



Istituto Tecnico Tecnologico Statale "*Eustachio Divini*"

Piazzale Luzio- 62027 San Severino Marche (MC) WEB: divini.edu.it - E-mail: info@divini.net - mcftf010005@istruzione.it
Tel. Centralino: 0733-645777 - Fax: 0733-645304 PEC: mcftf010005@pec.istruzione.it

Documento del Consiglio di Classe

(Ai sensi dell'articolo 5 Legge n° 425 10/12/1997

Integrato dalle ordinanze ministeriali relative agli esami a.s. 2019-20)

Classe 5 sez C

Indirizzo ELETTRONICA ED Elettrotecnica Articolazione Elettrotecnica

Coordinatore prof. Armando Prosperi

Anno scolastico 2019/2020

Il Dirigente Scolastico

Prof. Sandro Luciani

Indice

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE.....	2
1.1 Breve descrizione del contesto.....	2
1.2 Presentazione Istituto	2
2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO.....	3
2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)	3
2.2 Quadro orario settimanale	4
3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE	5
3.1 Composizione consiglio di classe.....	5
3.2 Continuità dei docenti	6
3.3 Composizione e storia classe «Omissis»	7
4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE «Omissis»	7
5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA	8
Programmazione didattica	8
5.0 Il consiglio di classe in relazione alla Dad sottolinea quanto segue:.....	11
5.1 CLIL : attività e modalità insegnamento.....	11
5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento PCTO (ex ASL): attività nel triennio «Omissis»	11
6. ATTIVITA' E PROGETTI.....	13
6.1 Attività di recupero e potenziamento	13
6.2 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”	13
6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa.....	14
6.4 Eventuali attività specifiche di orientamento	14
7 INDICAZIONI SU DISCIPLINE.....	15
7.1 Schede informative su singole discipline	15
8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI.....	27
8.1 Criteri di valutazione	27
8.2 Criteri attribuzione crediti	28
8.3 Griglie di valutazione colloquio.....	29
8.4 Simulazioni del colloquio: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento della simulazione	31
9 ELENCO ALLEGATI.....	31
9.1 Allegato : «Omissis»	31
9.2 Allegato : «Omissis»	31
9.3 Allegato : Integrazione al piano didattico di programmazione didattica per la Dad	31
9.4 Allegato : «Omissis»	31
9.5 Allegato : «Omissis»	31

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

La composizione del tessuto produttivo locale evidenzia una forte componente agricola rispetto alla media del Paese. Il commercio è, dopo l'agricoltura, il settore numericamente più consistente. Anche l'industria costituisce un altro settore di grande rilievo. Analogamente anche la presenza artigiana è fortemente caratterizzante, rivestendo maggiore importanza rispetto a quanto si osserva nelle regioni centrali e in Italia. Le imprese evidenziano una presenza di medie aziende (10/49 addetti) e ditte individuali, mentre la struttura per età mostra una nettissima presenza di imprese con almeno 10 anni di vita.

L'ente locale fornisce adeguate risorse a favore della scuola e assicura la buona manutenzione e la messa in sicurezza dell'edificio scolastico. Un protocollo di intesa con il Comune di San Severino Marche facilita la collaborazione per iniziative culturali e sportive. La donazione Colcerasa permette inoltre agli studenti con residenza a San Severino Marche di usufruire di una borsa di studio.

Sul territorio operano varie aziende e le Università di Camerino e Macerata, con le quali la scuola intrattiene importanti rapporti di collaborazione.

A seguito degli eventi sismici dell'autunno 2016 la scuola ha usufruito di donazioni e finanziamenti da parte di enti, associazioni e istituzioni scolastiche, finalizzati all'acquisto di materiale didattico. L'attuale sede provvisoria, allocata presso un edificio scolastico - di certificata agibilità, permette uno svolgimento comunque sufficiente di tutte le attività scolastiche. La ricostruzione del nuovo edificio, per vari motivi, non legati solo all'emergenza sanitaria, va a rilento e l'ipotesi di poter entrare il 1 settembre 2020 sembra ormai tramontata.

1.2 Presentazione Istituto

Il nostro Istituto, in quanto scuola pubblica statale, nella condivisione degli intenti, si propone come una comunità di dialogo, di ricerca, di esperienza sociale, informata ai valori democratici e volta alla crescita della persona in tutte le sue dimensioni. Valorizzando i diversi stili di apprendimento degli studenti, prevenendo la disaffezione allo studio ed il conseguente abbandono, tenendo ben ferma l'esigenza di garantire a ciascuno la possibilità di acquisire una solida ed unitaria cultura generale per divenire cittadini consapevoli, attivi e responsabili, ognuno, con pari dignità e nella diversità dei ruoli, l'Istituto opera per promuovere negli studenti la capacità di una vita responsabile in uno spirito di comprensione e collaborazione, pace, tolleranza, eguaglianza, imparzialità, integrazione, trasparenza e solidarietà. La Scuola, pertanto, interagendo con la più ampia comunità civile e sociale di cui è parte, fonda il suo progetto e la sua azione educativa sulla qualità delle relazioni insegnante-alunno, contribuisce allo sviluppo della personalità dei giovani, anche attraverso l'educazione alla consapevolezza e alla valorizzazione dell'identità, del senso di responsabilità e dell'autonomia individuale e persegue il raggiungimento di obiettivi culturali, adeguati all'evoluzione delle conoscenze ed all'inserimento nella vita attiva. Favorisce, inoltre, ogni tipo di attività culturale capace di elaborare criticamente i valori della tradizione e gli apporti arricchiti dall'esperienza. La scuola persegue il fine di far acquisire agli studenti le competenze necessarie per il mondo del lavoro e delle professioni, ma anche le capacità di comprensione ed applicazione delle innovazioni, che la scienza e la tecnica continuamente producono. La vita della comunità scolastica è fondata sulla libertà di espressione, sulla legalità e sul rispetto reciproco di tutte le persone che la compongono, quale che sia la loro età, senza barriere ideologiche, sociali e culturali e senza nessuna discriminazione di sesso, di razza, di opinioni politiche, di religione, di etnia e di condizioni psico-fisiche o socio-economiche.

Vista l'emergenza sanitaria ancora in corso, l'istituto fin da subito ha messo in campo la Dad. Ha distribuito computer in comodato d'uso a tutti gli studenti che lo hanno richiesto. I docenti hanno avuto stretti contatti con i propri studenti e in maniera diversificata, hanno utilizzato le piattaforme informatiche per

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)

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 in grado di:

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica consegue le competenze di seguito specificate:

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

Documento del Consiglio di Classe 5 C
2.2 Quadro orario settimanale

Discipline	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Matematica	4	4	3
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5	5	6
Elettrotecnica ed Elettronica	7	6	6
Sistemi automatici	4	5	5
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32 (8)	32 (9)	32 (10)

le ore tra parentesi indicano laboratori in presenza di due docenti

Nell'ambito dell'autonomia, per la formazione delle cattedre, è stata tolta un'ora in terzo in TPS e aumentate da 4 a 5 le ore di Sistemi automatici sempre al terzo anno.

