



Istituto Superiore Statale Enzo Ferrari SUSa

Tecnico - Liceo scientifico – Professionale – Servizi Commerciali e Socio Sanitari
Corso Couvert, 21 – 10059 SUSa (To)

Telef. 0122.622.381 - Fax 0122.622.984 – C.F. 96006300014

e-mail : tois017001@istruzione.it - pec : tois017001@pec.istruzione.it -

Documento del consiglio della classe 5CE
a.s. 2019-2020
Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica
Articolazione Elettronica

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

- I consigli di classe dell'ultimo anno di corso elaborano, entro il 15 maggio, per la commissione d'esame, un apposito documento relativo all'azione educativa e didattica realizzata nell'ultimo anno di corso.
- Tale documento indica i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati, gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che i consigli di classe ritengano significativo ai fini dello svolgimento degli esami.
- Al documento stesso possono essere allegati eventuali atti relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato, nonché alla partecipazione attiva e responsabile degli alunni ai sensi del Regolamento recante le norme dello Statuto delle studentesse e degli studenti emanato con D.P.R. n.249 del 24/6/98, modificato dal D.P.R. 21-11-2007, n.235.
- Prima della elaborazione del testo definitivo del documento, i consigli di classe possono consultare, per eventuali proposte e osservazioni, la componente studentesca e quella dei genitori.

Il documento è immediatamente affisso all'albo dell'istituto e consegnato in copia a ciascun candidato. Chiunque ne abbia interesse può estrarne copia.

1.2 Storia dell'istituto

L'Istituto è nato nell'anno scolastico 1964/65, per iniziativa del prof. Giuseppe Perino, quale sezione staccata dell'ITIS "C. Olivetti" di Ivrea. Successivamente è diventato sezione staccata dell'ITIS "G.B. Pininfarina" di Moncalieri a cui è rimasto aggregato per molti anni.

Dall'anno scolastico 1985/86 è diventato autonomo con personalità giuridica ed autonomia amministrativa. All'inizio del 1995 è stato intitolato all'Ing. "Enzo FERRARI".

I corsi tradizionali sono quelli di PERITO MECCANICO e di PERITO in ELETTRONICA e TELECOMUNICAZIONI a cui si accede dopo un BIENNIO comune a tutti gli Istituti Tecnici italiani. Nel 1994 è stato attivato un corso di LICEO SCIENTIFICO-TECNOLOGICO (Brocca).

Dal 1° settembre 1996 ha acquisito due sedi coordinate a Bussoleno, precedentemente dipendenti da due Istituti di Torino; si tratta di un Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato con corsi per OPERATORI MECCANICI ed OPERATORI ELETTRICI e di un Istituto Professionale per i Servizi Commerciali con un corso per OPERATORI AZIENDALI.

Si è venuto quindi a creare un Polo Scolastico.

Dall'anno scolastico 2003/2004 sono stati attivati i corsi di TECNICO DELLE INDUSTRIE MECCANICHE di TECNICO DELLE INDUSTRIE ELETTRICHE e di TECNICO DELLA GESTIONE AZIENDALE INFORMATICA, che portano ad un esame di Stato e sono il naturale completamento dei corsi professionali.

Nell'anno scolastico 2009/10 si sono diplomati i primi allievi del corso serale a seguito dell'attivazione dei corsi POLIS sezione aziendale e, successivamente, sezione tecnico delle industrie elettriche rispondendo così alle forti necessità del territorio in ambito di riqualificazione professionale.

Nel dicembre 2010 viene chiusa definitivamente la sede di Bussoleno e gli studenti vengono ospitati nella sede di Susa a partire da gennaio.

2 INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 profilo d'uscita dell'indirizzo

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" nella sua articolazione "Elettronica"

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici. Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" sono in grado di operare in molte e diverse situazioni: organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici; sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati; automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo; mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale.

La padronanza tecnica è una parte fondamentale degli esiti di apprendimento. L'acquisizione dei fondamenti concettuali e delle tecniche di base dell'elettrotecnica, dell'elettronica, dell'automazione delle loro applicazioni si sviluppa principalmente nel primo biennio. La progettazione, lo studio dei processi produttivi e il loro inquadramento nel sistema aziendale sono presenti in tutti e tre gli ultimi anni, ma specialmente nel quinto vengono condotte in modo sistematico su problemi e situazioni complesse. L'attenzione per i problemi sociali e organizzativi accompagna costantemente l'acquisizione della padronanza tecnica. In particolare sono studiati, anche con riferimento alle normative, i problemi della sicurezza sia ambientale sia lavorativa.

1. Quadro orario settimanale

Discipline	1° biennio		2° biennio		5°
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Scienze della Terra e Biologia	2	2	-	-	-
Scienze integrate - Fisica	3*	3*	-	-	-
Scienze integrate - Chimica	3*	3*	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3*	3*	-	-	-
Tecnologie informatiche	3*	-	-	-	-
Scienze e tecnologie applicate **	-	3	-	-	-
Complementi di matematica	-	-	1	1	-
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	-	-	5*	5*	6*
Elettronica ed elettrotecnica	-	-	7*	6*	6*

Sistemi e automazione	-	-	4*	5*	5*
Geografia	1	-	-	-	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali di attività e insegnamenti	33	32	32	32	32
* con laboratorio - ore settimanali complessive	8		17		10

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la copresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di copresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte ore.

** I risultati di apprendimento della disciplina denominata "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio (articolazione Elettronica).

3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

3.1 Composizione consiglio di classe

COGNOME E NOME	DISCIPLINA e quadro orario
Antonuccio Giuseppe	Elettrotecnica ed Elettronica (2 + 4* ore) T.P.S.E.E (2+4* ore)
Azzolina Clementina	Lingua e letteratura Italiana(4 ore) Storia (2 ore)
Biglino Francesca	Sostegno
Benvenuti Silvia	Sostegno
Pochettino Massimo Ugo	Sistemi Automatici, (3 + 2* ore)
Bellino Chiara	Matematica (3 ore)
Di Ninno Franco	Lab: Sistemi Automatici (2 ore), T.P.S.E.E. (4 ore), Elettrotecnica ed Elettronica (4ore)
Marcedula Nunzio	Scienze motorie sportive (2 ore)
Girardi Giorgio	Religione Cattolica (1 ora)
Rivieccio Maria Cristina	Lingua inglese (3 ore)
Gerardo Francesca	Attività alternativa (1 ora)

* ore di laboratorio

Dirigente Scolastico: Prof.ssa Giaccone Anna

3.2 Continuità docenti

MATERIA	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Elettrotecnica ed Elettronica	Di Filippo	Antonuccio	Antonuccio
Lingua e letteratura Italiana e Storia	Maltese	Azzolina	Azzolina
Sistemi Automatici	Bettin	Cagnina	Pochettino
T.P.S.E.E.	Bolley	Cagnina	Antonuccio
Matematica	Dosio	D'aniello	Bellino
Lingua inglese	Rivieccio	Rivieccio	Rivieccio
Lab: Sistemi Automatici	Di Ninno	Di Ninno	Di Ninno
Lab: T.P.S.E.E.	Di Ninno	Di Ninno	Di Ninno
Lab: Elettrotecnica ed Elettronica		Ristoratore Galietti	Di Ninno
Scienze motorie sportive	Gallasso	Ferraris	Marcedula
Religione Cattolica	Girardi	Girardi	Girardi
Attività alternativa	---	---	Gerardo
Sostegno	Biglino	Biglino	Biglino Benvenuti

3.3 Composizione e storia della classe

La classe si compone di 16 alunni, un alunno non frequenta più dal 10 dicembre 2019. Sono presenti un allievo con sostegno, uno con DSA ed un allievo BES.

