



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **A L B A** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 ~ Fax. 0173/282772

Cod.MIUR. : CNIS019004 - Cod.Fisc.: 90030150040 -

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iis-einaudi-alba.it -

CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iis-einaudi-alba.it



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE Anno scolastico 2019-20

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente

- L. 425/97
- DPR 323/98 art. 5 comma 2
- D.lgs 62/2017. Decreto n. 769 del 26/11/2018
- Legge 108/2018 art. 57, commi 18-21.
- D.M. 37 del 18 gennaio 2019 art.2
- D.M.21 novembre 19 n.1095
- D.M. 197 del 17 aprile 2020

integrata dalle misure urgenti per la scuola emanate per l'emergenza coronavirus:

- D.L. 23 febbraio 2020 n. 6 (convertito in legge il 5 marzo 2020 n. 13) Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 (GU Serie Generale n.45 del 23-02-2020): sospensione delle uscite didattiche e dei viaggi di istruzione su tutto il territorio nazionale;
- DPCM 4 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche su tutto il territorio nazionale a partire dal 5 marzo 2020 fino al 15 marzo;
- Nota 278 del 6 marzo 2020 – Disposizioni applicative Direttiva 1 del 25 febbraio 2020;
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020;
- DPCM 9 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 aprile;
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 388 del 17 marzo 2020;
- DPCM 1 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 13 aprile;
- D.L. n. 22 del 8 aprile 2020: Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato con ipotesi di rientro a scuola entro il 18 maggio;
- DPCM 10 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 maggio;
- LEGGE n 27 del 24 aprile 2020 di conversione del D.L. 18/2020 – Misure per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da Covid-19 cd. "Cura Italia";
- DPCM 26 aprile 2020;
- Decreto del Ministro della salute 30 aprile 2020, recante "Adozione dei criteri relativi alle attività di monitoraggio del rischio sanitario di cui all'allegato 10 del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 26 aprile 2020";
- OM n.10 del 16/05/2020 concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2019/2020.
- DPCM del 17/05/2020

Ci si riserva di integrare e di rettificare il presente documento con quanto disposto dalle eventuali ulteriori misure normative emergenziali in corso di emanazione.

Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica – Informatica e Telecomunicazioni

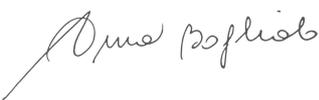
Articolazioni: Automazione - Telecomunicazioni

Classe: 5[^] - sezione: H

Approvato in sede di Consiglio di classe e di Collegio Docenti e pubblicato in data 26/05/2020

Docente coordinatore della classe Prof.ssa PASSABI' ANTONELLA

Composizione del Consiglio di Classe:

DOCENTE	MATERIA/E INSEGNATA/E	FIRMA DEL DOCENTE
PASSABI' ANTONELLA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA	
AIZZI MARCO	LAB. SISTEMI E RETI, LAB.ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA	
BOGLIOLO ANNA	LINGUA INGLESE	
CANALE ANDREA	LAB. SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI, LAB. GEST. PROG., ORG. D'IMPRESA	
COMETTO GIORGIO	ELET. ELETTRON.	
DANUSSO FRANCO	RELIGIONE	
DONATO ANTONIO	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONI DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI, LABORATORIO TPE	

FILOGAMO CARMINE	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	<i>Filogamo Carmine</i>
GOMBA MARTA	MATEMATICA	<i>Marta Gomba</i>
LINGUANTI VINCENZO	TELECOMUNICAZIONI	<i>Vincenzo Linganti</i>
MASSA ELIO	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	<i>Elio Massa</i>
MEINERO ELENA	GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	<i>Elena Meiner</i>
MORENI RICCARDO	LAB.TPE	<i>Moreni Riccardo</i>
ODIERNA DAVIDE	SISTEMI E RETI	<i> Davide Odierna</i>
PARISI PATRIZIA	MATEMATICA AUTOMAZIONE	<i>Parisi</i>
RAVIOLA GIOVANNI	SISTEMI AUTOMATICI	<u><i>Giovanni Raviola</i></u>
TANGA VITO	LAB. TELECOMUNICAZIONI, LAB. TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E TELECOMUNICAZIONI	<i>Vito Tanga</i>

Componente elettiva

alunno	ALIZZI Alessandro (TELE)
alunno	BERTORELLO Francesco (AUTO)

Genitore	COSTANTINI GABRIELLA genitore dell'alunno Cantamessa Andrea
Genitore	FOGLIATI PAOLA genitore dell'alunno Marasso Patrizio

Il presente documento illustra il percorso formativo compiuto dalla classe nell'ultimo anno e si propone come riferimento ufficiale per la commissione d'esame.

1. Elenco alunni
2. Memorandum per i candidati
3. Presentazione dell'Istituto
4. Profilo professionale dell'indirizzo
5. Quadro orario
6. Profilo della classe e sua storia nel triennio (Iter della classe, composizione, frequenza, comportamento, profitto, continuità didattica)
7. Indicazioni generali attività didattica
 - 7.1 Obiettivi realizzati -Obiettivi educativi/comportamentali, obiettivi cognitivi trasversali
 - 7.2 Contenuti disciplinari svolti
 - 7.3 Metodi didattici - Attrezzature e materiali didattici – Spazi
 - 7.4 Adattamento e rimodulazione programmazione
 - 7.5 Strategie e metodi per l'inclusione
 - 7.6 CLIL: attività e modalità di insegnamento
8. Verifiche e criteri di valutazione degli apprendimenti
9. Attività e progetti di ampliamento dell'offerta formativa
10. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex Asl): attività nel triennio
11. Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"
12. Attività di recupero, consolidamento e potenziamento
13. Attività extrascolastiche ed integrative (Viaggio di istruzione, visite didattiche ed attività culturali, stage)
14. Criteri attribuzione crediti
15. Simulazioni delle prove scritte
16. Colloquio
17. Elenco allegati
 - a) Programmi svolti fino al 15 maggio, con previsione dell'ulteriore svolgimento fino al termine dell'anno scolastico
 - b) Griglie di valutazione prove scritte -esempi di griglie che il consiglio di classe ha sviluppato nel corso dell'anno o in occasione degli esempi di prova, nel rispetto delle griglie di cui al DM 769
 - c) Griglia di valutazione colloquio

1. Elenco degli alunni

N.	Cognome e nome	N.	Cognome e nome
1	ALIZZI ALESSANDRO (Tele)	14	MARASSO PATRIZIO (Tele)
2	BERTOLOTTO ENRICO (Auto)	15	MARENCO MATTIA (Tele)
3	BERTORELLO FRANCESCO (Auto)	16	MARINIELLO ALESSANDRO (Auto)
4	BOSIO ALBERTO (Auto)	17	MASSA GABRIELE (Auto)
5	CANTAMESSA ANDREA (Auto)	18	MONTICONE ROBERTO (Tele)
6	CARENA ENRICO (Tele)	19	ROLFO LORENZO (Auto)
7	CUCCU FILIPPO (Auto)	20	SAGLIETTI IACOPO (Auto)
8	EL JOUHARI ZAKARIA (Auto)	21	SOUDASSI WISSAM (Tele)
9	FERRO LORENZO (Tele)	22	SPASEV DEIVID (Auto)
10	FIA ENRICO (Auto)	23	TOSCANO MICHAEL (Tele)
11	FOGLIATI FEDERICO (Auto)	24	TRINCHERO LUCA (Auto)
12	FONTANA ANDREA (Tele)	25	VETERE SIMONE (Tele)
13	KRSTOVSKI KRISTIЈAN (Auto)	26	VICENTIN MARCO ALBERTO (Tele)

2. Memorandum per i candidati

Le prove d'esame nel corrente anno scolastico consistono in un colloquio, che ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente

Calendario

DATA di inizio degli esami: 17 giugno.

DURATA dei colloqui: un'ora.

Esami IN PRESENZA e SICUREZZA.

3. Presentazione dell'Istituto

3.1- ANALISI DELLA SITUAZIONE SOCIO-CULTURALE DEL TERRITORIO

Il territorio in cui si inserisce l'Istituto Einaudi è difficile da identificare e circoscrivere in quanto si tratta di un sistema territoriale complesso (Bassa Langa, Alta Langa, Roero). La città di Alba è a pieno titolo il capoluogo di quest'area con una posizione gerarchica nettamente prevalente e gioca il ruolo di nodo primario della struttura territoriale.

L'Istituto di Istruzione Superiore "Luigi Einaudi" presenta al suo interno:

SETTORE ECONOMICO

SETTORE TECNOLOGICO

Prepara tecnici qualificati e forma studenti per l'Università.

Da sempre attento alle innovazioni culturali, avendo conseguito l'autonomia didattica e organizzativa, ha ampliato e differenziato l'offerta formativa.

Gli studenti dell'Istituto provengono in gran parte da famiglie di ceto medio ove entrambi i genitori hanno mediamente conseguito un diploma di scuola superiore. Alcuni ragazzi appartengono a famiglie titolari di imprese e studi professionali locali (nella fattispecie si tratta di famiglie i cui figli studiano nel settore Costruzione, Ambiente e Territorio). I genitori degli alunni frequentanti il settore tecnico-industriale lavorano spesso in aziende di automazione ed elettronica industriale, come tecnici o operai specializzati, raramente come progettisti. Nelle classi dell'Istituto la presenza degli alunni stranieri è del 15,38%.

4. Profilo professionale dell'indirizzo

4.1 PROFILO PROFESSIONALE E COMPETENZE(dal PTOF)

AUTOMAZIONE

Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica ha competenze specifiche:

- nel campo dei materiali e della tecnologia dei sistemi elettronici e delle macchine elettriche,
- nel campo della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici,
- nel campo dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;

Esprime le proprie competenze:

- nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici;
- nella programmazione di controllori e microprocessori;
- nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi.

Inoltre è in grado di sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; conosce le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato; integra conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi; è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese, relativamente alle tipologie di produzione.

→ **COMPETENZE CULTURALI E STRUMENTALI DI TIPO TRASVERSALE**

E' in grado di:

- partecipare al lavoro organizzato e di gruppo con responsabilità e contributo personale;
- operare con flessibilità in vari contesti affrontando il cambiamento;
- operare per obiettivi e per progetti;

- documentare opportunamente il proprio lavoro;
- individuare, selezionare e gestire le fonti di informazione;
- elaborare, interpretare e rappresentare dati con il ricorso a strumenti informatici;
- operare con una visione trasversale e sistemica;
- comunicare con linguaggi appropriati e con codici diversi;
- comunicare in lingua inglese su argomenti tecnici.

→ **COMPETENZE SPECIFICHE**

In particolare è in grado di assumere ruoli e funzioni relative a:

- processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte alternativa, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- garantire il mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, nell'ambito delle normative vigenti;
- migliorare la qualità dei prodotti e l'organizzazione produttiva delle aziende;

Possiede capacità grafiche e progettuali ed è in grado di:

- pianificare la produzione dei sistemi progettati;
- descrivere e documentare i progetti esecutivi ed il lavoro svolto;
- utilizzare e redigere manuali d'uso;
- utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

Relativamente alla sicurezza: la formazione sistemica consente di integrare le conoscenze necessarie per la pianificazione e l'organizzazione di tutte le misure opportune in materia di salvaguardia della salute nei luoghi di vita e di lavoro.

TELECOMUNICAZIONI

→ **CARATTERISTICHE IN AMBITO CULTURALE E LAVORATIVO**

Il Diplomato in Informatica e Telecomunicazioni ha competenze specifiche:

- nel campo dei sistemi informatici,
- nel campo dell'elaborazione dell'informazione,
- nel campo delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;

Esprime le proprie competenze:

- nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- nel campo dell'analisi, della progettazione, dell'installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali;
- nella gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al soft-ware: gestionale orientato ai servizi – per i sistemi dedicati "incorporati".
- Inoltre è in grado di collaborare nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni ("privacy")

→ **COMPETENZE CULTURALI E STRUMENTALI DI TIPO TRASVERSALE**

E' in grado di:

- partecipare al lavoro organizzato e di gruppo con responsabilità e contributo personale;
- operare con flessibilità in vari contesti affrontando il cambiamento;
- operare per obiettivi e per progetti;
- documentare opportunamente il proprio lavoro;
- individuare, selezionare e gestire le fonti di informazione;
- elaborare, interpretare e rappresentare dati con il ricorso a strumenti informatici;
- operare con una visione trasversale e sistemica;
- comunicare con linguaggi appropriati e con codici diversi;

- comunicare in lingua inglese su argomenti tecnici.

→ **COMPETENZE SPECIFICHE**

Esprime le proprie competenze:

- nella scelta di dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- nel descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;
- nel gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
- nel gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali,
- nel configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
- nello sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

5- Quadro orario

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA (art. automazione) - triennio -			
Materie/ Ore settimanali	Classe 3 [^]	Classe 4 [^]	Classe 5 [^]
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua straniera (inglese)	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Elettronica ed elettrotecnica *	7	5	5
Sistemi automatici e laboratorio *	4	6	6
Tecnologia e prog. Elettronica di sist. elettrici ed el. *	5	5	6
Scienze motorie e sportive	2	2	2
<i>* ore previste in co-docenza per laboratorio</i>	8	9	10
Totale ore settimanali	32	32	32

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - triennio -			
Materie/ Ore settimanali	Classe 3 [^]	Classe 4 [^]	Classe 5 [^]
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua straniera (inglese)	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Gestione progetti ed organizzazione di impresa	-	-	3
Sistemi di reti *	4	4	4
Tecnologie e progettazione sistemi inform. e telec. *	3	3	4

Informatica *	3	2	-
Telecomunicazione	6	6	6
<i>* ore previste in co-docenza per laboratorio</i>	8	9	10
Totale ore settimanali	32	32	32

Come da verbale del consiglio di classe n.4 del 25 marzo, svoltosi per via telematica e secondo le direttive ricevute dal Dirigente scolastico e deliberate dal collegio dei docenti, a far data dal 30 marzo 2020, l'orario settimanale per la didattica a distanza è stato rimodulato come segue:

ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE

Ora	Giorno della settimana				
	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
9-10	Elettronica ed elettrotecnica	Sistemi automatici	Sistemi automatici		TPSE
10-11	Elettronica ed elettrotecnica	Sistemi automatici			TPSE
11-12	Lingua e Letteratura italiana /Storia	Matematica-		Sistemi automatici	
14:30 - 15:30	Inglese				
15:30 - 16:30	Inglese				

ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI

Ora	Giorno della settimana				
	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
9-10	GPOI	Telecomunicazioni	Lab. Sistemi e Reti	TPSI	Telecomunicazioni
10-11	GPOI	Telecomunicazioni	Lab. Sistemi e Reti	TPSI	Telecomunicazioni
11-12	Lingua e Letteratura italiana /Storia		Matematica	Sistemi e Reti	
12-13				Sistemi e Reti	
14:30 - 15:30	Inglese				
15:30 - 16:30	Inglese				

*per Italiano e Storia le lezioni sincrone sono state integrate da videolezioni asincrone realizzate dalla docente di classe e condivise tramite Youtube su Google Classroom. In ore concordate con la

docente, al di fuori delle ore di lezione programmata, si sono svolte interrogazioni tramite Google Meet.

** Per TPE nell'ultimo periodo viene svolta una lezione sincrona integrativa il martedì pomeriggio.

6. Profilo della classe e sua storia nel triennio (Iter della classe, composizione, frequenza, comportamento, profitto, continuità didattica)

6.1 - CARATTERISTICHE DELLA CLASSE

N. totale alunni: 26 di cui maschi n. 26 femmine n.0

N. alunni segmento Automazione: 15

N. alunni segmento Telecomunicazioni: 11

N. alunni diversamente abili/ BES/DSA : 1 alunno DSA

6.2 - ITER DELLA CLASSE

L'evoluzione della composizione del gruppo classe è descritta nella tabella seguente:

Classe	Iscritti	Promossi senza giudizio sospeso	Promossi con giudizio sospeso	Respinti	Ritirati/Trasferiti
Terza	30	17	10	1 (Automazione)	2
Quarta	28 *	16	10	2 (Telecomunicazioni, di cui uno respinto in sede di esami di riparazione)	0
Quinta	26				

* un alunno, proveniente da altro Istituto e altro indirizzo di studi, si è inserito all'inizio della classe quarta nell'articolazione Telecomunicazioni.

6.3 FREQUENZA

Frequenza generalmente regolare; un gruppo di alunni ha sempre avuto una percentuale di assenze piuttosto alta, ma mai tale da superare il 25%.

Nel corso di tutti e tre gli anni si è riscontrata una diffusa tendenza ad assenze strategiche, nonché ad ingressi posticipati o uscite anticipate, in prossimità o in concomitanza di verifiche e nelle ore pomeridiane del lunedì.

6.4 COMPORTAMENTO

<p>Atteggiamento verso le discipline, impegno nello studio e partecipazione al dialogo educativo</p>	<p>La classe sin dalla sua costituzione è risultata una classe piuttosto problematica e non omogenea.</p> <p>Gli studenti hanno inizialmente patito la scomposizione dei gruppi-classe del biennio e la costituzione di un nucleo articolato piuttosto numeroso.</p> <p>Nella classe terza il comportamento era particolarmente inadeguato, soprattutto nelle ore di lezione di alcuni docenti: il numero delle note disciplinari era molto alto e si è stati costretti a sanzionare alcuni studenti con provvedimenti di sospensione dalle lezioni.</p> <p>Il comportamento nel corso del tempo è generalmente migliorato, ma alcuni alunni continuano ad essere spesso polemici nei confronti degli insegnanti e un nutrito gruppo sovente manifesta scarsa attenzione e partecipa poco al dialogo didattico.</p> <p><u>I due segmenti hanno manifestato sin dalla classe terza di avere atteggiamenti globalmente diversi.</u> Il segmento Automazione risulta nel complesso sufficientemente interessato, motivato e impegnato, mentre il segmento Telecomunicazioni ha sempre dimostrato scarso interesse e ancor minore impegno, con risultati complessivi piuttosto deludenti e conseguenti rallentamenti della programmazione.</p> <p>In generale, nelle ore in cui la classe risulta unita gli studenti peggiorano il loro atteggiamento: partecipano poco alle lezioni, si distraggono facilmente e tendono quasi a deridere e svilire l'impegno e i risultati positivi altrui. Nelle ore in cui la classe si sdoppia la situazione complessiva è migliore, considerando anche l'esiguo numero di studenti con cui i docenti si rapportano. Alcuni studenti di Telecomunicazioni, tuttavia, anche nelle ore di sdoppiamento e nelle materie di indirizzo non hanno dimostrato particolare interesse e partecipazione.</p> <p>Per entrambi gli indirizzi le attività di laboratorio hanno fornito agli studenti l'opportunità di applicare le conoscenze teoriche in sviluppo di casi applicativi; tuttavia anche nell'impegno pratico si è rilevata una disomogeneità tra i due segmenti: se gli studenti di Automazione hanno generalmente dimostrato adeguato impegno e coinvolgimento, quelli di Telecomunicazioni hanno partecipato alle attività con poco interesse, spesso tendendo a evitare l'esecuzione dei compiti e/o a far svolgere i lavori ai compagni più preparati.</p> <p>Nell'impegno individuale e nello studio si è spesso notata la concentrazione quasi esclusivamente in prossimità delle verifiche. Alcuni studenti hanno manifestato la tendenza ad eludere lo studio, soprattutto di quegli argomenti teorici che comporterebbero maggiore sforzo e impiego di tempo per il consolidamento delle conoscenze. Tutti questi fattori hanno rallentato la programmazione didattica per alcune discipline e costretto a effettuare rimodulazioni e tagli al programma.</p> <p>Si segnala tuttavia la presenza di un gruppo di studenti, perlopiù di Automazione, che ha sempre dimostrato di distinguersi per un elevato grado di interesse, impegno e coinvolgimento, nonché per la costanza nello studio.</p> <p>Il metodo di studio per alcuni studenti ha visto una certa evoluzione soprattutto nell'ultimo anno, con il tentativo di assumere una visione pluridisciplinare e integrata. Un gruppo di allievi, tuttavia, studia in modo mnemonico e manifesta persistenti difficoltà di comprensione e applicazione dei contenuti, nonché di elaborazione di un discorso fluido e denotante capacità di rielaborazione e collegamento.</p>
--	---

6.5 - PROFITTO

La maggior parte degli studenti per entrambe le articolazioni ha raggiunto risultati complessivamente soddisfacenti, ma per alcuni l'andamento è stato discontinuo, caratterizzato da periodi di maggiore impegno e periodi di disinteresse e distrazione.

Gli studenti del segmento Automazione hanno generalmente un livello di profitto più alto rispetto a quelli di Telecomunicazioni: non si registrano casi particolarmente problematici e anche gli studenti con maggiori difficoltà raggiungono la sufficienza in quasi tutte le discipline.

Un gruppo di studenti dell'articolazione Telecomunicazioni allo scrutinio del Primo trimestre ha conseguito risultati insufficienti in più di tre discipline; nel corso del secondo periodo, tuttavia, in occasione dell'attivazione della didattica a distanza, per alcuni di questi l'impegno è aumentato, sia per l'approssimarsi dell'esame di Stato, sia per l'assenza dell'influsso negativo di alcuni compagni. Altri hanno continuato a manifestare il consueto disinteresse e scarso impegno, talora peggiorato da atteggiamenti poco rispettosi nei confronti degli insegnanti. Si segnalano alcuni alunni che nel corso dell'ultimo anno sono maturati molto: se negli anni precedenti hanno spesso trascurato lo studio e manifestato poco interesse, rischiando anche di non essere ammessi alla classe successiva, nell'ultimo anno si sono impegnati maggiormente, hanno seguito le lezioni con costanza, raggiungendo discreti risultati.

