

DOCUMENTO DIDATTICO

DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^]BF

INDIRIZZO
INFORMATICA/ELETTRONICA

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

OM n. 10 - 16 Maggio 2020(ordinanza sugli Esami di Stato)

Approvato in data 27 Maggio 2020

INDICE

1	INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	
1.1	Profilo in uscita degli indirizzi	p.4
1.2	Quadro orario settimanale	p.6
2	DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE	
2.1	Composizione Consiglio classe	p.8
2.2	Variazione del Consiglio di classe nel triennio componente Docenti	p.10
2.3	Composizione della classe	p.11
2.4	Presentazione della classe	p.12
3	INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	
3.1	Primo periodo	p.13
3.2	DaD	p.14
4	INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA	
4.1	Programmazione collegiale	p.14
4.2	Metodologie e strategie didattiche	p.15
4.3	Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi	p.16
4.4	Ore effettivamente svolte per ogni Disciplina	p.16
4.5	Attività di recupero e potenziamento	p.17
4.6	Preparazione prove INVALSI	p.18
4.7	Simulazione del colloquio	p.18
5	PERCORSI DI “CITTADINANZA E COSTITUZIONE”	
	(specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi spazi- metodologie, soggetti coinvolti, obiettivi raggiunti)	p.19

6 PROGETTO INTEGRATO PCTO (percorsi interdisciplinari percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento)

6.1 Classe 5B p.20

6.2 Classe 5F p.22

7 INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI (in aggiunta ai percorsi in alternanza)

7.1 Progetto Erasmus+ p.25

7.2 Altri progetti nel triennio p.26

8 ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA p.27

9 SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE

9.1 Schede informative materie comuni 5BF (Italiano, Storia, Inglese, IRC, Scienze motorie) p.28

9.2 Schede informative 5B p.31

9.3 Schede informative 5F p.37

9.4 Programmi svolti materie comuni (Italiano, Storia, IRC, Scienze motorie) p.44

9.5 Programmi svolti 5B p.50

9.6 Programmi svolti 5F p.62

10 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

10.1 Griglia di valutazione del profitto p.74

10.2 Criteri attribuzione crediti p.75

10.3 Griglia di valutazione del colloquio (vedi allegato) p.78

10.4. Oggetti proponibili per il colloquio p.80

11 PREVISIONE ATTIVITA' DI CONSOLIDAMENTO/APPROFONDIMENTO DOPO IL 30 MAGGIO p.81

4 ALLEGATI (omissis)

1 INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

1.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

Il Diplomato in Informatica:

- Ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- Ha competenze e conoscenze che, a seconda delle diverse articolazioni, si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali;
- Ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati “incorporati”;
- Collabora 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”).

È in grado di:

- Collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- Collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- Esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- Utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- Definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

Il Diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica”:

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

È grado di:

- Operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- Sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- Utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- Integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- Intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- Nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende;
- Utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- Definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

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

1.2 Quadro orario settimanale

CLASSE 5B: INFORMATICA

Piano orario settimanale

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI					
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Matematica	4	4	4	4	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della terra)	2				
Scienze integrate (Biologia)		2			
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)			
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie informatiche	3 (2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
RC o attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore	33	32	16	16	15
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI SPECIFICI DELL'ARTICOLAZIONE					
Articolazione Informatica					
Sistemi e reti			4 (2)	4 (2)	4 (3)
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni			3 (1)	3 (2)	4 (3)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa					3
Informatica			6 (3)	6 (3)	6 (4)
Telecomunicazioni			3 (2)	3 (2)	
Totale ore di indirizzo			16	16	17
TOTALE ORE SETTIMANALI	33	32	32	32	32

() fra parentesi sono riportate le ore di Laboratorio

CLASSE 5F

Piano orario settimanale

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI					
	1 [°]	2 [°]	3 [°]	4 [°]	5 [°]
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Matematica	4	4	4	4	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della terra)	2				
Scienze integrate (Biologia)		2			
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)			
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie informatiche	3 (2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
RC o attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore	33	32	16	16	15
ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI SPECIFICI DELL'ARTICOLAZIONE					
Articolazione Elettronica					
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5 (3)	5 (4)	6 (4)
Elettrotecnica ed Elettronica			7 (3)	6 (3)	6 (3)
Sistemi automatici			4 (2)	5 (2)	5 (3)
Articolazione Automazione					
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			5 (3)	5 (4)	6 (4)
Elettrotecnica ed Elettronica			7 (3)	5 (2)	5 (3)
Sistemi automatici			4 (2)	6 (3)	6 (3)
Totale ore di indirizzo			16	16	17
TOTALE ORE SETTIMANALI	33	32	32	32	32

() fra parentesi sono riportate le ore di Laboratorio

2 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

2.1 Composizione Consiglio di classe

Classe 5B

DISCIPLINA	DOCENTE	
	COGNOME	NOME
ITALIANO	SCISCIANI	CATIA
STORIA	SCISCIANI	CATIA
INGLESE	ARMATI	RITA
MATEMATICA	RANCO	FEDERICA
INFORMATICA	MANTINI	STEFANIA
SISTEMI E RETI	MARIOTTI	FLORINDA
TPSIT	PIERSIGILLI	FRANCESCA
GESTIONE, PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	FABBRACCI	LUCA
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	SARTORI	ORNELLA
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVA	RINALDI	GIULIA
LAB INFORMATICA	ALFIERI	VITTORIO
LAB TPSIT	CAMPOLUCCI	LINDA
LAB SISTEMI E RETI	PANETTI	CHRISTIAN

CLASSE 5F

DISCIPLINA	DOCENTE	
	COGNOME	NOME
ITALIANO	SCISCIANI	CATIA
STORIA	SCISCIANI	CATIA
INGLESE	ARMATI	RITA
MATEMATICA	GRILLI	GIULIANO
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	SAVORE	ALESSANDRO
SISTEMI AUTOMATICI	MAURIZI	MAURIZIO
TPSEE	CESARONI	LEONARDO
LAB ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	TESEI	SAURO
LAB SISTEMI AUTOMATICI	CIMARELLI	SIMONE
LAB TPSEE	ANCONETANI	ANDREA
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	SARTORI	ORNELLA
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVA	RINALDI	GIULIA

2.2 Variazione del Consiglio di classe nel triennio, componente Docenti

CLASSE 5B

Disciplina	3^ CLASSE	4^ CLASSE	5^ CLASSE
MATEMATICA	GIACCAGLIA D	GIACCAGLIA D	RANCO F.
SISTEMI E RETI	GANZETTI A.	GANZETTI	MARIOTTI F.
TELECOMUNICAZIONI	SAVORE A.	SAVORE A.	_____
LAB TELECOMUNICAZIONI	ROMAGNOLI CESARE	ROMAGNOLI CESARE	_____
LAB INFORMATICA	BRACACCINI A.	BRACACCINI A.	ALFIERI V.
LAB TPSIT	MONTESI C.	MONTESI C.	CAMPOLUCCI L.
LAB SISTEMI E RETI	MONTESI C.	SCIAMANNA DANIELA	PANETTI C.
SCIENZE MOTORIE	VENTURINI C.	SARTORI O.	SARTORI O.

CLASSE 5F

Disciplina	3^ CLASSE	4^ CLASSE	5^ CLASSE
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	PRIORI L.	BEDONI F.	SAVORE A.
LAB. ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	ROMAGNOLI I.	GUALDONI G	TESEI S.
TPSEE	BEDONI F.	CESARONI	CESARONI

SISTEMI AUTOMATICI	NITRATI G.	PALLUCCHINI P.	MAURIZI
LAB SISTEMI AUTOMATICI	ANCONETANI	CIMARELLI S.	CIMARELLI S.
MATEMATICA	SANTINELLI G	LANTIERI N.	GRILLI GIULIANO
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVA	CIONCOLINI T	RINALDI G.	RINALDI G
SCIENZE MOTORIE	VENTURINI C.	SARTORI O.	SARTORI O.

2.3 Composizione della classe

**QUESTO ELENCO NON DEVE ESSERE PUBBLICATO NEL SITO WEB
DELL'ISTITUTO**

2.4 Presentazione della classe

La 5BF è una classe articolata costituita da 14 alunni, di cui 6 appartenenti alla classe 5B del corso di Informatica e 8 costituenti la 5F del di Corso di Elettronica.

La 5F è la risultante di 6 studenti delle classi seconde provenienti da 3 classi diverse del nostro Istituto (2A, F,G) , di uno trasferito da altro Istituto e di 6 studenti provenienti da classi Terze del corso Elettronica (5 dalla 3F e uno dalla 3I).

La 5 B era composta in terzo anno da 12 studenti di cui 4 del terzo anno (3B) e 8 provenienti dalla 2C dell'Istituto.

Durante il terzo anno tre alunni del corso Elettronica si sono trasferiti: un trasferimento fuori Regione, uno di Istituto nel Comune di Jesi e uno di Indirizzo, con un passaggio interno all'Istituto Professionale Perialisi.

A fine anno si è avuto il trasferimento di uno studente della 3B ad altro istituto cittadino.

Nell'anno scolastico 2018/19 la classe ha 16 alunni (9 di Elettronica e 7 di Informatica) avendo accolto, in 4f, uno studente proveniente da una scuola privata del territorio.

L'attuale 5BF è una classe complessa in quanto risultante non solo di due articolazioni di indirizzo, ma anche di diverse provenienze di classe del primo biennio, ripetenze e trasferimenti da e verso altri Istituti.

Questa disomogeneità ha definito e caratterizzato fin dal terzo anno la 5BF, che non è mai riuscita fino in fondo a superare le differenze e a trovare una sua dimensione come gruppo classe.

I due indirizzi e le poche ore comuni in condivisione non sono state sufficienti ad amalgamarli, pur nel dialogo, nella condivisione e collaborazione.

La discontinuità di molti insegnanti, principalmente delle materie di indirizzo del corso di Elettronica, non ha facilitato il percorso di studi.

Il clima di lavoro è stato sempre sereno, il comportamento corretto ma la partecipazione talvolta faticosa e incostante, con pochi alunni a far da traino o da stimolo ai compagni più in difficoltà.

Gli interventi personali sono risultati efficaci in situazioni strutturate, ma il coinvolgimento è stato meno attivo quando la lezione richiedeva momenti di approfondimento e rielaborazione.

In particolare, la scarsa sistematicità nello studio, una non sempre adeguata abitudine all'approfondimento e tempi di rielaborazione non sempre consoni, hanno reso la classe in parte disomogenea sotto il profilo degli apprendimenti e delle competenze raggiunte, anche a causa di carenze di base non recuperate pienamente.

E' presente un alunno DSA che ha utilizzato strumenti compensativi e dispensativi, come da documentazione allegata al presente documento in un fascicolo riservato.

Si allegano, inoltre, fascicoli riservati relativi alla documentazione di altri due studenti per i quali si sono attivati accorgimenti personalizzati alla situazione.

L'interruzione delle attività didattiche a causa dell'emergenza Covid 19 non ha creato disorientamento e confusione.

Al contrario, la classe si è immediatamente attivata per seguire lezioni online secondo le disposizioni d'Istituto e il Regolamento DAD deliberato. Pochissimi e solo iniziali i problemi tecnici di connessione.

La partecipazione alle lezioni, per lo più in piattaforma Webex di Cisco, è stata assidua così come l'impegno online che è risultato nel complesso più intenso ed efficace rispetto al Trimestre.

Discontinua, invece, per alcuni e più faticosa per altri la rielaborazione dei contenuti e il rispetto dei tempi di consegna di progetti ed elaborati.

Il dialogo e la collaborazione studenti-docenti si sono rafforzati, così come il colloquio con le famiglie.

L'incertezza sulle modalità di svolgimento dell'Esame è stata affrontata dai singoli docenti che hanno sostenuto gli alunni e guidato le scelte del Consiglio nella predisposizione dei materiali d'Esame, organizzati da ogni singolo studente in un sito personalizzato.

Nel complesso la risposta della classe all'emergenza è stata responsabile e matura.

3 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Esplicitazione metodologie didattiche inclusive utilizzate

3.1 Primo periodo:

- Divisione degli obiettivi di un compito in "sotto obiettivi";
- Semplificazioni attraverso schemi, mappe concettuali, grafici relativi all'argomento di studio per orientare l'alunno nella discriminazione delle informazioni essenziali;
- Apprendimento dall'esperienza e didattica laboratoriale;
- Promozione di processi metacognitivi per sollecitare nell'alunno l'autocontrollo e l'autovalutazione dei propri processi di apprendimento;
- Apprendimento collaborativo e tutoring;
- Strumenti compensativi e dispensativi;
- Strategie di personalizzazione con previsione di itinerari, esperienze, attività e compiti opzionali.

3.2 DAD:

Le buone prassi messe in opera nel primo periodo sono continuate anche quando è stato necessario rimodulare le strategie per la Didattica a Distanza.

I docenti hanno mantenuto un costante confronto con l'allievo sia attraverso i canali istituzionali, che quelli più informali.

Sono stati adottati gli strumenti compensativi e dispensativi, per ogni singola disciplina, così come previsto nei PDP.

Per lo svolgimento dell'Esame di Stato, il Consiglio di classe formula le seguenti raccomandazioni:

Sulla base del Piano Didattico Personalizzato (PDP), sottoscritto dall'istituzione scolastica e dalla famiglia, si richiede la possibilità di utilizzare mappe concettuali, utilizzate di norma dalle allieve durante le verifiche orali, (art. 20 comma 2 dell'O.M. n 10 del 16/05/2020).

La documentazione con la relativa certificazione è conservata in un file omissis allegato al presente documento, per eventuali verifiche, controlli o chiarimenti.