3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

3.1 Composizione consiglio di classe

Materie	INSEGNANTE
Religione	Prof. RONCONI Luciano
Lingua e letteratura italiana	Prof.ssa SERVILI Diletta Maria
Storia	Prof.ssa SERVILI Diletta Maria
Lingua Inglese	Prof.ssa OTTAVIANI Eleonora
Matematica	Prof.ssa LIBERATI Valchiria
Elettrotecnica ed elettronica	Prof. PROSPERI Armando Prof. LUCIANI Aldo
Sistemi automatici	Prof. PEDA Filippo Prof. LUCIANI Aldo
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Prof. FATTORI Mario Prof.ssa LUCARELLI Lucia
Scienze motorie e sportive	Prof.ssa FIORI Paola

3.2 Continuità dei docenti

Discipline Curricolo	Classi		
	III	IV	V
Religione	Prof. LIBERTI Sandra	Prof. RONCONI Luciano	Prof. RONCONI Luciano
Lingua e letteratura italiana	Prof.ssa SERVILI Diletta Maria	Prof.ssa SERVILI Diletta Maria	Prof.ssa SERVILI Diletta Maria
Storia	Prof.ssa Zazzetta Isabella	Prof.ssa SERVILI Diletta Maria	Prof.ssa SERVILI Diletta Maria
Lingua Inglese	Prof.ssa ROCCHI Antonella	Prof.ssa ROCCHI Antonella	Prof.ssa OTTAVIANI Eleonora
Matematica	Prof.ssa LIBERATI Valchiria	Prof.ssa LIBERATI Valchiria	Prof.ssa LIBERATI Valchiria
Elettrotecnica ed elettronica	Prof. SANTAMARIANOVA Paolo Prof. LUCIANI Aldo	Prof. SANTAMARIANOVA Paolo Prof. LUCIANI Aldo	Prof. PROSPERI Armando Prof. LUCIANI Aldo
Sistemi automatici	Prof. PEDA Filippo Prof. RACCOSTA Fabio	Prof. PEDA Filippo Prof. LUCIANI Aldo	Prof. PEDA Filippo Prof. LUCIANI Aldo
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	Prof. PROSPERI Armando Prof. LUCIANI Aldo	Prof. PROSPERI Armando Prof. LUCIANI Aldo	Prof. FATTORI Mario Prof.ssa LUCARELLI Lucia
Scienze motorie e sportive	Prof.ssa FIORI Paola	Prof.ssa FIORI Paola	Prof.ssa FIORI Paola

3.3 Composizione e storia classe

«Omissis»

L'evoluzione numerica viene riportata in tabella:

Classe	Iscritti della stessa classe	Iscritti da altra classe	Iscritti ad altra classe	Promossi senza debito	Promossi con debito	Resp. ad agosto	Respinti a giugno	Ritirati
Terza	10	0	0	7	3	0	0	0
Quarta	9	0	1	8	1	0	0	0
Quinta	8*	1						

Gli studenti sono arrivati in quinta con la situazione complessiva evidenziata in tabella:

Materia	Promossi dal quarto al quinto con voti				
	Debito formativo	6	7	8	9-10
Lingua e letteratura italiana		3	6		
Storia		3	4	2	
Lingua Inglese	1	4	2	1	1
Matematica		6	2	1	
Elettrotecnica ed elettronica		3	2	3	1
Sistemi automatici		2	4	2	1
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici		1	4	3	1
Scienze motorie				3	6

4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

«Omissis»

5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

Programmazione didattica

Obiettivi educativi

Socializzazione	
Rispetto per se stessi e per gli altri	X
Rispetto dell'ambiente	X
Conoscenza del regolamento scolastico	
Rispetto del regolamento scolastico	X
Partecipazione attiva e responsabile all'attività scolastica	X
Rispetto della puntualità	X
Rispetto della disciplina	
Rispetto della precisione	X
Saper riconoscere situazioni di rischio per sé e per gli altri	
Saper accrescere la propria personalità ed individualità	X
Saper adempiere gli impegni assunti	X
Abituare all'uso del "Lei" nei confronti delle persone adulte	

Obiettivi didattici

Potenziare il lessico	X
Comprendere un testo	X
Riconoscere termini e concetti chiave	
Prendere appunti in modo chiaro e corretto	X
Studiare in modo autonomo	X
Schematizzare problemi e situazioni	X
Lavorare individualmente ed in gruppo	X
Acquisire un metodo di studio personale e proficuo	
Possedere un metodo di studio personale e proficuo	X
Fare collegamenti interdisciplinari	X
Usare correttamente manuali scolastici	X
Sviluppo di capacità logiche e di sintesi	X
Acquisizione di linguaggi specifici	X
Possedere con sicurezza le principali tematiche culturali e tecnico-scientifiche	X
Sapersi orientare di fronte a nuove situazioni problematiche e proporre le soluzioni	X
Saper rielaborare le conoscenze con un apporto personale	X
Saper esporre con proprietà, correttezza e coerenza logica sia negli elaborati scritti che nelle comunicazioni orali	X
Possedere propensione alle innovazioni ed all'apprendimento continuo	X
Saper formulare giudizi e valutazioni	X
Saper applicare le conoscenze acquisite	X

Obiettivi socio-affettivi

Sapersi confrontare costruttivamente	
Acquisire consapevolezza delle proprie attitudini e delle proprie difficoltà	
Riconoscere le principali cause di successo e di insuccesso	X
Intervenire in modo pertinente	
Saper motivare le proprie opinioni	X
Manifestare disponibilità e curiosità per le problematiche affrontate dalla classe	X

Strategie

Dedicare maggior attenzione agli alunni più carenti	X
Interventi individualizzati e di sostegno	X
Controllo dei compiti	X
Stimolo alla lettura	
Controllo continuo del comportamento corretto a scuola	X
Stimolo ad un'esposizione corretta sia nel contenuto che nella forma	X
Predisposizione dei percorsi didattici di preparazione all'esame di stato	X
Proficuo contatto con le famiglie	X

Metodi di insegnamento e strumenti di lavoro per materia

Metodo	Rel	Ita	Storia	Ingl	Mat	Elt	Sis	Tps	Scienze Motorie
Lezione versativa	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Esercitazione guidata				X	X	X		X	X
Discussione guidata	X	X	X	X				X	X
Ricerche svolte a gruppi (o individualmente) e presentate in classe		X	X	X					X
Procedere per moduli e/o UU.DD.					X			X	
Uso sistematico del libro di testo	X	X	X	X	X			X	
Uso di appunti, fotocopie e dispense	X	X	X	X		X	X	X	X
Laboratorio come verifica della teoria						X	X	X	
Laboratorio come stimolo per una successiva sistematizzazione						X	X		
Laboratorio come complemento della teoria							X		

Quando le lezioni sono proseguite tramite dal Dad la scheda della programmazione individuale è stata integrata con il seguente modello:

Integrazione al PIANO DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
per la didattica a distanza - Anno scolastico 2019/2020

MATERIA:

CLASSE :

Docente: prof./prof.ssa

Docente ITP: prof./prof.ssa

Partecipazione della classe alla didattica a distanza

Dall'analisi della situazione rilevata nel corso delle attività predisposte per la didattica a distanza è emerso che.....(....non tutta la classe partecipa con continuità alla didattica proposta....)