Solo pochi allievi, tutti del segmento Automazione, hanno mostrato un impegno elevato e costante durante tutti gli anni scolastici e sono riusciti a raggiungere risultati ottimi dal punto di vista del profitto.

Al momento attuale alcuni allievi presentano ancora insufficienze in alcune materie.

Livelli di profitto sulla base delle valutazioni del primo Trimestre	Basso (voti inferiori alla sufficienza)	Medio (6/7)	Alto (8/9)	Eccellente (10) n. alunni:
	n. alunni: 5 (tutti del segmento telecomunicazioni)	n. alunni: 17 11 (Auto) 6 (Tele)	n. alunni: 4 (tutti del segmento automazione)	

6.6 - CONTINUITÀ DIDATTICA

DISCIPLINA	3^ CLASSE	4^ CLASSE	5^ CLASSE
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA	PROF.SSA PASSABI' ANTONELLA	PROF.SSA PASSABI' ANTONELLA	PROF.SSA PASSABI' ANTONELLA
LINGUA INGLESE	PROF.SSA ILLUZZI SILVIA	PROF.SSA PIZZO ANNARITA MARIA	PROF.SSA BOGLIOLO ANNA
RELIGIONE / ATTIVITA' ALTERNATIVA	PROF. DANUSSO FRANCO	PROF. DANUSSO FRANCO	PROF. DANUSSO

	PROF. BIANCO GIUSEPPE		FRANCO
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	PROF.SSA PACKHAM CAROLA	PROF. FILOGAMO CARMINE	PROF. FILOGAMO CARMINE
AUTOMAZIONE			
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONI DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	PROF. LEOTTA FILIPPO FRANCESCO	PROF. ROSSO ALDO	PROF. DONATO ANTONIO
MATEMATICA (AUTO)	PROF.SSA PARISI PATRIZIA	PROF.SSA PARISI PATRIZIA	PROF.SSA PARISI PATRIZIA
COMPLEMENTI DI MATEMATICA (AUTO)	PROF. TALLONE MATTIA	PROF. TALLONE MATTIA	
ELETT. ELETTRONICA	PROF. MILIO DAVIDE	PROF. MILIO DAVIDE	PROF. COMETTO GIORGIO
SISTEMI AUTOM.	PROF. ROSSO ALDO	PROF. RAVIOLA GIOVANNI	PROF. RAVIOLA GIOVANNI
LAB ELN	PROF. OTTONELLO MAURO	PROF. MORENI RICCARDO	PROF. AIZZI MARCO
LAB. TPE	PROF. DONATO GIOVANNI	PROF. DONATO GIOVANNI	PROF. MORENI RICCARDO
LAB. SIST.	PROF. DONATO GIOVANNI	PROF. DONATO GIOVANNI	PROF. CANALE ANDREA
TELECOMUNICAZIONI			
MATEMATICA (TELE)	PROF. TALLONE MATTIA	PROF. TALLONE MATTIA	PROF. GOMBA MARTA
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI	PROF. BARBERO FRANCESCO	PROF.SSA CARUSO NADIA	PROF. MASSA ELIO
TELECOMUNICAZIONI	PROF. LINGUANTI VINCENZO	PROF. LINGUANTI VINCENZO	PROF. LINGUANTI VINCENZO
SISTEMI E RETI	PROF. ODIERNA	PROF. ODIERNA	PROF. ODIERNA

	DAVIDE	DAVIDE	DAVIDE
INFORMATICA	PROF.SSA PERA MARIA ENRICA	PROF.SSA MEINERO ELENA	///
GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	///	///	PRO. MEINERO ELENA
LAB. INFORM.	PROF.SSA NOBILE ANTONIA – PROF.SSA CARUSO NADIA	PROF.SSA NOBILE ANTONIA	///
LAB TPSI	PROF. DONATO GIOVANNI	PROF. AIZZI MARCO	PROF. TANGA VITO
LAB TELECOMUNICAZIONI	PROF. GASCO GIOVANNI	PROF. AIZZI MARCO	PROF. TANGA VITO
LAB. SISTEMI E RETI	PROF. DONATO GIOVANNI	PROF. AIZZI MARCO	PROF. AIZZI MARCO
LAB. GEST. PROG. ORG. IMP.			PROF. CANALE ANDREA

I docenti di fronte all'inaspettata e imprevedibile situazione emergenziale verificatasi in modo permanente a partire dal mese di marzo, nel portare avanti la loro missione formativa e sociale, hanno cercato di contrastare l'isolamento e la demotivazione dei propri allievi impegnandosi a dare continuità al percorso di apprendimento, cercando di coinvolgere e stimolare gli studenti con le seguenti attività significative: videolezioni, trasmissione di materiale didattico attraverso l'uso delle piattaforme digitali, l'uso di tutte le funzioni del Registro elettronico, l'utilizzo di video, libri e test digitali, l'uso di App.

Le famiglie sono state rassicurate ed invitate a seguire i propri figli nell'impegno scolastico e a mantenere attivo un canale di comunicazione con il corpo docente.

Nonostante le molteplici difficoltà, nella seconda metà dell'a. s., anche coloro che non avevano conseguito valutazioni positive nel primo quadrimestre, hanno dimostrato la volontà di migliorare impegnandosi in maniera più assidua e adeguata.

7. Indicazioni generali attività didattica

7.1 OBIETTIVI REALIZZATI

Obiettivi educativi/comportamentali:

Il percorso formativo è stato caratterizzato dall'intento di promuovere la crescita della personalità umana e sociale degli allievi favorendo:

- Lo sviluppo armonioso della personalità e del futuro cittadino del mondo;
- Lo spirito di cooperazione e l'apertura al dialogo e al pluralismo ideologico;
- La capacità di costruire un proprio sistema di valori;
- Sviluppo di una cultura fondata su tolleranza, apertura e valorizzazione delle differenze, su valori di pluralismo e libertà;
- Acquisizione di comportamenti coerenti con i valori assunti;
- Acquisizione e condivisione delle norme dell'Istituto (rispettare gli orari, lasciare gli ambienti scolastici puliti e ordinati, ecc.);
- Acquisizione di autocontrollo, responsabilità, comportamenti corretti nella realtà del gruppo;
- Partecipazione costruttiva alla vita collegiale della scuola (assemblea di classe e di Istituto, visite guidate, viaggi di istruzione e conferenze, ecc.).

Obiettivi cognitivi trasversali:

Il Consiglio di Classe ritiene che gli studenti abbiano raggiunto, seppur a livelli diversi, i seguenti obiettivi:

- Acquisizione dei contenuti essenziali delle discipline;
- Comprensione dei vari tipi di comunicazione orale e scritta; capacità di analizzare e sintetizzare fatti, dati e informazioni;
- Sviluppo delle capacità logiche, critiche e operative;
- Capacità di collegare ed integrare conoscenze e competenze acquisite in ambiti disciplinari diversi;
- Capacità di esprimersi in modo chiaro, ordinato e corretto, utilizzando un linguaggio operativo specifico;
- Acquisizione di un metodo personale di studio adeguato alle diverse situazioni di studio e/o ricerca.

7.2 CONTENUTI DISCIPLINARI

Schede informative su singole discipline (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• Competenze di comprensione, analisi e contestualizzazione del testo (condurre una lettura diretta del testo e formulare un proprio giudizio; collocare il testo in un quadro di confronti e relazioni riguardanti altre opere dello stesso autore o di altri autori, altre espressioni artistiche e culturali, il più generale contesto storico del tempo).• Competenze di riflessione sulla letteratura e sua prospettiva storica (riconoscere i caratteri specifici del testo letterario; cogliere le linee fondamentali della prospettiva storica nella tradizione letteraria italiana)• Competenze linguistiche generali (esporre oralmente in forma corretta i contenuti acquisiti; leggere e comprendere in modo autonomo testi di vario genere; produrre testi scritti)
---	--

di diverso tipo, con adeguate tecniche compositive)

CONOSCENZE o
CONTENUTI TRATTATI:

(anche attraverso UDA o
moduli)

Vedi programma allegato

ELENCO DEI TESTI ANALIZZATI nel corso dell'anno:

E.ZOLA, da "Il Denaro", *L'ebbrezza della speculazione*

G. VERGA:

da "Vita dei Campi", *Rosso Malpelo*

da "I Malavoglia", *Il mondo arcaico e l'irruzione della storia* (cap. I)

Da "Mastro-don Gesualdo", *La morte di mastro-don Gesualdo* (passi)

E. PRAGA da "Penombre" - *Preludio*

C. BAUDELAIRE - Da "I fiori del male" : *L'Albatro, Corrispondenze*

G. D'ANNUNZIO

Da "Il Piacere", *Un ritratto allo specchio* (Libro III, cap. II)

Da "Alcyone", *La sera fiesolana; La pioggia nel pineto*

G. PASCOLI

Da "Il Fanciullino", *Una poetica decadente* (fino a rigo 41)

Da "Myrica": *Arano, Temporale, Il lampo, X agosto, L'assiuolo*

Da "Canti di Castelvecchio" *Il gelsomino notturno*

T. MARINETTI, *Manifesto del Futurismo*

A. PALAZZESCHI, Da "L'incendiario", *E lasciatemi divertire!*

G.GOZZANO: Da "I colloqui", *La signorina Felicità ovvero la Felicità* (vv. 1-48;73-120; vv.290- 325)

L. PIRANDELLO

Da "Novelle per un anno": *Il treno ha fischiato, Ciaula scopre la Luna*

Da "Il fu Mattia Pascal", *La costruzione della nuova identità e la sua crisi* (brani da cap. VIII e IX)

Da "Uno, nessuno e Centomila", *Nessun nome*

Da "I quaderni di Serafino Gubbio operatore": *Viva la macchina che meccanizza la vita* (A)

Da "Il giuoco delle parti": atto I- scena III

I. SVEVO

Da "Senilità" : *Il ritratto dell'inetto* (cap. 1)

Da "La coscienza di Zeno": *La morte del padre* (dal cap. IV); *La salute malata di Augusta* (dal cap. VI); *La profezia di un'apocalisse cosmica* (dal cap. VIII)

G. UNGARETTI

Da "L'Allegria": *In memoria; I fiumi; Il porto sepolto;*

	<p><i>Veglia; San Martino del Carso; Mattina; Fratelli; Soldati</i></p> <p>Da "Sentimento del tempo": <i>L'isola</i></p> <p>S. QUASIMODO</p> <p>Da "Acque e terre": <i>Ed è subito sera</i></p> <p>Da "Giorno dopo giorno": <i>Alle fronde dei salici</i></p> <p>E. MONTALE</p> <p>Da Ossi di seppia: <i>I limoni; Spesso il male di vivere ho incontrato; Non chiederci la parola; Merigiare pallido e assorto</i></p> <p>Da "Le Occasioni" : <i>La casa dei doganieri</i></p> <p>B. FENOGLIO- da "Una questione privata" <i>Il privato e la tragedia collettiva della guerra</i> (cap. VIII)</p> <p>C. PAVESE - da "La casa in collina", <i>Ogni guerra è una guerra civile</i> (cap. XXII)</p>
<u>ABILITA':</u>	<p>Lingua : • Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi. • Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi con linguaggio specifico.</p> <p>Letteratura : • Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. • Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature. • Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. • Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Per le prove scritte si utilizzano le griglie di correzione approvate in Dipartimento.</p> <p>Per le prove orali ed eventuali prove strutturate i criteri considerati sono stati: - pertinenza delle risposte - correttezza e completezza delle conoscenze - capacità di rielaborazione - chiarezza e correttezza dell'esposizione.</p> <p>La valutazione sommativa ha tenuto conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esito delle prove - raggiungimento degli obiettivi - partecipazione alle attività didattiche - impegno e applicazione - progressi rispetto al livello di partenza. <p>STANDARD MINIMI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere di testi di ogni genere. • Esprimersi in maniera corretta e lineare, e secondo una strutturazione logica dei pensieri sia in forma orale che in forma scritta. • Conoscere i principali autori e generi della letteratura italiana e straniera presenti nel programma svolto e riconoscere i caratteri stilistici e strutturali dei testi letterari.

STORIA

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • inquadrare e periodizzare i fenomeni storici; • individuare e descrivere elementi di cambiamento e di lunga durata; • leggere e interpretare documenti storici; • individuare e descrivere le interazioni tra i soggetti singoli e collettivi, e tra essi e le Istituzioni; • usare le conoscenze acquisite per orientarsi nelle problematiche del mondo contemporaneo e della società civile.
--	--

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)	Vedi programma allegato
<u>ABILITA':</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Collocare i principali eventi storici nel tempo e nello spazio • Mettere in relazione cause e conseguenze degli eventi e individuare i nessi tra fatti e contesti • Leggere e interpretare i documenti storici • Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità. • Analizzare problematiche significative del periodo considerato. • Effettuare confronti tra fatti e fenomeni storici anche in un'ottica interculturale.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • pertinenza delle risposte • correttezza e completezza delle conoscenze • capacità di rielaborazione • chiarezza e correttezza dell'esposizione. <p>La valutazione sommativa ha tenuto conto di: - esito delle prove - raggiungimento degli obiettivi - partecipazione alle attività didattiche - impegno e applicazione - progressi rispetto al livello di partenza.</p> <p>STANDARD MINIMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali eventi storici e collocarli nel tempo e nello spazio • Mettere in relazione cause e conseguenze degli eventi • Utilizzare il lessico specifico di base • Essere capaci di leggere e interpretare i documenti storici

LINGUA INGLESE

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<p>LETTURA E COMPrensIONE DI TESTI IN MICROLINGUA.</p> <p>Riassumere e saper esprimere i punti principali dei vari moduli trattati durante le lezioni.</p>
--	---

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u>	<p>Vedi programma allegato</p> <p>Libro di testo: 'WORKING WITH NEW TECHNOLOGY' di Kieran</p>
---	---

(anche attraverso UDA o moduli)	O'Malley, ed. Pearson.
ABILITA':	<p>OBIETTIVI FORMATIVI:</p> <p>Saper accennare i contenuti principali riguardanti elementi di elettronica ed informatica in lingua.</p> <p>Conoscere e utilizzare il lessico specifico.</p> <p>Rielaborazione dei contenuti in modo autonomo.</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>Verifiche scritte e orali inerenti alla comprensione delle varie unità svolte in classe. Esercitazioni scritte a risposta aperta e chiusa con multiple choice.</p> <p>Test orali sulle varie unità: agli studenti è richiesto di rispondere a domande aperte in cui venga esposto ed elaborato in modo autonomo il materiale riguardante i moduli svolti.</p> <p>Standard minimi:</p> <p>Leggere, comprendere, interpretare, parlare su argomenti specifici del programma in microlingua.</p> <p>Utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.</p>

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	<p>Capacità organico-muscolari</p> <p>Capacità coordinative :</p> <p>1) Attività individuali – Abilità motorie specifiche primarie sviluppabili singolarmente: a) saper utilizzare i gesti tecnici appresi nelle diverse attività proposte, secondo le caratteristiche personali; b) conoscenza della tecnica delle specialità proposte.</p> <p>2) Attività di squadra – Abilità motorie specifiche primarie sviluppabili in gruppo: a) saper eseguire i fondamentali dei diversi giochi proposti, in modo adeguato alle caratteristiche personali e alle finalità dei fondamentali stessi; b) conoscenza della tecnica e delle principali regole dei Giochi Sportivi proposti.</p> <p>Educazione alla salute: saper riconoscere i concetti base degli argomenti trattati.</p>
---	--

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	Vedi programma allegato
ABILITA':	<p>saper eseguire gesti motori di forza – veloce.</p> <p>saper eseguire gesti motori in rapidità e velocità.</p>

	<p>saper eseguire gesti motori prolungati nel tempo.</p> <p>saper eseguire gesti motori di ampia escursione articolare.</p> <p>saper applicare gli esercizi fondamentali a corpo libero nella gestione del riscaldamento, della flessibilità (mobilità articolare e scioltezza muscolare) e del potenziamento.</p> <p>saper applicare i fondamentali individuali e di squadra dei seguenti giochi sportivi: Pallavolo, Pallacanestro, Pallapugno Leggera, Calcio a 5;</p> <p>saper applicare, in relazione alle proprie capacità, i gesti tecnici delle specialità dell'Atletica Leggera proposte.</p> <p>Gli effetti dell'attività fisica e dell'allenamento sui vari organi e apparati; utilità dell'esercizio fisico regolare.</p>
CRITERI DI VALUTAZIONE:	<p>OBIETTIVI MINIMI</p> <p>COMPETENZE ABILITA'/CAPACITA' Riconoscere ed applicare tabelle di allenamento - Comprendere che l'espressività corporea costituisce un elemento di identità culturale – Utilizzare mezzi informatici e multimediali - Collaborare nell'organizzazione di eventi sportivi in ambito scolastico - Essere consapevoli dell'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale ed esercitarla in modo funzionale - Adottare stili comportamentali improntati al fair play - Correggere comportamenti che compromettono il gesto motorio – Sfruttare le proprie capacità condizionali e coordinative nei vari ambiti motori - Utilizzare alcuni test per la rilevazione dei risultati - Cogliere l'importanza del linguaggio del corpo nella comunicazione a scuola, nel lavoro, nella vita - Osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva in relazione all'attuale contesto socio culturale - Assumere un comportamento responsabile nei confronti dell'ambiente - CONOSCENZE -La terminologia specifica della disciplina - Differenti tipologie di esercitazioni - Le regole dei giochi sportivi praticati a scuola - I principi dell'alimentazione nello sport - Le nozioni fondamentali di anatomia funzionale prevenzione e salute - Gli effetti positivi dell'attività fisica - Gli strumenti multimediali - Gli aspetti organizzativi dei tornei sportivi scolastici - Principi e pratiche del fair play .</p>

RELIGIONE

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<p>SI è cercato di lavorare in modo tale da creare negli studenti la capacità di sviluppare una lettura critica delle problematiche del mondo di oggi alla luce dei principi fondamentali della Dottrina Sociale Cristiana che costituiscono anche il fondamento della Costituzione della Repubblica Italiana.</p> <p>Nella parte dell'anno scolastico svolto "in presenza" la maggior parte degli studenti si è lasciata coinvolgere nel lavoro svolto ed ha acquisito una discreta capacità di giudizio critico.</p>
--	--

	Nel periodo di didattica a distanza metà della classe ha dimostrato un buon impegno, alcuni ragazzi addirittura ottimo, mentre l'altra metà degli allievi non si sono lasciati coinvolgere dagli stimoli del docente.
--	---

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)	Vedi programma allegato
<u>ABILITA':</u>	<p>Gli alunni hanno fatto esperienza di valutazione e giudizio delle diverse problematiche sociali affrontate e dovrebbero essere in grado di riconoscere e confrontare le diverse fonti da cui traggono informazioni nonché di valutare e giudicare le diverse situazioni che riguardo la società globalizzata alla luce della Morale Sociale della Chiesa Cattolica.</p> <p>Allo stesso modo dovrebbero essere in grado di compiere delle scelte etiche e moralmente accettabili collegando i principi di legalità e giustizia e cercando tra di essi un giusto equilibrio.</p> <p>Durante il periodo di "didattica in presenza" queste abilità sono state maggiormente interiorizzate rispetto al periodo di "didattica a distanza". Ciò a causa dell'impegno ad oggi non sempre costante di circa metà classe.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Gli studenti sono stati valutati tenendo conto dell'impegno, della partecipazione, dell'interesse e della propositività dimostrati durante l'anno scolastico, sia in presenza (attraverso la partecipazione attiva al dialogo educativo) che a distanza (attraverso la consegna più o meno puntuale delle loro riflessioni sugli stimoli inviati dal docente). A ciò si aggiunge una valutazione relativa agli elaborati eseguiti (commenti, riflessioni, post ecc.) tenendo conto del contenuto e ponderando il giudizio anche in base al numero dei lavori consegnati.

SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<p>saper rappresentare un sistema tramite il suo modello, sia matematico che schematico</p> <p>saper schematizzare a blocchi un sistema di acquisizione dati</p> <p>conoscere il comportamento in transitorio di sistemi di uso comune</p> <p>saper utilizzare software applicativi per analizzare e simulare il comportamento di sistemi</p>
--	---

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u>	Vedi programma allegato
---	-------------------------

(anche attraverso UDA o moduli)	
<u>ABILITA':</u>	Saper applicare le conoscenze e competenze acquisite nella progettazione e programmazione dei sistemi di controllo e di automazione industriale
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Obiettivi minimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere le caratteristiche dei sistemi di controllo - conoscere le caratteristiche dei sistemi programmabili, in particolare dei plc - saper tracciare i diagrammi di Bode di sistemi nota la funzione di trasferimento - conoscere e saper calcolare i parametri dei convertitori analogico-digitali <p>Criteri di valutazione: I criteri utilizzati per la valutazione in prove scritte, orali e pratiche sono stati la conoscenza dei contenuti della disciplina, la padronanza nella rielaborazione dei concetti fondamentali, la loro applicazione nella soluzione di casi applicativi e la completezza nello svolgimento degli elaborati.</p>

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<p>Saper utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</p> <p>Disegnare e realizzare reti logiche digitali.</p> <p>Individuare e utilizzare la strumentazione di settore anche con l'ausilio dei manuali di istruzione scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo.</p> <p>Riconoscere i rischi dell'utilizzo dell'energia elettrica in diverse condizioni di lavoro, anche in relazione alle diverse frequenze di impiego.</p>
--	---

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)	Vedi programma allegato
<u>ABILITA':</u>	<p>Identificare e utilizzare bipoli elettrici e circuiti integrati.</p> <p>Disegnare e realizzare reti logiche digitali.</p> <p>Descrivere e spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed</p>

	<p>elettroniche.</p> <p>Progettare e realizzare semplici sistemi di controllo con logica cablata.</p> <p>Progettare e realizzare semplici sistemi di controllo con logica programmabile.</p> <p>Selezionare ed utilizzare componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema di controllo.</p> <p>Inserire nella progettazione componenti e sistemi elettronici integrati avanzati.</p> <p>Risolvere problemi di interfacciamento e di distribuzione dei segnali.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Standard minimi: Conoscere le caratteristiche dei componenti attivi e passivi e dei circuiti integrati.</p> <p>Conoscere i fondamenti dell'elettronica integrata, i dispositivi elettronici di potenza.</p> <p>Conoscere le proprietà tecnologiche dei materiali.</p> <p>Conoscere e saper scegliere sensori ed attuatori.</p> <p>Saper consultare i manuali di settore.</p> <p>Conoscere i dispositivi elettronici di potenza.</p> <p>Utilizzare i software dedicati.</p>

ELETTROTECNICA- ELETTRONICA

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	Conoscere le principali Macchine elettriche e i principali azionamenti.
--	---

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)	Vedi programma allegato
<u>ABILITA':</u>	Saper scegliere e progettare semplici impianti di automazione elettrica che impiegano le macchine elettriche.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Standard minimi:</p> <p>Saper leggere i dati di targa e le caratteristiche principali delle varie macchine elettriche.</p> <p>Saper descrivere gli azionamenti con il relativo schema a blocchi della retroazione dei vari trasduttori.</p>

MATEMATICA (AUTO)

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u> MATEMATICA</p>	<p>C1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>C2 Confrontare ed analizzare grafici cartesiani di funzioni di una e due variabili , individuando invarianti e relazioni</p> <p>C3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>C4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazione grafica, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p> <p>C5 Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni.</p> <p>C6 Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche</p>
---	---

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>Vedi programma allegato</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>1)Utilizzare consapevolmente gli algoritmi di calcolo numerico a mente , per iscritto e con supporto tecnologico</p> <p>2)Utilizzare consapevolmente gli algoritmi di calcolo letterale</p> <p>3) Riconoscere relazioni e funzioni</p> <p>4)Risolvere con metodi matematici situazioni problematiche, anche in altre discipline o dedotte dalla realtà quotidiana</p> <p>5)Comprendere e saper usare in modo corretto il simbolismo matematico</p> <p>6)Conoscere e dimostrare le principali proprietà delle figure piane, comprendendo il metodo di indagine della geometria euclidea ed analitica</p> <p>7) Cogliere analogie tra situazioni diverse</p> <p>8)Utilizzare in modo adeguato pacchetti e strumenti informatici.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Standard minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei concetti elementari e fondamentali di ognuno di blocchi tematici trattati • Capacità di effettuare in modo autonomo semplici applicazioni (problemi di routine) dei contenuti appresi e collegamenti con le discipline affini.

	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza con comprensione di algoritmi di calcolo numerico e letterale • Conoscenza con comprensione di organizzazioni già costruite (dimostrazioni, linee di ragionamento, strade di soluzioni di problemi) e soluzione autonoma di problemi usuali • Comprensione e uso del linguaggio matematico (sapere effettuare le varie traduzioni tra parole, grafici, figure geometriche e simboli)
--	---

SISTEMI E RETI

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u> SISTEMI E RETI	<p>Comprendere l'architettura di una rete di calcolatori secondo il modello ISO/IEC 7498-1 / OSI e TCP/IP</p> <p>Conoscere i servizi e protocolli offerti dal livello applicazione e in generale i servizi internet</p> <p>Intendere le basi di sicurezza di un sistema informatico, gli elementi critici, le principali soluzioni hardware e software adottate</p> <p>Conoscere le Tecniche crittografiche applicate alla protezione dei sistemi e delle reti.</p> <p>Essere competente nell'ambito della virtualizzazione delle macchine e servizi</p> <p>Avere familiarità con il cloud computing e le basi dell'amministrazione di un data center fisico o virtuale.</p>
---	--

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)	Vedi programma allegato
<u>ABILITA':</u>	<p>Sapere progettare e amministrare una rete configurando i principali dispositivi e relative funzioni</p> <p>Identificare le caratteristiche di un servizio di rete.</p> <p>Selezionare, installare, configurare e gestire un servizio di rete locale.</p> <p>Integrare differenti sistemi operativi in rete.</p> <p>Creare e gestire macchine virtuali.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p><u>Obiettivi minimi:</u></p> <p>Conoscere le tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche</p> <p>Conoscere i dispositivi per la realizzazione di reti locali e gli</p>

	<p>apparati e sistemi per la connettività ad Internet.</p> <p>Conoscere i dispositivi di instradamento e relativi protocolli</p> <p>Saper applicare le tecniche di gestione dell'indirizzamento di rete.</p> <p>Conoscere le tecnologie informatiche per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi.</p> <p>Acquisire il lessico e la terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese.</p> <p><u>Criterio di valutazione:</u> attraverso la somministrazione di prove scritte, orali e pratiche, si è stimato il grado di conoscenza dei contenuti della disciplina, la padronanza nella rielaborazione dei concetti fondamentali, la loro applicazione nel progetto o risoluzione di casi applicativi e la completezza di quanto prodotto.</p>
--	---

GESTIONE PROGETTO, ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti ● gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza ● analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche ● utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; ● Saper sviluppare soluzione software adeguate e complete mediante l'applicazione di metodi di problem-solving propri dell'ingegneria del software ● utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare ● redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
---	--

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>Vedi programma allegato</p>
<p><u>ABILITA'</u></p>	<p>Gestire le specifiche, la pianificazione e lo stato di avanzamento di un progetto del settore ICT, anche mediante l'utilizzo di strumenti software specifici.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuare e selezionare risorse e strumenti operativi per lo sviluppo di un progetto anche in riferimento ai costi ● Realizzare la documentazione tecnica, utente ed organizzativa di un progetto, anche in riferimento alle norme ed agli standard di settore. ● Verificare e validare la rispondenza del risultato di un progetto alle specifiche. ● Individuare le cause di rischio connesse alla sicurezza negli ambienti di lavoro. ● Analizzare e rappresentare, anche graficamente, l'organizzazione dei processi produttivi e gestionali delle aziende di settore. ● Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Utilizzo di un linguaggio tecnico adeguato e conforme agli standard</p> <p>Saper organizzare e gestire un progetto in base alle metodologie e alle procedure standard</p> <p>Analizzare e sviluppare soluzioni software adeguate analizzando limiti e rischi delle varie tipologie e soluzioni</p> <p><u>Standard minimi</u></p> <p>Sviluppo delle soluzioni software adeguate in base alle esigenze del cliente</p> <p>Saper compiere analisi tecnica individuando potenzialità e limiti di ogni soluzioni</p> <p>Linguaggio tecnico adeguato</p> <p>Saper gestire l'organizzazione di un progetto</p>

MATEMATICA (TELE)

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>C1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>C2 Confrontare ed analizzare grafici cartesiani di funzioni di una e due variabili, individuando invarianti e relazioni</p> <p>C3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>C4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazione grafica, usando consapevolmente</p>
---	---

	<p>gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p> <p>C5 Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni.</p> <p>C6 Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche</p>
--	---

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)	Vedi programma allegato
<u>ABILITA':</u>	<p>1) Utilizzare consapevolmente gli algoritmi di calcolo numerico a mente, per iscritto e con supporto tecnologico</p> <p>2) Utilizzare consapevolmente gli algoritmi di calcolo letterale</p> <p>3) Riconoscere relazioni e funzioni</p> <p>4) Risolvere con metodi matematici situazioni problematiche, anche in altre discipline o dedotte dalla realtà quotidiana</p> <p>5) Comprendere e saper usare in modo corretto il simbolismo matematico</p> <p>6)Cogliere analogie tra situazioni diverse</p> <p>7) Utilizzare in modo adeguato pacchetti e strumenti informatici.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Standard minimi</p> <p>Conoscenza dei concetti elementari e fondamentali di ognuno di blocchi tematici trattati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di effettuare in modo autonomo semplici applicazioni (problemi di routine) dei contenuti appresi e collegamenti con le discipline affini. • Conoscenza con comprensione di algoritmi di calcolo numerico e letterale • Comprensione e uso del linguaggio matematico (saper effettuare le varie traduzioni tra parole, grafici, figure geometriche e simboli)

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare sistemi che impiegano sensori • Saper utilizzare e progettare sistemi Hardware e Software di acquisizione e manipolazione dati
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Saper programmare un sistema PLC per la gestione di impianti industriali • Saper analizzare e realizzare sistemi Software di comunicazione basati su strutture Client/Server
--	---

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)	Vedi programma allegato
<u>ABILITA':</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare le competenze sopraelencate nella realizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici e di telecomunicazioni
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Standard minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali tipi di sensori ed i loro parametri • Saper analizzare e modificare circuiti di condizionamento dei segnali • Conoscere i parametri dei convertitori analogico-digitali • Saper interpretare semplici programmi per plc • Saper descrivere schematicamente una comunicazione client/srver

TELECOMUNICAZIONI

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<p>scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;</p> <p>descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;</p> <p>individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;</p> <p>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</p> <p>configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;</p> <p>redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;</p>
--	--

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> (anche attraverso UDA o moduli)	Vedi programma allegato
<u>ABILITA':</u>	<p>Determinare i parametri per la caratterizzazione o la scelta di un mezzo trasmissivo.</p> <p>Dimensionare la potenza in trasmissione di un collegamento ricetrasmittivo noti i parametri di riferimento.</p> <p>Progettare e realizzare circuiti analogici di base con e senza modulazione.</p> <p>Valutare la qualità di apparati e segnali nei sistemi analogici per telecomunicazioni in base a parametri determinati.</p> <p>Definire schemi di indirizzamento IP per reti e sottoreti interconnesse.</p> <p>Scegliere apparati, interfacce e mezzo trasmissivo per un sistema di trasmissione digitale in banda base o in banda traslata.</p> <p>Riconoscere le cause di degrado della qualità dei segnali; stimare la probabilità d'errore in un collegamento digitale.</p> <p>Individuare i servizi forniti dai sistemi per la comunicazione in mobilità in base alle loro caratteristiche.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Standard minimi:</p> <p>Conoscere: Modelli e rappresentazioni di componenti e sistemi di telecomunicazione; Decibel e unità di misura; Analisi di segnali periodici e non periodici; tecniche di modulazione nei sistemi di trasmissione analogici; Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese; Architettura, standard, cablaggio, configurazione di apparati nelle reti locali cablate e wireless; Protocolli IP e interconnessione fra reti; Apparati e tecniche per sistemi di trasmissione digitali in banda base e in banda traslata; Tecniche di trasmissione a larga banda; Parametri di qualità di un segnale in un collegamento digitale.</p>

7.3 METODI DIDATTICI – ATTREZZATURE E MATERIALI

Al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati, i docenti hanno fatto ricorso a metodologie diverse, tenendo presenti sia la natura e i bisogni della classe, sia la struttura delle singole discipline.

Disciplina	Lezion e frontale	Lezion e interat tiva	Lavoro di gruppo	Lavoro in coppie d'aiuto	Lavoro per fasce di livello	Probl em solvin g	Discuss ione guidata	Attività laborat oiali
Lingua e lett. Italiana, Storie	X	X					X	
Lingua Inglese	X	X				X	X	
Scienze motorie e sportive	X	X	X	X		X	X	
Religione	X	X				X	X	
Sistemi automatici	X	X	X	X		X	X	X
TPE + laboratorio	X	X	X	X		X		X
Elettrotecnica Elettronca	X	X	X			X		X
Matematica (AUTO)	X	X				X		
Sistemi e Reti	X	X	X	X		X	X	X
Telecomunica zioni	X	X	X	X			X	X
Gestione Progetto e organizzazio ne d'impresa	X		X	X		X	X	X
Matematica(TELE)	X	X					X	
TPSI	X	X	X	X			X	X

Attrezzature e materiali didattici

Disciplina	Libri di testo	Dispens e	Vocabolari Manuali	Supporti multimed iali	Attrezzature di laboratorio	Web
Lingua e Lett. Italiana, Storia	X	X	X	X		X
Lingua Inglese	X	X		X		X
Scienze Motorie e sportive	X	X				
Religione				X		X
Sistemi automatici	X	X	X	X	X	X
TPE+ laboratorio	X	X	X	X	X	X
Elettrotecnica- Elettronica	X	X	X	X	X	X

Matematica (AUTO)	X	X				
Sistemi e Reti	X	X	X	X	X	X
Gestione Progetto e Organizz. d'impresa	X	X		X	X	X
Telecomunicazioni	X			X	X	X
Matematica (TELE)	X					X
TPSI		X		X	X	X

7.4 ADATTAMENTO E RIMODULAZIONE PROGRAMMAZIONE

Ogni docente della classe, per quanto di propria competenza, ha provveduto alla rimodulazione *in itinere* della programmazione iniziale, ridefinendo gli obiettivi, semplificando le consegne e le modalità di verifica.

Durante il periodo dell'emergenza sanitaria, i docenti hanno adottato i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DaD: videolezioni programmate e concordate con gli alunni, mediante l'applicazione di Google Suite "Meet Hangouts", invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico, Classroom e tutti i servizi della G-Suite a disposizione della scuola. Attraverso la mail istituzionale gli insegnanti hanno ricevuto gli esercizi assegnati e inviato le relative correzioni, tramite Whatsapp e Classroom con funzione apposita. Gli argomenti sono stati spiegati tramite audio su Whatsapp, invio di materiale didattico, mappe concettuali e diapositive in Power Point, registrazione di micro-lezioni su Youtube, video, tutorial. I docenti, oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, files video e audio per il supporto anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi.

Sono state comunque adottate le opportune strategie didattiche mirate alla valorizzazione delle eccellenze.

Di seguito indicazioni sulla rimodulazione fornite dai docenti per le specifiche discipline:

ITALIANO /STORIA

Non sono stati modificati gli obiettivi in termini di competenze e abilità, ma dato lo scarso interesse e impegno della classe già manifestato prima dell'attivazione del percorso di didattica a distanza, sono stati notevolmente ridotti i contenuti. La docente svolge un'ora di lezione sincrona alla settimana, e fornisce spiegazioni in modalità asincrona tramite spiegazioni su video da lei stessa realizzati. Gli studenti sono tenuti a visualizzare i video didattici e a rispondere a domande miranti a verificare l'effettiva fruizione dei contenuti.

Gli studenti sono in continuo contatto con la docente, di cui hanno tutti i recapiti: i più interessati interagiscono frequentemente tramite i canali ufficiali (classroom, mail di Istituto) e non (gruppo whatsapp di classe) per chiedere delucidazioni, chiarimenti e integrazioni. Gli studenti meno interessati non interagiscono e svolgono i compiti assegnati in modo superficiale.

Per Italiano si sono attuate le seguenti riduzioni al programma: eliminazione del modulo-autore Saba; riduzione degli argomenti e dei brani del modulo-autore Ungaretti, di cui sono state approfondite solo le raccolte "Allegria" e "Sentimento del Tempo", limitando il numero dei testi analizzati; riduzione degli argomenti e dei brani del modulo-autore Montale, di cui sono state

approfondite solo le raccolte “Ossi di Seppia” e “le Occasioni”, limitando il numero dei testi analizzati; riduzione a cenni del modulo sul Neorealismo con riferimenti a Fenoglio e Pavese.

Per Storia c'è stata una riduzione degli argomenti affrontati relativi al periodo dal secondo dopoguerra in poi, limitati alla divisione del mondo in due blocchi e alle prime legislazioni della Repubblica italiana.

LINGUA INGLESE

Per la didattica a distanza è stata utilizzata la piattaforma GSUITE: utilizzato MEET per le video lezioni, Classroom, video tratti da Youtube.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Nel contesto emergenziale della didattica a distanza si è reso necessario modificare le attività didattiche inerenti le attività motorie concentrando le attività prevalentemente dal lato teorico con l'ausilio anche di schede tecnico/pratiche. A tale scopo sono stati utilizzati come materiali di studio: visione di filmati, libro di testo parte digitale da Bsmart, schede, lezioni registrate, materiali prodotti dall'insegnate, YouTube. I canali utilizzati per la DAD sono: Argo,WhatsApp, E-mail, G-Suite, bSmart, Meet, Rai education, YouTube. I contatti con la classe si sono svolti mediante chiamate vocali di gruppo, chiamate vocali di classe, videolezioni in differita o in diretta, Whazzap, Chat Meet, Mail su Argo o G-suite. Gli elaborati che erano già assegnati sono stati stampati e raccolti come già in uso. Successivamente si è provveduto a completare alcune interrogazioni orali via Web che erano da completare. Poi con l'ausilio dei test prodotti e somministrati mediante G-Suite sono stati restituiti mediante Mail con la valutazione programmata mediante il sistema.

RELIGIONE

La programmazione, nonostante l'interruzione della didattica “in presenza” non ha subito sostanziali variazioni per la didattica “a distanza”. Il metodo di lavoro è chiaramente cambiato perché con la didattica “a distanza” ai ragazzi è stato chiesto un maggiore impegno a casa in autonomia, cosa che non sempre e non tutti hanno accettato di buon grado.

SISTEMI AUTOMATICI

Rimodulazione dei contenuti: nella seconda parte del corso i contenuti sono stati rimodulati come mostrato nel seguente programma svolto, riducendo non tanto gli obiettivi formativi ma la quantità di conoscenze trasmesse. La ricaduta principale si è verificata nell'acquisizione delle competenze ed abilità tipicamente maturate nelle attività pratiche di laboratorio. Tuttavia la possibilità di utilizzare simulatori ed ambienti di programmazione su pc ha permesso di fornire le competenze necessarie ad affrontare un esame di stato ed un percorso professionale in modo adeguato, essendo consapevoli che dal punto di vista lavorativo molte competenze ed esperienze verranno acquisite sul campo. Da un punto di vista valutativo si è tenuto conto degli elaborati consegnati, della loro presentazione, dell'impegno, del rispetto delle scadenze e delle difficoltà riscontrate da parte degli studenti nell'affrontare la nuova metodologia, nonché della capacità di adattarsi alla situazione in modo rapido.

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Nonostante il cambio di modalità didattica non è stato necessario stravolgere la programmazione e gli obiettivi da raggiungere grazie ad alcuni fattori favorevoli quali: gruppo classe poco numeroso e disciplinato; buona parte della programmazione già svolta a scuola; flessibilità dell'utilizzo dei materiali didattici sia in presenza e sia in modalità DAD. Per la rimanente percentuale di laboratorio da svolgere sono state allestite delle esercitazioni dall'ITP, prof. Moreni, che gli alunni hanno potuto visionare durante le lezioni, grazie anche all'integrazione di video didattici sul web segnalati dagli insegnanti.

ELETTROTECNICA – ELETTRONICA

Il programma è stato svolto in classe fino al 21/02/2020. Di seguito si è attivata la didattica a distanza mediante la piattaforma Gsuite. Attivato il corso su Classroom con relative esercitazioni nella sezione dei LAVORI IN CORSO, attivate le videolezioni con appuntamento su google calendar.

MATEMATICA (AUTO)

Non si può parlare di una vera e propria rimodulazione.

Il programma era già quasi terminato con l'inizio della didattica a distanza e si sarebbe proceduto, in presenza, con un massiccio ripasso. Le competenze e le abilità a cui si fa riferimento in questo documento riguardano tutto il percorso formativo nei 5 anni: si ritiene quindi che non siano questi ultimi tre mesi di lezione così fondamentali per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

SISTEMI E RETI

Non è stato necessario rimodulare la progettazione annuale. In regime di didattica a distanza si è invece aggiunta la modalità di valutazione basata sulla qualità e chiarezza espositiva di argomenti presentati in conferenza, preparando così gli alunni alla eventuale prova orale di esame di stato a distanza.

GESTIONE PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA

Non sono state modificate conoscenze, abilità e competenze previste nella programmazione iniziale, ma sono stati rivisti i contenuti di alcuni moduli in particolare:

- modulo ciclo di vita prodotto/servizio: tale modulo non verrà affrontato. Alcuni degli argomenti trattati in questo modulo sono stati anche accennati in altri capitoli del libro.
- Modulo sicurezza e rischi in azienda: tale modulo non verrà affrontato in quanto i ragazzi avevano già seguito nei precedenti anni un corso di sicurezza sul lavoro che aveva indicativamente gli stessi contenuti di questo modulo. I ragazzi avevano quindi già queste conoscenze. Tale modulo non sarà oggetto di valutazione.
- Modulo certificazione e qualità: tale modulo verrà affrontato in maniera più sintetica del previsto e saranno affrontati solo alcuni argomenti.

TELECOMUNICAZIONI

Fermo restando le competenze individuate in sede di programmazione all'inizio dell'anno, si indicano come prioritarie: - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità; - Individuare le strategie e metodi appropriati per la soluzione di problemi; - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico; - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni a partire dall'esperienza; - Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

A tale scopo intendo proporre come materiali di studio: Testi, Videolezioni, Esempi di problemi, Filmati, Materiali prodotti dall'insegnante

Strumenti: Libro digitale, Google Classroom, videolezioni, videoconferenze.

MATEMATICA (TELE)

Non è stato svolto il modulo 6, " Complementi sul calcolo delle probabilità", originariamente incluso nel programma.