4 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 Programmazione collegiale

Obiettivi educativo-comportamentali

- Promuovere il rispetto delle regole e del patrimonio della scuola come bene comune;
- Educare al rispetto dell'altro, alla solidarietà e all'inclusione;
- Favorire un atteggiamento corretto nei confronti degli insegnanti e dei compagni
- Promuovere la partecipazione alla vita scolastica in modo propositivo e critico;
- Favorire impegno, autonomia e senso di responsabilità;
- Sollecitare la partecipazione al lavoro di gruppo e il rispetto dei propri compiti all'interno di un progetto.
- Sollecitare l'approfondimento personale e lo sviluppo di una coscienza critica;
- Favorire l'acquisizione di un atteggiamento disponibile verso le problematiche extrascolastiche relative al mondo del lavoro mediante visite esterne, stages, ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO, contatti con il mondo del lavoro

Obiettivi cognitivo-disciplinari

- Analizzare, sintetizzare e interpretare in modo sempre più autonomo e consapevole i concetti, i procedimenti, etc. relativi ad ogni disciplina, pervenendo gradatamente a formulare giudizi critici.
- Operare collegamenti interdisciplinari, mettendo a punto le conoscenze acquisite, argomentando con i dovuti approfondimenti.

- Progettare e risolvere problemi.
- Comunicare in modo chiaro, ordinato e corretto utilizzando i diversi linguaggi specialistici.
- Saper costruire testi a carattere espositivo, esplicativo, argomentativo e progettuale per relazionare le proprie attività
- Affrontare e gestire situazioni nuove, utilizzando le conoscenze acquisite in ambiti simili o verosimili, per l'elaborazione di progetti (sia guidati che autonomamente).

4.2 Metodologie e strategie didattiche

Primo periodo:

- Apprendimento cooperativo
- Attività di condivisione sia in situazione che virtuale inerenti alle UDA disciplinari e del CdC
- Lezione frontale
- Educazione tra pari
- Didattica laboratoriale
- Problem solving
- Letture guidate di testi di vario genere
- Decodificazione e analisi guidata
- Compilazione di schemi e mappe concettuali
- Discussione guidata
- Utilizzo di sussidi didattici, di tecnologie multimediali, di materiale di laboratorio
- Controllo periodico di attività assegnate
- Didattica- registro elettronico; Google Drive; Video tutorial e software didattici
- Rafforzamento costante della preparazione di base
- Lavori di gruppo
- Comunicazione e partecipazione agli obiettivi didattici che si intende raggiungere
- E-learning Moodle

DaD:

- Rimodulazione delle programmazioni iniziali
- Utilizzo di sussidi didattici, di tecnologie multimediali,
- Didattica- registro elettronico; Google Drive; Posta elettronica, Video tutorial- Software didattici (Webex, Zoom, Jamboard, epubeditor...)
- Comunicazione e partecipazione agli obiettivi didattici che si intende raggiungere
- E-learning Moodle
- Discussione guidata
- Rafforzamento costante della preparazione di base
- Letture guidate di testi di vario genere
- Problem solving
- Compilazione di schemi e mappe concettuali
- Controllo periodico di attività assegnatE

4.3 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi

Strumenti

- Libri cartacei
- Tablet-App
- Lim
- Manuali tecnici
- Articoli di giornali e di riviste specializzate
- Appunti dettati
- Software didattico
- Y-tube,
- Google Drive
- Didattica su Registro elettronico

Spazi

- Laboratori
- Aula 3.0 / Aula T.E.A.L.

DaD

- Webinar sulle piattaforme Webex, Zoom;
- Y-tube, Google Drive, Programmazione C,
- E.mail istituzionale,
- Registro elettronico: Didattica e classi virtuali.

4.4 Ore effettivamente svolte per ogni Disciplina

CLASSE 5B

DISCIPLINA	ORE SVOLTE
ITALIANO	77 (Sett-Marzo 48+ 29 in DAD)
STORIA	49 (Sett- Marzo 32+ 17 in DAD)
INGLESE	Totale 79 (51 in ala +28 DAD)
MATEMATICA	Totale 83 (58 + 25 in DAD)
INFORMATICA	Totale 144 (107+ 37 DAD)
SISTEMI E RETI	Totale 104 (81+23 DAD)
TPSIT	Tot 100 (66+ 34 DAD)
GESTIONE, PROGETTO E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA	Tot 79 (55+ 24 DAD)

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Tot 42 (32 + 10 DAD)
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVA	Tot 29 (22 + 7 DAD)

CLASSE 5F

DISCIPLINA	ORE SVOLTE
ITALIANO	Totale 77 (Sett -Marzo 48+ 29 in DAD)
STORIA	Totale 49 (Sett - Marzo 32+ 17 in DAD)
INGLESE	Totale 79 (51 in aula+28 DAD)
MATEMATICA	Totale 70 (51 in aula+ 19 in DAD)
ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA	Tot 146 (114 in aula +32 in DAD)
SISTEMI AUTOMATICI	Totale 115 (85 + 30 in DAD)
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	Totale 140 (114 in aula+ 26 in DAD)
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Tot 42 (32 + 10 Dad)
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVA	Tot 29 (22 + 7 Dad)

4.5 Attività di recupero e potenziamento

Materia	Recupero				Sostegno/ approfondimento	
	Curricolare		Extracurricolare		Extracurricolare	
	Ore	Periodo	Ore	Periodo	Ore	Periodo
Inglese 5bf	5	Maggio-Giugno			4	Febbraio (Invalsi)
Italiano 5bf	3	Aprile-Maggio	6	Gennaio-Febbraio		
Storia 5bf	3	Aprile-Maggio				
Sistemi e Reti 5b	2		5	Marzo- Giugno	5	Marzo-Giugno
Matematica 5b	6	In corso d'anno				

Matematica 5f	6	In corso d'anno				
Sistemi automatici 5f	15	10 In aula + 5 DAD				
TPSEE 5f	10	In corso anno				
Elettronica 5f	12	Sett - Ottobre				

4.6 Preparazione prova INVALSI

La classe ha dedicato parte del tempo scuola, nel periodo Ottobre- Febbraio, alla preparazione delle prove Invalsi 2020 per le discipline **di Inglese e Matematica**.

4.7 Simulazione del colloquio

In data 27 Maggio si è svolta la simulazione del colloquio, relativamente al punto B e C, secondo le indicazioni dell'O.M 16 Maggio 2020.

Si sono presentati, su base volontaria, due "candidati" della 5B. Hanno assistito anche gli alunni della 5F.

Criticità riscontrate:

CAPACITA' DI COLLEGAMENTO: gli alunni hanno avuto qualche incertezza ed è stato necessario guidarli.

5 PERCORSI DI “CITTADINANZA E COSTITUZIONE”

(specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi spazi- metodologie, soggetti coinvolti, obiettivi raggiunti)

Premesso che il tema in oggetto rientra nello svolgimento di ogni singola disciplina ed occupa la quotidianità del nostro impegno educativo e civico, tutte le classi quinte dell'Istituto hanno partecipato a percorsi di Cittadinanza e Costituzione inseriti nei Progetti POF e PTOF di **Educazione alla Legalità**.

FINALITÀ	• Rafforzare negli studenti il senso e l'importanza della Costituzione Italiana, collocando la propria dimensione di cittadino in una dimensione europea e mondiale; • Favorire comportamenti di “cittadinanza attiva”. • Sottolineare il valore dell'impegno, della responsabilità civica e il senso di appartenenza ad una comunità solidale, equa, democratica. • Riflettere sui Diritti Umani, su Indifferenza, Intolleranza, discriminazione e Odio oggi. • Riflettere sul valore della Memoria.
METODOLOGIE	Incontri e dibattiti tenuti da esperti esterni; Eventi esterni Collegamento in streaming; Visione di filmati
TEMPI	Ottobre 2019- Gennaio 2020
SPAZI	Auditorium Istituto- Palazzetto Sport
SOGGETTI COINVOLTI	Funzione strumentale n.3; Docenti di Storia e Diritto, Referente Legalità
CONTENUTI	le classi Quinte hanno partecipato a: - “Volontarja '19”: evento promosso dalle Associazioni di Volontariato dell'Ambito Territoriale n. IX e dal Comune di Jesi, condotto da esperti esterni della Regione Marche. Tema: “Volontariato e Cittadinanza attiva, Servizio civile e partecipazione attiva dei giovani in Europa. (Esperti esterni Regione Marche) Data: 4 Ottobre 2019, Palazzetto dello Sport di Jesi
	- Un incontro tenuto dal Presidente del Centro Calamandrei di Jesi, Dott. Gianfranco Berti Tema: Riflessioni sulla figura di Piero Calamandrei, sulla Costituzione, su Liberta' e Diritti Fondamentali. Proiezione di un cortometraggio del Centro Calamandrei: “Alla fine della nuvola”. Data: 6 Novembre 2019

	- Un Incontro con Ispettrice POLIZIA DI STATO, Questura di Ancona, Dott.ssa Elisa Gentili in occasione del 25 Novembre- Giornata Internazionale contro la violenza sulle donne. Tema: “Contrasto alla Violenza di Genere e CODICE ROSSO”, Visione del Film “Io ci sono” - Riflessioni sulla vicenda di Lucia Annibali Data: 25 Novembre 2019- Auditorium Marconi Pieralisi
	- Conferenza Senatrice a vita LILIANA SEGRE in Diretta streaming dal Teatro Arcimboldi di Milano Tema Dai Diritti negati al Genocidio, Le leggi razziali, la deportazione, i campi di sterminio. La Shoah. - Il valore della Memoria. Indifferenza, Intolleranza, discriminazione e Odio oggi. Testimonianza della Senatrice a vita: dalle Leggi Razziali, alla deportazione ad Auschwitz, al ritorno alla vita, all’impegno di oggi. Data 20 Gennaio 2020 Diretta streaming dal Teatro Arcimboldi di Milano

6 PROGETTO INTEGRATO PCTO (percorsi interdisciplinari percorsi per le competenze trasversali e l’orientamento)

6.1 CLASSE 5B

	FORMAZIONE ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO CLASSI III	
DESTINATARI	CLASSI TERZE	
FINALITA’	Conoscenza della struttura aziendale. Definizione dei diritti e dei doveri degli studenti della scuola secondaria di secondo grado impegnati in percorsi di alternanza scuola lavoro, ovvero in attività di stage, di tirocinio e di didattica in laboratorio, senza pregiudizi per la tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.	
ATTIVITA’ previste	- Modulo 1: Tipologie di Società 3H - Modulo 2: Imprenditoria, il piccolo impr., l'impr.agricolo 2H - Modulo 3: Il rapporto di lavoro, autonomo, subordinato 3H - Modulo 4: Economia aziendale 3H - Modulo 5: Simulazione d’Impresa 5H - Modulo 6: Salute e Sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro 8H - Modulo 7: Uso Estintori AVE Antincendi 5H - Modulo 8: Attività di Primo Soccorso CRI 1H	

PERIODO	Distribuite durante l'a.s.2018/2019: 30 ore curriculari Modalità frontale e apprendimento cooperativo, visite aziendali
RISORSE UMANE	6 Docenti ITI "Marconi" Esperti esterni
RISORSE FINANZIARIE	Finanziamento MIUR ASL

	FORMAZIONE ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO CLASSI IV
DESTINATARI	CLASSI QUARTE
FINALITA'	Approfondimento Competenze dalla terza classe a.s. 2017/2018. Conoscenza della struttura aziendale. Definizione dei diritti e dei doveri degli studenti della scuola secondaria di secondo grado impegnati in percorsi di alternanza scuola lavoro, ovvero in attività di <i>stage</i> , di tirocinio e di didattica in laboratorio, senza pregiudizi per la tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
ATTIVITA' previste	- Modulo 1: L'imprenditore commerciale 2H - Modulo 2: Tip. contratto lavoro subordinato, Busta paga, CCNL 3H - Modulo 3: Funzionamento C.C., strumenti di pagamento 3H - Modulo 4: Forme di Risparmio 2H - Modulo 5: Salute e Sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro, Rischi 5H - Modulo 6: Visita d'Istruzione in azienda 5H
PERIODO	Distribuite durante l'a.s.2018/2019: 20 ore curriculari Modalità frontale e apprendimento cooperativo, visite aziendali
RISORSE UMANE	Docenti ITI "Marconi" Esperti esterni
RISORSE FINANZIARIE	Finanziamento MIUR ASL

	FORMAZIONE ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO CLASSI V
DESTINATARI	CLASSI QUINTE
FINALITA'	Orientamento al lavoro, Conoscenza dei metodi di ricerca attiva del lavoro. Funzioni dei CIOF. Conoscenza delle associazioni datoriali e dei lavoratori.
ATTIVITA'	Incontri con esponenti delle organizzazioni dei lavoratori. Incontri con rappresentanti dei CIOF.

previste	Visite ad Università Visite d'Istruzione in azienda Utilizzo del software Sorprendo
PERIODO	Distribuite durante l'a.s.2018/2019: 30 ore curriculari Modalità frontale e apprendimento cooperativo, visite aziendali
RISORSE UMANE	Docenti ITI "Marconi" Esperti esterni
RISORSE FINANZIARIE	Finanziamento MIUR ASL

TABELLE DI SINTESI

CLASSI TERZE	FORMAZIONE	30 ORE	GENNAIO-FEBBRAIO 2019
CLASSI TERZE	STAGE	80 ORE	04/03/2019 – 16/03/2019
CLASSI QUARTE	FORMAZIONE	20 ORE	MARZO 2019
CLASSI QUARTE	STAGE	80 ORE	18/02/2019 – 02/03/2019
CLASSI QUINTE	FORMAZIONE	30 ORE	GENNAIO-MAGGIO 2019
CLASSI QUINTE A.S.2019/2020	STAGE	160 ORE	26/08/2019 – 21/09/2019

6.2 CLASSE 5F

Nel triennio di specializzazione sono state svolte le seguenti attività relative al PCTO:

A.S. 2017/2018

Classi III

Formazione degli alunni (30 ore):

La formazione si è svolta sia in modalità frontale che in apprendimento cooperativo, sui seguenti moduli:

Modulo 1: Tipologie di Società 3 ore

Modulo 2: Imprenditoria, il piccolo imprenditore, l'imprenditore agricolo 2 ore

Modulo 3: Il rapporto di lavoro, autonomo, subordinato 3 ore

Modulo 4: Economia aziendale 3 ore

Modulo 5: Simulazione d'Impresa 5 ore

Modulo 6: Salute e Sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro 8 ore
Modulo 7: Uso Estintori AVE Antincendi 4 ore
Modulo 8: Attività di Primo Soccorso CRI 2 ore

Stage in azienda:

Gli alunni delle classi III hanno seguito un percorso di stage aziendale di due settimane (nominali 80 ore) presso aziende del settore di appartenenza della specializzazione di ogni alunno.