Per un maggior coinvolgimento degli studenti si intendono attivare le seguenti modalità (contatto telefonico, invio email....)

Obiettivi di Competenza da raggiungere con la didattica a distanza

Promuovere l'interazione docente-alunni.

Potenziare l'autonomia degli alunni e la loro capacità di autogestione.

Mantenere viva la comunità classe attraverso attività di cooperazione.

Approfondire la conoscenza e l'uso di ambienti digitali per l'apprendimento (registro elettronico "Nuvola", Google Suite, posta elettronica).

Altro:.....

Obiettivi minimi richiesti alunno nella didattica a distanza

Ogni docente riformula/conferma gli obiettivi minimi della programmazione iniziale alla luce della nuova modalità di didattica a distanza.

Modalità di lavoro con la didattica a distanza

Attivazione di ambienti di apprendimento accoglienti, creativi, stimolanti, inclusivi.

Lezione a distanza sincrona/asincrona in modalità digitale.

Discussione guidata in modalità classe virtuale.

Indicazioni su materiali di studio attraverso il registro elettronico o le classi virtuali.

Elaborazione di mappe concettuali e documenti vari per l'aiuto allo studio, fruibili su classi virtuali e/o piattaforme digitali.

Attività di laboratorio online a supporto della teoria.

Promuovere attività di apprendimento alternative (lettura di libri, visione di film, documentari....)

Classe capovolta

Restituzione degli elaborati proposti opportunamente corretti

Altro:.....

Strumenti di lavoro della didattica a distanza

Predisposizioni di classi virtuali con piattaforma

Utilizzo della piattaforma "Nuvola"per.....

Organizzazione di videolezioni con

Condivisione di materiali di approfondimento anche attraverso il canale "Youtube".

Altro:.....

Tipologie di verifica con la didattica a distanza

Verifica a risposta chiusa.

Verifica a risposta aperta.

Intervento propositivo nelle discussioni guidate online.

Interrogazione a distanza in video.

Relazione scritta.

Prove di laboratorio realizzabili online.

Altro:.....

Criteri di valutazione con la didattica a distanza

(indicatori e descrittori aggiunti alla Scheda per l'attribuzione del voto relativo al comportamento di ciascuno studente – Ptof 2019-22)

1. Partecipazione, frequenza e puntualità alle attività proposte.
2. Grado di accuratezza e competenza nello svolgimento delle consegne.
3. Puntualità nello svolgimento e nella consegna dei compiti assegnati.
4. Interazione responsabile con il docente.
5. Collaborazione responsabile con il gruppo classe.
6. Supporto ai docenti nelle modalità della didattica a distanza
7. Riconsegna e cura degli strumenti forniti in comodato d'uso gratuito dalla scuola

Relativamente agli indicatori per la valutazione di prove scritte, orali, pratiche ogni docente farà riferimento alla propria programmazione didattica.

Modalità di recupero

- Lezioni di gruppo pomeridiane.
- Sportello online su richiesta dell'alunno.
- Altro:.....

San Severino Marche, lì

Il Docente

prof./prof.ssa

Le schede dei singoli docenti, relative alla integrazione al piano di programmazione per la didattica a distanza sono allegate al presente documento.

5.0 Il consiglio di classe in relazione alla Dad sottolinea quanto segue:

La didattica a distanza è iniziata con contatti sporadici per la prima interruzione dal 24 al 29 febbraio, e con attività più coordinate e organizzate dal 5 marzo ad oggi. A partire dal 5 marzo, tutti gli studenti erano in grado di utilizzare il registro online e gli applicativi della Google Suite. Tutti i docenti hanno tenuto contatti costanti con gli studenti attraverso comunicazioni in posta elettronica, sul registro online e in qualche caso anche con chat su whatsapp. Per quasi tutte le discipline sono state organizzate classi virtuali usando l'applicativo Classroom. Ogni settimana, con regolarità, secondo l'orario curricolare sono stati organizzati incontri virtuali in videoconferenza usando l'applicativo MEET, per dare corso a lezioni versative teoriche e esercizi, ma anche interazione diretta e discussione sugli argomenti trattati.

«Omissis»

5.1 CLIL : attività e modalità insegnamento

Vista l'assenza di docenti di DNL in possesso delle necessarie competenze linguistiche e metodologiche all'interno dell'organico dell'Istituzione scolastica e in particolare del Consiglio di Classe, il docente di lingua straniera ha comunque affrontato temi delle varie discipline tecniche.

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

Programmazione stages (ASL Alternanza Scuola Lavoro riformulata come PCTO): già in fase di programmazione per l'anno 2018-19 e confermato nell'anno scolastico 2019-20, il collegio docenti ha deciso di proseguire il percorso di formazione iniziato negli scorsi anni, nonostante le modifiche al monte ore dell'ASL. Come deliberato dal collegio docenti il CdC ha deciso di proseguire con le attività prevedendo per

Documento del Consiglio di Classe 5 C

quest'anno un tirocinio presso le aziende di 80 ore, in aggiunta alle ore già svolte negli scorsi anni, sebbene fossero già superati i numeri minimi previsti.

L'Alternanza Scuola Lavoro (ASL), ora denominata Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO), è una modalità didattica innovativa, resa obbligatoria dalle ultime disposizioni legislative per il secondo Biennio e il Quinto anno delle scuole superiori. La finalità è quella di acquisire conoscenze sulle opportunità che offre il territorio, favorire lo scambio tra scuola e mondo del lavoro, avvicinare gli studenti alle regole del mondo del lavoro, arricchire la formazione con esperienze pratiche in aziende che appartengano al settore di competenza del proprio indirizzo di studi. Gli studenti si confrontano con gli aspetti più significativi delle aziende, affrontando problemi riguardanti la gestione, l'organizzazione e la sicurezza in modo reale. La pratica dell'ASL è in continuità con le esperienze di stage che venivano effettuate negli anni precedenti, seppure limitate solo al quinto anno.

A partire dal terzo anno tutti gli studenti hanno frequentato le ore di formazione sulla sicurezza, con recupero per gli studenti assenti di volta in volta. Ad ogni alunno è stato rilasciato l'Attestato di formazione generale e specifica, art. 37 D.lgs. 81/2015.

Le attività, programmate e svolte, sono state così ripartite nei tre anni:

TERZO ANNO: Gli alunni sono stati formati in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro per il rischio medio, cioè per 12 ore complessive, come previsto dal D.lgs. 81/2015 e successive modificazioni. Attività formativa generale per 28 ore circa: aspetti tecnico giuridici dell'azienda e organizzazione aziendale, incontri formativi con aziende del territorio, attività laboratoriali e visite aziendali. Tirocinio formativo presso le aziende del territorio per 80 ore dal 19/03/2018 al 31/03/2018.