TPSI

Si è cercato di ridurre al minimo gli obiettivi formativi non trattati rispetto a quelli previsti ad inizio anno ma, anche per quelli affrontati, si sono ridotte le conoscenze trasmesse. La maggior espressione di questo argomento si è verificata nelle attività laboratoriali in questa materia equipollenti rispetto all'attività teorica. Tuttavia, l'utilizzo di strumenti digitali per la Didattica a Distanza, di simulatori e di ambienti di sviluppo Free su PC ha reso possibile agli studenti di acquisire le conoscenze necessarie per poter affrontare l'esame di Stato previsto, l'eventuale ambiente lavorativo consapevoli del suo continuo apporto formativo ed anche l'eventuale prosecuzione del percorso scolastico in ambito Universitario.

La valutazione sulle competenze acquisite è stata fatta considerando come prevalente l'assiduità nella partecipazione alle attività a distanza, la puntualità della consegna e l'impegno rispetto ad un mero conteggio matematico dei risultati.

7.5 STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Per l'unico alunno DSA della classe (segmento Telecomunicazioni) è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nel PDP redatto per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattato ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza utilizzati in questo periodo di emergenza.

La didattica inclusiva è stata usata da tutti i docenti e ne ha giovato l'intera classe.

Tra le strategie e gli strumenti si segnalano:

- Mappe concettuali, schemi e riassunti delle lezioni in chiave semplificata.
- Spiegazioni aggiuntive
- Lavoro di gruppo
- Uso di materiali digitali e video didattici

Nell'ottica di sviluppare un percorso di inclusione all'interno della classe, è stato applicato il principio del cooperative learning che, specialmente in ambito laboratoriale ha portato alla creazione di lavoro di gruppo e di momenti di confronto nello sviluppo per gradi degli argomenti trattati.

Si è fatto ricorso a verifiche ridotte, interrogazioni programmate e tempi aggiuntivi per le consegne.

7.6 - CLIL: ATTIVITA' E MODALITA' DI INSEGNAMENTO

Le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL sono le seguenti:

Nel corso del quinto anno, in linea con le indicazioni nazionali, sono stati attivati n. 1 moduli DNL in SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE (indicare la disciplina) in lingua inglese per un totale di n. 6 ore. Si rinvia alla programmazione disciplinare i contenuti specifici, la metodologia didattica e i criteri di valutazione.

DNL con metodologi a CLIL	Modalità dell'insegnamento
SCIENZE MOTORIE – ITALIANO-INGLESE	<p>Insegnante: Anna Bogliolo in compresenza con il Prof. Carmine Filogamo. Si è svolto un modulo di complessive 6 ore, di cui 3 tenute dal Prof. Filogamo e 3 dalla Prof.ssa Bogliolo in compresenza, la verifica finale è inclusa in queste ore. Contenuti:</p> <p>‘Alimentazione: alimenti e i principi nutritivi’ ‘Dieta e salute’ ‘L'alimentazione nello sportivo’ ‘Indice di massa corporea’ ‘Grafico di collocamento del peso rispetto all'altezza’ ‘Stili di vita alimentari finalizzati al raggiungimento del benessere’.</p> <p>Obiettivi:</p> <p>‘Acquisire stili di vita alimentari corretti seguendo una dieta adeguata al fabbisogno energetico’ ‘Educazione alla salute :conoscenza degli alimenti e dei principi nutritivi ; conoscenza dell'indice di massa corporea e lettura del grafico di collocamento del peso rispetto all'altezza.’</p> <p>Competenze finali da raggiungere: Esprimere contenuti ed opinioni personali, interagire con i compagni.</p> <p>METODOLOGIA DIDATTICA</p> <p>Si è trattato di una lezione sia di tipo frontale che tramite video lezioni a distanza. Per quel che riguarda la parte in lingua straniera la lezione è stata svolta con il</p>

	<p>sussidio di slides proiettate sul desktop e prodotte dalla docente d'Inglese.</p> <p>Per la produzione delle slides è stato utilizzato materiale attinto dal web.</p>
--	--

8. Verifiche e criteri di valutazione degli apprendimenti

Verifiche

Le tipologie utilizzate per le prove di verifica sono state:

PROVE SCRITTE	PROVE ORALI	PROVE PRATICHE
○ Componenti	○ Relazioni su attività svolte	○ Prove di laboratorio
○ Relazioni	○ Interrogazioni	○ Prove grafiche
○ Sintesi	○ Interventi	○ Relazioni su attività svolte
○ Questionari aperti	○ Discussione su argomenti di studio	○ Test
○ Questionari a scelta multipla		○ Prove grafiche
○ Testi da completare		
○ Esercizi		
○ Soluzione problemi		
○ Progetti		

Criteri per la valutazione degli apprendimenti

In conformità al POF, per il CdC la valutazione è intesa come:

- Controllo di tutto il processo formativo nella sua complessità di elementi agenti e interazioni;
- Verifica della qualità della prestazione dell'allievo e non giudizio sulla sua persona;
- Valutazione interattiva del percorso di apprendimento e di insegnamento che consente al docente non solo di accertare e interpretare il raggiungimento degli obiettivi, ma anche di progettare eventuali correzioni ed integrazioni.

Pertanto essa ha avuto le seguenti funzioni:

- Funzione diagnostica iniziale per l'accertamento delle situazioni iniziali.
- *Funzione diagnostica in itinere per l'accertamento delle conoscenze e delle competenze raggiunte in relazione agli obiettivi posti.*
- Funzione formativa, con indicazioni utili per individuare e superare le difficoltà.
- Funzione sommativa con l'accertamento dei risultati finali raggiunti.

Il Consiglio di classe ha fatto propri i seguenti criteri di valutazione:

- Livello di partenza
- Evoluzione del processo di apprendimento
- Competenze raggiunte
- Metodo di lavoro
- Rielaborazione personale
- Impegno
- Partecipazione
- Presenza, puntualità
- Interesse, attenzione

e la seguente tabella, approvata dal Collegio dei docenti:

voto 2	mancato svolgimento del compito/studio richiesto
Insufficienza gravissima (voto 3)	non ci sono elementi di valutazione positiva
Insufficienza grave (voto tra 3 e 5)	lacune nella preparazione remota e recente conoscenze scarse competenze insufficienti
Insufficienza non grave (tra 5 e 6)	conoscenze incerte difficoltà nell'elaborazione competenze fragili
Giudizio di sufficienza (voto tra 6 e 7)	informazioni positive accettabili capacità logico/riflessive, rielaborative grado accettabile di competenze
Giudizio discreto (voto tra 7 e 8)	informazioni abbastanza organiche e articolate metodologia di lavoro abbastanza autonoma esposizione discreta
Giudizio buono (voto tra 8 e 9)	preparazione organica e approfondita autonome capacità logico – riflessive esposizione precisa
Giudizio ottimo/eccellente (voto tra 9 e 10)	conoscenze sicure e complete ottima esposizione originalità e ricchezza di informazioni sicuri schemi logico-deduttivi

In ottemperanza delle note del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020 e n. 388 del 17 marzo 2020, del D.L. 8 aprile 2020, n. 22, nonché dell'art. 87, comma 3-ter (Valutazione degli apprendimenti) della legge "Cura Italia", che hanno progressivamente attribuito efficacia alla valutazione – periodica e finale – degli apprendimenti acquisiti durante la didattica a distanza, anche qualora la stessa valutazione sia stata svolta con modalità diverse da quanto previsto dalla legislazione vigente, per l'attribuzione dei voti sono stati seguiti i seguenti criteri:

- a) frequenza delle attività di DaD;
- b) interazione durante le attività di DaD sincrona e asincrona;
- c) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;
- d) valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche.

9. Attività e progetti di ampliamento dell'offerta formativa

Attività	Argomento/Destinazione	Data	Partecipanti
<u>Orientamento in entrata</u>	Scuola aperta e visite guidate nell' Istituto	a.s. 2017/18 a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria
	Faccio Dunque conosco Orientamento in entrata con ragazzi di terza media per favorire la conoscenza dell'Istituto e incrementare le competenze degli studenti	a.s. 2017/18 a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	
<u>Orientamento al lavoro/post diploma</u>	Progetto Politecnico	a.s. 2019/20	Adesione volontaria
	Incontro con i Maestri del Lavoro	a.s. 2019/20	Tutta la classe
<u>Educazione al benessere e alla pratica sportiva</u>	Gruppo Sportivo, Giochi Sportivi Studenteschi	a.s. 2017/18 a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria
	Corso sci-snowboard	a.s. 2017/18 a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria
	Farmaci con "cura"	a.s. 2017/18	Tutta la classe
	Salute e Benessere Educazione alimentare	a.s. 2018/19	Tutta la classe
<u>Educazione valoriale della persona</u>	Io valgo (peer education)	a.s. 2017/18 a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria
	Colletta alimentare	a.s. 2017/18 a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria
	Donacibo	a.s. 2017/18 a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria
	Spirito di cittadinanza e fratellanza – soggiorno e campo di lavoro presso la comunità di Nomadelfia	a.s. 2017/18	Adesione volontaria
	Cittadini in campo – Soggiorno e campo di studio a Cinisi per permettere agli studenti di vivere un'esperienza di comunità, convivenza e rispetto del "bene comune"	a.s. 2018/19	Adesione volontaria
<u>Gare, giochi e</u>	Giochi matematici	a.s. 2017/18	Adesione volontaria

<u>olimpiadi</u>		a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	
	Olimpiadi di informatica	a.s. 2017/18 a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria
	Olimpiadi di informatica a squadre	a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria
<u>Area specialistica</u>	Patentino della Robotica	a.s. 2017/18 a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria
	Corsi di sicurezza sul lavoro	a.s. 2016/17 a.s. 2017/18	Tutta la classe
	Progetto Biblioteca – Premio scuola digitale: realizzazione di un software per la gestione della Biblioteca della scuola dell'infanzia B. Fenoglio	a.s. 2019/20	Tutti gli studenti di Telecomunicazioni
<u>Lingue straniere</u>	Corso ed esami Certificazioni PET- FCE- FIRST	a.s. 2017/18 a.s. 2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria
	School link per lo sviluppo delle competenze in lingua straniera	a.s. 2018/19	Partecipazione volontaria (adesione di due studenti)
<u>PON</u>	PON INCLUSIONE – PROGETTO OASI moduli destinati ad alunni, validi anche ai fini dei PCTO (Be street, Quale sport fa per te, LITUCRE, Diventa archeologo, Coding, Laboratorio artigianato digitale e automazione)	a.s. 2017/18	Adesione volontaria
	PON “Naturalconnessi”	a.s. 2018/19	Adesione volontaria
	PON COMPETENZE DI BASE modulo “Teatrando”	a.s. 2018/19	Adesione volontaria
<u>Testimonianze di Storia contemporanea e riflessioni</u>	Visione film sulla Resistenza e dibattito con esperti dell'ANPI - Conferenza a cura dell'associazione ANPI in occasione della Giornata della Memoria	a.s. 2019/20	Tutta la classe
IOLEGGIO PERCHE'	Promozione della lettura e ampliamento della biblioteca scolastica	a.s. 2017/18 a.s.2018/19 a.s. 2019/20	Adesione volontaria

10. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex Asl)

Prima che l'Alternanza scuola lavoro diventasse obbligo con la Legge 107/2015, l'Istituto Einaudi ha offerto a tutti gli alunni delle classi del triennio l'opportunità di svolgere stage estivi. A partire da questa esperienza ventennale, è stato strutturato un progetto di ASL attraverso il quale gli studenti possono:

- integrare l'esperienza formativa nei luoghi di lavoro;
- valutare la corrispondenza delle aspettative e degli interessi personali con le opportunità professionali;
- acquisire una corretta visione dei compiti e delle conoscenze richieste dal mondo del lavoro alle figure professionali e future.

Il progetto ASL dell'Einaudi ha come finalità generali:

- per l'Istituto: incrementare e consolidare il rapporto tra l'Istituto e i settori produttivi del territorio, creando un ponte fra il mondo della scuola e quello del lavoro;
- per gli alunni: valorizzazione delle eccellenze, rimotivazione allo studio, orientamento post-diploma. Con le modifiche apportate dalla Legge di Bilancio 2019, i percorsi in alternanza scuola lavoro sono stati ridenominati PCTO.

Attività nel triennio

SEGMENTO AUTOMAZIONE

Con riferimento alla normativa prevista nella Legge 107/2015 e in base al relativo Progetto di Istituto, tutti gli alunni hanno svolto, durante il terzo anno, oltre n. 200 ore totali di attività PCTO (ex alternanza scuola-lavoro), comprensive di attività presso aziende ed enti locali del settore tecnologico (Elettronica, Elettrotecnica), corsi di sicurezza sul lavoro all'interno della struttura scolastica e/o progetti riconosciuti validi ai fini dell'alternanza scuola-lavoro.

A seguito della normativa prevista dalla Legge 145/2018, nonché alla Delibera del Collegio Docenti n. 15 del 19 febbraio 2019, che ha stabilito per gli alunni dell'indirizzo ITI un totale di 160 ore obbligatorie di PCTO, tutti gli studenti hanno assolto l'obbligo nel Terzo anno.

Durante il quarto anno un alunno ha replicato l'esperienza, svolgendo tirocini formativi estivi presso azienda per implementare le competenze acquisite nel corso dell'iter scolastico. Di seguito sono riportati i dettagli del progetto.

	Competenze mirate
ASSE CULTURALE LINGUAGGI	<ul style="list-style-type: none">• Leggere, comprendere ed interpretare la documentazione prodotta nell'attività;• Padroneggiare gli strumenti espressivi per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti;• Documentare adeguatamente il lavoro e comunicare il risultato prodotto, anche con l'utilizzo delle tecnologie multimediali• Utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi

<p style="text-align: center;">ASSE DI CITTADINANZA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rispetto delle regole e dei tempi in azienda • Appropriatezza dell'abito e del linguaggio • Competenze comunicative con colleghi, superiori e tutor • Autonomia, spirito di iniziativa, creatività. • Riconoscere ed analizzare i problemi e proporre ipotesi risolutive • Muoversi con autonomia nel contesto di lavoro. • Acquisire capacità di autovalutazione • Ricerca e gestione delle informazioni • Altro: 	
<p style="text-align: center;">ASSE PROFESSIONALE</p> <p>INDIRIZZI ELN e ELT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare sistemi per rilevare dati, dispositivi, circuiti ed apparecchi elettronici • Conoscere e saper utilizzare software specifici • Per la programmazione di sistemi PLC e Microcontrollori • Contribuire all'innovazione tecnologica delle aziende utilizzando le proprie conoscenze in ambito elettronico, elettrotecnico ed informatico • Conoscere le fonti di energia rinnovabili e alternative • Saper intervenire nei processi di conversione fotovoltaico • Contribuire a migliorare la qualità dei prodotti e al mantenimento della sicurezza sul lavoro <p>Altro:</p>	
<p>Piano delle attività</p>		
<p>Da settembre a febbraio</p>	<p>Marzo Aprile</p>	<p>Maggio Giugno Luglio</p>
<p>Informativa sull'ASL per Famiglie, Studenti e Aziende</p> <p>Contatti con le aziende e abbinamenti</p> <p>Corso sulla sicurezza</p>	<p>Corso sulla sicurezza</p> <p>L'azienda: forma giuridica e i contratti lavoro</p> <p>Approfondimenti sulla sicurezza nei luoghi di lavoro</p> <p>Sensibilizzazione degli studenti a riflettere sulle attese e a documentare l'esperienza</p> <p>Compilazione della modulistica e firma dei documenti</p> <p>Colloqui di lavoro con i titolari di alcune aziende partner</p> <p>Contatti con le aziende e abbinamenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Colloquio dello studente con il tutor scolastico, il referente del progetto per la firma del patto formativo. • Ingresso in azienda: Presentazione dello studente al tutor aziendale e commento del patto. • Lavoro in azienda • Dopo la prima settimana monitoraggio dell'esperienza in classe nell'ora di lezione del tutor • Al termine: Autovalutazione dello studente, conclusione con valutazione dei due tutor e consegna dei documenti

Valutazione	La valutazione avverrà mediante applicazione della apposita griglia, sulla base dei tre assi: CULTURALE, DI CITTADINANZA e PROFESSIONALE La valutazione, realizzata dal tutor aziendale in collaborazione con il tutor scolastico, verrà presa in considerazione dai docenti delle materie coinvolte per gli assi professionale, culturale e dal Consiglio di Classe per le competenze di cittadinanza.
-------------	--

SEGMENTO TELECOMUNICAZIONI

Otto alunni hanno svolto, durante il terzo anno, almeno n. 200 ore di attività PCTO (ex alternanza scuola-lavoro) comprensive di attività presso aziende ed enti locali del settore tecnologico o di altri settori, corsi di sicurezza sul lavoro all'interno della struttura scolastica, attività in aula e/o progetti riconosciuti validi ai fini dell'ex ASL.

Anche altri due alunni, pur avendo svolto un numero di ore inferiore alle 200 previste per l'a.s. 2017/18, in seguito al mutamento della normativa e alla conseguente delibera del Collegio Docenti sopra citate, si sono ritrovati ad aver assolto l'obbligo nel terzo anno scolastico.

Un alunno ha svolto nel corso del terzo anno 157 ore di PCTO: per assolvere l'obbligo ha effettuato, sotto la guida del tutor interno, 3 ore di attività in aula nell'a.s. 2018/19.

Due alunni, hanno svolto le attività PCTO nell'a.s. 2018/19, uno perché trasferitosi da altro Istituto, l'altro, ripetente, per il mancato riconoscimento di attività in azienda svolte nell'a.s. 2016/17, in cui non è stato ammesso alla classe successiva.

Nessuno degli alunni ha voluto continuare con l'esperienza di stage.

Di seguito sono riportati i dettagli del progetto.

	Competenze mirate
ASSE CULTURALE LINGUAGGI	<ul style="list-style-type: none"> ● Leggere, comprendere ed interpretare la documentazione prodotta nell'attività; ● Padroneggiare gli strumenti espressivi per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti; ● Documentare adeguatamente il lavoro e comunicare il risultato prodotto, anche con l'utilizzo delle tecnologie multimediali ● Utilizzare la lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi
ASSE DI CITTADINANZA	<ul style="list-style-type: none"> ● Rispetto delle regole e dei tempi in azienda ● Appropriatelyzza dell'abito e del linguaggio ● Competenze comunicative con colleghi, superiori e tutor ● Autonomia, spirito di iniziativa, creatività. ● Riconoscere ed analizzare i problemi e proporre ipotesi risolutive ● Muoversi con autonomia nel contesto di lavoro. ● Acquisire capacità di autovalutazione ● Ricerca e gestione delle informazioni <p>Altro:</p>

ASSE PROFESSIONALE INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> ● Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali. ● Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione. ● Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. ● Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali. ● Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti. ● Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.
---	--

Piano delle attività			
Da settembre a febbraio	Marzo Aprile	Maggio Giugno Luglio	Da Settembre a dicembre dell'a.s. successivo
Informativa sull'ASL per Famiglie, Studenti e Aziende Contatti con le aziende e abbinamenti Corso sulla sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> ● Corso sulla sicurezza ● L'azienda: forma giuridica e i contratti lavoro ● Approfondimenti sulla sicurezza nei luoghi di lavoro ● Sensibilizzazione degli studenti a riflettere sulle attese e a documentare l'esperienza ● Compilazione della modulistica e firma dei documenti ● Colloqui di lavoro con i titolari di alcune aziende partner ● Contatti con le aziende e abbinamenti 	<ul style="list-style-type: none"> ● Colloquio dello studente con il tutor scolastico, il referente del progetto per la firma del patto formativo. ● Ingresso in azienda: Presentazione dello studente al tutor aziendale e commento del patto. ● Lavoro in azienda ● Dopo la prima settimana monitoraggio dell'esperienza in classe nell'ora di lezione del tutor ● Al termine: Autovalutazione dello studente, conclusione con valutazione dei due tutor e consegna dei documenti 	Raccolta e catalogazione e dei documenti

Valutazione	<p>La valutazione avverrà mediante applicazione della apposita griglia, sulla base dei tre assi: CULTURALE, DI CITTADINANZA e PROFESSIONALE</p> <p>La valutazione, realizzata dal tutor aziendale in collaborazione con il tutor scolastico, verrà presa in considerazione dai docenti delle materie coinvolte per gli assi professionale, culturale e dal Consiglio di Classe per le competenze di cittadinanza.</p>
--------------------	--

11. Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”

All'interno del programma curricolare di Storia si sono affrontati due percorsi inerenti a “Cittadinanza e Costituzione”:

Modulo 1: Nascita e principi della Costituzione Italiana

Le forme di Stato

Le origini della Costituzione italiana

I principi ispiratori della nostra Costituzione

La Struttura della Costituzione Italiana

L'iter legislativo in Italia e le leggi costituzionali

Modulo 2 : l'Unione Europea

Dalla CEE all'Unione europea

La Costituzione Europea (cenni)

I principali organismi europei (cenni)

Inoltre nel corso del triennio sono state effettuate significative esperienze che hanno permesso di ampliare le conoscenze e le competenze di “Cittadinanza e Costituzione”, nonché di sviluppare il senso di consapevolezza di quelli che sono i valori e gli ideali che danno forma alla convivenza civile.

La partecipazione ai progetti “Spirito di cittadinanza e fratellanza” – soggiorno e campo di lavoro presso la comunità di Nomadelfia e “Cittadini in campo” – Soggiorno e campo di studio a Cinisi ha permesso agli studenti di vivere un'esperienza di comunità, convivenza e rispetto del “bene comune”

- La partecipazione alla conferenza a cura dell'associazione ANPI in occasione della Giornata della Memoria ha permesso agli studenti di approfondire il significato dei “diritti umani”

- La visita al Sermig di Torino ha permesso di sviluppare il senso di condivisione e fratellanza, nonché la percezione della differente ripartizione delle risorse nel Mondo.

