo)

Competenze	Abilità	Conoscenze	Materiali e strumenti
<p>Produzione scritta e orale: Saper esporre contenuti di carattere tecnico in modo semplice. Saper definire termini tecnici. Saper redigere brevi relazioni di contenuto tecnico.</p> <p>Comprensione scritta e orale: Saper cogliere il contenuto essenziale di un articolo scientifico e ricercare informazioni al suo interno.</p>	<p>Descrivere in lingua inglese le caratteristiche dei dispositivi elettronici, redigere relazioni circa i contenuti proposti.</p>	<p>Technical language: Semiconductors; The transistor; Basic electronic components; How an electronic system works; The generator.</p>	<p>Libri di testo, Dizionario bilingue, Schemi e schede, CD audio e CD ROM, Testi musicali, Filmati o altri <i>realia</i> disponibili in rete.</p>

TECHNICAL LANGUAGE PART 2 (Aprile-prima metà di maggio)

Competenze	Abilità	Conoscenze	Materiali e strumenti
<p>Produzione scritta e orale Saper esporre contenuti di carattere tecnico in modo semplice. Saper definire termini tecnici. Saper redigere brevi relazioni di contenuto tecnico.</p> <p>Comprensione scritta e orale Saper cogliere il contenuto essenziale di un articolo scientifico e ricercare informazioni al suo interno.</p>	<p>Descrivere in lingua inglese le caratteristiche dei dispositivi elettronici, Redigere relazioni circa i contenuti proposti.</p>	<p>Technical language: Types of circuits; A simple circuit; Amplifiers; Oscillators.</p>	<p>Libri di testo, Dizionario bilingue, Schemi e schede, CD audio e CD ROM, Testi musicali, Filmati o altri <i>realia</i> disponibili in rete.</p>

LITERATURE (seconda metà di maggio-giugno):

Il tema della paura del “diverso” in *Frankenstein* di Mary Shelley e *To Kill a Mockingbird* (*Il buio oltre la siepe*) di Harper Lee.

CULTURE AND CIVILIZATION

Verranno presentati dei brani di civiltà relativi al sistema politico e sociale del Regno Unito e degli Stati Uniti: Britain's Government, The Magna Charta, the Government of the U.S.A. and the election of the U.S. President.

§ 6. Criteri e strumenti di valutazione

Verranno impiegati i seguenti criteri e strumenti di valutazione:

- Test oggettivi, soprattutto per la verifica di componenti separate dell'abilità linguistica, in vista anche di eventuali aggiustamenti e modifiche per organizzare attività di recupero, rinforzo o sviluppo.
- Test di tipo soggettivo o parzialmente soggettivo che presuppongano l'integrazione di varie abilità comunicative, costruiti sul modello degli esercizi e delle attività presentati nel corso della U.d.A.
- Controllo sistematico del lavoro svolto a casa.
- Osservazione delle modalità di lavoro individuale o di gruppo in classe.

Si valuteranno, inoltre, l'attenzione e la partecipazione in classe, la pertinenza degli interventi, l'impegno e il metodo di studio, la cura del materiale scolastico (comportamento di lavoro) e il comportamento nei confronti sia dei compagni che dell'insegnante (comportamento sociale).

Le prove assegnate in cui è possibile applicare una valutazione docimologica saranno valutate con voti numerici che vanno dal 4 al 10; in caso di mancato svolgimento di una prova scritta (test consegnato in bianco) verrà assegnata la valutazione N.C. Si potranno utilizzare anche valutazioni intermedie a seconda della tipologia delle prove e della completezza delle risposte fornite dagli alunni.

Prove come produzioni personali o di comprensione del testo, in cui le risposte risultino aperte, prevedono una valutazione complessiva che tenga conto della comprensione del brano o della consegna, dell'appropriatezza linguistica, dell'uso delle strutture e delle funzioni e della ricchezza espositiva.

§ 7. Modalità di recupero e potenziamento

Si utilizzeranno di metodologie e strategie diversificate, adeguamenti dei tempi agli stili cognitivi e ai ritmi d'apprendimento, rapporti frequenti scuola – famiglia, assiduo controllo dei compiti, attività mirate all'acquisizione di un metodo di lavoro più ordinato ed organizzato, unità didattiche individualizzate, interrogazioni programmate e guidate con domande che richiedono interventi brevi ed eventuale suddivisione del macroargomento per progressive interrogazioni parziali, piano di studio individualizzato per obiettivi minimi, fornitura di materiali facilitati, recupero in orario scolastico, studio assistito in classe, esercitazioni guidate, stimoli all'autocorrezione, utilizzo di mediatori didattici, corso di recupero in orario extracurricolare.