1	Augusti	Nikolas
2	Aurigemma	Manuel
3	Becchio	Matteo
4	Bollo Alessio	Alessio
5	Caneva	Nahele
6	Ceaglio	Francesco
7	Cerqua	Alberto
8	Favro	Alessandro
9	Giai	Erison
10	Giannini	Francesco
11	Giuliano	Alessandro

12	Larosa	Giovanni
13	Porro	Manuel
14	Rege Turo	Michele
15	Scicolone	Luca
16	Versino	Patrick Paolo

4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Le indicazioni e le strategie sono state inserite nei PDP e PEI degli allievi.

5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1 Metodologie e strategie didattiche

Le metodologie didattiche adottate sono state normali fino al 21 febbraio 2020 poi a causa del virus Covid 19 non è stato più possibile rientrare a scuola e le lezioni sono continuate a distanza.

- lezioni frontali
- lezioni a distanza
- esercitazioni in classe e a casa
- verifiche pratiche in laboratorio sulla funzionalità di componenti e sistemi analizzati in teoria
- Proiezioni di filmati su argomenti specifici
- ricerche bibliografiche avvalendosi anche di tecniche multimediali (CD-ROM, INTERNET, etc)
- video-lezioni
- audio-lezioni
- compiti assegnati in bacheca del registro elettronico Argo.

Strumenti di valutazione (numero e tipologia delle verifiche, compiti scritti, prove strutturate, ecc...)

Il consiglio di Classe ha individuato collegialmente una comune tipologia di strumenti di valutazione:

- verifiche formative in itinere in classe e a casa
- verifiche sommative in classe a risposta aperta (prevalentemente) e/o chiusa (prove strutturate)
- interrogazioni orali
- valutazione delle relazioni inerenti le esperienze di laboratorio
- valutazione dei progetti specifici attuati
- rispetto dei tempi di consegna

Negli specifici piani di lavoro consegnati ad inizio anno, sono presenti gli ulteriori strumenti utilizzati.

5.2 CLIL: attività e modalità insegnamento

CLIL: Nessuno degli insegnanti possiede l'abilitazione specifica per lo svolgimento delle lezioni in una delle lingue comunitarie previste. Per tale motivo non è stato possibile attivare il CLIL.

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

I percorsi per le competenze trasversali di orientamento dei tre anni è documentata in appositi fascicoli depositati in segreteria didattica. I percorsi in oggetto sono stati svolti nel terzo e quarto anno e tutti gli allievi hanno superato il monte ore di attività presso gli enti. Si riporta di seguito la tabella delle aziende ospitanti per ciascuno allievo.

TABELLA CON LE AZIENDE OSPITANTI

N°	COGNOME NOME	TUTOR SCUOLA	ENTE OSPITANTE	TUTOR AZIENDALE	RECAPITO ENTE
1	AUGUSTI NIKOLAS	ANTONUCCIO	C.M.B. dei F.LLI BAUDETTO s.n.c.	BAUDETTO FABIO TITOLARE	Via Gandhi 32 AVIGLIANA
2	AURIGEMMA MANUEL	ANTONUCCIO	LUCA LISTELLO LAVORAZIONI MECCANICHE		VIA Abegg 45 S.ANTONINO DI SUSÀ
3	BECCHIO MATTEO	ANTONUCCIO	VAIR MIRELLA	GIAGNORIO DANTE	STR MONGINEVRO S/C BUSSOLENO
4	BEN SALIM	ANTONUCCIO	ALPI CAR	CHEFEC YOUSSEF	REGIONE PONTEVENTOSO 2 SAIBERTRAND
5	BOLLO ALESSIO	ANTONUCCIO	Emmeti snc	MUSSA EDOARDO	FRAZIONE TRADUERIVI 15/5 SUSÀ
6	CANEVA NAHELE	ANTONUCCIO	MOTTURA SERRATURE	ANTONINO DAL ZOT	S.DA ANTICA DI FRANCIA,34 SANT'AMBROGIO
7	CEAGLIO FRANCESCO	ANTONUCCIO	RIBERO	Ing. RIBERO ANDREA	C.SO MATTEOTTI 35 TORINO
8	CERQUA ALBERTO	ANTONUCCIO	MICROTEX	MICHETTI	Via Rivera n.114 ALMESE
9	FAVRO ALESSANDRO	ANTONUCCIO	COSSA S.R.L.	COSSA ALESSANDRO	Via Olivero Pistoletto 11 SUSÀ
10	GIAI ERISON	ANTONUCCIO	COSSA S.R.L.	COSSA ALESSANDRO	Via Olivero Pistoletto 11 SUSÀ
11	GIANNINI FRANCESCO	ANTONUCCIO	IDROCENTRO spa	NURISSO GERMANO STEFANO	C.STATI UNITI 89 SUSÀ
12	GIULIANO ALESSANDRO	ANTONUCCIO	SIRENA ELECTRA	CONTIERO ENRICO	C.so Moncenisio n 5
13	LAROSA GIOVANNI	ANTONUCCIO	GIRARDI AUTORIPARAZIONI	PELISSERO ANDREA	VIA MEANA 17 SUSÀ
14	PORRO MANUEL	ANTONUCCIO	SIMATEC srl	GABRIELE GIBELLI	Via Nazionale Moncenisio n37 VILLARFOCCHIARDO
15	REGE TURO MICHELE	ANTONUCCIO	TILF SRL	BARONE MARCO	VIA VERNETTI 3 BORGONE
16	SCICOLONE LUCA	ANTONUCCIO	IDIS	GEREMIA STEFANO	VIA SUSÀ,5 BUSSOLENO
17	VERSINO PATRICK PAOLO	ANTONUCCIO	SOGEFI FILTRATION ITALY SPA	CROITORU ALBERT	Viale IV Novembre 19 S.ANTONINO

5.4 Ambienti di apprendimento: strumenti – mezzi – spazi – Tempi del percorso formativo

L'anno scolastico è stato suddiviso in due diverse fasi didattiche:

Dal 9 settembre 2019 al 26 febbraio 2020, lezione con presenza ordinaria a scuola

Dal 27 febbraio 2020 al 10 giugno 2020, lezione organizzata in modalità Didattica a Distanza (DAD)

PERIODO IN PRESENZA

Durante il primo periodo tra il 9 settembre 2019 al 26 febbraio 2020 le lezioni si sono svolte in modalità

“ordinaria” con le seguenti metodologie didattiche:

- Lezioni frontali tradizionali con lavagna tradizionale e dove possibile lavagne LIM o videoproiettori.
- Lezione dialogata: attività di domande-risposte che a poco a poco portano gli studenti a conquistare delle conoscenze.
- Problem solving richiedendo all'alunno di analizzare, sviluppare e risolvere esercizi nelle varie discipline.
- Peer Education con attività a frequenza libera gestite dal docente di religione.
- Didattica laboratoriale mediante utilizzo dei laboratori di Informatica, Elettronica-Elettrotecnica, TPSEE e Sistemi Automatici.
- Viaggi di istruzione e visite guidate

PERIODO DI DIDATTICA A DISTANZA

Durante il primo periodo tra il 27 febbraio 2020 al 10 giugno 2020 le lezioni si sono svolte in modalità “Didattica a Distanza” con le seguenti metodologie scelte dai vari docenti sulla base della propria organizzazione del lavoro:

- Videolezioni, o comunque le attività in collegamento diretto (modalità sincrona).
- Sportelli individuali per singoli alunni o gruppi di alunni in collegamento diretto (sincrono).
- Recapito agli studenti di compiti e di materiali per il loro svolgimento (modalità asincrona).
- Registrazione di lezioni da parte del docente e condivisione di link per la fruizione (modalità asincrona).
- Comunicazioni e supporto alle richieste degli alunni per mezzo di e-mail.