12. Attività di recupero, consolidamento e potenziamento

L'esperienza dell'istituto

L'Istituto riserva una particolare attenzione all'attività di recupero e sostegno didattico, non come attività saltuaria, ma come fase essenziale e periodica del percorso educativo-didattico. Durante tutto l'anno scolastico sono previsti 'sportelli' in orario pomeridiano per le materie con criticità per sostenere l'apprendimento e prevenire i debiti formativi. Il "servizio di sportello" è pertanto rivolto a tutti gli studenti, per fornire ulteriori spiegazioni, effettuare esercizi in preparazione di interrogazioni e compiti in classe, colmare lacune di apprendimento e contenere il più possibile i casi di insuccesso.

Per sollecitare e valorizzare le eccellenze, in riferimento ai diversi indirizzi di studio erogati nell'Istituto, i Docenti propongono agli allievi la partecipazione a gare, concorsi o bandi, di livello nazionale ed internazionale, anche in collaborazione con l'Università, quali: Giochi di Matematica e Olimpiadi di Informatica. La formazione degli studenti viene inoltre arricchita, secondo l'indirizzo specifico di ogni Corso, mediante esperienze di valenza orientativa per la prosecuzione degli studi in Università, o professionalizzante per l'ingresso nel mondo del lavoro.

Durante il primo periodo dell'anno scolastico, e anche durante lo scorso anno, è stato attivato uno sportello pomeridiano di Italiano (ad adesione volontaria) per accrescere le competenze di scrittura degli alunni e fornire loro un supporto ulteriore anche in vista dell'esame di Stato.

Le numerose iniziative di ampliamento dell'offerta formativa alle quali gli alunni hanno partecipato hanno poi implementato le competenze specifiche degli alunni nelle discipline di indirizzo.

Attività di recupero

Gli interventi di recupero hanno riguardato tutte le discipline e sono stati attuati dopo lo scrutinio del trimestre durante le ore curricolari, mediante:

- Attività mirate al miglioramento della partecipazione alla vita di classe
- Controlli sistematici del lavoro svolto in autonomia
- Attività mirate all'acquisizione di un metodo di lavoro più ordinato ed organizzato
- Esercitazioni guidate
- Stimoli all'autocorrezione

Consolidamento e potenziamento

Durante il primo periodo dell'anno scolastico, e anche durante lo scorso anno, è stato attivato uno sportello pomeridiano di Italiano (ad adesione volontaria) per accrescere le competenze di scrittura degli alunni e fornire loro un supporto ulteriore anche in vista dell'esame di Stato.

Le numerose iniziative di ampliamento dell'offerta formativa, comprensive di progetti, gare, concorsi o bandi, di livello nazionale ed internazionale anche in collaborazione con l'Università, alle quali gli alunni hanno partecipato, hanno implementato le competenze specifiche nelle discipline di indirizzo e le competenze-chiave generali.

13 Attività extrascolastiche ed integrative (Viaggio di istruzione, visite didattiche ed attività culturali, stage)

a.s. 2017/18

- viaggio a Nomadelfia nell'ambito del progetto Spirito di cittadinanza e fratellanza
- Spettacolo teatrale in lingua inglese ("A midsummer night's dream") - nell'ambito del progetto Lingue straniere
- visita alla centrale di Acceglio

a.s. 2018/19

- Incontro di studio sugli scenari dell'Intelligenza Artificiale, presso il Salone Mostre e Congressi di Alba.
- viaggio a Cinisi nell'ambito del progetto Cittadini in campo
- Visita aziendale Olivetti
- Visita aziendale gruppo Marengo – Alba Solar

a.s. 2019/20

- Visita al Sermig e al museo del carcere
- Partecipazione alla conferenza "Un giorno da astronauta" - incontro con U.Guidoni
- Visita aziendale presso Ferrero
- Partecipazione alla conferenza "Giornata della memoria e diritti umani"
- (Automazione) visita virtuale ad un essiccatoio di nocciole.

14. Criteri attribuzione crediti

Il credito scolastico è attribuito fino ad un massimo di sessanta punti, di cui diciotto per la classe terza, venti per la classe quarta e ventidue per la classe quinta. Sulla base delle tabelle A e B si procederà alla conversione del credito maturato al termine della classe terza e quarta.

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

L'attribuzione del credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato seguirà la seguente tabella:

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta

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

Per i candidati dei percorsi di istruzione per gli adulti di secondo livello:

- in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito scolastico maturato nel secondo e nel terzo periodo didattico.
- il credito maturato nel secondo periodo didattico è convertito sulla base delle fasce di credito relative alla classe quarta di cui alla tabella B. Il credito così ottenuto è moltiplicato per due e assegnato allo studente in misura comunque non superiore a 39 punti.
- il credito maturato nel terzo periodo didattico è attribuito sulla base della media dei voti assegnati, ai sensi della tabella C, in misura non superiore a 21 punti;

Per quanto concerne il punto nell'ambito delle bande di oscillazione, esso è stato attribuito sulla base dei seguenti criteri individuati dal Collegio dei docenti:

In coerenza con l'indirizzo di studio il Consiglio di classe può attribuire il punteggio massimo di ciascuna banda di oscillazione se lo studente riporta elementi positivi in almeno tre delle undici voci seguenti:

- A. parte decimale della media dei voti uguale o superiore a 5;
- B. assiduità della frequenza scolastica (le assenze non devono superare il 10% dei giorni di attività scolastica);
- C. impegno e interesse nella partecipazione attiva al dialogo educativo nelle attività di insegnamento della religione cattolica e alternative;
- D. frequenza alternanza scuola-lavoro con esiti soddisfacenti;
- E. partecipazione attiva e responsabile alle attività integrative ed ai progetti proposti dalla scuola ed espressi nel PTOF;
Credito formativo maturato in seguito alla partecipazione a:
 - F. attività culturali e artistiche generali;
 - G. formazione linguistica (conoscenza certificata di una lingua comunitaria)
 - H. formazione informatica (patente europea ECDL);
 - I. formazione professionale;
 - L. attività sportive;
 - M. attività di volontariato.

15. Simulazioni delle prove scritte

PRIMA PROVA: 12 febbraio 2020, corretta tramite la griglia di valutazione della prima prova rielaborata dal Dipartimento (gli indicatori ministeriali sono stati declinati con i descrittori). In allegato la griglia utilizzata.

Osservazioni:

La prova si è svolta in modo regolare; gli studenti hanno rispettato le regole e si sono avvalsi esclusivamente dei materiali consentiti. Le scelte sono ricadute su tutte le tipologie e tutte le tracce, con prevalenza delle tipologie B e C rispetto alla A (analisi del testo). I risultati sono stati complessivamente soddisfacenti, con un esiguo numero di insufficienze.

Per l'unico alunno della classe, assente nel giorno della prova, era stata fissata una data suppletiva il giorno 27 febbraio; la sospensione delle attività in presenza ne ha reso impossibile lo svolgimento. Tuttavia si è ritenuto opportuno, anche ai fini dell'uniformità delle valutazioni, che la prova fosse comunque svolta dallo studente in modalità Didattica a distanza; in accordo con lo studente, in un pomeriggio privo di lezioni sincrone (martedì 5 marzo) la docente ha inviato la traccia tramite mail allo studente, che l'avrebbe dovuta restituire a stretto giro di posta elettronica entro le sei ore; pur essendo stato concretamente impossibile controllare che lo studente non utilizzasse strumenti non consentiti o non ricevesse in qualche modo aiuti, lo stile di scrittura e i contenuti personali lasciano pensare che l'elaborato sia stato prodotto autonomamente e nel rispetto delle regole.

Non si è svolta simulazione della seconda prova.

I docenti delle discipline di indirizzo hanno comunque provveduto ad esercitazioni di analisi e soluzione di casi in didattica a distanza.

16. Colloquio

DATA di inizio: 17 giugno.

DURATA dei colloqui: un'ora.

Esami IN PRESENZA e SICUREZZA.

La prova si svolgerà davanti ad una commissione composta da membri interni e un presidente esterno, in modo che gli studenti possano essere valutati dai docenti che conoscono il loro percorso di studio.

Tenendo conto del percorso didattico effettivamente svolto, nel dettaglio l'esame sarà articolato così:

- a) discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo (quelle individuate come oggetto della seconda prova); L'argomento è assegnato a ciascun candidato su indicazione dei docenti delle discipline di indirizzo medesime entro il 1° di giugno. L'elaborato dovrà essere trasmesso dal candidato ai docenti componenti la sottocommissione per posta elettronica entro il 13 giugno.
- b) discussione di un breve testo, oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno e ricompreso nel documento del consiglio di classe;
- c) analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione.
- d) esposizione da parte del candidato, mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell'esperienza di PCTO svolta nel corso del percorso di studi;
- e) accertamento delle conoscenze e delle competenze maturate dal candidato nell'ambito delle attività relative a "Cittadinanza e Costituzione".

VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO: il colloquio è stato valutato utilizzando la griglia allegata.

17. ALLEGATO A – programmi svolti

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2019/2020

CLASSE: 5[^]H– ITIS, AUTOMAZIONE - TELECOMUNICAZIONI
Disciplina: Italiano - Prof.ssa Antonella PASSABÌ

PROGRAMMA SVOLTO

STORIA DELLA LETTERATURA ITALIANA

Libro di testo in adozione: Baldi – Giusso – Razetti – Zaccaria: “ La letteratura ieri, oggi, domani 3 – dall'età postunitaria ai giorni nostri” - Paravia.

L'età del Naturalismo e del Verismo - Il contesto

- Il Positivismo – le ideologie, le istituzioni culturali, gli intellettuali (pp.7-12)

Naturalismo e Verismo

- Il Naturalismo francese, fondamenti teorici e precursori. Cenni all'opera di Emile Zola. Il romanzo sperimentale e le sue tecniche. (pp. 61-64); trama di Madame Bovary

TESTO: E.Zola, “L'ebbrezza della speculazione” da *Il Denaro*(p.74)

-Il Verismo e le tecniche narrative; Naturalismo e Verismo a confronto (pp. 77-79)

Giovanni Verga

- Vita e opere

- La prima narrativa verghiana e la “conversione” al Verismo

- poetica, tecnica narrativa e ideologia verghiana

- Il “Ciclo dei vinti” e *I Malavoglia*

- *Novelle Rusticane*

- *Mastro-don Gesualdo*

TESTI

Da “Vita dei campi”: *Rosso Malpelo*

Da *I Malavoglia*: *Il mondo arcaico e l'irruzione della storia* (cap. I)

Da *Mastro-don Gesualdo* *La morte di mastro-don Gesualdo* (passi)

La Scapigliatura

- La produzione narrativa e il dualismo; un crocevia intellettuale e un'avanguardia mancata (pp.17; 25-28)

Testo: Emilio Praga *Preludio* (da *Penombre*)

Il Decadentismo

-Aspetti generali della visione del mondo e della poetica decadente; temi e miti del Decadentismo; i rapporti con il Romanticismo e il Naturalismo (pp. 172-183)

- Il Simbolismo francese e Baudelaire (pp. 185; 191-195; 202-3)

TESTI

L'Albatro

Corrispondenze

- Decadentismo ed Estetismo – il romanzo decadente: cenni a Huismans e Wilde

Gabriele D'Annunzio

-Vita e opere; fasi della produzione letteraria

- L'Estetismo e la sua crisi: *Il Piacere*

- I romanzi del superuomo

- Le *Laudi* – il progetto complessivo; incontro con l'opera: *Alcyone*

- il periodo notturno

(pp. 232-239; 244-249; 262-266; 282)

TESTI

Da *Il Piacere* *Un ritratto allo specchio* (Libro III, cap. II)

Da *Alcyone* *La sera fiesolana*

La pioggia nel pineto

Giovanni Pascoli

-Vita e opere

- La visione del mondo

- La poetica: *Il fanciullino*

- L'ideologia politica

- I temi della poesia pascoliana e le soluzioni formali

- Le raccolte poetiche: *Myricae* - *I Poemetti* - *I Canti di Castelvecchio*

TESTI

Da *Il Fanciullino* *Una poetica decadente* (fino a rigo 41)

Da *Myricae* *Arano*

Temporale

Il lampo

X agosto

L'assiuolo

Da i *Canti di Castelvecchio* *Il gelsomino notturno*

L'ETA' DELLA CRISI - Il contesto

- Ideologia e nuova mentalità (pp. 368-369)
- Il contesto storico, istituzioni culturali e situazione in sintesi (p. 383)

La stagione delle avanguardie e il rinnovamento delle forme letterarie

- Quadro generale: le caratteristiche della produzione letteraria (pp. 377-379)
- Le avanguardie, gruppi e programmi; Il **Futurismo** e Marinetti (pp.385-386;390-392); cenni alle altre avanguardie storiche (quadro di sintesi p. 410 e schemi forniti dal docente)

TESTI

- | | |
|-----------------|---|
| F. T. Marinetti | <i>Manifesto del Futurismo</i> |
| A. Palazzeschi | <i>E lasciatemi divertire! Da L'incendiario</i> |

- **I crepuscolari e Gozzano** (pp. 411-413;417-419)

TESTO

Da "I colloqui" *La signorina Felicità ovvero la Felicità* (vv. 1-48; 73-120 ; vv. 290-325)

Luigi Pirandello

- Vita e opere
- La visione del mondo (vitalismo, critica all'identità, la trappola della vita sociale, il relativismo conoscitivo)
- La poetica e l'umorismo (pp. 524- 533)
- Le *Novelle per un anno* – novelle siciliane e borghesi (pp.540-41, escluse le poesie)
- *Il fu Mattia Pascal* (pp.558; 564-567)
- *Uno, nessuno e Centomila* (pp.562; 585-586)
- *I quaderni di Serafino Gubbio operatore* (pp.578-9)
- Cenni agli altri romanzi (*L'esclusa, Il turno, Suo marito,*)
- Il teatro: Grottesco e Metateatro; trama de "Il giuoco delle parti"; "I Sei personaggi in cerca d'autore"; "Enrico IV" (pp. 596-599; 615-620)
- Cenni ai miti teatrali e alle novelle surreali-dell'inconscio

TESTI LETTI E ANALIZZATI

- | | |
|--|---|
| Da "Novelle per un anno" | <i>Il treno ha fischiato</i>
<i>Ciaula scopre la Luna</i> |
| Da "Il fu Mattia Pascal" | <i>La costruzione della nuova identità e la sua crisi</i> (brani da cap. VIII e IX) |
| Da "Uno, nessuno e Centomila" | <i>Nessun nome</i> |
| Da "I quaderni di Serafino Gubbio operatore" | <i>Viva la macchina che meccanizza la vita</i> (A) |

Da "Il giuoco delle parti" atto I- scena III

VISIONE DI SCENE TEATRALI SU LIM

Da "Il giuoco delle parti", "I sei personaggi in cerca d'autore" , Scena finale di Enrico IV

Italo Svevo

- Vita e opere
- La cultura: i rapporti con Schopenhauer, Nietzsche, Darwin, Marx e la psicanalisi; i modelli letterari
- La lingua
- I primi romanzi e la figura dell'inetto: *Una vita* (titolo, trama, modelli, impostazione narrativa) e *Senilità* (titolo, trama, personaggi, struttura psicologica e cultura del protagonista; l'impostazione narrativa (pp. 444-461)
- Incontro con l'opera: *La coscienza di Zeno*: impianto narrativo, vicende, trattamento del tempo; il narratore inattendibile, la funzione critica dell'inetto, l'apertura al mondo (pp. 466-472)

TESTI

- | | |
|--------------------------------|---|
| Da <i>Senilità</i> | <i>Il ritratto dell'inetto</i> (cap. 1) |
| Da <i>La coscienza di Zeno</i> | <i>La morte del padre</i> (dal cap. IV) |
| | <i>La salute malata di Augusta</i> (dal cap. VI) |
| | <i>La profezia di un'apocalisse cosmica</i> (dal cap. VIII) |

LA POESIA TRA LE DUE GUERRE

Giuseppe Ungaretti

- Vita e opere
- L'*Allegria*: genesi, edizioni, struttura, temi, poetica e aspetti formali (pp. 762-769)
- *Sentimento del Tempo*: temi e soluzioni formali (pp.792-793)

TESTI

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Da l' <i>Allegria</i> : | <i>In memoria</i> |
| | <i>I fiumi</i> |
| | <i>Il porto sepolto</i> |
| | <i>Veglia</i> |
| | <i>San Martino del Carso</i> |
| | <i>Mattina</i> |
| | <i>Fratelli</i> |
| | <i>Soldati</i> |
| Da <i>Sentimento del tempo</i> : | <i>L'isola</i> |

L'ermetismo

- Origine del termine, poetica e soluzioni formali (pp.809-811)
- Salvatore Quasimodo (p.812)

TESTI

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Da "Acque e terre" | <i>Ed è subito sera</i> |
| Da "Giorno dopo giorno" | <i>Alle fronde dei salici</i> |

Eugenio Montale

- Vita e opere; ideologia e poetica; le raccolte poetiche e le loro caratteristiche
- Incontro con l'opera: *Ossi di seppia*: edizioni, struttura, titolo, temi, poetica, soluzioni stilistiche (pp. 822-831)
- *Le Occasioni* e il secondo Montale: la poetica degli oggetti e la donna (pp.847-8)
- Cenni alle raccolte successive e all'evoluzione della poetica (quadro di sintesi fornito dal docente)

TESTI

Da *Ossi di seppia*

I limoni

Spesso il male di vivere ho incontrato

Non chiederci la parola

Merigiare pallido e assorto

Da "Le Occasioni"

La casa dei doganieri

IL SECONDO DOPOGUERRA

Il Neorealismo

- Contesto storico-culturale e caratteri generali e del movimento (quadro di sintesi pp. 908-909; p. 897; p. 937-941)
- **Beppe Fenoglio** e cenni all'opera di **Cesare Pavese** (pp. 972-3- materiali forniti dal docente)

TESTI

B Fenoglio

da "Una questione privata" *Il privato e la tragedia collettiva della guerra* (cap. VIII)

C. Pavese

da "La casa in collina" cap. XXII - *Ogni guerra è una guerra civile*

LINGUA ITALIANA - PRODUZIONE TESTUALE

Nel primo periodo dell'anno, in didattica in presenza, sono state analizzate le diverse tipologie previste per la prova scritta e sono state svolte esercitazioni e prove specifiche su:

- riassunto
- comprensione e analisi del testo
- testo argomentativo: analisi e produzione
- tema di ordine generale

Alba 15 Maggio 2020

Prof. sa Antonella Passabi

CLASSE: 5^A H - ITIS, Automazione - Telecomunicazioni
- Disciplina: Storia - Prof.ssa Antonella PASSABÌ

PROGRAMMA SVOLTO

Testo in adozione: De Luna – Meriggi “Il segno della storia” vol. 3 – il Novecento e il mondo contemporaneo” - Paravia

VERSO UN NUOVO SECOLO

- La nascita della società di massa (pp.10-37)
- La Seconda rivoluzione industriale
- Colonialismo e Imperialismo
- Il mondo delle potenze imperialistiche
- Nazione e nazionalismo
- Il Socialismo e il movimento operaio
- Religione e scienza: il modernismo e la *Rerum novarum*
- La *Belle époque*
- Il sistema politico internazionale

L'età giolittiana (pp.42-53)

- Trasformazioni economiche e sociali
- La politica di Giolitti
- La guerra di Libia e la crisi politica

LA GRANDE GUERRA

La Prima guerra mondiale (pp. 82-113)

- Le cause
- Le difficoltà degli imperi
- Stati Uniti e Giappone
- L'inizio della guerra
- Guerra totale, armi e trincee
- la svolta del 1917: Rivoluzione russa e intervento degli Stati Uniti
- L'Italia in guerra
- La pace

La Rivoluzione russa

- Dalla Rivoluzione di febbraio alla Rivoluzione di ottobre (pp.214-220)
- La pace di Brest-Litovsk

Il primo dopoguerra

- La Società delle Nazioni e la situazione instabile (p.122-124)
- La situazione economica (p. 126)
- La Repubblica di Weimar (pp. 131-133)
- Gli anni folli in America (pp. 134-138)
- Cenni alla situazione in Europa dell'Est, Francia e Inghilterra, Asia e Medio Oriente

La grande crisi

- Il 1929: l'inizio della crisi
- Il New Deal (pp. 152-160)
- Cenni agli echi della crisi in Europa (sintesi p. 167)

I TOTALITARISMI

Dalla Rivoluzione allo stalinismo in Russia (pp. 220-229)

- La guerra civile e il comunismo di guerra
- la NEP
- La costituzione dell'Unione Sovietica
- Lo Stalinismo

Le origini del fascismo in Italia (pp. 188 – 208)

- Il primo dopoguerra e il Biennio Rosso
- I partiti e le masse
- La nascita del Fascismo e la tattica di Mussolini
- La marcia su Roma e le elezioni del 1924
- La costruzione dello stato totalitario

Il regime fascista (pp. 248-270)

- Il totalitarismo imperfetto
- I Patti lateranensi e lo scontro con l'Azione Cattolica
- Lo stato corporativo
- Le strutture repressive
- Il Partito unico
- La cultura e la società
- La politica economica
- La politica estera e l'AOI
- Le leggi razziali

Il nazismo in Germania (pp. 232-243)

- L'ascesa al potere di Hitler
- Lo stato totalitario nazista: il potere personale di Hitler, il controllo sulla società, l'antisemitismo
- Economia e politica estera di Hitler

LA SECONDA GUERRA MONDIALE

Il mondo alla vigilia della Seconda guerra mondiale

- Il Giappone e la Cina (pp. 308-314)
- Cenni alle spinte all'indipendenza nel mondo coloniale e nell'America Latina, con particolare riferimento all'India (sintesi + pag. 316)
- La Guerra di Spagna (pp. 319-324)
- Le radici ideologiche ed economiche del conflitto e gli eventi fino al Patto Ribentropp-Molotov (pp. 226-331)

La Seconda guerra mondiale

- L'attacco nazista; l'Italia in guerra; l'attacco all'Unione Sovietica; la Resistenza e la guerra totale (pp. 336-346)

- La guerra nel Pacifico (pp. 347-349)
- Lo sterminio degli ebrei (pp. 354-359)
- Dalla svolta del 1942 alla fine della guerra (pp. 360-375)

IL SECONDO DOPOGUERRA

L'inizio della guerra fredda (pp.404- 429)

- Il mondo alla fine della guerra, i trattati di pace e l'ONU; le origini della guerra fredda; gli USA capofila del blocco occidentale (anticomunismo, maccartismo, il sistema Bretton Woods e il Piano Marshall);
- L'Europa Occidentale nella sfera statunitense: i problemi e le soluzioni; la guerra civile in Grecia; le due Germanie e il blocco di Berlino; i primi passi verso l'Europa unita
- L' URSS e i paesi comunisti;
- La Cina: dalla guerra civile alla Repubblica Popolare Cinese
- La rinascita del Giappone
- Le guerre locali: la guerra di Corea, cenni alle guerre in Vietnam e Afghanistan (sintesi)
- Cenni ad alcuni episodi salienti nella storia dei due blocchi (crisi di Cuba, la svolta di Krusciov, le difficoltà del blocco orientale – sintesi p. 461 e p. 485)

La situazione dell'Italia nel secondo dopoguerra dalla ricostruzione al boom economico (pp. 506- 525)

- L'Italia della ricostruzione e la questione triestina;
- La nascita della Repubblica e della Costituzione; continuità e rottura; l'Italia del 1948
- I partiti di massa, la scomparsa dei partiti minori e la rottura dell'Unità sindacale
- La prima legislatura e gli anni del centrismo: la questione meridionale e la riforma agraria; l'instabilità, la legge truffa e i conflitti sociali.
- Il miracolo economico
- La ricerca di nuovi equilibri politici.