§ 8. Contributo della materia all'orientamento formativo degli studenti

In materia di orientamento formativo si cercherà di:

- Sviluppare competenze specifiche negli alunni per un auto-monitoraggio orientativo del loro percorso formativo,
- promuovere in tutti gli studenti interventi di preparazione ed educazione alle scelte scolastiche e professionali,
- garantire agli studenti in difficoltà attività di tutoraggio personalizzato al fine di accompagnarli nel percorso formativo.

§ 9. Modalità di coinvolgimento dei genitori e degli studenti nella programmazione

Il coinvolgimento dei genitori e degli studenti nella programmazione del Cdc si realizza attraverso:

- la possibilità di accedere in modo tempestivo tramite il sito *web* dell'Istituto a tutte le informazioni che riguardano la vita della scuola;
- la possibilità di ottenere informazioni e/o discutere di proposte e/o di situazioni particolari non solo nel corso delle riunioni del Cdc, ma anche con il Coordinatore di classe che, se del caso, si farà latore di tali istanze presso gli altri componenti del Consiglio;
- il ricorso agli strumenti che possono rendere più proficua e tempestiva la comunicazione tra le varie componenti del Consiglio (registro elettronico, colloqui settimanali e generali);
- la gestione responsabile e matura, da parte degli studenti, delle assemblee di classe;
- la presentazione della situazione in ingresso della classe e delle linee generali del progetto educativo perseguito dal Cdc durante l'assemblea convocata per l'elezione dei rappresentanti dei genitori.

§ 10. Definizione dei traguardi da raggiungere in termini di competenze

Padroneggiare la lingua Inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune europeo di riferimento per le lingue (QCER). In base alle linee guida ufficiali del QCER, un individuo al livello B2 di inglese è in grado di:

1. comprendere le idee principali di testi complessi su argomenti sia concreti che astratti, comprendere le discussioni tecniche sul proprio campo di specializzazione.
2. interagire con una certa scioltezza e spontaneità che rendono possibile un'interazione naturale con i madrelingua senza sforzo da entrambe le parti.
3. produrre un testo chiaro e dettagliato su un'ampia gamma di argomenti e spiegare un punto di vista su un argomento specifico fornendo i pro e i contro delle varie opzioni.

Roma, 21/12/2020

Prof.ssa Gloria Amorosi

Disciplina: Elettronica

Docenti: Ambrosetti Bruno - Daniele Parmendola

Classe: III periodo Serale

Indirizzo: Elettronica Elettrotecnica art. Elettronica

Profilo della classe:

1. Andamento didattico-disciplinare:

La risposta della classe è stata nel complesso soddisfacente anche se condizionata a volte dalle continue assenze di alcuni studenti che hanno costretto alla ripetizione di parti essenziali di contenuti dei moduli, ciò al fine di coinvolgere il più possibile il complesso della classe. Alcuni alunni si sono evidenziati per capacità, assiduità e interesse conseguendo risultati più che positivi mentre gli altri hanno risposto positivamente fornendo risultati abbastanza soddisfacenti.

2. Fasi della programmazione curricolare ed extracurricolare:

Lo svolgimento dei singoli moduli previsti ha segnato dei rallentamenti legati sia alla non assidua frequenza, che alla necessità di ripetere, per l'intero gruppo classe, argomenti specifici relativi a contenuti di base. Le lezioni svolte in modalità telematica non hanno

permesso di completare del tutto i moduli programmati. Gli argomenti trattati, nel complesso, stati svolti in maniera sufficientemente approfondita e le verifiche sono state, relativamente ai moduli, essenzialmente scritte e orali.

3. Metodologia didattica:

Gli argomenti del programma sono stati illustrati principalmente con lo studio della teoria per mezzo di lezioni frontali. Gli argomenti sono stati svolti con anche con l'ausilio di modalità telematiche oltre che integrati da altre fonti didattiche messe a disposizione degli studenti online. La didattica è stata completata attraverso lo svolgimento di esercizi proposti con coinvolgimento della classe. Quanto sopra è stato svolto previo accertamento del possesso dei prerequisiti minimi necessari alla comprensione delle lezioni e la cui fase è stata sviluppata all'inizio dell'anno. L'azione didattica è stata, per quanto possibile, anche di tipo individualizzato ossia adeguata al ritmo di apprendimento di ogni singolo allievo.