Alcune delle piattaforme utilizzate a titolo di esempio sono le seguenti:

- Modalità Sincrona: chiamate video per mezzo di Whatsapp, GMail Hangouts (o Meet), Skype, Zoom, ecc...
- Modalità Asincrona: portale del registro elettronico dell'Istituto, e-mail istituzionale, Classroom di Gmail, Edmodo, Whatsapp, WeSchool, ecc...

6 ATTIVITA' E PROGETTI

6.1 Attività di recupero e potenziamento

Le attività di recupero si sono svolte nella prima parte dell'anno subito dopo gli scrutini e le insufficienze degli allievi sono state recuperate.

6.2 Attività e progetti attinenti a “ Cittadinanza e Costituzione “

Attività e allievi partecipanti attinenti alla Cittadinanza e Costituzione.

Elezioni studentesche: Aurigemma.

Donazioni sangue e attività FIDAS: Favro Versino.

Progetto Peer Education: Caneva.

Attività sul giorno della memoria organizzato dal Prof. Girardi a Torino (27/01/2020): Aurigemma, Caneva, Cerqua.

Treno della Memoria organizzato dal comune: Aurigemma Porro Versino.

6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

Partecipazione ai test d'ingresso del Politecnico: Ceaglio, Cerqua, Gai, Giuliano..

Non è stato fatto il viaggio d'istruzione.

6.4 Percorsi interdisciplinari

Non sono stati svolti percorsi interdisciplinari.

6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi di alternanza)

Non ci sono esperienze extracurricolari.

6.6 eventuali attività specifiche di orientamento

Non sono state svolte attività specifiche di orientamento.

7 INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

7.1 Schede informative singole discipline

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Il docente di “Lingua e letteratura italiana” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell’apprendimento permanente.

Il docente progetta e programma l’itinerario didattico in modo da far acquisire allo studente le linee di sviluppo del patrimonio letterario - artistico italiano e straniero nonché di utilizzare gli strumenti per comprendere e contestualizzare, attraverso la lettura e l’interpretazione dei testi, le opere più significative della tradizione culturale del nostro Paese e di altri popoli.

Particolare attenzione è riservata alla costruzione di percorsi di studio che coniugano saperi umanistici, scientifici, tecnici e tecnologici per valorizzare l’identità culturale dell’istruzione tecnica.

Nel secondo biennio e nel quinto anno le conoscenze ed abilità consolidano le competenze in esito al primo biennio; si caratterizzano per una più puntuale attenzione ai linguaggi della scienza e della tecnologia, per l’utilizzo di una pluralità di stili comunicativi più complessi e per una maggiore integrazione tra i diversi ambiti culturali.

Nel quinto anno, in particolare, sono sviluppate le competenze comunicative in situazioni professionali relative ai settori e agli indirizzi e vengono approfondite le possibili integrazioni fra i vari linguaggi e contesti culturali di riferimento, anche in vista delle future scelte di studio e di lavoro.

STORIA

Il docente di “Storia” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale; riconoscere l’interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale / globale; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; 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.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi agli indirizzi, espressi in termini di competenze:

- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell’ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

I risultati di apprendimento nel secondo biennio e nel quinto anno consolidano le competenze acquisite al termine del primo biennio e si caratterizzano per una maggiore e progressiva complessità, per un sapere più strutturato in cui le grandi coordinate del quadro concettuale e cronologico dei processi di trasformazione sono collegate - in senso sincronico e diacronico - ai contesti locali e globali, al mutamento delle condizioni di vita e alle specificità dei settori e degli indirizzi.

In particolare, nel secondo biennio l’insegnamento si caratterizza per un’integrazione più sistematica tra le competenze di storia generale/globale e storie settoriali, per un’applicazione degli strumenti propri delle scienze storico-sociali ai cambiamenti dei sistemi economici e alle trasformazioni indotte dalle scoperte scientifiche e dalle innovazioni tecnologiche.

Nel quinto anno le competenze storiche consolidano la cultura dello studente con riferimento anche ai contesti professionali; rafforzano l’attitudine a problematizzare, a formulare domande e ipotesi interpretative, a dilatare il campo delle prospettive ad altri ambiti disciplinari e ai processi di internazionalizzazione.

Nel secondo biennio e nel quinto anno il docente di Storia approfondisce ulteriormente il nesso presente - passato - presente, sostanziando la dimensione diacronica della storia con pregnanti riferimenti all’orizzonte della contemporaneità e alle componenti culturali, politico-istituzionali, economiche, sociali, scientifiche, tecnologiche, antropiche, demografiche.

Particolare rilevanza assumono, nel secondo biennio e nel quinto anno, il metodo di lavoro laboratoriale, la metodologia della ricerca-azione, le esperienze in contesti reali al fine di valorizzare la centralità e i diversi stili cognitivi degli studenti e motivarli a riconoscere e risolvere problemi e ad acquisire una comprensione unitaria della realtà.

Gli approfondimenti dei nuclei tematici sono individuati e selezionati tenendo conto della loro effettiva essenzialità e significatività per la comprensione di situazioni e processi del mondo attuale, su scala locale, nazionale e globale, secondo un approccio sistemico e comparato ai quadri di civiltà e ai grandi processi storici di trasformazione.

L’insegnamento della Costituzione Italiana, afferente a Cittadinanza e Costituzione, si realizza in rapporto alle linee metodologiche ed operative autonomamente definite dalle istituzioni scolastiche in attuazione della legge

30/10/2008, n. 169, che ha rilanciato la prospettiva della promozione di specifiche “conoscenze e competenze” per la formazione dell’uomo e del cittadino (art. 1), in collegamento con gli altri ambiti disciplinari.

LINGUA INGLESE

Il docente di “Lingua Inglese” concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale dell’istruzione tecnica, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di Classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi 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)
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- L’acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche e d’indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico, scientifico, economico, e con le attività svolte con la metodologia CLIL. Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro sono utilizzati anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

MATEMATICA

Il docente di “Matematica” concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell’ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;

- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

L'insegnamento delle scienze motorie e sportive mira alla crescita, allo sviluppo e al mantenimento delle funzioni motorie in un rapporto interattivo con lo sviluppo delle capacità cognitive ed emotive. Per esprimere i migliori risultati possibili nelle diverse prestazioni motorie, limitatamente alle capacità di ciascun allievo, vanno considerate e valutate non solo le capacità fisiche condizionali e coordinative, ma anche tutte le componenti sociali, psichiche e tecniche che influiscono sulle prestazioni stesse.

Anche se i ragazzi hanno acquisito nuove conoscenze e competenze in attività varie ed elaborate durante gli anni scolastici, si ritroveranno ogni nuovo anno a dover affrontare una lenta ristrutturazione dei propri controlli coordinativi.

Lo studente deve essere consapevole del percorso effettuato per il miglioramento delle qualità fisiche condizionali (forza, velocità, coordinazione, resistenza, mobilità articolare, equilibrio) e per lo sviluppo di una coscienza cinetica che permetta una continua rielaborazione di schemi motori già acquisiti. Egli deve possedere una conoscenza operativa e teorica di attività motorie e sportive che favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della scuola (lavoro, tempo libero, salute).

RELIGIONE

Sviluppare e potenziare il senso critico; migliorare la propria autostima; far toccare con mano il disagio dell'altro per apprezzare la propria vita.

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Il docente di "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; 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; 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.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle

attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- gestire progetti
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

La disciplina approfondisce la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici.

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Il docente di "Elettrotecnica ed elettronica." concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; 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.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e 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
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

SISTEMI AUTOMATICI

Il docente di "Sistemi Automatici" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di

propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; 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.