Percorsi di Cittadinanza e Costituzione: (materiali forniti dal docente)

- il concetto di Costituzione; i tipi di costituzione; la nascita e i principi fondamentali della Costituzione italiana .
- Dalla CEE all'UE; gli organi dell'UE.

Alba, 15 Maggio 2020

Prof.ssa Antonella Passabi

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

CLASSE 5^A H

**Disciplina: Scienze Motorie e Sportive
Docente: Carmine Filogamo**

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE ANNUALE

COMPETENZE FINALI relative ai **MODULI**

- **Capacità organico-muscolari**
- **Capacità coordinative**
- **Educazione alla salute**

C₁ Capacità organico-muscolari: raggiungere globalmente il livello di sufficienza determinato, per le capacità organico-muscolari, dalle fasce valutative delle tabelle dei test.

C₂ Capacità coordinative :

- 1) Attività individuali – Abilità motorie specifiche primarie sviluppabili singolarmente:
 - a) saper utilizzare i gesti tecnici appresi nelle diverse attività proposte, secondo le caratteristiche personali;
 - b) conoscenza della tecnica delle specialità proposte.
- 2) Attività di squadra – Abilità motorie specifiche primarie sviluppabili in gruppo:
 - a) saper eseguire i fondamentali dei diversi giochi proposti, in modo adeguato alle caratteristiche personali e alle finalità dei fondamentali stessi;
 - b) conoscenza della tecnica e delle principali regole dei Giochi Sportivi proposti.

C 3 Educazione alla salute: saper riconoscere i concetti base degli argomenti trattati.

MODULO: CAPACITA' ORGANICO – MUSCOLARI

Competenze finali del modulo:

- C: saper eseguire gesti motori di forza - veloce.
- C: saper eseguire gesti motori in rapidità e velocità.
- C: saper eseguire gesti motori prolungati nel tempo.
- C: saper eseguire gesti motori di ampia escursione articolare.

Contenuti:

Forza:

Esercizi di potenziamento muscolare a corpo libero e con l'utilizzo di attrezzi: lavoro per serie di ripetizioni e in circuit-training

Balzi a carico naturale

- 1) a piedi pari sul posto ed in avanzamento
- 2) alternati, successivi, combinati

Esercizi di impulso

- 1) passo-stacco alternato
- 2) passo-stacco successivo

Policoncorrenza:

- lanci con la palla medica
- 1) lanci frontali dall' alto
 - 2) lanci frontali dal basso

Velocità – Rapidità

Esercizi di corsa e andature

Esercizi di reazione a stimoli visivi e/o sonori

Esercizi di rapidità di spostamento

Allunghi, progressivi e sprint

Resistenza:

Corsa continua- uniforme

Corsa continua- variata

Corsa interrotta da pause

Mobilità articolare:

Esercizi articolari

Stretching

Risorse / materiali:

Palestre (A – B)

Strutture esterne all'Istituto

Materiali di palestra (palloni, attrezzi, ecc.)

Modalità / tipologie di verifica:

Test di valutazione delle Capacità organico – muscolari, secondo le specifiche tabelle di riferimento

Prove pratiche singole (test) o in circuito

MODULO : CAPACITA' MOTORIE COORDINATIVE

Competenze finali del modulo:

C: saper applicare gli esercizi fondamentali a corpo libero nella gestione del riscaldamento, della flessibilità (mobilità articolare e scioltezza muscolare) e del potenziamento.

C: saper applicare i fondamentali individuali e di squadra dei seguenti giochi sportivi: Pallavolo, Pallacanestro, Pallapugno Leggera, Calcio a 5;

C: saper applicare, in relazione alle proprie capacità, i gesti tecnici delle specialità dell'Atletica Leggera proposte.

Contenuti

Atletica leggera:

Corsa interrotta da pause, continua uniforme, continua variata.

Corsa veloce

Staffetta (cambio alternato)

Salto in alto dorsale

Lancio del peso: posizione finale di lancio e traslocazione laterale

Pallavolo:

Potenziamento dei fondamentali individuali (esercizi tecnici in continuità e in situazioni di gioco)

Fondamentali di squadra: ricezione a w e cambio d'ala; difesa del campo 3-1-2

Gioco 6 c 6

Pallacanestro:

Potenziamento dei fondamentali individuali

Potenziamento dell'attacco e difesa individuale (1 c 1) ed esercitazioni in sottonumero (2 c 2, 3 c 3)

Sistemi di attacco organizzato: dai e vai, la regola base, suo scopo e proposte operative con 3 giocatori

Gioco

Calcio a 5:

Potenziamento dei fondamentali individuali

Fondamentali di squadra: difesa a uomo, attacco organizzato. Gioco

Pallapugno Leggera:

Potenziamento dei fondamentali individuali

Fondamentali di squadra: applicazione di semplici schemi di gioco

Gioco

Risorse / materiali:

Palestre (A – B)

Strutture esterne all'Istituto

Materiali di palestra (palloni, attrezzi, ecc.)

Modalità / tipologie di verifica:

Circuiti e singole prove finalizzate all'esecuzione di gesti tecnici sviluppati nell'ambito delle attività programmate.

Osservazione diretta della qualità del gesto motorio espresso.

Osservazione della capacità di collaborare in modo attivo con i compagni e l'insegnante, nel rispetto delle regole e delle consegne.

MODULO: EDUCAZIONE ALLA SALUTE

Competenze finali del modulo:

C: Gli effetti dell'attività fisica e dell'allenamento sui vari organi e apparati; utilità dell'esercizio fisico regolare.

Contenuti:

Modificazioni indotte dal movimento su:

- 1) Apparato locomotore (ossa, muscoli, tendini, articolazioni)
- 2) Apparato cardiovascolare (cuore, arterie, vene, vasi capillari)
- 3) Apparato respiratorio (vie aeree inferiori, polmoni, bronchi, bronchioli, alveoli)
- 4) Sistema nervoso

I benefici dell'attività fisica:

- 1) I benefici di salute (nei giovani, nelle donne, negli anziani)
- 2) I benefici sociali
- 3) I benefici economici

Risorse / materiali:

Dispense fornite dal docente.

Libro consigliato come approfondimento "Educare al movimento " Casa Ed.Dea Scuola,Marietti.

Modalità/verifica:

Prove scritte a risposte multiple chiuse. Relazioni scritte,Verifiche orali.

PROGETTO CLIL

Le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL nel corso del quinto anno in linea con le indicazioni nazionali, eccezion fatta nella parte emergenziale finale.

Sono stati attivati dei moduli riguardanti l'alimentazione trattata sia in Scienze Motorie che in Inglese (Filogamo/Bogliolo) per un totale previsto di sei ore con verifica finale da somministrare tramite Web. Si rinvia alla programmazione disciplinare.

Il Docente

Filogamo Carmine

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2019/ 2020**

Classi 5[^] H

DISCIPLINA: INGLESE

DOCENTE: Anna Bogliolo

LIBRO DI TESTO: WORKING WITH NEW TECHNOLOGY (Karan O'Malley/Pearson)

PROGRAMMA SVOLTO

UNIT 1:

- Atoms and electrons
- Conductors and insulators
- The battery
- How the battery was invented
- Types of battery
- The fuel cell

UNIT 2:

- A simple circuit
- How electricity changed the world

UNIT 6:

- Semiconductors
- The transistor
- Pioneers in electronics
- Silicon Valley
- Key language: Use of articles

UNIT 7:

- Conventional and integrated circuits
- The race to build the integrated circuit
- Analogue and digital
- The problem of electronic waste
- Key language: Quantifiers

UNIT 8:

- What is a microprocessor?
- The man who invented the microprocessor
- Do you want to be microchipped?

UNIT 10:

- Electromagnetic waves
- Types of electromagnetic radiation
- Key language: Cause and effect
- Is there a danger from mobile phones?

UNIT 15:

- The web today
- E-commerce
- Key language: Contrast and reinforcement
- The future of the web
- Use the internet safely

RISORSE/MATERIALI

- Testo di ESP: "Working with new technologies" di K.O'Malley, ed Pearson Longman
- Dispense/fotocopie a integrazione del programma
- Sussidi multimediali disponibili (Lavagna interattiva LIM), piattaforma GSUITE, utilizzo piattaforma MEET e Classroom.
- Siti didattici (Oxford, BBC, ecc.)
- Video da Youtube

Il Docente

Anna Bogliolo

PROGRAMMA SVOLTO in riferimento al Piano di lavoro annuale 2019/2020

Materia : RELIGIONE CATTOLICA

Classe: 5 sez. H

ITIS

Moduli e Argomenti

1) LA CHIESA E LE QUESTIONI SOCIALI

ARGOMENTI TRATTATI IN PRESENZA:

- ✓ Introduzione alla Dottrina Sociale della Chiesa: i quattro principi fondamentali (Centralità della persona, sussidiarietà, solidarietà e bene comune).
- ✓ I due sottoprincipi della Dottrina sociale della Chiesa Cattolica: Partecipazione e Destinazione Universale dei Beni.
- ✓ La Chiesa si interroga sul mondo che cambia nei documenti ufficiali. Dalla Rerum Novarum ad oggi: gli stessi problemi che si ripresentano con modalità diverse.
- ✓ Confronto sulle problematiche del mondo del lavoro alla luce della Dottrina sociale della Chiesa (l'etica del lavoro, lo sfruttamento dei lavoratori, il mobbing, il lavoro minorile, il lavoro etico).
- ✓ Ecologia e ambiente: presentazione dell'Enciclica "Laudato si" di Papa Francesco sull'ambiente (nostra Casa Comune), sull'ecologia sociale, culturale ed economica.

ARGOMENTI TRATTATI CON LA DIDATTICA A DISTANZA:

- ✓ Lettura e commento richiesto ai ragazzi dell'Esortazione Apostolica "Querida Amazonia" di Papa Francesco: il problema ecologico ambientale legato al problema sociale e culturale.
- ✓ L'etica nella Politica: analisi della figura di Aung San Suu Kyi (leader della rivoluzione Birmana) e di Giorgio La Pira.
- ✓ Legalità e giustizia: tutto ciò che è legale è giusto? Invito alla risposta a questa domanda pensando alla situazione problematica di pandemia che stiamo vivendo e guardando principalmente ai sistemi sanitari e ai paesi poveri.
- ✓ L'etica dei mezzi di comunicazione.
- ✓ I valori cristiani e la costituzione italiana: "quel soffio di Vangelo sull'Italia diventata Repubblica".

2) IL MIO VOLTO...DOMANI

- ✓ Confronto tra l'idea di "destino" e quella cristiana di "progetto di Dio".
- ✓ Il tempo: *cronos* e *kairos*.
- ✓ Libertà e responsabilità.

**Il docente
Franco Danusso**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA

CLASSE 5H

Disciplina: Sistemi elettronici automatici

Docenti: Raviola Giovanni – Canale Andrea

PROGRAMMA SVOLTO

- 1 Analisi nel dominio della frequenza
- 2 Sistemi di acquisizione dati
- 3 Controlli automatici
- 4 Stabilità e regolazione
- 5 Comunicazione nell'automazione industriale
- 6 Laboratorio: richiami ed approfondimenti su plc

Note in merito alla didattica a distanza

Rimodulazione dei contenuti: nella seconda parte del corso i contenuti sono stati rimodulati come mostrato nel seguente programma svolto, riducendo non tanto gli obiettivi formativi ma la quantità di conoscenze trasmesse. La ricaduta principale si è verificata nell'acquisizione delle competenze ed abilità tipicamente maturate nelle attività pratiche di laboratorio. Tuttavia la possibilità di utilizzare simulatori ed ambienti di programmazione su pc ha permesso di fornire le competenze necessarie ad affrontare un esame di stato ed un percorso professionale in modo adeguato, essendo consapevoli che dal punto di vista lavorativo molte competenze ed esperienze verranno acquisite sul campo.

Da un punto di vista valutativo si è tenuto conto degli elaborati consegnati, della loro presentazione, dell'impegno, del rispetto delle scadenze e delle difficoltà riscontrate da parte degli studenti nell'affrontare la nuova metodologia, nonché della capacità di adattarsi alla situazione in modo rapido.

1 Analisi nel dominio della frequenza

- 1.1 Diagramma di Bode del modulo: scale logaritmiche, decibel senza dimostrazioni matematiche
- 1.2 Regole per il tracciamento: comportamento di poli e zeri reali, poli e zeri multipli, poli e zeri nell'origine, poli complessi coniugati con forma asintotica
- 1.3 Diagramma di Bode della fase: forma approssimata (contributo da una decade prima a una decade dopo la pulsazione del polo o dello zero) senza dimostrazioni matematiche
- 1.4 Regole per il tracciamento: comportamento di poli e zeri reali con parte reale positiva o negativa, poli e zeri multipli, poli e zeri nell'origine, poli complessi coniugati
- 1.5 Tracciamento dei diagrammi di Nyquist: metodo qualitativo con analisi in continua e ad alta frequenza, valutazione del contributo di poli e zeri.

1.6 Casistica dei diagrammi: esempi con poli e zeri reali e nell'origine.

2 Sistemi di acquisizione dati

2.1 Analogico e digitale: generalità ed esempi, differenze

2.2 Vantaggi delle tecniche digitali: multiplazione, controllo degli errori, rigenerazione

2.3 Acquisizione, elaborazione, distribuzione: schema a blocchi generale

2.4 La catena di acquisizione e distribuzione: trasduttore, condizionamento, multiplexer, sample and hold, adc, dac

2.5 Funzionalità e caratteristica del DAC: funzionamento ed esempi di calcolo con tensioni e numero bit

2.6 Cosa è il campionamento e perché è necessario. Frequenza di campionamento e capacità di memoria: esempi e calcoli . Teorema del campionamento e aliasing. Analisi spettrale: cenni.

2.7 Schema, funzionalità e caratteristica dell'ADC Generalità, senza dettagli circuitali

2.8 Interfacciamento tra ADC e microprocessore: segnali per l'interfacciamento, algoritmi per l'acquisizione di un dato, riferimento al convertitore commerciale ADC0808

2.9 Condizionamento. Adattamento hardware livelli e intervalli: amplificazione e impostazione offset. Rappresentazione dei dati, adattamento dei valori alle grandezze fisiche via software

3 Controlli automatici

3.1 Caratteristiche generali dei sistemi di controllo: sistema controllato, variabili controllate e di controllo, disturbi additivi e parametrici

3.2 Controllo ad anello aperto: schema a blocchi e limitazioni

3.3 Controllo ad anello chiuso: schema a blocchi, retroazione negativa; definizione di precisione statica, reiezione dei disturbi, precisione dinamica e stabilità

3.4 Basi matematiche: blocchi integratore e derivatore. Concetto pratico e grafico dei due operatori matematici

3.5 Controllo statico: sistemi di tipo 0, 1 e 2 ed errore a regime. Concetti ed andamento, no formule dettagliate a memoria

3.6 Effetto della retroazione sui disturbi: eliminazione dei disturbi per i sistemi di tipo 0, 1 e 2 tralasciando calcoli

3.7 Controllo dinamico. Parametri caratteristici: tempo di ritardo, tempo di salita, tempo di assestamento, overshoot, tipi di risposte in funzione dello smorzamento

3.8 Controlli P, I, D: analisi dei 3 blocchi nel dominio del tempo e di Laplace

3.9 "Analisi e progetto dei PID: effetti del contributo proporzionale, integrale e derivativo

3.10 Controllo ON-OFF: schema a blocchi, soglie di attivazione

- 3.11 Controllo digitale ad anello aperto: schema a blocchi, esempi
- 3.12 Controllo digitale ad anello chiuso: blocchi, interfacciamento con pc o microprocessore

4 Stabilità e regolazione

- 4.1 Grado di stabilità di un sistema: stabilità semplice o marginale, asintotica ed instabilità.
- 4.2 Funzione di trasferimento e stabilità: relazione tra stabilità e posizione dei poli nel piano complesso.
- 4.3 Criterio di Nyquist: enunciazione dei due criteri (ristretto e generalizzato), tracciamento di diagrammi per semplici funzioni di trasferimento e valutazione della stabilità.
- 4.4 Criterio di Bode: margine di fase e di guadagno, esempi di tracciamento ed analisi grafica della stabilità.
- 4.5 Metodi di stabilizzazione: rete anticipatrice e rete ritardatrice. Analisi grafica qualitativa.