QUARTO ANNO: visite aziendali più Tirocinio formativo di 120 ore presso le aziende dal 27/05/2019 al 17/06/2019.

QUINTO ANNO: visite aziendali più Tirocinio formativo di 80 ore presso le aziende dal 27/01/2020 al 08/02/2020.

Obiettivi generali dell'attività di tirocinio riportati nel patto formativo: rafforzare le capacità di relazione e di socializzazione; saper interagire con altri in ambiente lavorativo; essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite in ambito scolastico; conoscere sul campo le modalità di funzionamento di una struttura aziendale sperimentando i processi produttivi e organizzativi; acquisire nuove conoscenze teoriche ed operative nei settori specifici della azienda ospitante, e in particolare della progettazione, produzione e manutenzione nell'ambito elettrico. Affiancamento in azienda nelle attività di ufficio. Rispettare i regolamenti aziendali e le norme in materia di igiene e sicurezza.

Tra le visite aziendali previste dal percorso PCTO viene evidenziata la visita svolta in ognuno dei tre anni alla manifestazione Maker Faire di Roma.

Nel corrente anno scolastico le attività in azienda sono state svolte in due settimane nel periodo dal 27 gennaio al 8 febbraio. Tutti gli allievi hanno partecipato distribuiti in 7 aziende del circondario. Tutti gli allievi hanno completato l'esperienza secondo gli orari concordati (otto ore per dieci giorni).

Il Consiglio di classe ha individuato come Tutor Scolastico per la classe 5 C il prof. Fattori Mario.

Ogni studente era affidato ad un tutor aziendale per attività secondo un progetto formativo concordato tra scuola e azienda. Al termine dell'esperienza il tutor aziendale ha fornito una valutazione sull'attività e sul rendimento dello studente, tramite schede fornite dalla scuola.

Tra formazione generale e presenza in azienda, tutti hanno frequentato più delle 150 ore minime previste dalla normativa in vigore.

«Omissis»

La tabella che riporta il riepilogo delle esperienze PCTO viene allegata al presente documento.

Prove INVALSI

A causa della sospensione delle lezioni la classe non ha potuto sostenere le prove INVALSI di Italiano, Matematica e Inglese programmate nel mese di marzo.

5.4 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso formativo

Vista l'emergenza iniziale e i disagi dopo i recenti eventi sismici, attualmente nella sede provvisoria ogni classe è dotata di videoproiettore e i laboratori a disposizione per le esercitazioni sono 4 di cui uno è dotato di portatili con connessione wifi.

6. ATTIVITA' E PROGETTI

6.1 Attività di recupero e potenziamento

Tutti i debiti scolastici dello scorso anno scolastico sono stati colmati entro la fine di agosto.

Insufficienze al 1° trimestre

Sulla base del quadro emerso dallo scrutinio del 1 Trimestre, tenuto conto della attuale normativa, e in particolare del DM 80/2007 e della OM 92/2007, il Consiglio di classe decide di non istituire i corsi di recupero pomeridiani con frequenza obbligatoria, bensì di svolgere attività di recupero in itinere guidate dai docenti e lo sportello didattico su richiesta degli studenti.

Materia	N° alunni
Lingua e letteratura italiana	1
Storia	
Lingua Inglese	1
Matematica	2
Elettrotecnica ed elettronica	2
Sistemi automatici	2
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	1
Scienze motorie	

6.2 Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"

All'interno del programma di Storia sono stati individuati 2 nuclei tematici:

1. La Costituzione italiana - principi fondamentali
2. L'agenda 2030 e lo sviluppo sostenibile

Inoltre la classe ha partecipato ad un ciclo di lezioni curato dalla prof.ssa Di Berardino sulle seguenti tematiche:

1. il mercato del lavoro
2. il rapporto di lavoro
3. i diritti e i doveri dei lavoratori subordinati
4. il diritto internazionale e le sue fonti

Inoltre la classe ha partecipato alle seguenti attività:

- Il giorno 27/09/2019 la classe ha partecipato a una manifestazione sul clima
- Il giorno 9/01/2020 presso l'IPIA la classe ha partecipato ad una conferenza nell'ambito del progetto "Alla scoperta della cittadinanza europea"

6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

- Viaggio d'istruzione non effettuato a causa dell'emergenza sanitaria in corso.
- Per le attività di cineforum la classe ha assistito a diversi incontri di sensibilizzazione su temi di attualità : visione di "Green book" e "Goodbye Lenin"
- Molti alunni hanno partecipato alle diverse attività sportive e di socializzazione
- Iniziative per ambito prevenzione e educazione alla salute :
 - incontro " In-difesa : prevenzione, valutazione, atteggiamento e comportamento in caso di aggressione per la prevenzione della violenza sulle donne" (giorno 15/10/19)
 - incontro "Carolina Bocca mamma coraggio" prevenzione sostanze stupefacenti(giorno 5/11/19)
 - incontro "Consigli per una corretta alimentazione nelle diverse fasi della vita" (giorno 5/12/19)
 - incontro "Precedenza alla vita" educazione stradale e alla mobilità ecosostenibile (giorno 12/12/19)
 - partecipazione corso BLS_D (mese di dicembre 2019)
- Incontro a Camerino su " Lavoro con la musica" (giorno 15/02/20)
- Hanno partecipato alle Olimpiadi della Matematica

A causa della sospensione delle lezioni in presenza molte attività programmate non sono state svolte.

6.4 Eventuali attività specifiche di orientamento

Gli studenti hanno partecipato insieme alle altre classi quinte a varie attività utili all'orientamento. In particolare si evidenziano:

- attività di tutoraggio e orientamento interno (terze medie)
- info Scuole Aperte di Civitanova Marche (16-17-18/11/19)
- conferenza online sull'orientamento post diploma all'ITTS Divini (giorno 8/5/20)

7 INDICAZIONI SU DISCIPLINE

7.1 Schede informative su singole discipline

Disciplina: Scienze motorie e sportive

DOCENTE : Prof.ssa Paola Fiori

Testo in adozione: *Più movimento* di Fiorini- Coretti- Bocchi- Chiesa,
Casa Editrice Marietti Scuola

«Omissis»

Parte Pratica

Vari tipi di andature ed evoluzioni coordinative di corsa.

Esercizi a corpo libero , semplici e complessi nelle varie stazioni, individuali ed a coppie.

Esercizi di coordinazione dinamico-generale, semplici e complessi.

Esercizi di mobilitazione articolare, di flessibilità , di elasticità muscolare.

Esercizi di tonificazione muscolare degli arti superiori, degli arti inferiori e del tronco.

Esercizi di potenziamento muscolare generale a corpo libero.

Giochi sportivi e presportivi: pallavolo, calcio a 5, utilizzo del frisbee finalizzato all' ultimate, tennis tavolo (svolgimento di un torneo di classe).

Alcuni studenti hanno, inoltre, partecipato al Progetto Piscina con la frequenza di n° 3 lezioni pratiche di nuoto e pallanuoto, mentre un gruppo della classe ha svolto lezioni nella palestra adiacente alla piscina con un'attività di circuit- training.