Le competenze richieste sono:

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Criteri di valutazione

10	L'allievo dimostra autonomia e piena padronanza nella conoscenza dei contenuti e li rielabora con originalità. Ha acquisito conoscenze, abilità e competenze ad un livello eccellente; le conoscenze sono organizzate, elaborate, esposte in maniera critica e riferite in maniera puntuale, utilizzando il lessico specifico della disciplina.
9	L'allievo si organizza in modo autonomo in situazioni nuove, con padronanza e senza commettere errori.
8	L'allievo ha padronanza degli argomenti e non commette errori. Ha conoscenze autonome e valuta criticamente i contenuti.
7	L'allievo conosce e comprende in modo analitico. Non commette errori, ma imprecisioni.
6	L'allievo conosce gli argomenti fondamentali, ma non approfonditamente. Non commette errori eseguendo compiti semplici, ma solo imprecisioni.
5	L'allievo conosce in modo non completo e superficiale gli argomenti proposti. Ha conseguito delle abilità, ma non sempre sa utilizzarle in compiti semplici.
4	L'allievo conosce in modo frammentario e superficiale gli argomenti proposti e commette gravi errori. Dimostra di non aver acquisito abilità e le sue conoscenze sono gravemente e diffusamente lacunose.
3	L'allievo non conosce gli argomenti proposti, non ha conseguito le abilità richieste e mostra di non aver acquisito minimamente gli elementi base della disciplina.
2	Impreparazione manifesta dell'allievo. In taluni casi rifiuta anche il momento valutativo.

8.2 Criteri attribuzione crediti

NUOVI CRITERI ATTRIBUZIONI CREDITI

TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della **classe terza**

Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza
3	7	11
4	8	12
5	9	14
6	10	15
7	11	17
8	12	18

TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della **classe quarta**

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
8	12
9	14

10	15
11	17
12	18
13	20

Conversione dei crediti della classe terza per ciascun allievo.

TERZO ANNO

<u>Id</u>	<u>COGNOME</u>	<u>NOME</u>	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al <u>D. Lgs. 62/2017</u>	<u>Nuovo credito attribuito per la classe terza</u>
1	AUGUSTI	NIKOLAS	9	14
2	AURIGEMMA	MANUEL	10	15
3	BECCHIO	MATTEO	9	14
4	BOLLO ALESSIO	ALESSIO	8	12
5	CANEVA	NAHELE	10	15
6	CEAGLIO	FRANCESCO	10	15
7	CERQUA	ALBERTO	11	17
8	FAVRO	ALESSANDRO	9	14
9	GIAI	ERISON	11	17
10	GIANNINI	FRANCESCO	10	15
11	GIULIANO	ALESSANDRO	11	17
12	LAROSA	GIOVANNI	8	12
13	PORRO	MANUEL	9	14
14	REGE TURO	MICHELE	10	15
15	SCICOLONE	LUCA	9	14
16	VERSINO	PATRICK PAOLO	9	14

Conversione dei crediti della classe quarta per ciascun allievo.

QUARTO ANNO

Id	COGNOME	NOME	CREDITO ATTRIBUITO	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
1	AUGUSTI	NIKOLAS	11	17
2	AURIGEMMA	MANUEL	10	15
3	BECCHIO	MATTEO	10	15
4	BOLLO ALESSIO	ALESSIO	9	14
5	CANEVA	NAHELE	12	18
6	CEAGLIO	FRANCESCO	11	17
7	CERQUA	ALBERTO	13	20
8	FAVRO	ALESSANDRO	11	17
9	GIAI	ERISON	12	18
10	GIANNINI	FRANCESCO	11	17
11	GIULIANO	ALESSANDRO	12	18
12	LAROSA	GIOVANNI	9	14
13	PORRO	MANUEL	11	17
14	REGE TURO	MICHELE	12	18
15	SCICOLONE	LUCA	10	15
16	VERSINO	PATRICK PAOLO	10	15

TABELLA RIASSUNTIVA NUOVI CREDITI TERZO E QUARTO ANNO

Id	COGNOME	NOME	3 ANNO	4 ANNO	SOMMA CREDITI
1	AUGUSTI	NIKOLAS	14	17	31
2	AURIGEMMA	MANUEL	15	15	30
3	BECCHIO	MATTEO	14	15	29
4	BOLLO ALESSIO	ALESSIO	12	14	26
5	CANEVA	NAHELE	15	18	33
6	CEAGLIO	FRANCESCO	15	17	32
7	CERQUA	ALBERTO	17	20	37
8	FAVRO	ALESSANDRO	14	17	31
9	GIAI	ERISON	17	18	35

10	GIANNINI	FRANCESCO	15	17	32
11	GIULIANO	ALESSANDRO	17	18	35
12	LAROSA	GIOVANNI	12	14	26
13	PORRO	MANUEL	14	17	31
14	REGE TURO	MICHELE	15	18	33
15	SCICOLONE	LUCA	14	15	29
16	VERSINO	PATRICK PAOLO	14	15	29

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 5$	9-10
$5 \leq M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

8.3 Griglie di valutazione

Sono state introdotte nelle verifiche scritte.

8.4 Griglie di valutazione colloquio

Non sono state fatte simulazioni di colloquio.

8.5 Simulazioni di prove scritte

Non ci sono state **attività di simulazioni** di prove scritte.

Relazione finale

La maggioranza degli allievi ha seguito un corso di studi regolare ed ha partecipato in misura soddisfacente alle lezioni, dimostrando un buon interesse per gli argomenti trattati nel corso dell'anno scolastico. Tutti gli studenti, hanno completato, nella classe terza e quarta, il monte ore previsto per l'attività di alternanza scuola-lavoro; attività svolte in Enti e Aziende locali e, per qualcuno, anche all'estero. Nel biennio terza e quarta ,l'attività di alternanza scuola lavoro ha anche determinato, almeno in parte, lo svolgimento di un programma didattico ridotto. Nell'ultimo anno i programmi si sono svolti in maniera regolare fino all'interruzione didattica dovuta al coronavirus. Le lezioni sono proseguite a distanza.

Tuttavia, gli allievi hanno raggiunto risultati uniformemente positivi, pur consentendo punte di eccellenza per quanto riguarda gli alunni più diligenti.

A tutti gli studenti è stata data la possibilità di recuperare in qualunque momento le carenze evidenziate nelle materie d'insegnamento: obiettivo raggiunto dagli allievi più volenterosi e motivati.

Improntato ad uno spirito di reciproco rispetto, il dialogo tra gli studenti e i docenti è stato costantemente sereno. Il comportamento disciplinare della Classe è stato corretto ed anche gli incontri con i genitori e gli alunni sono risultati funzionali ad un proficuo confronto scolastico.

Consigli di classe ed incontri con genitori ed alunni	
11 novembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi delle caratteristiche e dei bisogni formativi degli studenti diversamente abili in ingresso; • Individuazione di eventuali alunni con altri bisogni educativi speciali (compilazione scheda rilevazione BES, allegata alla presente circolare); • Analisi dei risultati test di ingresso; • Linee generali della programmazione ed analisi della situazione di partenza di ciascuna classe; • Linee di programmazione educativa e didattica in attuazione delle indicazioni del decreto n. 92 del 24/05/2018 relativo ai Nuovi Istituti Professionali (1[^] e 2[^] classi); Revisione/Elaborazione PFI; • Definizione delle attività curriculari scolastiche ed extrascolastiche; • Scelta della disciplina CLIL nella classe 5[^] Elettronica; • Percorsi di Cittadinanza e Costituzione classi 5[^]; • Problematiche cellulari e fumo – proposte risolutive; • Varie ed eventuali
13 dicembre 2019	<p>SOLO DOCENTI :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisi della situazione della classe: analisi di eventuali problemi disciplinari e di profitto • Stesura dei PEI e PDP • Proposte simulazione di esami con relative date • Varie ed eventuali <p>DOCENTI, RAPPRESENTANTI GENITORI E STUDENTI (10 minuti) COLLOQUI INDIVIDUALI CON I GENITORI</p>
17 aprile 2020	<ul style="list-style-type: none"> •Didattica a distanza: acquisizione mappatura •LIBRI DI TESTO conferma libri a.s.2019/20 •LIBRI DI TESTO DIGITALI classi prime (per i consigli di classe che dovrebbero adottare i libri per le future classi prime) •Varie ed eventuali.