L'attività di stage è stata valutata al termine del terzo anno e ha contribuito ai fini dell'assegnazione della promozione e del credito scolastico.

Due studenti hanno svolto il progetto "Linguaggi, segni e simboli della comunicazione visuale" presso l'ITS "CUPPARI" di 45 ore.

A.S. 2018/2019

Classi IV

Formazione degli alunni:

La formazione si è svolta sia in modalità frontale che in apprendimento cooperativo, sui seguenti moduli:

Modulo 1: L'imprenditore commerciale 3 ore
Modulo 2: Tipologie contratto lavoro subordinato, CCNL 2 ore
Modulo 3: Busta paga, Funzionamento C.C., Strumenti di pagamento 3 ore
Modulo 4: Forme di Risparmio 2 ore
Modulo 5: Salute e Sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro, Rischi 5 ore
Modulo 6: Visita aziendale 5 ore

Stage in azienda:

Gli alunni delle classi IV hanno seguito un percorso di stage aziendale di due settimane (nominali 80 ore) presso aziende del settore di appartenenza della specializzazione di ogni alunno.

L'attività di stage è stata valutata al termine del quarto anno e ha contribuito ai fini dell'assegnazione della promozione e del credito scolastico.

Uno studente ha partecipato al progetto "Classe virtuale" presso il Gruppo Loccioni per un totale di 200 ore di attività.

A.S. 2019/2020

Classi V

Stage in azienda:

Gli alunni delle classi V hanno seguito un percorso di stage aziendale di quattro settimane nel mese di agosto-settembre presso aziende del settore di appartenenza della specializzazione di ogni alunno.

La attività sono documentate attraverso i documenti Mod.4 (Convenzione con l'azienda partner), Mod.5 (Progetto Formativo), Mod.8 (Foglio Presenze), Mod.9 (Scheda di Valutazione

delle Competenze Trasversali e l'Orientamento) e con Relazioni e Presentazioni relative ad ogni periodo di attività e vengono valutate al termine del quinto anno e contribuiscono ai fini dell'assegnazione della promozione e del credito scolastico.

In particolare i soggetti coinvolti nei progetti PCTO sono stati i seguenti:

Titolo e descrizione del percorso triennale	Ente partner e soggetti coinvolti	Località	Descrizione delle attività svolte
Elettronica ed elettrotecnica	3M Impianti s.n.c.	Monteroberto	Impianti elettrici
Elettronica ed elettrotecnica	AB Electric di Andrea Borra	Chiaravalle	Impianti elettrici
Elettronica ed elettrotecnica	Ariston Thermo s.p.a.	Arcevia	Progettazione elettrica
Elettronica ed elettrotecnica	FCE s.r.l.	JESI	Progettazione elettrica
Elettronica ed elettrotecnica	Manieri Massimo Automazioni	Serra De' Conti	Automazione
Elettronica ed elettrotecnica	Priori Impianti di Alessandro Priori di Alessandro Priori	Cupramontana	Impianti elettrici
Elettronica ed elettrotecnica	TechPol Srl	Morro D'Alba	Automazione
Elettronica ed elettrotecnica	VIEG s.r.l.	Cingoli	Impianti elettrici

7 INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRA- CURRICOLARI (in aggiunta ai percorsi in alternanza)

7.1 PROGETTO ERASMUS+

a.s 2018-19

TITOLO PROGETTO	ERASMUS ShapEU “Shaping new professional skills for innovative jobs in Europe 4.0” (tirocini professionalizzanti di 4 settimane nei Paesi EUpartner di progetto)	
DESTINATARI	Borse Studenti della prima e seconda classe del Secondo biennio Borse Docenti (Staff mobility e Accompagnatori)	
FINALITA'	• Offrire agli studenti la possibilità di sperimentare una formazione “on the job” competitiva ed innovativa, corrispondente alle richieste di un mercato sempre più flessibile, innovatore e multilingue; • Mettere alla prova le proprie abilità e competenze relative alle materie di indirizzo e la propria capacità di adattabilità e flessibilità in ambienti diversi dal proprio; • Migliorare la propria competenza linguistica in una lingua straniera • Creare opportunità di formazione per i Docenti	
DURATA PROGETTO	Durata progetto: 1/09/2018- Dic 2019 Periodo dei tirocini: Maggio 2019- Settembre 2019	
ORGANISMO DI COORDINAMENTO	OPERAM COOPERATIVA SOCIALE	MONSANO
ISTITUTO PROMOTORE	Liceo Classico Statale “V. Emanuele II” JESI	
ISTITUTI PARTNERS	LICEO CLASSICO V. Emanuele IIS MARCONI PIERALISI LICEO SCIENTIFICO L. DA VINCI IIS CUPPARI SALVATI LICEO STATALE E.MEDI ITC CORINALDESI LICEO SCIENTIFICO VOLTERRA LICEO STELLUTI I.S.I.S OSIMO-CASTELFIDARDO	JESI JESI JESI JESI SENIGALLIA SENIGALLIA FABRIANO FABRIANO OSIMO
DESTINATARI	CLASSI TERZE E QUARTE	
BORSE TOTALI nella Rete Istituti	120	

BORSE MARCONI PIERALISI	15 (11 studenti IV anno e 4 studenti del Terzo anno)		
DURATA E AMBITO DEL TIROCINIO	4 settimane DI TIROCINIO in aziende qualificate che operano nel settore dei servizi alla persona e nello specifico: <u>educazione, chimica e domotica, tessile;</u>		
DESTINAZIONI Iis MARCONI PIERALISI	Irlanda	n borse	6
	Spagna	"	3
	Germania	"	5
	Francia	"	1
BENEFICIARI 5BF MARCONI- (PAESE DESTINAZIONE E PERIODO)	Periodo: Sett-Ottobre 2019 3 alunni 5B (2 Cork, Irlanda+ 1 Berlino, Germania)		

7.2 ALTRI PROGETTI NEL TRIENNIO

a.s 2019/2020

- **Classe 5F- PCTO**
20 Maggio- incontro con ARISTON Thermo group-webinar di presentazione del Progetto di Academy aziendale Thermowatt del gruppo Ariston Thermo in collaborazione con GiGroup (PCTO)
- **5BF Campionato nazionale delle Lingue10- Università degli Studi Carlo Bo di Urbino:** selezioni nazionali d'Istituto.

Il miglior studente d'Istituto selezionato, **appartenente alla classe 5B, si è posizionato tra i primi 30 partecipanti a livello nazionale per la Lingua Inglese.**

Le semifinali e finali, previste per il 7 e 8 Aprile, sono state annullate causa emergenza Covid 19.

a.s 2018/19 e 2019/20

- **Robot Therapy** (progetto di Alternanza scuola lavoro- **durata 60 ore**) in collaborazione con l'Ospedale Salesi di Ancona.
Al Progetto Robot Therapy hanno partecipato, nell'a.s 2018/19, **3 alunni della classe 5BM**
- **Nell'a.s 2019/20, il progetto è risultato vincitore del Premio "Storie di alternanza".**
Il premio attribuito è di euro 900,00 (euro 500,00 al gruppo di lavoro e euro 400,00 alla scuola per l'acquisto di libri ed attrezzature informatiche)

a.s 2018/19 Classe 5F

- **Progetto “Classe virtuale” in collaborazione con il Gruppo Loccioni**
Un alunno della classe 5F ha partecipato al progetto classe virtuale, che lo ha visto impegnato per un totale di 200 ore , dal 04/04/2019 al 04/07/2019

a.s 2017/18- Classe 5BF

- **Progetto “Linguaggi, segni e simboli della comunicazione visuale” –**
Coordinamento ITS “CUPPARI”
Progetto di Alternanza scuola lavoro- Durata 45 ore
Al progetto hanno partecipato 3 alunni: due della 5B e uno della 5F.

8 ALTRE ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA

Attività di ORIENTAMENTO professionale, corsi post-diploma, universitario:

- **Giovedì 17 Ottobre 2019:** le classi 5AM e 5BM hanno partecipato alla terza edizione dell’Experience Work Day: l’iniziativa di orientamento globale organizzata da Adecco.
- **Giovedì 5 dicembre 2019:** orientamento professionale, Forze di Polizia e Forze Armate
- **Venerdì 10 gennaio 2020:** orientamento in uscita organizzato dall’Università e-campus;
- **Venerdì 24 gennaio 2020:** incontro con il dott. Giacomo Chiatti dell’Azienda Elica di Fabriano
- **Venerdì 7 febbraio 2020:** Open Day presso l’università di Urbino;
- **Martedì 11 febbraio 2020:** Open Day presso l’Università Politecnica delle Marche, Ancona;

9 SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE

9.1 SCHEDE INFORMATIVE MATERIE COMUNI CLASSE 5BF

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	ITALIANO
COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per le discipline ITALIANO STORIA	✚ Gli studenti utilizzano in modo adeguato il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana con qualche difficoltà ad adattarlo alle esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici; ^[L]_[SEP] ✚ essi riconoscono le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura ed alcuni si orientano fra testi e autori fondamentali; ✚ stabiliscono semplici collegamenti tra le tradizioni culturali nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini del lavoro; ✚ vari utilizzano e producono strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete e del loro indirizzo di studi; ^[L]_[SEP] ✚ alcuni riconoscono l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale / globale; ✚ individuano semplici interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della ^[L]_[SEP]storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali. ^[L]_[SEP]
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	Vedi programma

METODOLOGIE	Lezione frontale/dialogata; lavoro cooperativo; problem solving; didattica per progetti; classe capovolta; educazione tra pari, DAD.
	Valutazione DAD: Interrogazioni orali come strumento sommativo, prove scritte valutate sulla personalizzazione del percorso e cap puntualità della consegna, assiduità della presenza agli incontri.
TESTI, MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libro in adozione; dispense pdf o word in Didattica- registro elettronico; Google Drive; Posta elettronica, Video tutorial- Software didattici (webex, jamboard, epubeditor...)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	INGLESE
COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina	• Competenza linguistica a livello B1 per buona parte della classe, con alcune eccellenze a livello B2-C1. • Saper argomentare su temi sociali , culturali , di Cittadinanza noti, esprimendosi con semplicità, correttezza sintattica ed uso adeguato del lessico specifico. • Saper utilizzare il linguaggio tecnico per interagire su argomenti noti, con un adeguato uso della terminologia specifica e correttezza morfo-sintattica. • Saper effettuare collegamenti con gli argomenti affrontati nell'ambito delle materie di indirizzo. • Saper utilizzare gli strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche in riferimento alle strategie comunicative in Rete e alla nuova Didattica d'aula (DAD) utilizzata negli ultimi mesi di scuola. (Webinar su Webex, Zoom, You-tube etc),

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI(anche attraverso percorsi trasversali)	<u>Vedi programma svolto</u>
---	------------------------------

METODOLOGIE	Cooperative Learning, Debate, Ricerca di contenuti in Rete; Utilizzo di strumenti e multimediali
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<u>Vedi programma svolto</u>

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	RELIGIONE CATTOLICA
COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: IRC	– Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano – Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ad altri contributi culturali

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI	– Ruolo della religione nella società contemporanea – Magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica – Rapporto fede-ragione nella storia dell'Occidente cristiano
METODOLOGIE	– Lezione frontale – Lavori di gruppo – Dibattito – Colloquio guidato

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	SCIENZE MOTORIE
COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina SCIENZE MOTORIE	Al termine di quest'anno scolastico , gli studenti di questa classe hanno raggiunto vari livelli di competenze e risultano suddivisi come segue: 3 hanno raggiunto un livello molto alto, 5 hanno raggiunto un livello alto, 7 hanno raggiunto un livello più che soddisfacente. Nel complesso quindi la classe ha raggiunto un livello di competenze buono.