Parte Teorica

Approfondimenti di anatomia e fisiologia riferiti a:

- apparato locomotore
- apparato cardio- circolatorio e respiratorio.

La salute dinamica: modalità di raggiungimento e mantenimento della salute nelle diverse fasi della vita di ciascun individuo

L'alimentazione: principi e norme fondamentali

Elementi di primo soccorso, cenni alle tecniche BLS – D

Alcuni studenti hanno partecipato al Corso per acquisire l'attestato di utilizzo del Defibrillatore

- Doping
- Componente storico – sociale di alcuni eventi sportivi.

Considerazioni finali

«Omissis»

Disciplina: Matematica

DOCENTE : Prof.ssa Valchiria Liberati

OBIETTIVI DISCIPLINARI

CONOSCENZE

- Massimi e minimi relativi e assoluti, flessi.
- Studio di una funzione.
- Significato dell'integrale indefinito.
- Integrazione per decomposizione di somma, per sostituzione, per parti.
- Integrazione delle funzioni razionali fratte.
- Significato dell'integrale definito. (con dimostrazione)
- Teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Formula fondamentale del calcolo integrale.
- Il teorema della media. (con dimostrazione)
- Conseguenze dell'integrale definito.

COMPETENZE

- Determinare i punti di massimo, di minimo e di flesso con il metodo dello studio del segno delle derivate.
- Studio e rappresentazione grafica di funzioni algebriche.
- Calcolo di integrali con i metodi di integrazione studiati.
- Calcolo di aree e del valor medio di una funzione.

CAPACITA'

- Analizzare una situazione problematica e progettare una possibile soluzione.
- Effettuare collegamenti disciplinari ed interdisciplinari.

LIVELLI MINIMI:

- Determinare i punti di massimo, minimo, flessi con il metodo sopra citato.
- Studiare e rappresentare graficamente semplici funzioni razionali intere e frazionarie.
- Conoscere il significato di integrale definito e indefinito.
- Calcolare semplici integrali con i metodi di integrazione fondamentali.
- Calcolare l'area determinata da grafici di funzioni note.

Documento del Consiglio di Classe 5 C
CONTENUTI

(Ore di lezione complessive N ° 90)

1) Studio di funzioni e loro rappresentazione grafica

(Tempo : 30 lezioni)

Ricerca dei punti di massimo, di minimo, di flesso di una funzione con il metodo dello studio del segno delle derivate. Studio e rappresentazione grafica delle funzioni razionali intere e razionali fratte.

2) Integrazione indefinita

(Tempo : 25 lezioni)

Primitiva di una funzione continua e integrale indefinito. Teorema della continuità delle funzioni integrabili. L'integrale indefinito come operatore lineare. Integrazione immediata. Formule generalizzate degli integrali immediati. Le regole d'integrazione: per decomposizione di somma, per sostituzione, per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte nel caso in cui il grado del numeratore è maggiore di quello del denominatore (divisione in colonna). Integrazione di una funzione razionale di tipo $\frac{px+q}{ax^2+bx+c}$ con $\Delta > 0$.

3) Integrazione definita e calcolo delle aree

(Tempo : 25 lezioni)

L'integrale definito di una funzione continua (con dimostrazione). Proprietà degli integrali definiti. Il teorema della media: dimostrazione e suo significato geometrico. Definizione della funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Formula fondamentale del calcolo integrale. L'area della parte di piano delimitata dal grafico di una funzione e dagli assi cartesiani. L'area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni. Calcolo del valor medio di una funzione.

RECUPERO:

(Tempo : 10 lezioni)

Il recupero è stato fatto in itinere all'inizio dell'anno, dopo l'analisi di partenza, e subito dopo gli scrutini del primo trimestre.

STRUMENTI UTILIZZATI PER L'ATTIVITA'DIDATTICA

Strumenti per la verifica formativa.

- Osservazione attenta e sistematica dei comportamenti della classe e dei singoli alunni
- Registrazione puntuale degli interventi nel momento in cui la lezione prevedeva il coinvolgimento attivo dell'alunno
- Assegnazione e correzione di specifiche esercitazioni, chiarendo gli obiettivi
- Osservazione sulla corrispondenza tra voti assegnati e livelli raggiunti.

Strumenti e criteri per la verifica sommativa.

- Le verifiche sommative scritte per ogni quadrimestre sono state tre ; di tipo tradizionale ,cioè risoluzione di esercizi di media difficoltà, oppure quesiti aperti, simili alla terza prova (tipologia B).Tutte le prove si possono visionare in vice presidenza.
- Verifiche sommative orali.

Ad ogni prova è stato assegnato un punteggio massimo (P max) ed il voto, in decimi, è stato attribuito in base alla tabella inserita nel P.O.F.

In relazione alla didattica a distanza, causa pandemia da Covid 19, le verifiche sommative sono state sostituite con le verifiche formative.

Metodologie didattiche.

- Lezione frontale
- Esercizi applicativi guidati
- Revisione costante del lavoro svolto a casa e discussione in classe sui risultati ottenuti
- Attività di recupero

Documento del Consiglio di Classe 5 C

- Attività di approfondimento
- DaD su piattaforma Nuvola.

Modalità di recupero

Sono stati ripresi i contenuti non adeguatamente assimilati. La spiegazione teorica è stata alternata all'esecuzione di esercizi guidati , graduati per difficoltà.

Modalità di approfondimento

Svolgimento individuale di esercizi che hanno richiesto una particolare rielaborazione personale. Partecipazione a gare internazionali di matematica (Olimpiadi della Matematica).

LIBRO di TESTO

Bergamini-Trifone-Barozzi : “ Matematica.verde “ vol.4B Ed.Zanichelli.

Disciplina: Lingua inglese

DOCENTE : Prof.ssa Eleonora Ottaviani

TESTO ADOTTATO: - Kieran O'Malley, *Working with New Technology*, 2017 Pearson Longman,

Milano-Torino

Module 1: Electricity (Units 1 and 2):

- Atoms and electrons
- Electricity and electric current
- Differences between conductors and insulators
- Superconductors, advantages and disadvantages
- Semiconductors (p.80)
- How to work safely with electricity

Module 2: Electromagnetism and motors (Unit 3 and photocopies)

- Electricity and Magnetism
- Applications of Electromagnetism
- The Electric motor
- Types of electric motor
- AC Motors
- Asynchronous motor

Module 3: Generating and distributing electricity (Units 4-5 and photocopies)

- Methods of producing electricity
- The generator
- Fossil fuel power station
- Nuclear power station
- Renewable energy: Hydroelectric power; Wind power; Solar panels; Geothermal energy, Biomass and Biofuels.
- Changing our sources of energy
- The transformer

Module 4: From School to Work (Unit 17)

- Employment in New Technology
- Technology Jobs
- Work experience (personal report)
- Career profile: Electricians
- The Curriculum Vitae (Book + Europass)

Disciplina: Lingua e letteratura italiana

DOCENTE : Prof.ssa Diletta Maria Servili

Testo adottato: Magri, Vittorini, *Dal testo al mondo*, vol. 3, Paravia, Milano 2012

Finalità
Possedere un'adeguata conoscenza della lingua italiana come bene nazionale, elemento essenziale dell'identità degli studenti e mezzo di accesso alla conoscenza.