4. Rapporto gruppo classe – docente:

La classe ha sempre mantenuto con il docente un rapporto, costruttivo improntato al rispetto reciproco e alla mutua collaborazione. L'intento, complessivamente conseguito, è stato di utilizzare efficacemente il tempo lezione, in particolare per colmare le lacune di base e di rafforzare le competenze nei contenuti minimi.

5. Strumenti:

Lezioni frontali, lezioni in videoconferenza, materiale didattico messo a disposizione online sulle piattaforme. Meet e sul registro elettronico, esercizi, testi vari, appunti, relazioni degli studenti. Per le verifiche: interrogazioni, compiti in classe, elaborati a casa.

6. Libro di testo: Bobbio G, Cuniberti E/De Lucchi L, Sanmarco s/Galluzzo D-Elettrotecnica elettronica vol.3 - Petrini

A. Percorso formativo della disciplina: ELETTRONICA.

A.a. Obiettivi del percorso formativo

OBIETTIVI DEL PERCORSO FORMATIVO (inserire la "X" nella colonna corrispondente al conseguimento degli obiettivi)		VALUTAZIONE FINALE		
Griglia di valutazione	L'obiettivo non è raggiunto	X		
	L'obiettivo è parzialmente raggiunto		X	
	L'obiettivo è pienamente raggiunto			X
CONOSCENZE				X

CAPACITA'			X	
COMPETENZE			X	

A.b. Contenuti del percorso formativo della disciplina: ELETTRONICA

CONTENUTI DEL PERCORSO FORMATIVO
<ul style="list-style-type: none"> • UDA 1 – TEORIA DEI QUADRIPOLE E FILTRI PASSIVI • UDA 2 – AMPLIFICATORI OPERAZIONALI E APPLICAZIONI • UDA 3 - CONVERSIONE DEI SEGNALI E MODULAZIONI • UDA 4 - GENERATORI DI FORME D'ONDA
SAPERI MINIMI
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la teoria dei quadripoli e i principali filtri passivi • Conoscere gli amplificatori operazionali e i loro impieghi analizzare, dimensionare circuiti lineari con op. amp.;

- analizzare, dimensionare e realizzare circuiti non lineari con op. amp.,
- introdurre, descrivere ed analizzare le problematiche del campionamento, della quantizzazione e della conversione A/D dei segnali.
- inquadrare ed analizzare il funzionamento dei generatori di forma d'onda con integrati e con op.amp;
- Saper usare gli strumenti matematici per la risoluzione di reti elettriche

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI ESPOSTI PER UNITÀ DIDATTICHE

Materia: ELETTRONICA classe II periodo serale anno 2020-2021

UDA 1 : TEORIA DEI QUADRIPOLE E FILTRI PASSIVI

- Rappresentazione vettoriale dei segnali sinusoidali.
- Caratteristiche dei componenti attivi e passivi.
- Componenti reattivi, reattanza ed impedenza.
- Teoria dei quadripoli. Unità logaritmiche di trasmissione.
- Studio delle funzioni di trasferimento.
- Risposte armoniche dei circuiti. Trasformata e serie di Fourier.
- Filtri passa alto e passa basso RC ed RL,
- Quadripoli attivi preamplificatore a transistori con BJT

UDA 2 : AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

- L'amplificatore operazionale ideale e reale.
- L'amplificatore operazionale in configurazione invertente e non invertente e sommatore
- L'amplificatore operazionale in configurazione differenziale e buffer
- Integratore e derivatore con amplificatore operazionale
- Generatore tensione di riferimento con diodo zener
- Comparatore e comparatore con isteresi
- Rilevatore di picco e modulo Sample and Hold
- Circuiti non lineari con amplificatori operazionali- circuiti tagliatori

UDA 3 : CONVERSIONE DEI SEGNALI E MODULAZIONI

- Teorema del campionamento.
- La quantizzazione e l'errore di quantizzazione.
- Quantizzazione lineare e non lineare
- Codifica PCM e multiplexazioni PAM e TDM
- Concetti generali sui convertitori ADC e DAC.
- Parametri fondamentali dei convertitori.
- Convertitori Flash, ad approssimazione successiva.
- Modulazioni analogiche e relativi effetti sugli spettri.
- Modulazioni digitali ASK, FSK, PSK, QAM e relative efficienze spettrali.