28 aprile 2020	• Designazione Commissari interni
7 maggio 2020	<p>Prima parte –Consiglio solo docenti (35 minuti).</p> <p>1.Conferme, anche per l'a.s. 2020-21, dei libri di testo già in adozione salvo eccezionali e inderogabili variazioni(fatta eccezione per le classi prime);</p> <p>2.Verifica sull'andamento didattico svolto in modalità a distanza;</p> <p>3.Individuazione di alunni in situazioni di difficoltà relativamente alla didattica a distanza, con relativa verbalizzazione in vista della valutazione di fine anno (eventuale sollecitazione alla famiglia se non ancora effettuata);</p> <p>4.Verifica Piano Educativo Individualizzato (PEI);5.Varie ed eventuali.</p> <p>Seconda parte</p> <p>Consiglio aperto ai rappresentanti dei genitori e degli studenti(15minuti).</p> <p>1.adozione libri di testo 2020/21;2.andamento didattico in modalità a distanza;</p>
8 maggio 2020	<p>1. Stesura e approvazione del Documento del 15 Maggio;</p> <p>2. Varie ed eventuali.</p>

Programmi svolti

ITALIANO

DOCUMENTO del 15 MAGGIO A.S. 2019-20

DOCENTE	Clementina Azzolina
INDIRIZZO	Elettronica ed elettrotecnica
CLASSE	5° CIE
DISCIPLINA	Lingua e letteratura italiana
N° ORE sett.li	4

CONTENUTI

N.	MODULO	UNITÀ DIDATTICHE
1	LABORATORIO DI SCRITTURA	Analisi e interpretazione di un testo letterario Produzione di un testo espositivo Produzione di un testo argomentativo La relazione,
2	IL SECONDO OTTOCENTO	<ul style="list-style-type: none">• L'età del Positivismo• Giosuè Carducci• La Scapigliatura• Il Naturalismo• Il Verismo• Il romanzo verista• Verga: vita, opere, strategie narrative Lecture: - G. Carducci, "Pianto Antico" da <i>Rime nuove</i> . - G. Carducci, "San Martino" da <i>Rime nuove</i> . - G. Verga, "Rosso Malpelo" da <i>Vita dei campi</i> - G. Verga, "La lupa" da <i>Vita dei campi</i> - G. Verga, "La roba" da <i>Novelle rusticane</i> - G. Verga, "Un manifesto del Verismo verghiano" da <i>Vita dei campi</i> , - G. Verga, Prefazione a <i>L'Amante di Gramigna</i> - G. Verga, "Il naufragio della Provvidenza" da <i>I Malavoglia</i>

3	ILDECADENTISMO	<ul style="list-style-type: none"> • Il Decadentismo: i canoni; tipologie dell'eroe decadente • Simbolismo: caratteri generali • Estetismo: caratteri generali • Il romanzo decadente: il romanzo estetizzante e il romanzo della crisi <p>Letture:</p> <p>-C. Baudelaire, "Corrispondenze", <i>I fiori del male</i></p>
4	RITRATTO D'AUTORE: GIOVANNI PASCOLI	<p>La vita e le opere</p> <p>Il pensiero e la poetica</p> <p>Letture:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "L'eterno fanciullino che è in noi" da <i>Il fanciullino</i> - "La mia sera", <i>Canti di Castelvecchio</i> - "Il gelsomino notturno", <i>Canti di Castelvecchio</i> - "Lavandare", - "X Agosto", - "L'assiuolo" - "Il lampo", - "Il tuono", - "Il Temporale", - "Novembre", <i>Myricae</i>

5	RITRATTO D'AUTORE: GABRIELE D'ANNUNZIO	<ul style="list-style-type: none"> • La vita, le opere • Il pensiero e la poetica <p>Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Il ritratto di un esteta”, <i>Il piacere</i> - “La sera fiesolana”, <i>Alcyone</i> - “La pioggia nel pineto” <i>Alcyone</i>
6	RITRATTO D'AUTORE: ITALO SVEVO	<ul style="list-style-type: none"> • Vita ed opere • I grandi temi <p>Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “La Prefazione e il Preambolo”, - “Il vizio del fumo e le ultime sigarette” - “La morte del padre” - “La vita attuale è inquinata alle radici” da <i>La coscienza di Zeno</i>
7	RITRATTO D'AUTORE: LUIGI PIRANDELLO	<ul style="list-style-type: none"> • La vita e le opere • Il pensiero e la poetica <p>Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Il segreto di una bizzarra vecchietta”, <i>L'umorismo</i> - “Il treno ha fischiato”, <i>Novelle per un anno</i> - “Mia moglie e il mio naso”, <i>Uno, nessuno, centomila</i> - “Lo strappo nel cielo di carta”, <i>Il fu Mattia Pascal</i> - “La filosofia del lanterino”, <i>Il fu Mattia Pascal</i>
8	LA POESIA DEL NOVECENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Le Avanguardie storiche e il Futurismo • La poesia crepuscolare • Il frammentismo della “Voce” • Il classicismo della “Ronda” <p>Lecture:</p> <ul style="list-style-type: none"> - F.T. Marinetti, “Il primo manifesto del Futurismo”, <i>Fondazione e Manifesto del Futurismo</i> - F.T. Marinetti, “Il bombardamento di Adrianopoli”, da <i>Zang Tumb Tumb</i>

GIUSEPPE UNGARETTI

- La vita, le opere, il pensiero e la poetica

Lecture:

- “Non gridate più”, *Il dolore*.
- “Veglia”,
- “Fratelli”,
- “Sono una creatura”,
- “San Martino del Carso” *Il porto sepolto*
- “Mattina”, *Naufrazi*
- “Soldati”, *Girovago*

UMBERTO SABA

- La vita e le opere

Lecture:

- “Mio padre è stato per me l’assassino”, *Il canzoniere*.

EUGENIO MONTALE

- La vita e le opere
- Il pensiero e la poetica

Lecture:

- “Spesso il male di vivere ho incontrato”
- “Cigola la carrucola del pozzo” *Ossi di seppia*
- “Ho sceso milioni di scale”, *Satura*

L’ERMETISMO

Testi di lingua italiana oggetto di studio da sottoporre ai candidati

Nel seguente elenco vengono riportati i testi oggetto di studio nell'ambito di insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno da sottoporre ai candidati nel corso del colloquio orale secondo quanto richiesto dall'ordinanza ministeriale.