Obiettivi di Competenza (dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)
<ul style="list-style-type: none">• Leggere, comprendere e interpretare testi letterari• Riflettere sulla pluralità della lingua nel tempo e nello spazio• Leggere, comprendere e interpretare testi scritti non letterari di vario tipo• Produrre testi di vario tipo, in relazione ai differenti scopi comunicativi• Padroneggiare gli strumenti per l'interpretazione dei testi.• Interpretare e commentare testi in prosa ed in poesia.

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze		
Argomento	Conoscenze	Abilità
Realismo, Naturalismo, Verismo: Verga Simbolismo e Decadentismo: Pascoli e D'Annunzio Pirandello e Svevo I grandi poeti del Novecento italiano: Ungaretti, Montale, Saba	<ul style="list-style-type: none">• Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dal Realismo alla metà del Novecento.• Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.• Testi e autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale italiana.• Significative opere letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali.• Fonti di documentazione letteraria, siti web dedicati alla letteratura.• Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari. Conoscere: <ul style="list-style-type: none">• gli elementi del linguaggio poetico e narrativo;• i principali generi di romanzo e della poesia;• le forme e le principali figure retoriche.• Conoscere le tecniche di analisi dei testi poetici e narrativi scelti.	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.• Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica.• Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano dei secoli XIX-XX. Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico e artistico.• Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali.• Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in riferimento ad esperienze personali.• Individuare natura, funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo.• Leggere e commentare testi significativi in prosa e in versi tratti dalla letteratura italiana e straniera.• Saper applicare le tecniche di analisi di un testo letterario in prosa e in versi.
Lettura, comprensione, interpretazione di testi non letterari di vario tipo. Produzione di testi di vario tipo secondo diversi scopi comunicativi	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le strutture essenziali dei testi argomentativi (saggio breve, articolo di opinione) e dei testi valutativo-interpretativi (recensione, commento, tema argomentativo).• Conoscere le varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi.	<ul style="list-style-type: none">• Individuare natura, funzione, principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo.• Riconoscere i differenti registri comunicativi di un testo.• Rielaborare in forma chiara le informazioni.• Ideare e produrre testi scritti coerenti ed adeguati alle diverse situazioni comunicative,

Documento del Consiglio di Classe 5 C

	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere la connotazione e la denotazione.• Conoscere le varietà lessicali in rapporto ad ambiti e contesti diversi.• Conoscere modalità e tecniche delle diverse forme della produzione scritta: recensione, articolo di opinione, tema argomentativo, commento, saggio breve.	utilizzando correttamente il lessico e le regole sintattiche e grammaticali.
--	--	--

Modalità di lavoro

Il lavoro in classe è stato organizzato attraverso lezioni frontali e dialogate, integrate da attività di brainstorming e da discussioni guidate, volte ad evidenziare le preconoscenze e le conoscenze acquisite dagli alunni, nonché le abilità utili per l'interazione all'interno di un gruppo di lavoro.

Strumenti di lavoro

Il principale strumento di lavoro è stato il libro di testo, utile per la lettura dei brani antologici; ad esso sono stati aggiunti alcuni ppt, fotocopie con ulteriori testi antologici, schemi.

L'ambiente collaborativo Google Classroom si è rivelato utile per collocarvi i materiali aggiuntivi, indicare link on-line e predisporre prove di verifica.

Tipologie di verifica

Oltre al classico colloquio orale, sono state svolte interrogazioni scritte e lo svolgimento di prove scritte secondo le normative vigenti per l'Esame di Stato.

Attività di recupero

Sono state svolte *in itinere*.

Contenuti nel dettaglio:

- **Il Verismo** - aspetti generali
- **Verga** - le novelle (Rosso Malpelo, La roba, La lupa, Cavalleria rusticana);
- **Verga** - passi da "I Malavoglia" (prefazione, stralci dai capp. I, III, XV), e da "Mastro Don Gesualdo" (stralci da parte IV, cap. V)
- **Il Simbolismo** - la posizione dell'intellettuale, la poesia come forma di conoscenza, il simbolo, l'esempio di Baudelaire)
- **Pascoli** - la poetica del "Fanciullino" (brano da "Il Fanciullino"); da *Myricae*: *Temporale, Il lampo, Lavandare, Novembre, L'assiuolo, X Agosto*; da *Canti di Castelvecchio*: *La mia sera, Il gelsomino notturno, Nebbia*
- **D'Annunzio** - da *Alcyone*: *La sera fiesolana, La pioggia nel pineto, I pastori*; dalle novelle: *Dalfino*; da *Il piacere*, stralci da libro I, cap. II
- **Svevo** – da "La Coscienza di Zeno", *Prefazione, Preambolo*, stralci dai capp. II, III, IV, VI
- **Pirandello** – le novelle: *Ciaula scopre la luna, Il treno ha fischiato, La patente* (II parte), *La giara*, stralci da *L'umorismo*; da "Il Fu Mattia Pascal": premesse, stralci dai capp. VIII, XIII, XV, XVIII; alcuni passi dalle commedie "Così è se vi pare" (finale) "Sei personaggi in cerca di autore" (incipit), "Enrico IV" (finale)
- **Ungaretti** - *Il porto sepolto, I fiumi, Allegria di naufragi, Veglia, Fratelli, Soldati, San Martino del Carso, Mattina, Non gridate più*
- **Montale** - *Spesso il male di vivere, Non chiederci la parola, Meriggiare pallido assorto, Ti libero la fronte dai ghiaccioli, La casa dei doganieri, Ho sceso dandoci il braccio, L'alluvione ha sommerso il pack dei mobili*
- **Saba** - *A mia moglie, Trieste, Città vecchia, Goal, Teatro degli Artigianelli, Amai*

Finalità
<ul style="list-style-type: none">• Acquisire la consapevolezza della specificità e complessità del fenomeno storico in relazione alla dimensione locale, nazionale ed internazionale.• Accostarsi alla conoscenza diretta dei documenti storiografici più rappresentativi.• Utilizzare gli strumenti tradizionali del lavoro storico: atlanti, tavole sinottiche, ecc.• Acquisire la padronanza del linguaggio specifico della materia.• Orientare i propri comportamenti secondo i principi della Costituzione, operando relazioni tra sapere storico ed attualità.

Obiettivi di Competenza (dalle linee guida nazionali degli Istituti Tecnici)
<ul style="list-style-type: none">• Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.• Correlare la competenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.• Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.• Comprendere l'utilizzo del metodo di ricerca.