UDA 4 : GENERATORI DI FORME D'ONDA

- Generatori di forme d'onda. Il temporizzatore integrato 555.
- Generatore di rampa e di onda triangolare con amp.op.
- Generatori di forme d'onda con il C.I. NE 555

L. ' insegnante di ELETTRONICA

Bruno Ambrosetti

Disciplina: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE SISTEMI ELETTRONICI

Docenti: Ambrosetti Bruno- Daniele Parmendola

Classe: III periodo Serale

Indirizzo: Elettronica – Elettrotecnica art.Elettronica

Profilo della classe:

7. Andamento didattico-disciplinare:

Gli argomenti del programma sono stati illustrati per mezzo di lezioni frontali e poi in modalità telematica. Lo svolgimento dei singoli moduli previsti ha segnato qualche rallentamento legato sia alla non sempre assidua frequenza degli studenti, che alla necessità di dedicare lezioni all'approfondimento di tematiche interdisciplinari riguardante contenuti comuni alle altre discipline di indirizzo. I moduli svolti sono stati nel complesso sufficientemente approfonditi e la risposta della classe è stata nel complesso soddisfacente. Alcuni elementi della classe si sono contraddistinti per assiduità ed interesse conseguendo risultati più che soddisfacenti.

8. Fasi della programmazione curricolare ed extracurricolare:

Lo svolgimento dei singoli moduli previsti ha segnato dei rallentamenti legati sia alla non assidua frequenza, che alla necessità di ripetere, per l'intero gruppo classe, argomenti specifici relativi a contenuti di base. Le lezioni svolte in modalità telematica non hanno permesso di completare del tutto i moduli programmati. Gli argomenti trattati, nel complesso, stati svolti in maniera sufficientemente approfondita e le verifiche sono state, relativamente ai moduli, essenzialmente scritte e orali

9. Metodologia didattica:

Gli argomenti del programma sono stati illustrati principalmente con lo studio della teoria per mezzo di lezioni frontali. Gli argomenti nel 2 quadrimestre sono stati svolti anche con l'ausilio di modalità telematiche oltre che integrati da altre fonti didattiche messe a disposizione degli studenti online. La didattica è stata completata attraverso lo svolgimento di esercizi proposti con coinvolgimento della classe. Quanto sopra è stato svolto previo accertamento del possesso dei prerequisiti minimi necessari alla comprensione delle lezioni e la cui fase è stata sviluppata all'inizio dell'anno. L'azione didattica è stata, per quanto possibile, anche di tipo individualizzato ossia adeguata al ritmo di apprendimento di ogni singolo allievo.

10. Rapporto gruppo classe – docente:

La classe ha sempre mantenuto con il docente un rapporto, costruttivo improntato al rispetto reciproco e alla mutua collaborazione. L'intento, complessivamente conseguito, è stato di utilizzare efficacemente il tempo lezione, in particolare per colmare le lacune di base e di rafforzare le competenze nei contenuti minimi.

11. Strumenti:

Lezioni frontali, lezioni in videoconferenza, materiale didattico messo a disposizione online sulle piattaforme . Meet e sul registro elettronico, esercizi, testi vari, appunti, relazioni degli studenti. Per le verifiche: interrogazioni, compiti in classe, elaborati a casa.

12. Libro di testo: Tecnologia Disegno e Progettazione Cuniberti E vol.3

A. Percorso formativo della disciplina: TPSE.

A.a. Obiettivi del percorso formativo

OBIETTIVI DEL PERCORSO FORMATIVO (inserire la "X" nella colonna corrispondente al conseguimento degli obiettivi)		VALUTAZIONE FINALE		
Griglia di valutazione	L'obiettivo non è raggiunto	X		
	L'obiettivo è parzialmente raggiunto		X	
	L'obiettivo è pienamente raggiunto			X
CONOSCENZE				X

CAPACITA'				X
COMPETENZE				X

A.b. Contenuti del percorso formativo della disciplina: TPSE

CONTENUTI DEL PERCORSO FORMATIVO
<ul style="list-style-type: none"> • UDA 1 – SICUREZZA NEI POSTI DI LAVORO E TUTELA AMBIENTALE • UDA 2 – LABORATORIO • UDA 3 - TECNOLOGIE COSTRUTTIVE E COMPONENTI • UDA 4 - FIBRE OTTICHE
SAPERI MINIMI
<p>Essere in possesso di autonomia e gestione progettuale e di collaudo Aver acquisito un metodo di lavoro autonomo Saper elaborare in modo accurato la documentazione ed esporre i risultati del lavoro svolto fornendo chiarimenti. Aver acquisito conoscenze sulle normative in tema di inquinamento acustico Aver acquisito conoscenze sui principali tipi di transistori e componenti discreti Aver acquisito conoscenze sulle principali tecnologie utilizzate nei circuiti logici. Aver acquisito conoscenze sulle fibre ottiche</p>