5 Comunicazione nell'automazione industriale

- 5.1 PLC e CIM: concetto di suddivisione a livelli
- 5.2 Comunicazione: concetto di rete e cenni sulle principali topologie
- 5.3 Supervisione: concetto di interfaccia uomo-macchina e richiami su quanto visto in laboratorio
- 5.4 Descrizione sintetica dei protocolli profibus, canbus e dell'introduzione della rete ethernet nel settore dell'automazione industriale
- 5.5 Modello ISO/OSI (cenni)
- 5.6 Protocollo IP ed indirizzamento

6 Laboratorio: richiami ed approfondimenti su plc

- 6.1 I sistemi di controllo Rockwell Automation.
- 6.2 Programmazione dei plc con software RS500 e linguaggio a contatti
- 6.3 Istruzioni logiche, di confronto (GRT, LES...), temporizzatori, contatori
- 6.4 Utilizzo di input-output digitali ed analogici
- 6.5 Implementazione di programmi combinatori e sequenziali (macchine a stati)
- 6.6 Simulazione di impianti di automazione con Codesys
- 6.7 Cenni su robotica

Prof. Giovanni Raviola

Prof. Tanga Andrea

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA

Materia ELETTROTECNICA ELETTRONICA

PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE Prof. COMETTO Giorgio

ANNO SCOLASTICO 2019/20

ARGOMENTO NR 1 TRASFORMATORE MONOFASE

Aspetti costruttivi

Struttura generale dei trasformatori
Nucleo ferromagnetico
Avvolgimenti
Sistemi di raffreddamento

Trasformatore monofase

Principio di funzionamento trasformatore ideale
Circuito di funzionamento del trasformatore reale
Funzionamento a vuoto
Funzionamento a carico
Circuito equivalente primario
Circuito equivalente secondario
Funzionamento in corto circuito
Dati di targa del trasformatore
Variazione di tensione da vuoto a carico
Caratteristica esterna
Perdite e rendimento

Laboratorio

Misura della resistenza degli avvolgimenti
Misura del rapporto di trasformazione a vuoto
Prova a vuoto sul trasformatore monofase
Prova in corto circuito del trasformatore monofase

ARGOMENTO NR 2 TRASFORMATORE TRIFASE

Aspetti funzionali

Tipi di collegamento
Circuiti equivalenti
Potenze perdite e rendimento

	Variazione di tensione da vuoto a carico Dati di targa del trasformatore trifase Collegamento trasformatore trifase
Funzionamento in parallelo dei trasformatori	Collegamento in parallelo Trasformatori monofase in parallelo Trasformatori trifase in parallelo
Laboratorio	Misura della resistenza degli avvolgimenti Misura del rapporto di trasformazione a vuoto Prova a vuoto sul trasformatore monofase Prova in corto circuito del trasformatore monofase Prova a vuoto sul trasformatore trifase Prova in corto circuito del trasformatore trifase Prova diretta sul trasformatore trifase

ARGOMENTO NR 3 MACCHINA ASINCRONA

Aspetti costruttivi	Struttura generale del motore asincrono trifase Cassa statorica Circuito magnetico statorico Circuito magnetico rotorico Avvolgimento statorico Avvolgimento rotorico Tipi di raffreddamento
Macchina asincrona trifase	Campo magnetico rotante trifase Tensioni indotte negli avvolgimenti Funzionamento con rotore in movimento, scorrimento Circuito equivalente del motore asincrono trifase Funzionamento a carico Funzionamento a vuoto Funzionamento a rotore bloccato Circuito equivalente statorico Dati di targa del motore asincrono trifase Curve caratteristiche del motore asincrono trifase Caratteristica meccanica del motore asincrono trifase Calcolo delle caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase
Avviamento e regolazione della velocità	Aspetti generali Motore con rotore avvolto e reostato di avviamento Motore a doppia gabbia e a barre alte Avviamento a tensione ridotta Regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione
Laboratorio	Misura della resistenza degli avvolgimenti Prova a vuoto sul motore trifase

Prova in corto circuito sul motore trifase

ARGOMENTO NR 4 MACCHINA SINCRONA

Aspetti costruttivi	Struttura generale dell'alternatore trifase Rotore e avvolgimento di eccitazione Statore e avvolgimento di indotto Sistemi di eccitazione
Macchina sincrona trifase	Funzionamento a vuoto Funzionamento a carico, reazione di indotto Circuito equivalente e diagramma vettoriale di Behn-Eschemburg Determinazione dell'impedenza sincrona

ARGOMENTO NR 5 MACCHINA CORRENTE CONTINUA

Aspetti costruttivi	Struttura generale della macchina a corrente continua Nucleo magnetico statorico Avvolgimento induttore Nucleo magnetico rotorico Avvolgimento indotto Collettore e spazzole
Generatore a corrente continua	Funzionamento a vuoto Funzionamento a carico (cenni sulla reazione di indotto) Bilancio delle potenze, rendimento Dinamo con eccitazione indipendente Dinamo con eccitazione in derivazione Dati di targa del generatore in corrente continua
Motore a corrente continua	Principio di funzionamento Funzionamento a vuoto Funzionamento a carico Bilancio delle potenze, coppie e rendimento Caratteristica meccanica Tipi di regolazione (cenni) Dati di targa dei motori a corrente continua

ARGOMENTO NR 6 ELETTRONICA DI POTENZA

Azionamenti con motori elettrici	Struttura generale Quadranti di funzionamento del motore Quadranti di funzionamento del carico Punto di lavoro e campo di operatività Azionamenti con motore in corrente continua Azionamenti con motore in corrente alternata
---	---

Azionamenti con motore a passo
Azionamenti con motore brushless

Prof. Cometto Giorgio

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

CLASSE 5 H automazione

**Disciplina: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE
DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI**

Docenti:

Cognome	Nome
Donato	Antonio
Moreni	Riccardo

PROGRAMMA SVOLTO

MODULI

- M₁: Trasduttori e sistemi di acquisizione dati
- M₂: Componenti e tecniche per la trasmissione dei segnali
- M₃: Macchine elettriche e automazione industriale
- M₄: Organizzazione della sicurezza d'impresa

MODULO 1

TRASDUTTORI E SISTEMI DI ACQUISIZIONE DATI

Sensori e trasduttori
Circuiti di condizionamento
Sistemi di acquisizione dati
Cenni sulla conversione analogico-digitale

MODULO 2

COMPONENTI E TECNICHE PER LA TRASMISSIONE DEI SEGNALI

Cavi per la trasmissione dei segnali
Trasmissione in fibra ottica
Trasmissione con onde radio
Cenni sulle tecniche per la trasmissione dei dati

MODULO 3

MACCHINE ELETTRICHE E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Attuatori
Macchine elettriche
Azionamenti industriali
Logica cablata e logica a contatti, PLC

Rappresentazione del ciclo di lavoro

MODULO 4

ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA D'IMPRESA

Sistemi di qualità e certificazione ISO
Sicurezza elettrica

MATERIALE DIDATTICO

Libri di testo/approfondimenti:

- E. Bove, G. Portaluri – Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici 3 Art. automazione – Tramontana
- Appunti forniti dal docente

I docenti
Prof. Antonio Donato
Prof. Moreni Riccardo

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2019/20

CLASSE 5[^]H - AUTOMAZIONE

MATEMATICA

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 5 ANNO SCOLASTICO 2019/2020

Testo in uso:
NUOVA MATEMATICA A COLORI
Edizione Verde
Leonardo Sasso
Volume 4 e 5

Docente: Patrizia Parisi

Programma svolto

L'algebra dei limiti e delle funzioni continue.

Teoremi sul calcolo dei limiti (limite della somma algebrica di funzioni, limite del prodotto di due funzioni, limite del quoziente di due funzioni, limite della radice di una funzione). Risoluzione di forme indeterminate. Limiti delle funzioni razionali intere e fratte. Limiti di

funzioni composte. Limiti notevoli: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$, $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}x}{x} = 1$. Infiniti e loro confronto.

Funzioni continue.

Discontinuità delle funzioni (punti di discontinuità di prima specie, punti di discontinuità di seconda specie, punti di discontinuità di terza specie). Proprietà delle funzioni continue (teorema dell'esistenza degli zeri, teorema di Weirstrass, teorema di Darboux). Asintoti (asintoto orizzontale, verticale, obliquo). Grafico probabile di una funzione.

Derivata di una funzione

Rapporto incrementale, significato geometrico del rapporto incrementale, derivata di una funzione, significato geometrico della derivata, interpretazione geometrica di alcuni casi di non derivabilità, continuità delle funzioni derivabili. Derivate fondamentali: $y = c$, $y = x$ (con dimostrazione), $y = x^n$, $y = a^x$, $y = \log_a x$, $y = \text{sen}x$, $y = \cos x$. Teoremi sul calcolo delle derivate (derivata della somma di due funzioni, derivata del prodotto di due funzioni, derivata del quoziente di funzioni). Derivata di $y = \text{tg}x$ e di $y = \text{ctg}x$. Derivata di una funzione di funzione. Derivata di ordine superiore al primo.

Teoremi sulle funzioni derivabili.

Teorema di Rolle, teorema di Lagrange. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti in un intervallo. Teorema di De L'Hopital e sue applicazioni. Punti di non derivabilità

Massimi, minimi, flessi.

Definizione di massimo e minimo. Definizione di flesso. Condizione necessaria per l'esistenza di un massimo o di un minimo relativo per le funzioni derivabili. Criterio sufficiente per la determinazione dei punti di massimo o di minimo. Ricerca dei massimi e dei minimi relativi e assoluti. Concavità e ricerca dei punti di flesso.

Studio di funzioni.

Schema generale per lo studio di una funzione.

Integrali indefiniti.

Integrale indefinito come operatore lineare. Integrazioni immediate. Integrazione di funzioni razionali fratte. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti.

Integrali definiti.

Integrale definito di una funzione continua. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media. Formula fondamentale del calcolo integrale. Volume di un solido di rotazione.

Il Docente
Prof.ssa Patrizia Parisi

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

Disciplina: Matematica

CLASSE 5^A SETTORE TECNOLOGICO – Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

**Testo in uso: Nuova Matematica a Colori-Volume 4 e volume 5
Leonardo Sasso
Petrini Editore**

PROGRAMMA SVOLTO

Elaborato e sottoscritto dalla docente: Marta Gomba

MODULI

- M1: Richiami e approfondimenti sul programma di quarta**
- M2: Derivazione e studio di funzioni**
- M3: Integrali indefiniti**
- M4: Integrali definiti**
- M5: Integrali impropri**

MODULO 1: RICHIAMI ED APPROFONDIMENTI SUL PROGRAMMA DI QUARTA

Contenuti:

Definizione di intervallo e di intorno di un punto.

Limite: approccio intuitivo al concetto di limite - definizione di limite di una funzione - analisi delle quattro situazioni di limite e relativa rappresentazione grafica - limite destro/sinistro - verifica di limiti - teoremi sui limiti (teorema di unicità, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto) - limiti notevoli - operazioni con i limiti - infiniti ed infinitesimi (definizione e confronto) - forme indeterminate - calcolo di limiti.

Asintoti: verticali ed orizzontali (definizione) - obliqui (espressione del coefficiente angolare e del termine noto).

Continuità: approccio intuitivo al concetto di continuità - definizione di continuità in un punto ed in un intervallo - classificazione delle discontinuità - teoremi sulle funzioni continue della permanenza del segno, dell'esistenza degli zeri, di Weierstrass, di Darboux

MODULO 2: DERIVAZIONE E STUDIO DI FUNZIONI

Contenuti:

Definizione di rapporto incrementale - Definizione di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico - Applicazione della definizione per calcolare la derivata di una funzione - Definizione di derivata destra e sinistra - Retta tangente al grafico di una funzione - Continuità e

derivabilità - Derivate fondamentali - Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma di funzioni, derivata del prodotto di funzioni, derivata della potenza di una funzione, derivata del quoziente di due funzioni - Derivata di una funzione composta - Derivata di $[f(x)]^{g(x)}$ - Derivata della funzione inversa - Derivate di ordine superiore - Teoremi di Lagrange, di Rolle, di Cauchy - Regola di De l'Hopital. Definizione di massimi e minimi - Punti di stazionarietà - Concavità e flessi - Ricerca dei massimi, dei minimi e dei flessi orizzontali mediante lo studio del segno della derivata prima - Ricerca dei punti di flesso mediante lo studio del segno della derivata seconda - Rappresentazione grafica di una funzione

MODULO 3: INTEGRALI INDEFINITI

Contenuti:

Definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Regola di integrazione per sostituzione. Regola di integrazione per parti.

MODULO 4: INTEGRALI DEFINITI

Contenuti:

Definizione di integrale definito e sue proprietà - Il teorema della media e di Torricelli - Calcolo di integrali definiti - Calcolo di aree e volumi.

MODULO 5: INTEGRALI IMPROPRI

Contenuti:

Definizione di integrale improprio del primo tipo. Definizione di integrale improprio del secondo tipo. Risoluzione di semplici integrali impropri

Il Docente:
Gomba Marta

CLASSE 5H Telecomunicazioni

Disciplina: Tecnologie e progettazione dei sistemi informatici e di telecomunicazioni (TPSI)

Docenti: Massa Elio – Tanga Vito

PROGRAMMA SVOLTO

- 1) **Sensori e trasduttori**
- 2) **Plc: Struttura e programmazione**
- 3) **Programmazione client-server**
- 4) **Sistemi di acquisizione dati**
- 5) **Reti di comunicazione per l'industria**

Note in merito alla didattica a distanza

Rimodulazione dei contenuti: Con il sopravvento della Didattica a Distanza nella seconda parte dell'anno scolastico è stato necessario rimodulare l'intero programma svolto cambiando l'approccio alla materia.

Si è cercato di ridurre al minimo gli obiettivi formativi non trattati rispetto a quelli previsti ad inizio anno ma, anche per quelli affrontati, si sono ridotte le conoscenze trasmesse. La maggior espressione di questo argomento si è verificata nelle attività laboratoriali in questa disciplina equipollenti rispetto all'attività teorica. Tuttavia, l'utilizzo di strumenti digitali per la Didattica a Distanza, di simulatori e di ambienti di sviluppo Free su PC ha reso possibile agli studenti di acquisire le conoscenze necessarie per poter affrontare l'esame di Stato previsto, l'eventuale ambiente lavorativo consapevoli del suo continuo apporto formativo ed anche l'eventuale prosecuzione del percorso scolastico in ambito Universitario.

La valutazione sulle competenze acquisite è stata fatta considerando come prevalente l'assiduità nella partecipazione alle attività a distanza, la puntualità della consegna e l'impegno rispetto ad un mero conteggio matematico dei risultati.

MODULO 1: SENSORI, TRASDUTTORI E CONDIZIONAMENTO DEL SEGNALE

- 1.1 Generalità sui trasduttori
- 1.2 Parametri caratteristici dei trasduttori
- 1.3 Sensori per le diverse grandezze fisiche
- 1.4 Circuiti base per il condizionamento del segnale
- 1.5 Configurazioni fondamentali degli amplificatori operazionali

1.6 Esempi di circuiti con amplificatori invertenti, non invertenti, sommatore e differenziali

MODULO 2: PLC: STRUTTURA E PROGRAMMAZIONE

2.1 Standard IEC1131: CodeSys

2.2 Programmazione CodeSys in linguaggio Ladder

2.3 Programmazione CodeSys in linguaggio SFC

2.4 Programmazione CodeSys in linguaggio strutturato

2.5 Blocchi funzione nello standard IEC1131

2.6 Implementazione di programmi combinatori e sequenziali (macchine a stati)

2.7 Simulazione di impianti di automazione con HMI Codesys

MODULO 3: COMUNICAZIONE CLIENT/SERVER

- Protocollo TCP/IP e UDP
- I Socket.
- Architettura e primitive della programmazione lato Server in linguaggio C
- Architettura e primitive della programmazione lato Client in linguaggio C
- Sviluppo di applicazioni monoClient/monoServer
- Studio di funzioni bloccanti in C e metodo di utilizzo
- I Thread
- Sviluppo di Applicazioni multiClient

MODULO 4: SISTEMI DI ACQUISIZIONE DATI

- Campionamento: Frequenza di campionamento e capacità di memoria: esempi e calcoli.

- Campionamento: Teorema del campionamento di Nyquist-Shannon, analisi spettrale e aliasing.
- Quantizzazione: Silenziata/Non silenziata, Unipolare/Bipolare e Errore di Quantizzazione
- Codifica: Tipologia di codifiche ed effetto “glitch”
- Schema, funzionalità e caratteristica dell’ADC: Risoluzione, Transcaratteristica, Errori e Tempo di Conversione. Circuito Sample & Hold.
- Interfacciamento tra ADC e microprocessore: segnali per l’interfacciamento, algoritmi per l’acquisizione di un dato, riferimento al convertitore commerciale ADC0808
- Funzionalità e caratteristica del DAC: funzionamento ed esempi di calcolo con tensioni e numero bit
- Tipologie di ADC: Flash, a retroazione, a rampa semplice e doppia

MODULO 5: RETI DI COMUNICAZIONE PER L’INDUSTRIA

- 5.1 PLC e CIM: concetto di suddivisione a livelli
- 5.2 Comunicazione: concetto di rete e cenni sulle principali topologie
- 5.3 Parametri delle reti per la comunicazione industriale
- 5.4 Protocollo PROFIBUS

I Docenti:

Massa Elio

Tanga Vito

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

Disciplina: GPOI - Gestione progetto, organizzazione di impresa
CLASSE 5^ SETTORE TECNOLOGICO – Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

DOCENTE: PROF.SSA MEINERO ELENA

La disciplina "Gestione progetto, organizzazione di impresa" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: 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; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.

La disciplina promuove la riorganizzazione delle abilità e delle conoscenze multidisciplinari utili alla conduzione di uno specifico progetto esecutivo del settore ICT, mediante l'applicazione di metodi di problem-solving propri dell'ingegneria del software.

Moduli (titoli dei moduli) • M1: Pianificazione e sviluppo dei progetti e previsione dei costi di progetto • M2: Gestire e monitorare progetti e controllo costi di progetto • M3: Elementi di economia e di organizzazione di impresa con particolare riferimento al settore ICT • M4: Processi aziendali • M5: Ciclo di vita prodotto/servizio • M6: Documentazione tecnica • M7: Certificazione e qualità • M8: Sicurezza e rischi in azienda • M9: Java per Android

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1 - Pianificazione e sviluppo dei progetti e previsione dei costi di progetto

Contenuti:

Definizione di progetto Definizione e obiettivi del Project Management

Il ciclo di vita del progetto

Cenni storici sul Project Management

Fasi principali del Project Management

Strutture organizzative di progetto

Struttura e scomposizione delle attività lavorative di progetto WBS La WBS con Microsoft Project

Struttura dell'organizzazione e responsabilità di progetto OBS

Struttura delle risorse aziendali di progetto RBS

Struttura aggregazione dei costi di progetto CBS

MODULO 2 - Gestire e monitorare progetti e controllo costi di progetto

Contenuti:

L'avvio del progetto

La fase di offerta e la scheda commessa

Tecniche di programmazione

Tecniche reticolari

Il CPM

Esempio di CPM

Schedulazione con Microsoft Project

Programmazione di un progetto per la realizzazione di un sistema informatico

Il PERT

Diagramma a barre di Gantt

Gestione delle risorse

Il monitoraggio e il controllo del progetto

Gestione e controllo dei costi

Analisi degli scostamenti

MODULO 3 - Elementi di economia e di organizzazione di impresa con particolare riferimento al settore ICT

Contenuti:

Elementi di economia Domanda e offerta

Quanto produrre

Come produrre e distribuire

Il sistema impresa Obiettivi, costi e ricavi di impresa

L'organizzazione dell'impresa e la sua progettazione

Risorse e funzioni aziendali

La funzione dei sistemi informativi

MODULO 4 - Processi aziendali

Contenuti:

Prime definizioni Catena del valore e cultura del processo

Gestione del processo

Rappresentazione grafica di un processo

Processi aziendali e sistemi informativi

Nuove organizzazioni e modelli di riferimento

MODULO 5 - Ciclo di vita prodotto/servizio

NON SVOLTO

MODULO 6 - Documentazione tecnica

Contenuti:

Introduzione

I manuali

La codifica dei documenti

Sistemi di gestione documentale

Knowledge base documentale

MODULO 7 - Certificazione e qualità

Contenuti:

Le certificazioni

I sistemi di gestione

Certificazione della qualità secondo la norma ISO 9001:2008

Certificazione ambientale secondo la norma ISO 14001:2004

MODULO 8 - Sicurezza e rischi in azienda

NON SVOLTO

MODULO 9 - Java per Android

Contenuti:

Il sistema Android: fondamenti e nomenclatura.

Installazione ed utilizzo della SDK.

Creazione di applicazioni con Android Studio Activities, Layouts e Widget

La proprietà ID

La gestione degli eventi

Il file strings.xml

Collegamenti con il database

Cenni alla connessione Client Server in Android Studio

Il docente

Elena Meinero

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

CLASSE 5° H

Disciplina: Sistemi e Reti

Docenti: Davide Odierna – Aizzi Marco

MODULI COSTITUENTI IL PROGRAMMA SVOLTO

M₁ Reti ISO/OSI livello 4: livello di trasporto

M₂ Il World Wide Web

M₃ Reti ISO/OSI livello applicazione e i servizi di internet

M₄ Sicurezza di un sistema informatico, in rete e perimetrale

M₅ Macchine, servizi virtuali, data center e cloud computing

M₆ Progettazione ed amministrazione reti

DETTAGLIO DEL PROGRAMMA

MODULO 1: RETI ISO/OSI LIVELLO 4: LIVELLO DI TRASPORTO

Contenuti:

- Compiti del livello di trasporto
- Il Protocollo TCP, le porte e i socket TCP
- Servizi di multiplexing e demultiplexing del TCP
- Il preambolo del segmento TCP
- Gestione delle connessioni TCP, apertura e chiusura di una connessione TCP, handshake a 3 vie
- Gestione del trasferimento dati in TCP
- La gestione degli errori e problemi di efficienza
- Il Protocollo UDP

MODULO 2: IL WORLD WIDE WEB

Contenuti:

- World Wide Web: nascita e caratteristiche
- Il web e i servizi internet, HTML e URL
- I linguaggi HTML, fogli di stile CSS, XML, HTML 5.0
- Il Web 2.0 e gli attuali servizi internet: social networks, Google Apps, cloud computing
- Internet of Things e Internet of Everything.

MODULO 3: RETI ISO/OSI LIVELLO APPLICAZIONE E I SERVIZI DI INTERNET

Contenuti:

- Il livello applicazione e il funzionamento di un server Web
- Architettura client-server e architettura multi-tier
- Il Protocollo http, daemon HTTP, differenza tra pagine statiche e dinamiche
- La richiesta dal client al server, sintassi e commento dei campi.
- Il passaggio di parametri con protocollo HTTP, i metodi GET e POST
- La risposta del server al client, sintassi e commento dei campi.
- Generalità del linguaggio CGI e le variabili d'ambiente
- Differenza tra la versione HTTP1.0 e HTTP1.1
- Il servizio DNS, storia e struttura, gerarchia di dominio.
- Il record delle risorse
- Struttura e interrogazione del DNS con esempi.
- Il servizio di posta elettronica, architettura di un sistema di posta elettronica e i suoi protocolli
- Struttura di un messaggio di posta elettronica, lo standard MIME.
- Il protocollo SMTP con e senza autenticazione, comandi ed esempio di connessione
- Il protocollo POP3, comandi ed esempio di connessione, differenza col protocollo IMAP
- Il protocollo FTP, comandi ed esempio di utilizzo.
- I servizi di hosting e housing di server Web.
- Gli Internet Service Provider

MODULO 4: SICUREZZA DI UN SISTEMA INFORMATICO, IN RETE E PERIMETRALE

Contenuti:

- Sicurezza informatica: introduzione e obiettivi.
- Vulnerabilità, minacce e attacchi.
- Le attività di testing.
- Gli aspetti di un sistema informatico, e/o le sue informazioni, da proteggere da qualsiasi eventuale minaccia: la terna "CIA", Confidentiality (Riservatezza), Integrity (Integrità), Availability (Disponibilità).
- Classificazione delle minacce rispetto ai diversi aspetti del servizio erogato (CIA), sui quali avranno impatto.
- Classificazione delle minacce rispetto ai livelli della pila ISO/OSI sui quali avranno impatto.
- Classificazione degli attacchi, attività di hacking, SQL Injection, Social Engineering
- L'attacco Advanced Persistent Threat (ATP), definizione, le quattro fasi in cui si mette in atto: Preparation, Infection, Deployment, Persistence; analisi di un caso reale.
- Gestione della sicurezza aziendale: introduzione, analisi del rischio e politiche di sicurezza.
- Gestione della sicurezza aziendale: il piano di sicurezza, la policy, pianificazione, piano di ripristino e contromisure.
- Gestione della sicurezza aziendale: tutela dei dati personali, normative sulla privacy.
- Crittografia: ambiti di applicazione, sistemi monoalfabetici e polialfabetici, il concetto di chiave di cifratura.