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI(anche attraverso percorsi trasversali)	Le qualità motorie di base e il loro sviluppo. Il concetto di allenamento. Regole, fondamentali, tattiche e logiche dei giochi sportivi.
METODOLOGIE	Lavori individuali, a coppie e a gruppi. Lezione frontale.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	

9.2 SCHEDE INFORMATIVE MATERIE CLASSE 5B

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	MATEMATICA
COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: MATEMATICA	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	INTEGRALI INDEFINITI INTEGRALI DEFINITI PROBABILITA' EQUAZIONI DIFFERENZIALI
METODOLOGIE	Lezioni frontali con supporto di dispositivi multimediali. Uso della LIM e di siti per esercitazioni online. Brevi video registrati nel periodo DAD.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Riassunti ed esercitazioni forniti dall'insegnante. LIM: quanto scritto sulla LIM dal docente è stato salvato in pdf e messo a disposizione degli studenti nel periodo PRE-DAD. Condivisione di materiale su Classroom nel periodo DAD. Esercitazioni online per Invalsi.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	INFORMATICA
COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: INFORMATICA	• Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali • Saper progettare lo schema di una Base di Dati secondo i moderni standard di modellizzazione. Saper definire ed implementare lo schema logico di una base di dati mappandola su uno specifico DBMS (Access, MySql) • Saper utilizzare il linguaggio SQL per definire lo schema, costruire le query, effettuare operazioni complesse. • Saper implementare una applicazione desktop (piattaforma Windows) che gestisca una base di dati. • Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza: • -Saper programmare lato client (JavaScript) • Saper programmare lato server (linguaggio PHP e MySql) • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni reali

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	Vedi programmazione disciplinare (programma effettivamente svolto) Progetti: “Tweb-Prenotazione visite mediche”: sviluppato sia in Informatica che in Gestione di Progetti “EasyTrain”: sviluppato sia in Informatica che Sistemi
METODOLOGIE	Didattica in presenza: 1. lezioni frontali e dialogate 2. problem solving 3. cooperative learning 4. flipped classroom 5. approfondimenti personali con presentazione del materiale autoprodotta Didattica a distanza attraverso webinar seguendo le fasi specificate: 1. esposizione argomento 2. esperienze guidate 3. realizzazioni di applicazioni di elaborati in maniera autonoma ed individuale 4. consegna online 5. correzione online in maniera sincrona con intervento degli studenti
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo, libri pdf, materiali prodotti dal docente, attrezzature di laboratorio e relativo software

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	SISTEMI E RETI
--	-----------------------

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: <u>INGLESE</u>	• Saper configurare una rete locale • Saper utilizzare una rete geografica • Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
---	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI(anche attraverso percorsi trasversali)	<u>Vedi programma svolto</u>
METODOLOGIE	Uso di applicazioni ed esperienze laboratoriali, brainstorming, studio di casi, lezione partecipata, progettazione di soluzioni su prove di realtà Fasi attraverso cui si svolge usualmente l'attività a distanza DAD: 1. esposizione argomento 2. esperienze guidate 3. realizzazioni di applicazioni di elaborati in maniera autonoma ed individuale 4. consegna online 5. correzione online in maniera sincrona con intervento degli studenti
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	• Piattaforma elearning dove è presente tutto il materiale ed è possibile consegnare i lavori • Software Packet tracer per le simulazioni di reti • Dispense in formato digitale • Webinar attraverso il software webex • Google drive per la condivisione della lavagna interattiva, durante le lezioni • Video lezioni dei webinar a disposizione per tutti

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	MATERIA GPOI classe VB
--	-------------------------------

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la	• identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti • gestire progetti per competenze trasversali
--	--

disciplina:	• gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza • utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo
--------------------	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI(anche attraverso percorsi trasversali)	PROGRAMMA ALLEGATO
METODOLOGIE	Cooperative Learning, Flipped classroom Lezione frontale, Case study. Dal 21/02/2020 lezione in webinar (WEBEX, Moodle, Agenda, mail, Google drive
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Testo in formato PDF, materiali proposti dal docente per approfondimenti

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	TPSIT
--	--------------

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: TPSIT	Risolvere problemi di programmazione usando le shell DOS e UNIX; navigazione del file system. Creare e gestire in maniera efficiente documenti con Vi. Riconoscere un programma concorrente corretto. Saperne descrivere il funzionamento. Saper capire quando non viene soddisfatta la race
--	---

	condition. Progettare e creare semplici programmi concorrenti in linguaggio C. Organizzare in maniera efficiente sfruttando i paradigmi dell'OOP, soluzioni a problemi inerenti la gestione dei dati. Organizzare in maniera efficiente sfruttando i paradigmi dell'OOP, soluzioni a problemi inerenti la comunicazione e gestione contemporanea dei dati tra più dispositivi.
--	--

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	Le funzioni fondamentali del S.O.; architettura modulare e gerarchica di un S.O. Gestione dei processi; gestione della memoria, in particolare paginazione e segmentazione. Sistemi operativi Dos, Windows, Linux. Comandi di DOS e di Linux. L'Editor Vi. La concorrenza, sistemi operativi concorrenti, gestione delle risorse condivise. Parallelismo reale e apparente. Stati di un processo, PCB, processi disgiunti e congiunti. Competizione e cooperazione. Race condition, condizioni di concorrenza. Laboratorio: operazioni sui processi in ambiente Windows ed esecuzione e creazione di processi in ambiente Unix attraverso apposite funzioni C (ad esempio fork e quit). Richiami di OOP. La JVM: codice compilato e interpretato. Le API Java: packages, classi fondamentali e interfacce. Processi e thread. La classe Thread di Java ed il costrutto synchronized. Il modello client/server e le applicazioni di rete. I socket: richiami Le classi Java per la creazione di socket.
---	---

	Analisi, revisione ed esecuzione di alcuni software concorrenti (in particolare per la creazione e l'esecuzione di chat con caratteristiche diverse).
METODOLOGIE	Apprendimento cooperativo, Brainstorming, Problem solving, Studio di casi, Apprendimento tra pari, Autovalutazione e/o valutazione partecipata con alunni, Lavoro individuale in classe, Attività a coppie, Ricerche/approfondimenti a cura degli alunni, Interazione virtuale con alunni in orario pomeridiano
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Materiale didattico fornito dalle docenti, manuali, presentazioni multimediali, segmenti di libri di testo, dispense, lezioni su videoproiettore, appunti presi a lezione, esercizi

9.3 SCHEDE INFORMATIVE MATERIE CLASSE 5F

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	MATEMATICA
--	-------------------

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: MATEMATICA	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle
---	---

	tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
--	--

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	INTEGRALI INDEFINITI INTEGRALI DEFINITI PROBABILITA' EQUAZIONI DIFFERENZIALI
METODOLOGIE	Lezioni frontali con supporto di dispositivi multimediali. Uso della LIM e di ricerche su internet
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo LIM: quanto scritto sulla LIM dal docente è stato salvato in pdf e messo a disposizione degli studenti NEL PERIODO PRE-DAD. Condivisione di materiale su Drive istituzionale

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
--	--------------------------------------

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	-Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettronica. Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento al criterio di scelta per la loro utilizzazione ed interfacciamento - Applicare nello studio e nella progettazione dei filtri attivi i procedimenti dell'elettronica.
--	--

	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche collaudi e controlli. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. -Possedere una visione di insieme anche in forma progettuale e operativa sui trasduttori ed il relativo condizionamento dei segnali e sulle tecniche di acquisizione dati tramite l'uso dei convertitori A/D e D/A. Comprendere l'importanza dei trasduttori nei sistemi di acquisizione e di controllo, conoscerne i più significativi e saper progettare i relativi circuiti di condizionamento. Conoscere il principio di funzionamento dei convertitori D/A, saper valutare le prestazioni e saper scegliere il dispositivo più adatto ad uno specifico problema. Conoscere il principio di funzionamento dei convertitori A/D, saper valutare le prestazioni e saper scegliere il dispositivo più adatto ad uno specifico problema. -Riconoscere le caratteristiche dei servomotori e le varie tecniche di azionamento. Realizzare e collaudare semplici azionamenti per servomotori. Riconoscere le configurazioni degli amplificatori di potenza e valutare i principali parametri.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	VEDI PROGRAMMA SVOLTO
METODOLOGIE	Il ricorso a lezioni frontali è stato preponderante sia nell'introduzione di nuovi argomenti che nei chiarimenti sugli argomenti non assimilati; in quest'ultimo caso si è cercato di agire sulla scelta della mediazione didattica alla ricerca della chiave di comprensione più adatta alla situazione. Il compendio delle conoscenze e l'affinamento delle abilità è stato sviluppato prevalentemente nelle attività laboratoriali, nelle quali era spesso richiesta la capacità di analisi e la progettualità prima di passare alla parte pratica (realizzazione di circuiti su bread-board); quest'ultima, peraltro, è stata sempre preceduta da simulazioni al PC con software specifici (Multisim, ecc.). Si è fatto ricorso prevalentemente alla "Didattica per problemi", proponendo ai singoli o ai gruppi problematiche da sviluppare e risolvere (Problem

Solving). L'uso del "flip teaching", in particolare con l'ausilio di alcuni siti web, ha avuto come obiettivo quello di sviluppare la capacità di acquisire in autonomia nuove conoscenze (o approfondire quelle che si possiedono) utili alle proprie attività. Le attività di laboratorio sono state svolte prevalentemente in gruppi (anche in modalità "cooperative learning") che sono stati cambiati e ricalibrati più volte nel corso dell'anno scolastico; nei gruppi, tuttavia, è stata sempre richiesta la suddivisione delle mansioni sia nelle attività svolte a scuola che per le parti (eventuali) svolte al di fuori.

Degne di menzione e merito, infine, le attività di tutoraggio svolte dagli studenti più abili (nella specifica attività o problematica) nei confronti di quelli meno abili.

Il ricorso a prove tradizionali (prove scritte, interrogazioni, prove di laboratorio) è stato incastonato in una attività di costante verifica delle conoscenze e dello sviluppo delle capacità: gli studenti sono spesso stati oggetto di micro-verifiche (e conseguente valutazione) nelle situazioni più disparate e quasi sempre in forma non palese (pertanto senza la "pressione" del banco di prova). Le risultanze di questa valutazione "in itinere", oltre ad essere tenute in debita considerazione nella valutazione delle prove tradizionali, sono state formalizzate con "voti" riferiti a macro-capacità, sia tecniche (analisi e sintesi su tutte) che comportamentali (capacità di lavorare in gruppo, disponibilità, puntualità nelle consegne, attività da tutor, ecc.). Sul fronte della valutazione, alle prove scritte/pratiche è stata spesso affiancata una integrazione orale, non solo in modalità "riparativa"; sul voto finale, purtroppo "unico" e basato su una scala limitata (in decimi, pertanto sono una fascia positiva "utile" di appena 4 numeri), il voto relativo al laboratorio ha avuto un peso pari al 20%.

Vista l'emergenza COVID19 le lezioni rimanenti del corso da Marzo fine a fine anno scolastico sono state svolte online a distanza su piattaforma Webex. Sono state fornite agli alunni dispense tramite il registro elettronico e la valutazione è stata effettuata in modo sincrono con

	interrogazioni online effettuate tramite webcam e microfono . Nel complesso le verifiche totali sono state: - Prove orali complessive anno almeno nr. 4 / alunno + alcune di recupero - Tipologie prove orali: dialogate, tradizionali. - Prove scritte complessive anno almeno nr. 3 / alunno (valutazione sommativa) - Tipologie prove scritte: tradizionali, quesiti a risposta aperta. (il numero di prove scritte è stato ridotto a causa dell' emergenza covid19) - Prove scritte in modalità fad (valutazione formativa causa covid19): nr. 3 - Tipologie prove scritte: Prove tradizionali Criteri e strumenti di revisione e valutazione delle prove scritte: conoscenza dell'argomento; capacità di effettuare correttamente l'analisi e/o la sintesi circuitale, capacità di scelta tra le diverse ipotesi risolutive. - Prove pratiche/grafiche individuali con valutazione complessive anno nr. 3 (sono state svolte molte più prove pratiche anche simulate ma non tutte valutate a causa dell' emergenza covid19).
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	LIBRO DI TESTO ADOTTATO: E & E A COLORI 3 CORSO DI Elettrotecnica ed Elettronica - autori : E. Cuniberti, L. De Lucchi, D. Galluzzo - Edizione Petrini. ALTRI SUSSIDI DIDATTICI: siti internet Edutecnica (www.edutecnica.it), Elemania (www.elemania.altervista.org)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	TPSEE
--	--------------

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	Gestire progetti
	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali

	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
--	--

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	PLC TRASDUTTORI ED ELABORAZIONE ANALOGICA DEI SEGNALI GENERALITA' su ECONOMIA ed ORGANIZZAZIONE AZIENDALE GENERALITA' sulla NORMATIVA SULLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO
METODOLOGIE	Lezioni frontali con supporto di dispositivi multimediali. Esercitazioni di laboratorio di tipo guidato e di tipo progettuale coerenti con le competenze specifiche della disciplina. Uso di software specifici per la rappresentazione grafica, per la simulazione di circuiti, per la programmazione dei PLC e per la stesura di documentazione tecnica. Uso di fogli di calcolo.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo: non adottato. LIM: quanto scritto sulla LIM dal docente è stato salvato in pdf e messo a disposizione degli studenti. Software specifici per la rappresentazione grafica, per la simulazione di circuiti, per la programmazione dei PLC e per la stesura di documentazione tecnica. Datasheet dei componenti elettronici. Strumentazione del Laboratorio di TPSEE, fra cui PLC S7-1200.

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	SISTEMI AUTOMATICI
--	---------------------------

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

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	Controlli automatici Stabilità e stabilizzazione Acquisizione dati Sensori e attuatori Sistemi di controllo con microcontrollore (Arduino)
METODOLOGIE	Lezioni frontali con supporto di dispositivi multimediali. Esercitazioni di laboratorio di tipo guidato e di tipo progettuale, anche in apprendimento cooperativo, coerenti con le competenze specifiche della disciplina. Uso di software di calcolo e simulazione di circuiti e sistemi. Lezione a distanza tramite piattaforma software di videoconferenza CISCO Webex.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	LIM e dispense del docente. Software specifici per la rappresentazione grafica, per la simulazione, per la stesura di documentazione tecnica e per la programmazione di microcontrollori e PLC. Strumentazione di laboratorio elettronico.