1. G. Carducci, "Pianto Antico" da *Rime nuove*.
2. G. Verga, "Un manifesto del Verismo verghiano" Prefazione a *L'Amante di Gramigna* da *Vita dei campi*.
3. G. Verga, "Rosso Malpelo" da *Vita dei campi*
4. G. Verga, "La lupa" da *Vita dei campi*
5. G. Verga, "Il naufragio della Provvidenza" da *I Malavoglia*
6. G. Pascoli, "L'eterno fanciullino che è in noi" da *Il fanciullino*
7. G. Pascoli "Il gelsomino notturno", da *Canti di Castelvecchio*
8. G. Pascoli "X Agosto", da *Myricae*
9. G. D'annunzio, "Il ritratto dell'esteta", da *Il piacere*
10. G. D'annunzio "La pioggia nel pineto", da *Alcyone*
11. -I. Svevo, "La Prefazione e il Preambolo", da *La coscienza di Zeno*
12. -I. Svevo, "Il vizio del fumo e le ultime sigarette", da *La coscienza di Zeno*
13. -I. Svevo, "La morte del padre", da *La coscienza di Zeno*
14. -L. Pirandello, "Il segreto di una bizzarra vecchietta", da *L'umorismo*
15. -L. Pirandello - "Mia moglie e il mio naso", da *Uno, nessuno, centomila*
16. -L. Pirandello - "Lo strappo nel cielo di carta", *Il fu Mattia Pascal*
17. G. Ungaretti "Veglia", da *Il porto sepolto*
18. G. Ungaretti "San Martino del Carso", da *Il porto sepolto*
19. G. Ungaretti "Mattina", da *Naufragi*
20. G. Ungaretti "Soldati", da *Girovago*
21. E. Montale "Cigola la carrucola del pozzo", da *Ossi di seppia*
22. E. Montale "Ho sceso milioni di scale", da *Satura*

Susa, 15 maggio 2020

Prof.ssa Clementina Azzolina

STORIA

DOCUMENTO del 15 maggio

DOCENTE	Clementina Azzolina
INDIRIZZO	ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA
CLASSE	5 ° CIE
DISCIPLINA	STORIA
N° ORE sett.li	2

CONTENUTI

N.	MODULO	UNITA'DIDATTICHE
1	Il mondo all'inizio del Novecento	<ul style="list-style-type: none">• La seconda rivoluzione industriale• Il nuovo colonialismo

		<ul style="list-style-type: none"> • Verso la società di massa • Dalla nazione al nazionalismo • Il socialismo • La Chiesa e il progresso scientifico • Verso la prima guerra mondiale
2	L'Italia all'inizio del Novecento	<ul style="list-style-type: none"> • Un paese in trasformazione • L'età giolittiana
3	Dalla Grande guerra alla crisi del 1929	<ul style="list-style-type: none"> • Cause e dinamiche della Grande guerra • L'Italia in guerra • Un nuovo tipo di guerra • Il 1917: la Rivoluzione in Russia e l'intervento degli Stati Uniti • La fine della guerra • Il primo dopoguerra • 1929: la grande crisi economica • Il New Deal
4	L'età dei totalitarismi	<ul style="list-style-type: none"> • Il Fascismo: origine e organizzazione del regime • La Russia dalla Rivoluzione allo Stalinismo • Il Nazionalsocialismo in Germania
5	La Seconda guerra mondiale	<ul style="list-style-type: none"> • Cause, dinamiche, bilancio • La Resistenza italiana
6	Dalla guerra fredda alle svolte di fine Novecento	<ul style="list-style-type: none"> • Il secondo dopoguerra • La guerra fredda • Il blocco occidentale e quello orientale • La nascita della Repubblica popolare cinese • L'Unione Sovietica: la destalinizzazione • Gli Stati Uniti: dal bipolarismo al multipolarismo • La dissoluzione dell'Unione Sovietica • La nascita dell'Unione europea
7	L'Italia della prima repubblica	<ul style="list-style-type: none"> • La Repubblica italiana negli anni Cinquanta • L'Italia dagli anni Sessanta agli anni di piombo
8	Cittadinanza e Costituzione	<ul style="list-style-type: none"> • Forme di Stato e di Governo • Le origini della Costituzione italiana • I principi ispiratori della nostra Costituzione • Diritti e doveri • Lettura degli articoli: 1-4, 13, 15-19, 21, 27, 32, 34, 38, 41. • Ordinamento della Repubblica • Lo sfruttamento minorile • L'antisemitismo • La Nato

INGLESE

Programma di lingua Inglese a.s. 2019/20

Classe 5EC

Docente Maria Cristina Riviaccio

Argomenti svolti dal libro di testo “Working with new technology” di Kieran O’Malley ed. Pearson Longman.

Titolo: Electromagnetism and Motors

Contenuti: Electricity and magnetism pag.36

Titolo : Applications of electromagnetism ,

Contenuti: Fuel gauge system pag. 38

Titolo: Types of electric motor pag.40

Contenuti: DC motors, AC motors pg.40

Titolo: Electronic components pg. 78

Contenuti: Semiconductors pag. 80

The transistor pag. 81

Basic electronic components pag.82

Working with transistors pag. 84

Argomenti svolti a distanza con piattaforma Argo

Silicon Valley pag. 89

Titolo: Electronic Systems

Contenuti: Conventional and integrated circuits pag. 92

Amplifiers pag. 94

Oscillators pag. 95

Titolo: Microprocessors pag. 106

Contenuti: What is a microprocessor? Pag. 106

How a microprocessor works pag. 108

The man who invented the microprocessor pag. 111

Titolo: Automation pag. 120

Contenuti: How automation works pag. 120

The development of automation pag. 125

Argomenti svolti dal libro di testo “ Global Eyes today” di Laura Ferruta, Mary Rooney ed. Mondadori

Titolo: Future now pag.28

Contenuti: Into the future pag.34-35

Defend the planet pag. 36-37

Titolo: World history of the 20th century pag. 138, 139

Contenuti: A new world, World war 1st, the Russian revolution, The Great Depression,

World war 2nd, The United Nations
Titolo: Political Systems
Contenuti: The British System

Susa, 8/5/2020

Firma docente
Maria Cristina Riviaccio

Firma rappresentanti di classe

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROGRAMMA DIDATTICO

—Teoria e didattica degli sport individuali: atletica leggera – Nuoto.

- Cenni teorici di base sulla corretta alimentazione generica e sportiva, il corretto dimagrimento.
- Capacità ed abilità nelle scienze motorie, classificazione delle discipline sportive.
- Le basi dell'allenamento sportivo: forza – velocità - resistenza
- definizione e spiegazione di allenamento e supercompensazione
- I metabolismi energetici per la produzione dell' ATP
- **L'anatomia del corpo umano: l'apparato muscolo-scheletrico**

DOCENTE: Prof. NUNZIO MARCEDULA

PROGRAMMA DI MATEMATICA

N.	MODULO	UNITA' DIDATTICHE
1	RIPASSO SU DERIVATE	
		Ripasso sul significato geometrico della derivata. Ripasso sulle derivate fondamentali e derivate di ordine superiore al primo.

	RIPASSO su STUDIO DI FUNZIONE	
		Ripasso sullo studio di funzione: dominio di una funzione, simmetria, intersezione con gli assi, segno, calcolo del limite e ricerca degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui.
2	INTEGRALI INDEFINITI	
		Concetto di primitiva di una funzione e di integrale indefinito: definizioni. Le proprietà dell'integrale indefinito e gli integrali indefiniti immediati. I metodi di integrazione: l'integrazione per sostituzione, l'integrazione per parti.
3	INTEGRIALI DEFINITI	
		Il problema delle aree e la definizione generale di integrale definito. Le proprietà dell'integrale definito. Il Teorema della media ed il Teorema fondamentale del calcolo integrale. Il calcolo dell'integrale definito, delle aree di superficie ed il calcolo dei volumi. Gli integrali impropri
4	EQUAZIONI DIFFERENZIALI	
		Equazioni differenziali del primo ordine: definizione e tracciamento di famiglie di funzioni.

Susa, 15/5/2020

Firma docente
Chiara Bellino

Firma rappresentanti di classe

RELIGIONE

E' stata privilegiata l'interazione con la classe attraverso confronti di carattere esperienziale;

la tecnologia ha aiutato molto nel far riflettere in particolare grazie a film tematici che erano seguiti da questionari a risposta chiusa o aperta o schede lavoro e grazie anche a testi di cantautori fatti ascoltare in classe. Tutto questo ha aiutato molto durante la didattica a distanza

L'esperienza personale ha guidato spesso il confronto.