- Crittografia simmetrica a chiave segreta.
- Crittografia asimmetrica a chiave pubblica, algoritmo RSA, descrizione ed esempio.
- Autenticazione degli utenti ed affidabilità: La firma digitale, i certificati digitali.
- I protocolli sicuri nei diversi livelli ISO/OSI: IPSec, SSL/TLS, HTTPS, PGP.
- I protocolli IPSec, struttura funzione, differenze tra protocollo AH e ESP; implementazione in modalità transport o tunnel; intestazione AH e ESP, campi.
- Il protocollo SSL/TLS, scopo, campo di applicazione, funzionalità; lo strato “SSL handshake”: descrizione delle 4 fasi di handshake, caratteristiche dei messaggi; lo strato “SSL Record Protocol”: la manipolazione e preparazione dei dati consegnati al livello TCP.
- Il protocollo HTTPS, caratteristiche e funzionamento.
- il protocollo PGP per la posta sicura, dettagli funzionali.
- Le reti private virtuali (Virtual Private Network - VPN), le 3 modalità Trusted, Secure e Hybrid, esempio di utilizzo.
- Firewall, definizione e funzione, il filtraggio dei dati nei diversi livelli della pila TCP/IP: il packet filtering, lo stateful packet inspection e il gateway application level (o proxy server); la funzione di caching del proxy server; Demilitarized Zone (DMZ) e port forwarding.
- La sicurezza nelle reti Wi-Fi: filtraggio dell'indirizzo MAC, autenticazione, la chiave PSK, i protocolli WEP, WPA/Personal e WPA/Enterprise (standard 802.1x/EAP); le tre macrofasi di autenticazione del protocollo EAP.
- Il protocollo Kerberos, definizione, funzioni e utilizzo; autenticazione mediante protocollo Kerberos: descrizione delle 4 fasi in 10 passi che permettono ad un client di ottenere l'erogazione del servizio richiesto al Service Server.

MODULO 5: MACCHINE, SERVIZI VIRTUALI, DATA CENTER E CLOUD COMPUTING

Contenuti:

- Il layer virtuale e il layer fisico, le funzioni dell'hypervisor: hypervisor tipo 1 e tipo 2
- Creazione dell'ambiente virtuale, amministrazione dell'host fisico, storage interno DAS, storage esterno SAN e NAS: confronto e differenze.
- La tecnologia RAID, descrizione, funzioni, utilità, i livelli 0, 1, 5: differenze e vantaggi.
- Il virtual networking, gestione, configurazione e connessione in rete delle macchine virtuali.
- Configurazione dell'hardware virtuale: la corretta assegnazione delle risorse alle macchine virtuali, i problemi del sovradimensionamento e sottodimensionamento.
- Il file di swap di Windows: cosa è, a cosa serve e suggerimenti per la sua corretta collocazione e dimensionamento.
- Data center, definizione, elementi costituenti, data center pubblici e privati.
- Data center virtuali, concetto di “business continuity” e “single point of failure”; gestione di un cluster di host; la migrazione di macchine virtuali e dello storage; lo snapshot di una macchina virtuale; backup e repliche del data center virtuale, “disaster recovery online”.
- Macchine virtuali: la clonazione di macchine virtuali, il concetto di template (modello di macchina) e deploy (generazione di macchine virtuali simili con finalizzazione libera della configurazione).
- Cloud Computing, definizione secondo le raccomandazioni del National Institute of Standards and Technology (NIST): le 5 caratteristiche del Cloud, i 3 modelli di servizio erogato SaaS, PaaS, IaaS, i 4 tipi di utente a cui è rivolto il servizio.
- Cloud computing: la matrice Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT) per la valutazione del servizio.

- Cloud computing: confronto tra pubblico, privato e ibrido.

MODULO 6: PROGETTAZIONE ED AMMINISTRAZIONE RETI

Contenuti:

- Il software di progettazione e simulazione di reti Packet-Tracer: funzionalità ed utilizzo
- Ricerca guasti in una rete: analisi dei pacchetti mediante simulatore Packet tracer.
- Progettazione di una rete di PC, connessioni, creazione di sottoreti, indirizzamento IP classful e classless.
- Cenni al sistema operativo CISCO IOS (Internetwork Operating System) e alla Command Line Interface (CLI) per la scrittura di comandi nei router CISCO, i comandi base e fondamentali per la configurazione e gestione delle principali funzioni dei router.
- Configurazione di uno o più router, edge e core.

Attività di laboratorio:

- Progetto e simulazione (utilizzando packet tracer) di una rete di calcolatori organizzata in isole indipendenti mediante l'uso di classful subnetting.
- Connessione tra reti mediante router: installazione e configurazione del router attraverso la CLI.
- Connessione di reti remote attraverso router edge e core: configurazione di rotte statiche, la regola "last resort", visualizzazione e commento delle tabelle di routing.
- Connessione di reti remote attraverso router edge e core: configurazione di rotte dinamiche mediante protocollo RIP (versione 2 inclusa), visualizzazione e commento delle tabelle di routing.
- Connessione di reti remote attraverso router edge e core: creazione di una maglia per l'osservare le azioni di modifica delle rotte dinamiche messe in atto dai router in caso di guasto di uno o più nodi della rete (scambio di informazioni tra i router, modifica e aggiornamento delle tabelle di routing).
- Connessione di reti remote attraverso router edge e core: l'attivazione della funzione di Network Address Translation (NAT) nei router.
- Scrittura e applicazione di una Access Control List (ACL) "semplice" per il controllo del traffico in una rete locale o tra reti locali/remote: programmazione del router.
- Scrittura e applicazione di una Access Control List (ACL) "avanzata" per il controllo di traffico "specifico" in una rete locale o tra reti locali/remote: programmazione del router.
- Installazione e configurazione di un gestore di macchina virtuale (hypervisor tipo 2) su macchina ospite: Oracle Virtual Box; installazione nella macchina virtuale di un sistema operativo linux, distrò SLAX.

I docenti:

Odierna Davide

Aizzi Marco

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

CLASSE 5° H

Disciplina: Telecomunicazioni

Docenti: Linguanti Vincenzo – Tanga Vito

PROGRAMMA SVOLTO

MODULI

M₀ Ripasso sui segnali e sulla modalità di analisi

M₁ Tecniche e sistemi di trasmissione in banda traslata

M₂ Tecniche di trasmissione digitale

M₃ Valutazione della qualità di un sistema di trasmissione

M₄ Struttura delle reti di calcolatori

M₅ SISTEMI DI COMUNICAZIONE MOBILE

M₆ Approfondimenti su Arduino

MODULO 0: RIPASSO SUI SEGNALI E SULLA MODALITÀ DI ANALISI

Contenuti:

- Analisi dei segnali
- Serie di Fourier
- Rappresentazione spettrale
- Rappresentazione temporale e spettrale dei segnali aperiodici o di forma arbitraria
- Parametri caratteristici dei segnali

MODULO 1: TECNICHE E SISTEMI DI TRASMISSIONE IN BANDA TRASLATA

Contenuti:

- Tecnica AM
- Finalità della modulazione
- Classificazione delle varie tecniche di modulazione
- Classificazione delle frequenze
- Concetti di modulazione e demodulazione AM
- Modulazione di ampiezza con modulante armonica (sinusoidale)

- Modulazione con modulante non armonica
- Modulazione DSB con modulante armonica
- Modulazione SSB
- Demodulazione DSB/SSB
- Confronto tra AM-DSB-SSB
- Modulazione di frequenza con modulante armonica
- Confronto tra modulazione AM e FM
- Principio della tecnica FDM e TDM
- Campionamento. Teorema di Shannon
- Ricostruzione del segnale campionato.
- Problemi di distorsione
- Quantizzazione e codifica PCM
- Sistemi PCM
- Principio della tecnica TDM

MODULO 2: TECNICHE E SISTEMI DIGITALI IN BANDA BASE

Contenuti:

- Modulazioni numeriche
- Tipi di modulazioni: ASK,FSK, M-PSK, QAM, DPSK
- Teoria dell' informazione
- Entropia di una sorgente
- Capacità di un canale di trasmissione ideale e in presenza di rumore

MODULO 3: VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DI UN SISTEMA DI TRASMISSIONE

Contenuti:

- Guadagno di potenza, livelli di potenza
- Power link budget
- Fattore di rumore e figura di rumore
- Temperatura di rumore
- Calcolo del rapporto Segnale Rumore
- Dimensionamento di un collegamento radio
- Dimensionamento di un collegamento in fibra ottica

MODULO 4: STRUTTURA DELLE RETI DI CALCOLATORI

Contenuti:

- Classificazione delle reti

- Requisiti delle LAN
- Struttura delle LAN
- Caratteristiche delle LAN
- Topologie di rete
- Tecniche di trasmissione
- Tecnologia IEEE 802.11
- Tecnologia bluetooth
- Struttura delle WLAN
- Caratteristiche delle WLAN
- Topologia delle WLAN
- Tecniche di trasmissione nelle WLAN
- Interconnessione tra LAN
- Indirizzamento IP
- Subnetting, NAT, supernetting

MODULO 5: SISTEMI DI COMUNICAZIONE MOBILE

Contenuti:

- Pianificazione delle cellule
- Grandezza della cellula
- Riutilizzo delle frequenze e assegnazione dei canali
- Ripartizione delle cellule
- Interferenze
- HSCSD
- Rete GPRS
- Rete EDGE
- Rete UMTS
- I dispositivi della rete LTE
- Rete LTE

MODULO 6: APPROFONDIMENTI SU ARDUINO

Contenuti:

- Ingressi analogici
- Display LCD
- Shield ethernet
- Applicazioni

I docenti:

Linguanti Vincenzo

Tanga Andrea

ALLEGATO b – Griglie di valutazione prove scritte



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **A L B A** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 ~ Fax. 0173/282772

Cod.MIUR. : CNIS019004 - Cod.Fisc.: 90030150040 -

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iis-einaudi-alba.it -

CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iis-einaudi-alba.it



TIPOLOGIA A

CANDIDATO

CLASSE.....

	Descrittori di livello	punteggi	Punteggi o attribuito
Indicatore 1: - Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. - Coesione e coerenza testuale. (articolazione chiara e ordinata del testo; assenza di incoerenze e salti logici; scorrevolezza)	- Gravemente Insufficiente (testo incoerente, mancanza di coesione) - Insufficiente (struttura per giustapposizione, scarsa coerenza) - Sufficiente (struttura ordinata, ma schematica) - Discreto/Buono (testo equilibrato ed ordinato) - Ottimo /Eccellente (Testo scorrevole, coerente, efficace)	3-5 7-8 9 -10 11 -13 14 - 15	
INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (correttezza ortografica e morfosintattica, proprietà e ricchezza lessicale; registro adeguato)	- Gravemente Insufficiente (numerosi e gravi errori grammaticali; lessico inappropriato) - Insufficiente (alcuni errori grammaticali; scelte lessicali scorrette e registro colloquiale) - Sufficiente (sporadici e non gravi errori grammaticali; lessico semplice, ma corretto) - Discreto/Buono (testo grammaticalmente e lessicalmente corretto) - Ottimo /Eccellente (Testo grammaticalmente corretto, con elementi di complessità; lessico ricco ed efficace)	8-12 16 21 28 35	
INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (ampiezza e correttezza delle conoscenze; presenza di spunti critici)	- Gravemente Insufficiente (conoscenze estremamente ridotte; assenza di giudizi critici) - Insufficiente (conoscenze limitate; giudizi non motivati o scorretti) - Sufficiente (conoscenze essenziali e giudizi basati su luoghi comuni)	2-3 4-5 6 7-8	

e motivate valutazioni personali)	<p>- Discreto/Buono (conoscenze corrette; giudizi adeguatamente argomentati)</p> <p>- Ottimo /Eccellente (conoscenze ampie e approfondite; buone capacità critiche)</p>	9-10	
INDICATORI SPECIFICI			
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	<p>- Gravemente Insufficiente (vincoli non rispettati; molte domande senza risposta)</p> <p>- Insufficiente (vincoli non del tutto rispettati; alcune domande prive di risposta)</p> <p>- Sufficiente (vincoli sostanzialmente rispettati; risponde a tutte le domande in modo sommario)</p> <p>- Discreto/Buono (vincoli rispettati; risposte complete)</p> <p>- Ottimo /Eccellente (vincoli pienamente rispettati; risposte complete e approfondite)</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	<p>Gravemente insufficiente (testo frainteso in molti punti)</p> <p>Insufficiente (testo compreso in modo superficiale – piccoli fraintendimenti)</p> <p>Sufficiente (testo compreso nel suo senso complessivo)</p> <p>Discreto/Buono (testo compreso in quasi tutti gli snodi concettuali)</p> <p>Ottimo/Eccellente (comprensione totale e approfondita)</p>	<p>4</p> <p>7-8</p> <p>9 -10</p> <p>12-13</p> <p>15</p>	
<p>• Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).</p> <p>• Interpretazione corretta e articolata del testo.</p>	<p>Gravemente insufficiente (analisi incompleta e/o errata; interpretazione assente, frammentaria o errata)</p> <p>Insufficiente (analisi con inesattezze; interpretazione incompleta e priva di riferimenti testuali)</p> <p>Sufficiente (analisi limitata ad aspetti più evidenti; interpretazione corretta, ma superficiale)</p> <p>Discreto/Buono (analisi corretta ; interpretazione corretta, con riferimenti testuali e qualche riferimento al contesto)</p> <p>Ottimo/Eccellente (analisi corretta e completa; interpretazione corretta, approfondita e critica; buona)</p>	<p>6 - 8</p> <p>9- 10</p> <p>12 - 13</p> <p>14 - 17</p> <p>18 - 20</p>	

	contestualizzazione)		
PUNTEGGIO TOTALE	/100/20



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **A L B A** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 ~ Fax. 0173/282772

Cod.MIUR. : CNIS019004 - Cod.Fisc.: 90030150040 -

E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iis-einaudi-alba.it -

CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iis-einaudi-alba.it



TIPOLOGIA B

CANDIDATO.....

CLASSE

	Descrittori di livello	Punteggi	Punteggio attribuito
Indicatore 1: - Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. - Coesione e coerenza testuale. (articolazione chiara e ordinata del testo; assenza di incoerenze e salti logici; scorrevolezza)	- Gravemente Insufficiente (testo incoerente, mancanza di coesione)	3-5	
	- Insufficiente (struttura per giustapposizione, scarsa coerenza)	7-8	
	- Sufficiente (struttura ordinata, ma schematica)	9 -10	
	- Discreto/Buono (testo equilibrato ed ordinato)	11 -13	
	- Ottimo /Eccellente (Testo scorrevole, coerente, efficace)	14 - 15	
INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (correttezza ortografica e morfosintattica, proprietà e ricchezza lessicale; registro adeguato)	- Gravemente Insufficiente (numerosi e gravi errori grammaticali; lessico inappropriato)	8-12	
	- Insufficiente (alcuni errori grammaticali; scelte lessicali scorrette e registro colloquiale)	16	
	- Sufficiente (sporadici e non gravi errori grammaticali; lessico semplice, ma corretto)	21	
	- Discreto/Buono (testo grammaticalmente e lessicalmente corretto)	28	
	- Ottimo /Eccellente (Testo grammaticalmente corretto, con elementi di complessità; lessico ricco ed efficace)	35	
INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (ampiezza e correttezza delle conoscenze; presenza di spunti critici e motivate valutazioni personali)	- Gravemente Insufficiente (conoscenze estremamente ridotte; assenza di giudizi critici)	2-3	
	- Insufficiente (conoscenze limitate; giudizi non motivati o scorretti)	4-5	
	- Sufficiente (conoscenze essenziali e giudizi basati su luoghi comuni)	6	
	- Discreto/Buono (conoscenze corrette; giudizi adeguatamente argomentati)	7-8	

	- Ottimo /Eccellente (conoscenze ampie e approfondite; buone capacità critiche)	9-10	
INDICATORI SPECIFICI			
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	Gravemente insufficiente (non individua o fraintende la tesi)	6 - 8	
	Insufficiente (individua solo alcuni punti di tesi e argomentazioni; alcune incomprensioni)	10	
	Sufficiente (individua la tesi e i principali argomenti; comprensione globalmente adeguata anche se non puntuale)	12	
	Discreto/Buono (individua in modo puntuale tesi e argomentazioni)	16	
	Ottimo/Eccellente (individua in modo puntuale tesi e argomentazioni, inclusi elementi non espliciti quali ironia, polemica, ecc.)	20	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Gravemente insufficiente (ragionamento sconnesso, talora incoerente)	2-3	
	Insufficiente (ragionamento incerto, limitato ai passaggi logici essenziali)	4-5	
	Sufficiente (percorso ragionativo semplice ed essenziale, ma sostanzialmente coerente)	6	
	Discreto/Buono (percorso ben articolato e coerente)	7-8	
	Ottimo/Eccellente (percorso ben articolato, coerente ed efficace, ricco di argomentazioni)	9-10	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	Gravemente insufficiente (contenuti inesatti e/o lacunosi)	2-3	
	Insufficiente (contenuti superficiali e frammentari)	4-5	
	Sufficiente (contenuti corretti ed essenziali-approccio compilativo)	6	
	Discreto/Buono (contenuti ampi e trattazione di taglio sufficientemente personale)	7-8	
	Ottimo/Eccellente (contenuti completi e approfonditi; trattazione di taglio personale e critico)	9-10	
Punteggio totale/100/20		



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **A L B A** (CN)

Tel. Pres. Segr. 0173/284139 - 0173/284179 ~ Fax. 0173/282772

Cod.MIUR. : CNIS019004 - Cod.Fisc.: 90030150040 -



E- mail: CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iis-einaudi-alba.it -

CNIS019004@pec.istruzione.it

sito web : www.iis-einaudi-alba.it

TIPOLOGIA C

CANDIDATO

CLASSE.....

	Descrittori di livello	punteggi	Punteggi attribuiti
Indicatore 1: - Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. - Coesione e coerenza testuale. (articolazione chiara e ordinata del testo; assenza di incoerenze e salti logici; scorrevolezza)	- Gravemente Insufficiente (testo incoerente, mancanza di coesione) - Insufficiente (struttura per giustapposizione, scarsa coerenza) - Sufficiente (struttura ordinata, ma schematica) - Discreto/Buono (testo equilibrato ed ordinato) - Ottimo /Eccellente (Testo scorrevole, coerente, efficace)	3-5 7-8 9 -10 11 -13 14 - 15	
INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. (correttezza ortografica e morfosintattica, proprietà e ricchezza lessicale; registro adeguato)	- Gravemente Insufficiente (numerosi e gravi errori grammaticali; lessico inappropriato) - Insufficiente (alcuni errori grammaticali; scelte lessicali scorrette e registro colloquiale) - Sufficiente (sporadici e non gravi errori grammaticali; lessico semplice, ma corretto) - Discreto/Buono (testo grammaticalmente e lessicalmente corretto) - Ottimo /Eccellente (Testo grammaticalmente corretto, con elementi di complessità; lessico ricco ed efficace)	8-12 16 21 28 35	
INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (ampiezza e correttezza delle conoscenze; presenza di spunti critici e motivate valutazioni personali)	- Gravemente Insufficiente (conoscenze estremamente ridotte; assenza di giudizi critici) - Insufficiente (conoscenze limitate; giudizi non motivati o scorretti) - Sufficiente (conoscenze essenziali e giudizi basati su luoghi comuni) - Discreto/Buono (conoscenze corrette; giudizi adeguatamente argomentati)	2-3 4-5 6 7-8 9-10	

	- Ottimo /Eccellente (conoscenze ampie e approfondite; buone capacità critiche)		
INDICATORI SPECIFICI			
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Gravemente insufficiente (richieste del tutto disattese)	4	
	Insufficiente (richieste in parte disattese)	7-8	
	Sufficiente (richieste e indicazioni di lavoro sostanzialmente rispettate)	9 -10	
	Discreto/Buono (richieste e indicazioni di lavoro completamente rispettate)	12-13	
	Ottimo/Eccellente (richieste e indicazioni rispettate in modo completo ed efficace)	15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. (coerenza, coesione e ordine del discorso)	Gravemente insufficiente (esposizione disordinata)	2-3	
	Insufficiente (esposizione elementare, che giustappone informazioni anziché sviluppare un discorso)	4-5	
	Sufficiente (esposizione semplice e schematica, ma sostanzialmente chiaro)	6	
	Discreto/Buono (esposizione ben articolata, che presenta in modo chiaro quasi tutti gli snodi del discorso)	7-8	
	Ottimo/Eccellente (esposizione ben articolata e chiara, che usa con padronanza ed efficacia gli strumenti testuali)	9-10	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Gravemente insufficiente (contenuti inesatti e/o lacunosi)	4	
	Insufficiente (contenuti superficiali e frammentari)	7-8	
	Sufficiente (contenuti corretti ed essenziali-approccio compilativo)	9 -10	
	Discreto/Buono (contenuti ampi e trattazione di taglio sufficientemente personale)	12-13	
	Ottimo/Eccellente (contenuti completi e approfonditi; trattazione di taglio personale e critico)	14- 15	
PUNTEGGIO TOTALE/100 /20		

ALLEGATO c – Griglia di valutazione del colloquio

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	

Punteggio totale della prova