9.4 PROGRAMMI SVOLTI MATERIE COMUNI 5BF (Italiano, Storia, Religione Cattolica, Scienze motorie)

Classe 5^BFM
<u>Progettazione attività</u> <i>Materiali di studio LETTERATURA</i>
<i>LA CONOSCENZA DELLA NATURA UMANA: dalle certezze del Positivismo al Postmoderno</i>
ARNONE ❑ Testo critico: Il romanzo tra Ottocento e Novecento VERGA I Malavoglia, lettura integrale DOSTOEVSKIJ <i>Delitto e castigo</i> , lettura integrale PROUST da <i>Alla ricerca del tempo perduto</i> ❑ La madeleine KAFKA da <i>La Metamorfosi</i> , il risveglio di Gregor JOYCE <i>Ulisse</i> , cap. XVIII SVEVO da <i>La coscienza di Zeno</i> : ❑ Prefazione e preambolo ❑ L'ultima sigaretta ❑ Lo schiaffo del padre ❑ La psicoanalisi ❑ Finale PIRANDELLO da <i>Il fu Mattia Pascal</i> : ❑ Premessa ❑ Premessa seconda (filosofica) a mo' di scusa ❑ Cap. XV da <i>Novelle per un anno</i> :

- ❑ Una giornata

PASCOLI

da *Myricae*:

- ❑ Lavandare
- ❑ Novembre
- ❑ L'assiuolo

da *Canti di Castelvecchio*:

- ❑ Il gelsomino notturno

MONTALE

da *Ossi di seppia*:

- ❑ Non chiederci la parola
- ❑ Merigiare pallido e assorto
- ❑ Spesso il male di vivere

da *Le Occasioni*:

- ❑ La casa dei doganieri

VIRGINIA WOOLF

- ❑ da *Al faro*, il calzerotto marrone

PRIMO LEVI

- ❑ da *Se questo è un uomo*, cap. II (parallelo canto XXVI "Inferno", Dante)

CAMUS

- ❑ da *La peste*, estratto saggistico

RUOLO SOCIALE DELL'INTELLETTUALE

UNGARETTI

da *L'allegria*:

- ❑ Fratelli
- ❑ In memoria

SABA

da *Il Canzoniere*:

- ❑ Ulisse

VITTORIO SERENI

Una visita in fabbrica

CESARE PAVESE

da *La casa in collina*, cap. XXIII

VITTORIO SERENI

Una visita in fabbrica

AMOS OZ

La nostra vita sotto il vulcano

Tipologia di interazione studenti DAD: dispense pdf o word in Didattica- registro elettronico; Google Drive; Posta elettronica, video tutorial, lezioni interattive webex

Valutazione DAD: Interrogazioni orali come strumento sommativo, prove scritte valutate sulla personalizzazione del percorso e capacità di metacognizione , puntualità della consegna, assiduità della presenza agli incontri.

STRUMENTI

Libro in adozione; dispense pdf o word in Didattica- registro elettronico; Google Drive; Posta elettronica, video tutorial- software didattici

Materiali di studio **STORIA**

● FORME DELLA DISTRIBUZIONE DELLA RICCHEZZA E DELL'ACCESSO AI MODI E MEZZI DI PRODUZIONE

1. Crisi ed espansione dell'**economia a base europea** tra fine '800 e inizi '900:
 - sovrapproduzione e dei modelli capitalisti di stampo classico (Smith-Ricardo)
 - organizzazione scientifica del lavoro: Taylorismo
 - nascita della società di massa e della strategia del consumo
2. La globalizzazione capitalista **a base U.S.A** tra sovrapproduzione, cicli espansivi e boom economici:
 - Fordismo, New Deal
 - Protezionismo ed autarchia in Europa
 - Boom economico post 2^a guerra mondiale: industrializzazione e definizione di Primo, Secondo e Terzo Mondo
3. Crisi petrolifera: nuovi soggetti nell'ordine mondiale e la scoperta dell'austerità:
 - Dalla crisi energetica alla rivoluzione elettronica ed informatica, nuovi modelli produttivi e *finanziarizzazione* del potere economico **verso il Pacifico**: Toyotismo (1973-2001)
 - La sfida economica asiatica contemporanea: Cina ed India nel XXI secolo
 -

● FORME DELL'ORGANIZZAZIONE DEL POTERE

1. Lo Stato-Nazione liberale in Occidente tra fine '800 e inizi '900 e nuova geopolitica post 1^a GM
2. Crisi dell'Imperialismo politico-economico e sue differenze con il colonialismo tradizionale
3. I trent'anni di "guerra civile" europea: i conflitti mondiali e il fenomeno dei totalitarismi (1922-1945)
4. Rivoluzione Russa e nascita dell'U.R.S.S.
5. La trasformazione della statualità in oriente: Cina (da impero secolare a repubblica socialista), India (da colonia dell'Impero Inglese a repubblica) Giappone (da Impero secolare assoluto a monarchia Imperiale Parlamentare) SINTESI
7. Nascita dello Stato di Israele e Questione Palestinese (dal 1948 ad oggi) SINTESI
8. La geopolitica mondiale: la Guerra Fredda e il crollo dell'URSS (Conflitti in Corea e Vietnam) SINTESI
9. Decolonizzazione in Africa SINTESI
10. Mondo multicentrico attuale e globalizzazione SINTESI

● SISTEMA DI ORGANIZZAZIONE CULTURALE (SINTESI)

I nuovi soggetti storici: donne, neri e giovani (dagli anni '50 agli anni '70: i movimenti per i diritti civili)
La società "liquida": definizione e caratteristiche
Rapporto con l'altro: il genocidio etnico

STRUMENTI

Libro in adozione; dispense pdf o word in Didattica- registro elettronico; Google Drive; Posta elettronica, video tutorial- software didattici

PROGRAMMA SVOLTO RELIGIONE CATTOLICA

- La religione nella società contemporanea e nell'esperienza personale
- La famiglia nell'ottica cristiana
- Fede e ragione nella storia dell'Occidente cristiano
- Problematiche attuali nel rapporto tra mondo scientifico e religioni
- La bioetica
- Cenni sulla Dottrina sociale della Chiesa
- Libertà e responsabilità
- Il valore della preghiera in un contesto di fede.

Jesi, 06/05/2020

Prof.ssa Rinaldi Giulia

PROGRAMMA SVOLTO SCIENZE MOTORIE 5BF

- Corsa di durata
- Esercizi sul posto a corpo libero di mobilitazione generale e coordinazione
- Esercizi di allungamento da varie stazioni, anche in sequenza da memorizzare secondo la tecnica di Bob Anderson
- Andature di passo o corsa finalizzate ad alcuni sport specifici, alla coordinazione e all'equilibrio, al potenziamento degli arti inferiori
- Giochi sportivi : pallavolo, pallacanestro, pallamano, unihockey, calcio a cinque, rugby tag e ultimate frisbee. Esercizi di tecnica e didattica sui fondamentali di gioco, lavori a coppie e a gruppi. Mini tornei di classe.

- Piccoli attrezzi : la funicella finalizzata al miglioramento della qualità motoria della resistenza.
- Percorsi e circuiti di allenamento.
- L'equilibrio. Sviluppato attraverso : verticale in sospensione alla spalliera, sul capo e sulle mani; esercizi statici e dinamici sulla trave di equilibrio; prove di salti sul trampolino elastico.
- Teoria : il doping.
- La teoria svolta nel periodo DAD: l'allenamento in circuito e il salto in lungo nell'atletica leggera.

L'insegnante

Ornella Sartori

9.5 PROGRAMMI SVOLTI 5B

(Inglese , Matematica, Informatica, Sistemi e Reti, Gestione progetto, TPSIT)

PROGRAMMA SVOLTO INGLESE

Classe 5B

a.s. 2019/20

Materia: Lingua Inglese

Docente: Prof.ssa Rita Armati

Monte ore annue effettivamente svolte : 79

A) LETTURE TECNICHE:

dal testo “ Information technology, skills and competences” Mirella Ravecca, Edizione DIGIT.

SECTION 1 The 21 st Century IT Revolution

UNIT 1: A smart world

Text 1- The Internet of Things

Videos

a) <https://youtu.be/QSIPNhOiMoE>

b) TED TALK: “What is the Internet of Thing? And Why should you care?”
<https://youtu.be/QSIPNhOiMoE>

UNIT 3: Text 1- The dark side of the Internet

Text 2- The anatomy of phishing

Text 3- Fake news

Characteristics, Examples, how to spot fake news

VIDEOS

- WHAT IS A COMPUTER VIRUS:

<https://www.youtube.com/watch?v=K5O8IXDaxgQ>

- CYBERSECURITY

Ethical hacking:

-Introduction to the topic: <https://www.eccouncil.org/programs/>

-Definitions of “Ethical Hacker and Hacking”:

<https://www.simplilearn.com/roles-of-ethical-hacker-article>

- Educational programmes in Italy:

<https://www.eccouncil.org/italy/>

- **FAKE NEWS AND PIRACY:**
Examples
 - Facebook” data gate”-The Cambridge Analytica data scandal
<https://www.youtube.com/watch?v=Q91nvbJSmS4>
 - “Facebook’s role in Brexit and the threat to Democracy”: TED TALK 2019- Carole Cadwalladr”

https://www.ted.com/talks/carole_cadwalladr_facebook_s_role_in_brexit_and_the_threat_to_democracy

SECTION 2: COMPUTER HARDWARE

UNIT 5: Storage

Text 4- Flash memory cards: what you need to know

Text 6- Your data is in the “cloud”

SECTION 3: COMPUTER SOFTWARE

UNIT 7: Operating systems

Text 2: Operating systems- brief

UNIT 9: SOFTWARE APPLICATIONS

Text 4: An intro to the database

VIDEO: “Welcome to SQL”

<https://www.khanacademy.org/computing/computerprogramming/sql/sql-basics/v/welcome-to-sql>

SECTION 4: CONNECTING TO THE NET

UNIT 10: Networking

Text 1: Types of area networks

Text 3: Network standards and protocols

B) ARGOMENTI COMUNI 5BF

1) ROBOTICS

- **DEFINITION** <https://en.wikipedia.org/wiki/Robotics>

- “Working with New Technology” page 128 “**How a robot works**”
- **VIDEO: ROBOTS** <https://youtu.be/rVlhMGQgDkY>
-

2) **DOMOTICS**: Definition, its applications, benefits .

- “**Automation in the home**” - dal testo “Working with new Technology” page 126
- “**The Google Home**” Video <https://youtu.be/r0iLfAV0plg>

3) **SUSTAINABLE MOBILITY**

- Self-driving cars: “**the GOOGLE CAR**”
- VIDEO:
<https://www.youtube.com/watch?v=aaOB-ErYq6Y>
- ARTICLES: “**The Olli bus , the 3d- printed driverless Shuttle inTurin**”<https://www.sustainable-bus.com/smart-mobility/olli-debuts-in-italy-turin-deploys-the-3d-printed-driverless-shuttle/>

4) **CAREERS IN TECHNOLOGY**: dal testo “ Working with new Technology” UNIT 17, Page 256

5) **JOB HUNTING IN THE DIGITAL AGE**

- Differences between Job searching in the traditional way (Newspaper ads, Job Agencies, Word of-mouth etc...) and the online search.
- Visiting UK online job searching websites: <https://www.monster.co.uk/>

6) **THE JOB INTERVIEW**

40 Top Common Job Interview Questions & Answers

<https://zety.com/blog/job-interview-questions-and-answers>

6) **WRITING A CV**: The “EUROPASS CV”.

<https://europass.cedefop.europa.eu/editors/en/cv/compose>

7) **THE SCHOOL - WORK EXPERIENCE**

- **DAL TESTO “Information Technology”**- Mirella Ravecca- A. Education

UNIT 16: The school work experience, page 230

UNIT 17: job opportunities

-What goes into a CV? (page 235)

- **“Writing a REPORT of a school work experience”**

8) INVALSI Preparation for the exam test : Listening and Reading (level B1, B2)

Dal testo in adozione **“Complete INVALSI”**- Hebling ED. Francesca Basile, Jacopo

D’Andria, Kate Gralton

Reading and Listening comprehensions , Language in Use, Levels B2, B2+

9) CITIZENSHIP

- **HUMAN RIGHTS: THE UNIVERSAL DECLARATION OF HUMAN RIGHTS :**
preamble and articles

UNITED NATIONS official site:

<http://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>

- **BORDERS which separate, borders which include**
Borders of the past
-ELLIS Docu film starring Robert de Niro
<https://vimeo.com/215458539>
-Nuovomondo film by Emanuele Crialese,(2006):
“Arrivo in America”
<https://www.youtube.com/watch?v=K5O8IXDaxgQ>
- Visiting the ELLIS ISLAND Foundation Web site:
www.ellisland.org
-JFK Speech in Berlin <https://youtu.be/56V6r2dpYH8>

Jesi, 15 Maggio 2020

L’insegnante

Prof.ssa Rita Armati

Blocco tematico	Articolazione dei contenuti
INTEGRALI INDEFINITI	1. Integrale indefinito. 2. Tabella degli integrali immediati. 3. Metodi di integrazione: scomposizione, sostituzione, per parti. 4. Integrazione delle funzioni razionale fratte.
INTEGRALI DEFINITI	1. Integrale definito e sue proprietà. 2. Teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale (o di Torricelli). 3. Calcolo di aree fra curve, volumi di solidi di rotazione. 4. Cenni di integrali impropri.

Blocco tematico	Articolazione dei contenuti
PROBABILITÀ	1. Concezioni della probabilità: classica statistica soggettiva, oggettiva. 2. Calcolo probabilità evento semplice e composto. 3. Probabilità condizionata. 4. Formula delle prove ripetute o Bernoulli 5. Teorema di Bayes.
PREPARAZIONE INVALSI	1. Ripasso dei concetti fondamentali dello studio di funzione. 2. Problemi di massimo e minimo. 3. Preparazione test Invalsi.
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	1. Definizione di equazione differenziale e suo ordine. 2. Soluzione generale e particolare. Vari tipi di equazione. 3. Equazione del tipo: $y' = f(x)$. 4. Equazione a variabili separabili. 5. Equazione lineare: $y' + f(x)y = g(x)$. 6. Equazione del tipo: $y'' = f(x)$. 7. Equazione del tipo: $ay'' + by' + cy = 0$. 8. Problema di Cauchy del primo e del secondo ordine. 9. Applicazioni alla fisica

* Cenni storici sulla nascita delle Geometrie non Euclidee in accordo con la prof.ssa di Lettere.

PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA

Prof.ssa Mantini Stefania

I.T.P. Prof. Alfieri Vittorio

ARGOMENTI SVOLTI	VERIFICHE rispetto alle competenze di ambito disciplinare
MODULO 0 RIPRESA DEI CONCETTI RELATIVI ALLE BASI DI DATI già introdotti nel precedente A.S. e approfondimenti Conoscere il concetto di database e DBMS e le sue funzionalità. Conoscere i concetti di base relativi ai principali modelli, linguaggi e sistemi per le basi di dati Conoscere le principali fasi della progettazione di un database: modello concettuale, logico e fisico. Conoscere le caratteristiche del modello relazionale, con i suoi principali operatori e le operazioni dell'algebra relazionale. Conoscere i vincoli di integrità. SQL: Unione, intersezione, differenza. Definizione e modifica dello schema; istruzione Select, operazione Join, funzioni predefinite, ordinamenti e raggruppamenti	Dall'analisi di una situazione reale realizzare uno schema E/R, rappresentarlo secondo le regole del modello relazionale ed effettuare operazioni relazionali. Verifica scritta sulla progettazione Verifica orale Verifica su SQL Mesi di Settembre/Ottobre
MODULO 1 NORMALIZZAZIONE, VINCOLI E SICUREZZA DELLE BASI DI DATI. Conoscere il processo di normalizzazione e le FN. Conoscere i vincoli di integrità(approfondimento) Gestione degli utenti di un DBMS. Problematiche relative sicurezza.	Verifica scritta Verifica orale Mese di Ottobre
MODULO 2 LINGUAGGI E TECNICHE PER L'INTERROGAZIONE E MANIPOLAZIONE DELLE BASI DI DATI: il linguaggio SQL SQL: Operazioni complesse (interrogazioni nidificate), le viste, la sicurezza dei dati, le transazioni	Dall' analisi di una situazione reale, realizzare una base di dati ed effettuare le operazioni richieste utilizzando SQL Verifica scritta Mese: Novembre
MODULO 3 UTILIZZO DI UN DBMS IN AMBIENTE WINDOWS	Dall'analisi di una situazione reale realizzare un progetto che preveda lo sviluppo di

L'applicativo Ms-Access: uso interattivo per la definizione di schemi, relazioni, query. Sviluppo di applicazioni con l'ambiente C# per l'accesso a dati in formato Access. Uso della tecnologia ADO: oggetti e metodi per la connessione al database. In particolare gli oggetti Connection, Command, DataReader, DataTable, con relative proprietà e metodi. Esempio di sql server: MySql. Accesso con C# a MySql server tramite driver nativi	un'applicazione C#, MsAccess, ADO, MySql. Verifica di laboratorio (prova parallela) Mesi Ottobre/Novembre
MODULO 4 SVILUPPO DI APPLICAZIONI IN RETE. PHP E MySQL Conoscere le possibilità di programmazione Web. Programmazione lato client: Html, Css, JavaScript(ripasso ed approfondimenti). Conoscere le caratteristiche della programmazione lato server. Il linguaggio PHP e le sue funzioni Form HTML e PHP Uso di PhpMyAdmin Passaggio dei parametri fra pagine Php Php e MySQL: connessione al database, inserimento dei dati, esecuzioni di query semplici e complesse Uso di ambienti WAMP (UniServerZ) e Microsoft Expression Web per la gestione di data base e siti web dinamici.	Realizzare una applicazione web-based integrando anche basi di dati Mesi di Dicembre/Gennaio/ Febbraio Mese di Marzo : Didattica a distanza
MODULO 5 Studio di casi: Progetto TWeb -Prenotazioni Visite sanitarie Simulazione seconda prova temi d'esame (Informatica – Sistemi) Approfondimenti su DMBS	Realizzazione della base di dati e del codice necessario per la sua gestione completa. Mesi di Gennaio/Febrero Mesi di Marzo - Aprile - Maggio Didattica a distanza

Jesi, 15/05/2020

Programma Svolto Sistemi e Reti Classe
Prof.ssa Florinda Mariotti
ITP: Cristian Panetti

Progettazione di una Rete Locale e configurazione di Servizi
Progettazione e configurazione di una rete locale con accesso ad internet.
Switch, Router.
Indirizzi IPv4, Subnetting.
Configurazione servizi DNS e DHCP.
Packet Tracer

LIVELLO APPLICATION

Livello Application ed i suoi protocolli
Protocollo TELNET
Protocollo HTTP
Protocollo FTP
Protocolli SMTP, POP3, IMAP
Configurazione dei servizi di posta e HTTP in una rete locale.

VLAN

VLAN condivise su più switch
VLAN trunking
Realizzazione tramite Packet Tracer.

CRITTOGRAFIA per la protezione dei dati

Tipologie di crittografia nella storia.
La crittografia simmetrica DES
La crittografia asimmetrica RSA
Firma digitale

SICUREZZA NEI SISTEMI INFORMATIVI

Valutazione dei rischi
Tipologie di minacce
Tipologie di attacchi
Sicurezza dei messaggi
Sicurezza nelle connessioni
Difesa perimetrale con Firewall, Proxy, DMZ
Normativa su sicurezza e privacy

WIRELESS E RETI MOBILI

Standard wireless IEEE 802.11, IEEE 802.15, IEEE 802.16 IEEE 802.20
Crittografia e autenticazione WPA e WPA2
Architettura reti wireless
Problema della mobilità.
Normativa reti wireless

Reti cellulari: struttura della comunicazione, cella, centralina, antenne.
Problema della mobilità.
Panoramica delle tecnologie
4G LTE: struttura e funzionamento

MODELLO CLIENT-SERVER

Applicazioni distribuite

Architetture sistemi web

Amministrazione di una rete

VPN

Cenni su Housing, Hosting, Colocation, Server virtuali e Cloud

CABLAGGIO STRUTTURATO

Cablaggio strutturato, EIA/TIA 568, ISO/IEC 11801 orizzontale e verticale.

Repeater, hub, bridge, switch, router, collegamenti, gateway.

Cablaggio strutturato, patch panel, permutatori, apparati attivi

Cablaggio Ethernet, Repeater e hub

Architettura hardware

Configurazione di un router

IoT: architettura e struttura, Esempi di utilizzo.

Caratteristiche tecniche delle schede Arduino e cenni su Raspberry, prestazioni, schede aggiuntive

Sensori ed attuatori

Scheda Arduino: Ambiente Sketch, struttura di un programma (setup() e loop())

Trasmissione seriale con Arduino

Cenni su scheda Raspberry: struttura, piedinatura

Programma SVOLTO: Gestione, Progetto e Organizzazione d'impresa

Classe VB

Anno scolastico 2019/2020

ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA:

❖ Economia e microeconomia

- Cronologia delle scuole di pensiero economico;
- Il modello microeconomico marginalista;
- Modello macroeconomico;
- La domanda;
- La domanda aggregata;
- L'offerta;
- L'offerta aggregata;
- L'azienda in concorrenza;

- Mercato e prezzo;
- Azienda e profitto: Il Break Even Point;
- Ricavi e costi marginali;
- Il bene informazione;
- L'outsourcing: il make or buy;
- Rappresentazioni grafiche dei vari argomenti;
- Costi fissi e variabili;
- Il Full costing ed il suo effetto sui costi totali;

❖ **Organizzazione aziendale**

- I cicli aziendali;
 - Gli Stakeholder;
 - Modelli di organizzazione
 - La matrice delle responsabilità (R.A.C.I)
 - Il sistema informativo aziendale (SIA)
 - Valorizzazione delle scorte i criteri di tenuta di un magazzino;
 - L'azienda;
-
- Tipi di operatori economici e loro riflessi dal punto di vista economico giuridico
 - Individuale
 - Societario

LA GESTIONE DEL PROGETTO

❖ **La struttura**

- Le pre-progettazione
 - L'avvio
 - Il training
- La progettazione;
 - PMBOK e PMI : project management;
 - Il WBS;
 - Il PDM;
 - Project charter;
 - I tempi: il diagramma di GANTT;
 - Le risorse ed i costi;
 - Stima dei costi: il budget dei costi;
- La Realizzazione-Esecuzione
- La Chiusura- installazione-collauda

❖ Progetti realizzati: due casi pratici

- Sito web personale
- Software per la gestione TWEB

❖ La sicurezza sul lavoro

- Pericoli e rischi
- La normativa prevenzionistica
- La gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro

Prof. Luca Fabbracci

Programma svolto TPSIT

MODULI

IL SISTEMA OPERATIVO

1. Il sistema operativo (sistemi multiprocessing e multiprogramming)
2. Organizzazione modulare e gerarchica
3. Il gestore dei processi, della memoria, il file system, il gestore dei dispositivi di I/O, l'interprete dei comandi

SISTEMI OPERATIVI TRATTATI

1. Unix
2. MS-DOS
3. Windows
4. Introduzione ai sistemi operativi concorrenti

LA CONCORRENZA

1. Definizione di processo
2. Stati di un processo
3. Interazione tra processi
4. Scheduling e process switching
5. Sincronizzazione e comunicazione
6. Proprietà di safety e liveness
7. Operazioni sui processi in ambiente Linux: creazione di un processo, fork, wait, exit, terminazione, commutazione.

PROBLEMI RELATIVI ALLA CONCORRENZA

1. Azioni atomiche e critical section
2. Race condition
3. Mutua esclusione

4. Deadlock
5. Delay non necessari
6. Starvation
7. Problemi noti, come produttore e consumatore, buffer limitato, i cinque filosofi, lettori-scrittori e barbiere addormentato.

SOLUZIONI AI PROBLEMI RELATIVI ALLA CONCORRENZA

1. Semafori binari e generalizzati, primitive wait e signal, algoritmo di Dekker
2. Programmazione concorrente
3. I thread
4. Grafi delle precedenze (*Holt*)
5. Creazione di programmi concorrenti

INTRODUZIONE AL JAVA

1. La programmazione OOP (ripasso)
2. Interpretazione e compilazione
3. Il bytecode
4. Sintassi di base del linguaggio (classi fondamentali, Array, Vector, String, BufferedReader, InputStreamReader, OutputStreamReader e le eccezioni principali), classi astratte ed interfacce, classi Wrapper
5. Gestione delle eccezioni
6. Ambiente di esecuzione BlueJ
7. Creazione di progetti

THREAD E SOCKET

1. La classe Thread e l'interfaccia Runnable
2. Le priorità dei Thread e i Thread demoni
3. Synchronized
4. Modello client/server e ripasso socket
5. Classi URLConnection, InetAddress, Socket, ServerSocket e relative eccezioni
6. Comunicazione client/server: revisione, analisi e esecuzione di una chat client/server

9.6 PROGRAMMI SVOLTI CLASSE 5F

(Inglese, Matematica, Elettronica ed Elettrotecnica, Sistemi Automatici, TPSEE)

PROGRAMMA SVOLTO INGLESE

Classe 5F

a.s. 2019/20

Materia: Lingua Inglese

Docente: Prof.ssa Rita Armati

Monte ore annue effettivamente svolte : 79

A) LETTURE TECNICHE:

dal testo "Working with new Technology"- Kiaran O'Malley- Ed. Pearson

ELECTICITY AND ELECTRONICS

UNIT 1: - "Conductors and Insulators" page 10.

UNIT 2 : - "A sample circuit" pp. 23,24.

-"Types of circuits" , page 24

-"Current, voltage and resistance", page 25

- "Tools" page 26;

- "Measuring tools", page 28

SAFETY: -"Working with electricity" page 34

UNIT 3: -"Electric cars" page 42

-" Electric cars: advantages and disadvantages", page 44

UNIT 6: - "Applications of Electronics" page 78

-" Semiconductors", page 80

- "The transistor", page 81

- "Basic electronic components", page 83

UNIT 7 : Electronic Systems

- “Conventional and integrated circuits”, page 92
- “How an electronic system work”, page 100
- “Analogue and digital”, page 101

UNIT 8: - “What is a microprocessor”, page 106

UNIT 9: - “Automation in the home”, page 126

B) ARGOMENTI COMUNI 5BF

1) ROBOTICS

- DEFINITION <https://en.wikipedia.org/wiki/Robotics>
“Working with New Technology” page 128 “How a robot works”
- VIDEO: ROBOTS <https://youtu.be/rVlhMGQgDkY>

2) DOMOTICS: Definition, its applications, benefits ,

- “Automation in the home”- dal testo “Working with new Technology” page 126
- “The Google Home” Video <https://youtu.be/r0iLfAV0plg>

3) SUSTAINABLE MOBILITY

Self-driving cars: “the GOOGLE CAR”

VIDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=aa0B-ErYq6Y>

ARTICLES: “The Olli bus , the 3d- printed driverless Shuttle inTurin”

<https://www.sustainable-bus.com/smart-mobility/olli-debuts-in-italy-turin-deploys-the-3d-printed-driverless-shuttle/>

4) CAREERS IN TECHNOLOGY: dal testo “ **Working with new Technology**” UNIT 17

Page 256

5) JOB HUNTING IN THE DIGITAL AGE

- Differences between Job searching in the traditional way (Newspaper ads, Job Agencies, Word of-mouth etc...) and the online search.
- Visiting Uk online job searching websites: <https://www.monster.co.uk/>

6) THE JOB INTERVIEW

- 40 Top Common Job Interview Questions & Answers
<https://zety.com/blog/job-interview-questions-and-answers>

6) **WRITING A CV: The “EUROPASS CV”.**

<https://europass.cedefop.europa.eu/editors/en/cv/compose>

7) **THE SCHOOL - WORK EXPERIENCE**

- DAL TESTO “Information Technology”- Mirella Ravecca- A Education
UNIT 16: The school work experience, page 230

UNIT 17: job opportunities

-What goes into a CV? (page 235)

- “Writing a REPORT of a school work experience”

8) **INVALSI Preparation for the exam test : Listening and Reading (level B1, B2)**

Dal testo in adozione “Complete INVALSI”- Hebling ED. Francesca Basile, Jacopo D’Andria, Kate Gralton

Reading and Listening comprehensions , Language in Use, Levels B2, B2+

9) **CITIZENSHIP**

- **HUMAN RIGHTS: THE UNIVERSAL DECLARATION OF HUMAN RIGHTS** : preamble and articles

UNITED NATIONS official site:

<http://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>

- **2) Borders of the past**

-ELLIS Docu film starring Robert de Niro

<https://vimeo.com/215458539>

-Nuovomondo film by Emanuele Crialese,(2006):

“Arrivo in America”

<https://www.youtube.com/watch?v=K5O8IXDaxgQ>

- Visiting the ELLIS ISLAND Foundation Web site:

www.ellisland.org

Jesi, 15 Maggio 2020

L’insegnante
Rita Armati

Blocco tematico	Articolazione dei contenuti
INTEGRALI INDEFINITI	1. Integrale indefinito. 2. Tabella degli integrali immediati. 3. Metodi di integrazione: scomposizione, sostituzione, per parti. 4. Integrazione delle funzioni razionale fratte con denominatori aventi zeri reali semplici o multipli (no delta negativo).
INTEGRALI DEFINITI	1. Integrale definito e sue proprietà. 2. Teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale (o di Torricelli). 3. Calcolo di aree fra curve, volumi di solidi di rotazione. 4. Integrali impropri.
Blocco tematico	Articolazione dei contenuti
PROBABILITA'	Concezioni della probabilità: classica statistica soggettiva, oggettiva. Calcolo probabilità evento semplice e composto. 3. La probabilità condizionata. Teorema di Bayes.
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	Definizione di equazione differenziale e suo ordine. Soluzione generale e particolare. Vari tipi di equazione. 3. Equazione a variabili separabili. 4. Equazione lineare: $y' + f(x)y = g(x)$. 5. Equazione differenziale del tipo: $y'' = f(x)$. Problema di Cauchy del primo e del secondo ordine.