Materiale didattico

Fotocopie, aula lim, confronto esperienziale, audio-musicali

Argomenti

Nella prima parte dell'anno sono stati affrontati argomenti riguardanti la morale della vita fisica come l'aborto, l'eutanasia, il disagio relazionale.

Nella seconda parte dell'anno l'obiettivo era dare spazio al volontariato sia dal punto di vista teorico che pratico, ma il problema igienico-sanitario mi ha obbligato a dare spazio a confronti sul servizio attivo di cui fa parte l'educazione alla cittadinanza.

Obiettivi

-Sviluppare e potenziare il senso critico.

-Migliorare la propria autostima

-Far toccar con mano il disagio dell'altro per apprezzare le proprie scelte.

Conoscere il patrimonio religioso valsusino attraverso visite a Chiese e monumenti sacri

Valutazione

Gli studenti sono stati valutati nella prima parte dell'anno in base alla loro attenzione ai loro atteggiamenti in classe, al dialogo relazionale e alla loro disponibilità alle proposte, oltre naturalmente alla capacità critica successivamente in base alla partecipazione riguardante la didattica a distanza che prevedeva schede lavoro allegate a film, questionari, power point ecc

Firma rappresentanti di classe:

PROF.RE GIORGIO GIRARDI

SISTEMI AUTOMATICI

(Specificare per il 1° biennio, 2° biennio, classe 5[^])

<i>DOCENTE</i>	<i>Prof. MASSIMO POCHETTINO</i>
<i>INSEGNANTE TECNICO PRATICO</i>	<i>Prof. FRANCO DI NINNO</i>
<i>INDIRIZZO</i>	<i>ITIS: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA</i> <i>ARTICOLAZIONE ELETTRONICA</i>
<i>CLASSE</i>	<i>5CE</i>
<i>DISCIPLINA</i>	<i>SISTEMI AUTOMATICI</i>
<i>N° ORE sett.li</i>	<i>5 (di cui 2 di Laboratorio)</i>

1. CONTENUTI			
(Vanno articolati in moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione).			
N.	MODULO	UNITA'DIDATTICHE	SCANSIONE TEMPORALE
1	SISTEMI DI ACQUISIZIONE E DISTRIBUZIONE DATI	UDA 1 – CONVERSIONE DIGITALE-ANALOGICA	15 ore
		Analogico e digitale; vantaggi delle tecniche digitali; campionamento e quantizzazione; teorema del campionamento e aliasing; cenni sullo spettro di un segnale e analisi armonica.	
		UDA 2 – ACQUISIZIONE, DIGITALIZZAZIONE E DISTRIBUZIONE DEI DATI.	
		Acquisizione, elaborazione, distribuzione; la catena di acquisizione e distribuzione (trasduttore, condizionatore, MUX, Sample & Hold, ADC, Microprocessore, DAC, DEMUX, filtro).	
		UDA 3 – CONDIZIONAMENTO	
		Adattamento Hardware livelli e intervalli, rappresentazione dei dati.	
2	CONTROLLO AUTOMATICO	UDA 1 – CONTROLLO AUTOMATICO	50 ore
		Caratteristiche generali dei sistemi di controllo; controllo ad anello aperto; controllo ad anello chiuso; blocchi integratori.	

		UDA 2 – CONTROLLO STATICO E DINAMICO	
		Controllo statico (precisione statica, teorema del valore finale, calcolo dell'errore di regolazione); effetto della retroazione sui disturbi (disturbi agenti sulla linea di andata a valle della G(s), disturbi agenti sulla retroazione); controllo dinamico.	
		UDA 3 – CONTROLLORI PID	
		Controllori P.I.D. (regolazione e controllo proporzionale, derivativo e integrativo); analisi e progetto di P.I.D. (funzione di trasferimento, comportamento statico e dinamico e procedura di settaggio di Zeler-Nichols).	
		UDA 4 – CONTROLLO DI POTENZA	
		Cenni sul controllo di potenza mediante analisi del controllo PWM per il pilotaggio dei convertitori.	
3	STABILITA' E STABILIZZAZIONE	UDA 1 – IL PROBLEMA DELLA STABILITA'	35 ore
		Grado di stabilità di un sistema; funzione di trasferimento e stabilità; criterio di Nyquist.	
		UDA 2 – STABILIZZAZIONE DEI SISTEMI	
		Stabilità dei sistemi lineari e posizione dei poli della loro funzione di trasferimento; Funzione di trasferimento di un sistema in catena chiusa; Stabilità di un sistema retroazionato (Criterio di Bode); margine di fase e margine di guadagno; condizioni di stabilità e instabilità.	
4	APPLICAZIONE DEI MICROCONTROLLORI	UDA 1 – PROGRAMMAZIONE DEL MICROCONTROLORE ARDUINO	20 ore
		Output digitale con Arduino (funzione digitalWrite()); Input digitale con Arduino in modalità polling (funzione digitalRead()); Caratteristiche dell'ADC della scheda Arduino Mega (risoluzione, tensione di fondo scala, tempo di conversione); Input analogico (metodo analogRead()) da sensore analogico (potenziometro, di temperatura, di prossimità IR); Output analogico (metodo analogWrite()) per generare forme d'onda PWM; funzione map(); funzione delay(); funzione per comunicazione seriale mediante scrittura su Monitor Seriale (Serial.begin(), Serial.print(), Serial.println()); funzioni per comunicazione seriale mediante lettura da Monitor Seriale (Serial.available(), Serial.read()); istruzioni di controllo IF-ELSE, FOR, WHILE, SWITCH-CASE.	
5	ESERCITAZIONI PRATICHE	UDA 1 – REALIZZAZIONE DI SISTEMI DI REGOLAZIONE CON ARDUINO	40
		–Progettazione, cablaggio e collaudo di un sistema di regolazione di luminosità di un punto luce, rappresentato da un LED, in modalità pwm, mediante pilotaggio proveniente da	

		<p>segnali analogici forniti da un potenziometro</p> <p>–Progettazione, cablaggio e collaudo di un sistema di misurazione dei tempi di reazione per mezzo di segnalazione visiva di un LED e indicazione del tempo di reazione utilizzando la visualizzazione su schermo tramite Monitor Seriale</p> <p>–Progettazione, cablaggio e collaudo di un sistema per la selezione ordinata in successione di due pulsanti (simulazione delle logica sequenziale) con riscontro visivo di un LED e indicazione della procedura eseguita su Monitor Seriale</p>	
		UDA 2 – LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE DELL'IDE ARDUINO	
		<p>–Scrittura di codici di programma con il linguaggio dell'ide Arduino per il funzionamento di sistemi elettrici ed elettronici.</p> <p>–Scrittura di codici di programma con il linguaggio dell'ide Arduino per realizzare l'interfacciamento tra i componenti elettronici utilizzati e il microcontrollore.</p> <p>–Cenni sull'utilizzo del simulatore gratuito online Tinkercad per Arduino e bread board.</p>	
TOTALE ORE			160
TOTALE ORE IN PRESENZA			100
TOTALE ORE IN DAD			60

Susa, 05/05/2020

FIRMA DEL DOCENTE
Prof. POCHETTINO MASSIMO

FIRMA DELL'INSEGNANTE TECNICO PRATICO
Prof. FRANCO DI NINNO



IL DIRIGENTE SCOLASTICO

ELETTRONICA

2° biennio

DOCENTI	ANTONUCCIO GIUSEPPE
INDIRIZZO	ELETTRONICA
CLASSE	5CIE
DISCIPLINA	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
N° ORE sett.li	6 (2 teoria 4 laboratorio)