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI ESPOSTI PER UNITÀ DIDATTICHE

Materia: TPSE III periodo serale anno 2020-2021

UDA 1 : SICUREZZA NEI POSTI DI LAVORO E TUTELA AMBIENTALE

- Generalità sul DL 81/2008 sulla sicurezza del lavoro.
- Legge 447/95 sull'inquinamento acustico.
- DPCM 14.11.1997 sui valori limite delle sorgenti sonore.
- D.M.16.03.1998 Ministero dell'Ambiente sulle tecniche di rilevamento e misurazione.
- DPCM 05.12.1997 sui requisiti passivi degli edifici.

UDA 2: LABORATORIO

- Generatore onda quadra con NE 555 con regolazione continua della frequenza
- Disegno schema elettrico e layout cablaggio in ORCAD

UDA 3: TECNOLOGIE COSTRUTTIVE E COMPONENTI

- Transistor planari e planari epitassiali
- Transistor ad effetto di campo Jfet
- Transistor MOS ad arricchimento e a svuotamento.
- Famiglie logiche RTL, TTL, CMOS

UDA 4: FIBRE OTTICHE

- Spettro ottico
- Costituzione di una fibra ottica
- Fibre ottiche, step index, graded index, monomodo
- Indice di rifrazione e propagazione secondo ottica geometrica

- Legge di Snell
- Apertura numerica
- Dispersione modale e cromatica

L' insegnante di TPSE
Bruno Ambrosetti

Roma 12 maggio 2021

Programma di Matematica - Prof. Labella Luciano

Classe 5A Terzo Periodo Serale - A.S. 2020-2021

A) Ripasso su Parabola e Circonferenza e loro interazione con Retta; Funzioni Esponenziale e Logaritmica; Equazioni Esponenziali e Logaritmiche; Funzioni e Formule Goniometriche; Numeri Complessi.

B) Limiti di Funzioni; calcolo dei limiti e continuità delle funzioni: forme indeterminate e limiti notevoli; asintoti.

C) Derivate di funzione; continuità e derivabilità; Derivate fondamentali, di funzione composta ed operazioni; Derivate di ordine superiore al primo; Retta tangente; studio del segno della derivata prima (funzioni crescenti/decrescenti, minimi, massimi e flessi orizzontali) e seconda (concavità, flessi obliqui): grafico di funzione.

D) Integrali indefiniti:

Funzioni primitive e proprietà dell'integrale indefinito; integrali immediati e integrali con una funzione composta; integrazione per sostituzione; integrazione per parti.

E) Integrali definiti:

Definizione e proprietà dell'integrale definito; Teorema fondamentale del calcolo integrale e Teorema del valor medio; calcolo delle aree (tra curva e asse x, tra due curve); calcolo di volumi di solidi di rotazione.

F) Cenni su Equazioni differenziali:

Equazioni del primo ordine: definizione e problema di Cauchy; equazioni del tipo $y'=f(x)$; equazioni a variabili separabili; equazioni omogenee.

PROGRAMMAZIONE SISTEMI

PROF. GUIDO RESIO

- Il sistema di acquisizione e distribuzione dati
- Il trasduttore
- ○ Il condizionatore
 - Il selettore analogico AMUX e il distributore analogico ADEMUX ○ Sample & Hold

- Il teorema del campionamento e l'aliasing
 - La conversione analogico-digitale ADC e digitale-analogico DAC
- Principi di interfacciamento tra ADC e microprocessore
- I controlli Automatici
 - il controllo a anello aperto
 - il controllo a anello chiuso e la retroazione
- - Il controllo statico e il controllo dinamico
 -
- I controllori PID
 -
- Il controllo ON-OFF
- - Il controllo di potenza
- La stabilità e la stabilizzazione
- cenni

IL CONSIGLIO DI CLASSE

N°	MATERIE	DOCENTI	FIRMA
1	IRC	Bartolacci Antonio	
2	Italiano	Francesco Rota	
2	Storia ed Ed. Civica	Francesco Rota	
3	Lingua Inglese	Gloria Ambrosi	
4	Matematica	Luciano Labella	
5	Tecnologie progett. sistemi elettrici elettronici elettrotecnica e elettronica	Bruno Ambrosetti	
6	Tecnologie progett. sistemi elettrici elettronici elettrotecnica e elettronica	Daniele Parmendola (compresente)	
7	Sistemi Automatici	Guido Resio	

IL DIRIGENTE SCOLASTICO