* Cenni storici sulla nascita delle Geometrie non Euclidee in accordo con la prof.ssa di Lettere.

PROGRAMMA SVOLTO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Classe: V° F

indirizzo: Elettronica, elettrotecnica ed automazione

articolazione: elettronica

DOCENTI: Ing. Sapore Alessandro, Itp Tesei Sauro

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	-Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell' elettronica. Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento al criterio di scelta per la loro utilizzazione ed interfacciamento - Applicare nello studio e nella progettazione dei filtri attivi i procedimenti dell'elettronica. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche collaudi e controlli. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. -Possedere una visione di insieme anche in forma progettuale e operativa sui trasduttori ed il relativo condizionamento dei segnali e sulle tecniche di acquisizione dati tramite l' uso dei convertitori A/D e D/A. Comprendere l' importanza dei trasduttori nei sistemi di acquisizione e di controllo, conoscerne i più significativi e saper progettare i relativi circuiti di condizionamento. Conoscere il principio di funzionamento dei convertitori D/A, saper valutare le prestazioni e saper scegliere il dispositivo più adatto ad uno specifico problema. Conoscere il principio di funzionamento dei convertitori A/D, saper valutare le prestazioni e saper scegliere il dispositivo più adatto ad uno specifico problema. -Riconoscere le caratteristiche dei servomotori e le varie tecniche di azionamento. Realizzare e collaudare semplici azionamenti per servomotori. Riconoscere le configurazioni degli amplificatori di potenza e valutare i principali parametri.
--	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	MODULO 1 - L'AMPLIFICATORE OPERAZIONALE (RIPASSO) <i>(ore svolte: 12 h - Periodo di svolgimento: Settembre- Ottobre)</i> Caratteristiche-Cenni alla retroazione negativa-Configurazione invertente e non invertente: funzione di trasferimento-Inseguitore di tensione-Circuito sommatore-Amplificatore differenziale-Sintesi di funzioni di trasferimento con singolo amplificatore operazionale-Amplificatore operazionale reale-Convertitore corrente tensione- Convertitore tensione corrente - Applicazione degli amp.op con diodi - Filtri attivi del 1° ordine passa alto e passa basso. MODULO 2 - GENERATORI DI FORMA D' ONDA - <i>(ore svolte: 48 h - Periodo di svolgimento: Ottobre-Novembre-Dicembre)</i> La reazione positiva-Condizione di Barkhausen-Oscillatore a sfasamento-Oscillatore a ponte di Wien-Oscillatori con rete a doppia T- Oscillatore in quadratura - Oscillatori a tre punti: Oscillatori di Colpitts e Hartley - Gli oscillatori al quarzo- I generatori di clock al quarzo. Il timer 555 - Astabile con l' integrato 555 - Astabile a trigger di Schmitt invertente - Monostabile con l' integrato 555- Generatore di rampa-Generatore di onda triangolare -Generatore di funzioni. Applicazioni in laboratorio. • OBIETTIVI FORMATIVI: MODULO 3 - FILTRI ATTIVI <i>(ore svolte: 36 h - Periodo di svolgimento: Gennaio, Febbraio)</i> Il filtraggio dei segnali- Filtri attivi VCVS - Approssimazione di Butterworth, Bessel e Chebyshev - Filtro VCVS passa-basso e VCVS passa alto-Filtro a reazione multipla passa banda- Filtri attivi universali-Filtri passa banda a banda larga. Applicazioni in laboratorio. MODULO 4 - CONVERSIONE DEI SEGNALE <i>(Periodo di svolgimento: Febbraio in presenza per circa 18 h, Marzo)</i>
---	---

	<i>ed Aprile in modalità FAD per emergenza COVID19 per circa 20 h)</i> Schema a blocchi di un sistema di acquisizione ed elaborazione dei segnali- Teorema del campionamento di Shannon - Quantizzazione di un segnale - Circuiti di Sample-Hold - Codifica - Conversione A/D e D/A- Convertitori D/A: convertitori a resistori pesati, convertitori a scala R-2R invertita, DAC0800 - Convertitori A/D: convertitore Flash in parallelo, convertitore a gradinata, convertitore ad approssimazioni successive, convertitori a doppia rampa. Convertitori Tensione-Frequenza. Applicazioni in laboratorio. MODULO 5 – ELETTRONICA DI POTENZA <i>(Periodo di svolgimento: Aprile-Maggio in modalità FAD per emergenza COVID19 per circa 12 h)</i> Gli attuatori – Azionamenti dei motori in continua- Controllo lineare – Controllo in PWM – Inversione della rotazione: ponte H e semiponte – L' amplificazione di grandi segnali – Amplificatori di potenza in classe A – Amplificatori in classe B in controfase
METODOLOGIE	Il ricorso a lezioni frontali è stato preponderante sia nell'introduzione di nuovi argomenti che nei chiarimenti sugli argomenti non assimilati; in quest'ultimo caso si è cercato di agire sulla scelta della mediazione didattica alla ricerca della chiave di comprensione più adatta alla situazione. Il compendio delle conoscenze e l'affinamento delle abilità è stato sviluppato prevalentemente nelle attività laboratoriali, nelle quali era spesso richiesta la capacità di analisi e la progettualità prima di passare alla parte pratica (realizzazione di circuiti su bread-board); quest'ultima, peraltro, è stata sempre preceduta da simulazioni al PC con software specifici (Multisim, ecc.). Si è fatto ricorso prevalentemente alla "Didattica per problemi", proponendo ai singoli o ai gruppi problematiche da sviluppare e risolvere (Problem Solving). L'uso del "flip teaching", in particolare con l'ausilio di alcuni siti web, ha avuto come obiettivo quello di sviluppare la capacità di acquisire in autonomia nuove conoscenze (o approfondire quelle che si possiedono)

	utili alle proprie attività. Le attività di laboratorio sono state svolte prevalentemente in gruppi (anche in modalità “cooperative learning”) che sono stati cambiati e ricalibrati più volte nel corso dell’anno scolastico; nei gruppi, tuttavia, è stata sempre richiesta la suddivisione delle mansioni sia nelle attività svolte a scuola che per le parti (eventuali) svolte al di fuori. Degne di menzione e merito, infine, le attività di tutoraggio svolte dagli studenti più abili (nella specifica attività o problematica) nei confronti di quelli meno abili. Il ricorso a prove tradizionali (prove scritte, interrogazioni, prove di laboratorio) è stato incastonato in una attività di costante verifica delle conoscenze e dello sviluppo delle capacità: gli studenti sono spesso stati oggetto di micro-verifiche (e conseguente valutazione) nelle situazioni più disparate e quasi sempre in forma non palese (pertanto senza la “pressione” del banco di prova). Le risultanze di questa valutazione “in itinere”, oltre ad essere tenute in debita considerazione nella valutazione delle prove tradizionali, sono state formalizzate con “voti” riferiti a macro-capacità, sia tecniche (analisi e sintesi su tutte) che comportamentali (capacità di lavorare in gruppo, disponibilità, puntualità nelle consegne, attività da tutor, ecc.). Sul fronte della valutazione, alle prove scritte/pratiche è stata spesso affiancata una integrazione orale, non solo in modalità “riparativa”; sul voto finale, purtroppo “unico” e basato su una scala limitata (in decimi, pertanto sono una fascia positiva “utile” di appena 4 numeri), il voto relativo al laboratorio ha avuto un peso pari al 20%. Vista l'emergenza COVID19 le lezioni rimanenti del corso da Marzo fine a fine anno scolastico sono state svolte online a distanza su piattaforma Webex. Sono state fornite agli alunni dispense tramite il registro elettronico e la valutazione è stata effettuata in modo sincrono con interrogazioni online effettuate tramite webcam e microfono. Nel complesso le verifiche totali sono state:
--	---

	-Prove orali complessive anno almeno nr. 4 / alunno + alcune di recupero - Tipologie prove orali: dialogate, tradizionali. -Prove scritte complessive anno almeno nr. 3 / alunno (valutazione sommativa) - Tipologie prove scritte: tradizionali, quesiti a risposta aperta. (il numero di prove scritte è stato ridotto a causa dell' emergenza covid19) -Prove scritte in modalità fad (valutazione formativa causa covid19): nr. 3 - Tipologie prove scritte: Prove tradizionali Criteri e strumenti di revisione e valutazione delle prove scritte: conoscenza dell'argomento; capacità di effettuare correttamente l'analisi e/o la sintesi circuitale, capacità di scelta tra le diverse ipotesi risolutive. -Prove pratiche/grafiche individuali con valutazione complessive anno nr. 3 (sono state svolte molte più prove pratiche anche simulate ma non tutte valutate a causa dell' emergenza covid19).
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	LIBRO DI TESTO ADOTTATO: E & E A COLORI 3 CORSO DI Elettrotecnica ed Elettronica - autori : E. Cuniberti, L. De Lucchi, D. Galluzzo - Edizione Petrini. ALTRI SUSSIDI DIDATTICI: siti internet Edutecnica (www.edutecnica.it), Elemania (www.elemania.altervista.org)

PROGRAMMA SVOLTO SISTEMI AUTOMATICI

CONTROLLI AUTOMATICI

Richiami sui sistemi del 1° e 2° ordine. Ripasso diagrammi di Bode. Diagrammi di Nyquist. Algebra degli schemi a blocchi. Caratteristiche generali dei sistemi di controllo; controllo ad anello aperto e ad anello chiuso, controllo on-off, controllo digitale ad anello aperto e chiuso (cenni), richiami di matematica.

Controllo statico: fedeltà di risposta dei sistemi in controreazione; risposta a disturbi additivi costanti. Controllo dinamico.

STABILITA' E STABILIZZAZIONE

Definizione di stabilità di un sistema. Relazione tra disposizione dei poli della f.d.t. e stabilità. Criterio di Bode. Margini di stabilità. Metodi di stabilizzazione (reti anticipatrice e ritardatrice).

CONTROLLORI P.I.D.

Struttura di un controllore PID; caratteristiche dei sistemi Proporzionale, Integrativo, Derivativo; Analisi dell'azione dei sistemi P.I.D. nella risposta transitoria e a regime permanente. Metodo di Ziegler-Nichols per la definizione dei valori di prima approssimazione delle costanti del PID.

CONVERSIONE ANALOGICO- DIGITALE E DIGITALE-ANALOGICO

Segnali analogici e segnali digitali; vantaggi delle tecniche digitali. Sistema di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati. Acquisizione dati analogici con microcontrollore (scheda Arduino). Controllo con segnale PWM di dispositivi.

SISTEMI DI CONTROLLO CON MICROCONTROLLORE

Ripasso programmazione in C/C++ di Arduino. Conversione analogico-digitale con Arduino. Acquisizione/distribuzione dati con Arduino. Gestione di sistemi con tecnica dell'Interrupt. Automi software. Trasmissione seriale con Arduino: trasmissione dati bluetooth tramite modulo SR-HC06; trasmissione dati I2C e visualizzazione informazioni su display LCD. Controllo in controreazione della velocità di un veicolo con motori DC (uso di encoder e driver L298). Controllo diretto e con libreria C/C++ di un motore passo-passo. Controllo di temperatura con LM335 e Arduino. Controllo di un cancello automatico con Arduino, motore DC.

SENSORI ED ATTUATORI

Sensori di temperatura (LM35, AD590), di velocità (encoder incrementale), di prossimità (reed, ultrasuoni, IR).

Motori C.C.: azionamento on-off con relè e transistor (BJT e MOSFET), regolazione della velocità tramite PWM; controllo velocità e inversione di marcia con circuito L298 e con L293.

Motori passo-passo: tipologia (unipolari, bipolari), caratteristiche elettriche e meccaniche, tecniche di controllo full-step e half-step con L293 e con ULN2004A; controllo diretto o tramite libreria C/C++.