CONTENUTI TEORIA

TEORIA			
N.	MODULO	UNITA'DIDATTICHE	SCANSIONE TEMPORALE
1	Funzioni nel dominio della frequenza	Trasformate di Laplace funzione di trasferimento metodo simbolico Diagrammi di Bode	Ottobre - novembre
2	Amplificatori Operazionali	Struttura e funzionamento funzionamento ad anello chiuso circuiti con amplificatori operazionali	
3	Filtri attivi	Concetti generali Tecniche di approssimazione Filtri a reazione positiva semplice di Sallen-Key	Dicembre gennaio
4	Generatori di segnali sinusoidali	Oscillatore sinusoidale Oscillatori per basse frequenze (l'oscillatore a sfasamento, l'oscillatore di Wien) Oscillatori per frequenze elevate Stabilità e frequenza	Febbraio
5	Generatori di forme d'onda	Tecniche circuitali Formatori d'onda a operazionali Temporizzatore integrato 555	Marzo
6	Alimentatori	Tipi di alimentatori Alimentatore non stabilizzato (solo schema a blocchi) Alimentatori stabilizzati lineari (solo schema a blocchi)	Aprile
7	Acquisizione ed elaborazione dei segnali	Sistema di acquisizione ed elaborazione dati Condizionamento del segnale Conversione A/D e D/A Sample and Hold	Maggio

TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

2° biennio

DOCENTI	ANTONUCCIO GIUSEPPE
INDIRIZZO	ELETTRONICA
CLASSE	5CIE
DISCIPLINA	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
N° ORE sett.li	6 (2 teoria 4 laboratorio)

CONTENUTI TEORIA

TEORIA			
N.	MODULO	UNITA' DIDATTICHE	SCANSIONE TEMPORALE
1	Trasduttori	<ul style="list-style-type: none"> ● Caratteristiche generali dei trasduttori ● trasduttori di posizione ● trasduttori di velocità e di accelerazione ● sensori di prossimità ● trasduttori di temperatura ● sensori a fibre ottiche ● circuiti per l'elaborazione dei segnali dei trasduttori 	Ottobre – novembre dicembre gennaio
2	Dispositivi elettronici di potenza	<ul style="list-style-type: none"> ● Tiristori: SCR, Diac e triac 	febbraio marzo
3	Microcircuiti	<ul style="list-style-type: none"> ● Circuiti integrati monolitici 	Aprile
4	Circuiti Integrati	<ul style="list-style-type: none"> ● Dispositivi logici programmabili 	Aprile Maggio

Laboratori TPSEE ed Elettronica - Anno Scolastico 2019/2020 - Classe 5ICE

Docente : DI NINNO Franco

Attività svolte – lab. tpsee

Cenni sulla sicurezza stradale e sull'utilizzo di telecamere a registrazione continua con costo di circa 20 euro.

Pagina 415 del libro di testo di 4[^] (volume 2).

Esercizio con amplificatore operazionale.

Ripasso differenze tra porte logiche e amplificatori operazionali.

Schema elettrico di un comparatore ad anello aperto.

Ripasso progetto di amplificatore operazionale ad anello aperto (con ragionamenti a parole), passaggio dal progetto alla realizzazione (PCB, Millefori, CAD, Bread Board).

bread board di un circuito con amplificatore operazionale ad anello aperto.

Esercizi pag.416 dal libro volume 2 (fine classe 4[^]).

Schema operazionale ad anello aperto, misure con multimetro e oscilloscopio.

Lettura ed analisi dei punti 1-2-3a-3b della pagina 415 del libro.

Saldatura reofori a 3 potenziometri per utilizzo su bread board e/o su millefori.

Montaggio su bread board di diodo, potenziometro, resistenze, fili, circuito integrato lm324.

Collaudi e misure.

Misure con oscilloscopio e poi con generatore.

Flow chart e istruzioni per Arduino per il tema di esame

Schema a blocchi relativo all'esercizio teorico di un amplificatore con filtro passa basso del 5° ordine

Saldature, misure su filtro attivo di ordine 2 con operazionale

Misure su filtro attivo di ordine 2

Prova scritta dell'esame dello scorso anno, svolgimento prova ordinaria.

Misure su oscillatore astabile con duty cycle diverso da 50%

Misure con oscilloscopio di un multivibratore astabile con 3 diversi duty cycle, misure su un alimentatore USB dove la componente alternata di circa 40mV si sovrappone alla componente continua di 5Volt con un carico di 450 mA realizzato con 12 resistenze da 100 ohm 0,5W ciascuna, tutte in parallelo tra loro.

Misure sull'oscillatore sinusoidale, iniziano le misure sul filtro RC-RC-RC che realizza la reazione dell'oscillatore.

Incontro con i tecnici della Ditta SPEA di Volpiano per la presentazione dell'azienda e del progetto SPEA's got talent.

Svolgimento quesito n. 2 della prova di esame ordinaria del 2019.

Montaggio circuito di oscillatore con NE555 con frequenza variabile al variare della R di un tratto di disegno con grafite.

Attività svolte – lab. elettronica

Montaggio su bread board di diodo, potenziometro, resistenze, fili, circuito integrato lm324 utilizzato come amplificatore con $R_f=750$ e $R=1500$

Misure del circuito con 4 operazionali

Prova di esame, iniziato a svolgere la prima parte degli esercizi.

Esercitazione con studenti suddivisi in 5 gruppi da 3 studenti, misure di un filtro attivo del 2° ordine.

Esercizi di teoria.

Prove su altoparlanti audio da 10W pilotati con segnale a 100V tramite un trasformatore, collegamento tipico delle strutture con lunghe distanze (auditorium, chiese, ...).

Svolgimento prova scritta dell'esame dello scorso anno (prova ordinaria)

Oscillatori monostabili, bistabili, astabili, circuito con operazionale per onda quadra e circuito con transistor per onda sinusoidale.

Schema elettrico pratico e distribuzione dei componenti per effettuare il montaggio ed il collaudo di un oscillatore sinusoidale con amplificatore operazionale.

Misure su circuito con 3 filtri CR e amplificatore con $A_v=29$, circuiti derivati dall'oscillatore analogico.

Presentazione Tinker CAD di Autodesk.

SUSA,07/05/2020

Il docente

DI NINNO Franco

FIRME DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

COGNOME E NOME	DISCIPLINA	FIRMA
Antonuccio Giuseppe	Elettrotecnica ed Elettronica e T.P.S.E.E	<i>Giuseppe Antonuccio</i>
Azzolina Clementina	Lingua e letteratura Italiana e Storia	<i>Clementina Azzolina</i>
Biglino Francesca	Sostegno	<i>Francesca Biglino</i>
Benvenuti Silvia	Sostegno	<i>Silvia Benvenuti</i>
Pochettino Massimo Ugo	Sistemi Automatici	<i>Massimo Pochettino</i>
Bellino Chiara	Matematica	<i>Chiara Bellino</i>
Di Ninno Franco	Lab: Sistemi Automatici, T.P.S.E.E., ed Elettronica	<i>Franco Di Ninno</i>
Marcedula Nunzio	Scienze motorie sportive	<i>Nunzio Marcedula</i>
Girardi Giorgio	Religione Cattolica	<i>Giorgio Girardi</i>
Rivieccio Maria Cristina	Lingua inglese	<i>Maria Cristina Rivieccio</i>
Gerardo Francesca	Attività alternativa	<i>Francesca Gerardo</i>

Coordinatore:
Antonuccio Giuseppe

Dirigente Scolastico:
Prof.ssa Giaccone

Anna

SUSA 30/05/2020