Articolazione degli obiettivi di competenza in abilità e conoscenze		
Titolo Argomento	Conoscenze	Abilità
L'Europa e il mondo nel primo Novecento	<ul style="list-style-type: none">• Il primo Novecento• Giovanni Giolitti alla guida dell'Italia• La prima guerra mondiale	<ul style="list-style-type: none">• Ricostruire processi di trasformazione, individuando elementi di persistenza e discontinuità.• Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.• Individuare l'evoluzione sociale, culturale, ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali.• Leggere e interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.• Analizzare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico.• Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali.• Utilizzare applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi.• Utilizzare le fonti storiche di diversa tipologia (visite, multimediali, e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche.
I totalitarismi del Novecento e democrazie in conflitto	<ul style="list-style-type: none">• Rivoluzione russa e stalinismo• Fascismo• Nazismo• La crisi delle democrazie e delle relazioni internazionali• La seconda guerra mondiale	
Il mondo diviso della Guerra fredda	<ul style="list-style-type: none">• La guerra fredda• L'Italia dalla Costituzione al "miracolo economico"	

I contenuti nel dettaglio

Il primo Novecento

L'Italia di Giolitti la politica interna, estera e la guerra di Libia

La prima guerra mondiale (il mondo alla vigilia della crisi degli equilibri, le fasi del conflitto, la situazione italiana, la rivoluzione russa del '17, i trattati di pace)

Gli Stati Uniti: dal dopoguerra al New Deal (Gli anni Venti, la crisi del 1929, la presidenza Roosevelt e il New Deal)

La crisi delle democrazie e la nascita degli Stati totalitari in Europa (la crisi del dopoguerra in Europa, il Fascismo, il Nazismo, lo Stalinismo)

La seconda guerra mondiale (le origini del conflitto, le fasi della guerra, la Shoà)

L'Italia dalla caduta del fascismo agli anni Sessanta (la Resistenza, il periodo dell'Assemblea Costituente (pp. 275-284)

La situazione internazionale dalla fine della guerra agli anni Cinquanta (la guerra fredda)

Cittadinanza e Costituzione

Il Dipartimento di Lettere ha deciso di concentrare la propria azione didattica su due nuclei tematici:

1. La Costituzione italiana – principi fondamentali
2. L'Agenda 2030 e lo sviluppo sostenibile

Inoltre le classi quinte hanno partecipato ad un ciclo di lezioni curato dalla Prof.ssa Di Berardino sulle seguenti tematiche:

- il mercato del lavoro;
- il rapporto di lavoro;
- i diritti e i doveri dei lavoratori subordinati;
- il Diritto internazionale e le sue fonti.

Metodologie di insegnamento e strategie didattiche

L'azione didattica è stata svolta mediante lezioni frontali durante le quali gli studenti sono stati continuamente stimolati alla partecipazione. Tale attività è stata integrata da momenti di brainstorming e discussioni guidate, volte a collegare il contenuto storico al presente. In tal senso è stato utile anche l'adesione al progetto "Quotidiani in classe", che ha consentito l'approfondimento di temi e problemi della contemporaneità.

Strumenti di lavoro

Lo strumento principale è stato il libro di testo, ma alcuni argomenti sono stati integrati con appunti, schemi e link predisposti dall'insegnante, disponibili sull'ambiente collaborativo Google Classroom.

Verifica e valutazione

L'interrogazione è stata integrata con questionari scritti e con lo svolgimento di temi di ambito storico.

Interventi di recupero

La sistematizzazione della conoscenza è stata sostenuta dalla realizzazione di schemi di sintesi legati ai principali fatti storici.

Disciplina: Sistemi automatici

DOCENTI : Prof. Filippo Peda Itp : Prof. Aldo Luciani

MODULO 1: Modellizzazione e risposta temporale di un sistema

- Struttura a blocchi di un sistema di controllo automatico ad anello aperto e ad anello chiuso: acquisizione elaborazione emissione dati
- Sistemi di controllo analogici e digitali;
- Conversione A/D con arduino;
- Fasi del controllo nei sistemi digitali: misura, confronto, attuazione;
- Risposta nel tempo di un sistema: aspetto concettuale;
- Richiami sul metodo trasformazionale di Laplace;
- Modello matematico differenziale dei sistemi elettrici RC, RL, RLC;
- Verifica sperimentale della risposta al gradino dei sistemi RC, RL, RLC con l'oscilloscopio;
- Confronto tra i risultati sperimentali e la simulazione della risposta al gradino con Matlab;

MODULO 2: Specifiche di un sistema di controllo

Precisione:

- Definizione dell'errore statico;
- Tabella dell'errore statico agli ingressi canonici in relazione al tipo di un sistema;
- Tecniche di riduzione dell'errore statico con reti correttive proporzionale e integrativa e sua implementazione HW;
- Teorema del valore finale;

Velocità di risposta:

- Parametri indicatori della risposta temporale: time rise, overshoot, tempo assestamento;

Stabilità:

- Criterio stabilità di Bode per sistemi a sfasamento minimo, definizione dei margini di stabilità;
- Verifica del margine di fase con Matlab;
- Criterio di stabilità di Bode semplificato;

MODULO 3: Risposta in frequenza di un sistema di controllo

- Risposta in frequenza di un sistema: aspetto concettuale ;
- Funzione complessa della risposta armonica (F.R.A.), in forma fattorizzata poli/zeri e costanti di tempo T , τ e K_B ;
- Guadagno di un blocco funzionale, espresso in forma standard e in dB ;
- Scala lineare e logaritmica: struttura e differenze; carta semilogaritmica;
- Procedura per la diagrammazione asintotica di una funzione razionale complessa fattorizzata nel dominio ω , noti i diagrammi elementari tabulati: modulo in dB e fase in gradi: diagrammi di Bode;
- interpretazione fisica del guadagno in dB (positivo, negativo e nullo) e della fase della F.R.A. (ω);
- Rilevamento sperimentale della risposta in frequenza di un sistema RC e CR, e diagrammazione dei risultati con foglio elettronico excel;

MODULO 4: Sistema acquisizione e distribuzione dati

Sensori

- Sensore di temperatura PT100, relativi circuiti di condizionamento;
- Trasduttori di temperatura LM35, relativi circuiti di condizionamento con amplificatore operazionale ed interfacciamento con Arduino, conversione A/D ed elaborazione numerica;
- Sensore di luminosità LDR;
- Encoder incrementale, progetto Arduino realizzazione di un contagiri per la misura della velocità di rotazione di un motore;
- Dinamo tachimetrica;

Attuatori:

- ✓ Motore a corrente continua ;
- ✓ Pilotaggio con tecnica PWM del motore C.C. Tramite controllore arduino e BJT ;

Documento del Consiglio di Classe 5 C
MODULO 5: Analisi e progetto di un sistema di controllo

- ✓ Principali configurazioni circuitali con amplificatore operazionale: amplificatore invertente e non invertente, amplificatore differenziale, sommatore sottrattore e convertitore I/V;
- ✓ Verifica sperimentale amplificatore sottrattore applicato al ponte di Weasthorne con PT100;
- ✓ Specifiche di un sistema di controllo: stabilità – velocità di risposta – precisione;
- ✓ Utilizzo di Arduino come controllore, regolazione temperatura con sistema ON/OFF e PWM;
- ✓ Legame tra stabilità e tipologia e valore dei poli;
- ✓ Legame tra guadagno statico stabilità e precisione;
- ✓ Struttura HW del nodo di confronto e dei controllori proporzionale, integrativo e derivativo;
- ✓ Utilizzo dei flow chart per rappresentare algoritmi risolutivi di problemi pratici;
- ✓ Scrittura di tabelle riassuntive dei dispositivi hardware necessari per l'automatismo di un processo industriale;
- ✓ Scrittura di programmi per PLC attraverso il linguaggio schema a contatti KOP;
- ✓ Aspetti inerenti la sicurezza degli impianti industriali.