PROGRAMMA SVOLTO TPSEE

Argomenti trattati
PLC 1. Caratteristiche principali di un relè e di un contattore (teleruttore) 2. Confronto fra le caratteristiche di un relè e quelle di un transistor 3. Generalità sui trasduttori e sugli attuatori 4. Caratteristiche generali di un finecorsa, di una fotocellula, di una elettrovalvola, di una valvola motorizzata 5. Semplici esempi di controlli automatici con logica cablata (a contatti) (marcia-arresto, controllo livello acqua serbatoio, montacarichi,...) 6. Caratteristiche generali di un PLC e schema a blocchi interno del PLC 7. PLC S7-1200: tipologie di CPU, I/O, memoria: area programmi, dati e sistema operativo 8. Ciclo di lavoro del PLC e tempo di ciclo (Sweep Time); Scansione sincrona e asincrona 9. Ingressi NPN e PNP - Uscite a relè e a transistor 10. Isolamento galvanico con fotoaccoppiatori 11. Collegamento di I/O a dispositivi esterni (esempio collegamento ad una fotocellula e ad un relè) 12. PLC S7-1200: Input (%I), Output (%Q), Merker (%M) 13. HMI KTP700 14. TIA PORTAL: software di sviluppo per PLC Siemens 15. Simbologia usata negli schemi a contatti e nel linguaggio ladder. Corrispondenze fra schema a contatti e linguaggio ladder 16. Programmazione ladder 17. Dichiarazione di variabili 18. Bobine, Timer: TP, TON, TOF, TONR, Contatore Up e Down 19. Concetto di autoritenuta e bobine SET/RESET 20. Cablaggio e connessione al PLC S7-1200 di dispositivi di comando e di controllo (pulsanti, relè) 21. Cenni sui circuiti pneumatici: caratteristiche delle elettrovalvole, di alcune valvole e pistoni

Attività di Laboratorio:

- Programmazione del PLC S7-1200 (corredato di simulatore di ingressi e uscite fisiche) e dell'HMI, attraverso il software TIA-Portal

TRASDUTTORI ED ELABORAZIONE ANALOGICA DEI SEGNALI

1. Generalità sui trasduttori
2. Parametri tipici dei trasduttori: curva transcaratteristica; linearità; range; errori tipici
3. Termoresistenza Pt100: caratteristiche elettriche; circuito di condizionamento
4. LM335: caratteristiche elettriche; circuito di condizionamento
5. AD590: caratteristiche elettriche; circuiti di condizionamento (varie soluzioni)
6. MPX2200: caratteristiche elettriche del trasduttore di pressione a semiconduttore; circuito di condizionamento
7. Amplificatori da strumentazione: INA110
8. Termistori: NTC e PTC
9. Termocoppie e AD8494
10. Sensore di R.H.: caratteristiche elettriche; circuito di condizionamento
11. Convertitore f/V RC4151
12. Encoder: tachimetrici, incrementali e assoluti; principio di funzionamento; esempi di applicazione

Attività di Laboratorio: [adattata alle possibilità offerte dalla didattica a distanza]

- Progettazione, disegno, simulazione, realizzazione, collaudo di alcuni circuiti di condizionamento

GENERALITA' su ECONOMIA ed ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

1. Sistema Qualità ISO 9001 nell'impresa; marchi di qualità

GENERALITA' sulla NORMATIVA SULLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

1. La sicurezza sul lavoro: prevenzione e protezione dei rischi; piano di emergenza
2. Concetti di pericolo, rischio e danno
3. Le competenze dei responsabili della sicurezza nei vari ambiti di lavoro
4. Obblighi e compiti delle figure preposte alla prevenzione. Obblighi per la sicurezza dei lavoratori

10 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

10.1 Griglia di valutazione del profitto

Per garantire omogeneità di comportamento tra i singoli docenti, nel nostro Istituto, viene adottata una griglia di valutazione del profitto suddivisa secondo livelli che consentono di individuare prestazioni, in termini di conoscenze, abilità e competenze, riconducibili a 7 diverse fasce di voto da 1 a 10 decimi.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	Voto in decimi
Affronta autonomamente compiti anche complessi. Analizza in modo critico e ben argomentato. Trova soluzioni adeguate per situazioni nuove. Documenta creativamente il proprio lavoro.	Comunica in modo proprio Applica con estrema sicurezza le conoscenze in tutte le fasi dell'apprendimento. Organizza le conoscenze in modo efficace Collega autonomamente tutte le conoscenze attinte da ambiti disciplinari diversi.	Complete	9 -10
Affronta compiti anche complessi. Analizza in modo corretto mostrando una adeguata autonomia. Trova quasi sempre soluzioni adeguate per situazioni nuove. Documenta puntualmente il proprio lavoro.	Comunica in modo proprio. Applica le conoscenze in ogni fase dell'apprendimento. Organizza le conoscenze in modo efficace. Collega conoscenze attinte da ambiti disciplinari diversi.	Sostanzialmente complete	8
Guidato, affronta compiti anche complessi Esegue in modo autonomo consegne semplici Analizza in modo semplice ma corretto. Cerca soluzioni adeguate per situazioni nuove. Documenta il proprio lavoro.	Comunica in modo adeguato. Applica le conoscenze in ogni fase dell'apprendimento. Organizza le conoscenze in modo piuttosto efficace. E' ben avviato a collegare conoscenze attinte da ambiti disciplinari diversi.	Adeguate	7
Affronta compiti semplici. Supportato, esegue consegne Analizza in modo semplice, quasi sempre adeguato. E' ben avviato a cercare soluzioni per situazioni nuove. Documenta sufficientemente il proprio lavoro.	Comunica in modo quasi sempre adeguato. Applica le conoscenze in varie fasi dell'apprendimento. Organizza le conoscenze semplici. Collega conoscenze attinte da un ambito disciplinare.	Sostanzialmente accettabili le conoscenze fondamentali	6

Guidato, affronta compiti. Esegue con qualche difficoltà consegne semplici. E' avviato ad analizzare. Fatica a trovare soluzioni per situazioni nuove. Non sempre documenta il proprio lavoro	Comunica in modo incompleto. Applica saltuariamente le conoscenze. Evidenzia alcune difficoltà nell'organizzare le conoscenze Non sempre collega conoscenze attinte da un ambito disciplinare	Fondamentali incerte e a volte lacunose	5
Trova difficoltà ad affrontare compiti Esegue in modo alterno consegne semplici Si avvia a semplici analisi. Fatica a trovare soluzioni per situazioni nuove. Raramente documenta il proprio lavoro	Comunica in modo stentato ed impreciso. Applica in modo incoerente le conoscenze. Fatica ad organizzare le conoscenze, anche più elementari. Raramente collega conoscenze in un ambito disciplinare	Frammentarie e gravemente lacunose	3-4
Affronta raramente i compiti. Trova estrema difficoltà anche per consegne molto semplici. Non documenta il proprio lavoro.	Comunica in modo incoerente. Applica senza logica le conoscenze, collegandole in modo improprio	Sporadiche, episodiche e totalmente frammentarie	1-2

10.2 Criteri attribuzione crediti

L'attribuzione dei crediti scolastici è definita dall'articolo 10 dell'O.M. n10 del 18/05/2020:

1. Il credito scolastico è attribuito fino a un massimo di

- **Diciotto** punti per il terzo anno
- **Venti** per il quarto anno
- **Ventidue** per il quinto anno.

Nell'assegnazione del punteggio il C.d.C. tiene conto:

- Del profitto
- Dell'assiduità della frequenza
- Dell'interesse, impegno e partecipazione al dialogo educativo
- Dell'attività complementari e integrative interne alla scuola
- Di eventuali crediti formativi
- Dei risultati conseguiti nell'IRC (O.M. 128/99) o nell'attività alternativa all'IRC (nota MIUR n. 965 del 9/02/2012)

2. Il Consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, provvede alla **conversione del credito** scolastico attribuito al termine della classe terza e della classe quarta e all'attribuzione del credito scolastico per la classe quinta sulla base rispettivamente delle **tabelle A, B e C** di cui all'allegato A dell'O.M n.10 del 16/05/2020.
3. **I docenti di religione cattolica** partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento. Analogamente, partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe, concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, i docenti delle attività didattiche e formative alternative all'insegnamento della religione cattolica.
4. **I PCTO** concorrono alla valutazione delle discipline alle quali afferiscono e a quella del comportamento, e pertanto contribuiscono alla definizione del credito scolastico.
5. Il consiglio di classe tiene conto, altresì, degli elementi conoscitivi preventivamente forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor, di cui si avvale l'istituzione scolastica per le attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa.
6. Il punteggio attribuito quale credito scolastico a ogni studente è pubblicato all'albo. La tabella di seguito allegata, definisce la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico, come previsto nell'allegato A al d.lgs. O.M n.10 del 18/05/2020.

Allegato A

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

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

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

CREDITO FORMATIVO

Il credito formativo può essere riconosciuto dal Consiglio di Classe sulla base delle "esperienze maturate dall'alunno al di fuori della scuola, coerenti con l'indirizzo di studi e debitamente documentate"(DPR 323/98 ; DM 49/2000; DM 42/2007).

Le esperienze formative, ai fini dell'attribuzione del credito, devono avere le seguenti caratteristiche:

- Essere acquisite al di fuori della scuola di appartenenza;
- Essere debitamente documentate;
- Riferirsi principalmente ad attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro;
- Essere legate al volontariato, alla solidarietà, all'ambiente, alla cooperazione ed allo sport;
- Consistere in qualificate esperienze coerenti con gli obiettivi educativi e formativi del tipo di corso che si frequenta.

La coerenza viene individuata nella omogeneità con i contenuti tematici del corso, nel loro approfondimento, nel loro ampliamento, nella loro concreta attuazione. E' accertata per i candidati interni dal CdC e per i candidati esterni dalla Commissione d'esame.

La documentazione relativa all'esperienza formativa deve comprendere una attestazione proveniente dagli enti, associazioni ed istituzioni presso i quali è stata maturata la esperienza medesima e deve contenere una sintetica descrizione della stessa, tale da permettere agli organi competenti (CdC o Commissione) di valutare adeguatamente la consistenza, la qualità ed il valore formativo della esperienza.

Le certificazioni comprovanti attività lavorativa devono anche indicare l'Ente a cui sono stati versati i contributi di assistenza e previdenza ovvero le disposizioni normative che escludano l'obbligo dell'adempimento contributivo. (art. 3 del DM 49/2000).

La documentazione relativa ai crediti formativi deve essere presentata entro il 9 Maggio per consentirne l'esame e la valutazione da parte degli organi competenti.

Ciascun C.d.C. in piena autonomia valuterà la coerenza dell'esperienza formativa svolta non solo in relazione ai criteri generali sopra indicati, ma anche agli obiettivi formativi e specifici indicati nella programmazione di classe.

10.3 Griglia di valutazione del colloquio (vedi allegato)

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un **massimo di quaranta punti**, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
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	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				

10.4. Oggetti proponibili per il colloquio

In riferimento alla modalità di svolgimento del colloquio, così come previsto dall' O.M. articolo 17, l'esame sarà così scandito:

- a) **“Discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettere a) e b) del Decreto materie. La tipologia dell'elaborato è coerente con le predette discipline di indirizzo”.**

L'argomento dell'elaborato, assegnato dal Consiglio di Classe su indicazione dei Docenti delle suddette discipline di indirizzo, verrà comunicato agli studenti entro il 1° Giugno, tramite il Registro Elettronico.

La trasmissione dell'elaborato da parte degli alunni ai Docenti delle discipline d'indirizzo avverrà, entro il 13 Giugno, per posta elettronica e includerà in copia anche l'indirizzo di posta elettronica istituzionale della scuola. (**circ. interna 591**)

ARGOMENTI DEGLI ELABORATI ASSEGNATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe 5B

Elenco degli argomenti presenti nel progetto individuato come elaborato sulle discipline di indirizzo oggetto della seconda prova (Informatica, Sistemi e Reti)

Sistemi

- Progettazione di una rete locale e dei servizi.
- Sicurezza nei sistemi informativi e protezione.

Informatica

- Base di dati
- Interrogazioni SQL
- Pagine dinamiche (PHP)

Ognuno di questi argomenti è presente, diversamente declinato, nei 3 diversi elaborati assegnati ad altrettanti gruppi in cui sono stati suddivisi gli alunni della 5BM (6).

Classe 5F

Elenco degli argomenti presenti nell' elaborato sulle discipline di indirizzo oggetto della seconda prova (Sistemi e Automazione, TPSEE).

- Controllo automatizzato della temperatura e dell'illuminazione di una stanza;
- Progetto di modulo di condizionamento con LM335 e Arduino;
- Sistema di controllo per movimentazione di una tenda da sole;
- Progetto di modulo di condizionamento con H1 2322 e Arduino;
- Sistema di controllo della temperatura per un forno industriale;

- Progetto della scheda di controllo di una macchina radio-comandata con ponte H e servo motore;
- Sistema di controllo della temperatura con PLC e pilotaggio tramite Triac;
- Impiego dei trasduttori nei sistemi di controllo automatico;

b) seconda parte del colloquio:

Discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno e ricompreso nel documento del Consiglio di classe di cui all'articolo 9, **si rimanda ai testi elencati nel programma svolto della disciplina Lingua e Letteratura Italiana.**

11 PREVISIONE ATTIVITA' DI CONSOLIDAMENTO/APPROFONDIMENTO DOPO IL 30 MAGGIO

Per quanto riguarda le attività specifiche delle singole discipline si rimanda ai piani di lavoro e ai programmi effettivamente svolti dai docenti inseriti nel presente documento.

Nel periodo tra il 30 Maggio e la fine dell'anno scolastico, i Docenti consolideranno e approfondiranno i percorsi iniziati, svolgendo attività di recupero sui contenuti disciplinari svolti in corso d'anno.

ALLEGATI (4)

- 1. griglia valutazione del colloquio**
- 2. 3 omissis: documentazione agli atti Istituto**

IL CONSIGLIO DI CLASSE

COMPONENTE	DISCIPLINA	FIRMA
Prof. Alfieri Vittorio	Lab. Informatica	
Prof. Anconetani Andrea	Lab TPSEE	
Prof.ssa Armati Rita (Coordinatrice)	Inglese	
Prof.ssa Campolucci Linda	Lab TPSIT	
Prof. Cesaroni Leonardo	TPSEE	
Prof. Cimorelli Simone	Lab Sistemi Automazione	
Prof. Fabbracci Luca	GPO	
Prof. Grilli Giuliano	Matematica	
Prof.ssa Mantini Stefania	Informatica	
Prof.ssa Mariotti Florinda	Sistemi e Reti	
Prof. Maurizi Maurizio	Sistemi e Automazione	
Prof. Panetti Christian	Lab Sistemi e RETI	
Prof. Piersigilli Francesca	TPSIT	
Prof.ssa Ranco Federica	Matematica	
Prof.ssa Rinaldi Giulia	IRC	
Prof.ssa Sartori Ornella	Scienze Motorie	
Prof. Sapore Alessandro	Elettronica ed Elettrotecnica	
Profssa. Scisciani Catia	Italiano e Storia	
Prof. Tesei Sauro	Lab Elettronica Elettrotecnica	

IL COORDINATORE

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