TESTO IN ADOZIONE:

Titolo: Sistemi automatici / 3 **Autori:** De Santis - Cacciaglia - Saggese 3° Vol. **Editore:** Calderini – Bo

Disciplina: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

DOCENTI : Prof. Mario Fattori Itp : Prof.ssa Lucia Lucarelli

MODULO 1: LINEE ELETTRICHE

Calcolo elettrico delle linee R-L
Linee a parametri trasversali trascurabili,
Diagramma vettoriale di una linea R-L e variazione di tensione
Criterio della perdita di potenza ammissibile
Calcolo di linee in cavo in BT con il metodo della caduta di tensione unitaria
Metodo della caduta di tensione ammissibile

MODULO 2: PROTEZIONE DALLE TENSIONI DI CONTATTO

Collegamento a terra degli impianti elettrici

Tensione di contatto e tensione di contatto a vuoto
Effetti della corrente sul corpo umano
Curva di pericolosità della corrente
Classificazione dei sistemi elettrici in relazione al collegamento a terra :sistema TT, sistema TN-C
TN-S e sistema IT

Protezione dai contatti indiretti

Impianto di terra
Interruttore differenziale
Protezione mediante interruzione automatica dell' alimentazione nel sistema TT
Protezione senza interruzione automatica dell'alimentazione

Protezione dai contatti diretti

Protezione totale e parziale

Quadri elettrici di distribuzione

Quadri di distribuzione
Quadri di controllo e regolazione
Quadri uso domestico

MODULO 3: SOVRACORRENTI E SISTEMI DI PROTEZIONE

Sovracorrenti

Sollecitazione termica per sovraccarico
Corrente di corto circuito per una linea monofase, trifase, fase-fase, fase-neutro
Tabelle di valutazione corto circuito
Corrente minima convenzionale con neutro distribuito e non distribuito
Impedenza di rete di alimentazione
Sollecitazione termica per corto circuito
Sollecitazione elettrodinamica cenni

Apparecchi di manovra

Classificazione degli apparecchi di manovra
Tipi di interruttori e caratteristiche funzionali
Sezionatori e interruttori di manovra

Protezione dalle sovracorrenti

Relè termico di massima corrente
Relè elettromagnetico di massima corrente
Protezione magnetotermica di massima corrente
Fusibili e loro caratteristica d' intervento
Protezione delle condutture elettriche contro il sovraccarico
Protezione delle condutture elettriche contro il corto circuito

Normativa Elettrica

Norme CEI 64-8 64-8 V.3
Normativa di sicurezza DM 81-08

MODULO 4: TRASMISSIONE, DISTRIBUZIONE, TRASFORMAZIONE E UTILIZZAZIONE DELL' ENERGIA ELETTRICA

Trasmissione

Generalità sulla trasmissione dell'energia elettrica

Cabine elettriche

Generalità sulle cabine elettriche

Sistemi di distribuzione a media e bassa tensione

Sistemi di distribuzione in MT
Sistemi di distribuzione in BT
Cabina elettriche pubbliche e private
Dimensionamento componenti lato MT/BT schema unifilare di una cabina elettrica
Il trasformatore trifase struttura
Collegamenti trifase triangolo stella zig-zag
Gruppo di appartenenza di un trasformatore trifase e tipo di collegamento
Trasformatori in parallelo caratteristiche
Trasformatore MT/BT
Tipi costruttivi trasformatori olio a secco
Tipi di raffreddamento per trasformatori ad olio a secco

TESTI ADOTTATI

" TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI"
vol. 2-3 di Gaetano Conte, Maria Conte, Mirco Erbogasto, Giuliano Ortolani e Ezio Venturi.
Editore Hoepli
" MANUALE DI ELETTROTECNICA " Quarta Edizione" Editore Cremonese

Disciplina: Religione

DOCENTI : Prof. Luciano Ronconi

Titolo Argomento	Conoscenze
Il Natale e la Pasqua: eventi centrali e imprescindibili del cristianesimo	-Identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e resurrezione di Gesù Cristo.

Comparazione tra il concilio di Trento e concilio Vaticano II	-Il concilio ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della chiesa nel mondo contemporaneo.
La scelta come atto della libertà	-La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione.
Il dono di sé all'altro: amore, sessualità, matrimonio	-Il magistero della chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

Disciplina: Elettrotecnica ed elettronica

DOCENTI : Prof. Armando Prosperi Itp : Prof. Aldo Luciani

TEMATICHE TRATTATE E CONTENUTI PARTICOLAREGGIATI

- Rielaborazione dei concetti propri dei precedenti anni scolastici, con particolare attenzione ai sistemi trifase
- Il magnetismo, definizioni e proprietà relative ai fenomeni provocati da circuiti elettrici percorsi da corrente, con particolare riferimento alla induzione elettromagnetica
- Struttura e caratteristiche di funzionamento del trasformatore monofase e trifase
- Macchine elettriche ruotanti: caratteristiche generali funzionali e costruttive. Bilancio energetico

SISTEMI TRIFASI

- Sistemi simmetrici equilibrati e squilibrati
- Potenze elettriche
- Inserzioni per la misura di potenza : Aron, Righi
- Rifasamento : problematica e tecnica realizzativa

IL MAGNETISMO

- Definizione di H , B , Φ e loro calcolo in casi particolari
- Classificazione dei materiali in diamagnetici, paramagnetici, ferromagnetici; permeabilità magnetica assoluta e relativa
- La legge di Hopkinson, Riluttanza
- L'induzione elettromagnetica, legge di Faraday e di Faraday-Neumann-Lenz
- Auto induzione e Mutua induzione
- Il ciclo di isteresi
- Perdite associate ai fenomeni magnetici ciclo di isteresi e correnti parassite, la Cifra di perdita

IL TRASFORMATORE MONOFASE E TRIFASE

- Generalità costruttive e principio di funzionamento; ipotesi di funzionamento e studio del funzionamento del trasformatore ideale e reale
- Il diagramma vettoriale del trasformatore; i circuiti equivalenti del trasformatore, completo e semplificati
- I dati di targa del trasformatore
- Bilancio delle potenze e rendimento
- Il parallelo dei trasformatori, scopo e condizioni per la corretta realizzazione
- Funzionamento a vuoto ed in corto circuito del trasformatore e relative prove di laboratorio

Documento del Consiglio di Classe 5 C
LE MACCHINE ASINCRONE

- La macchina asincrona trifase: principio e caratteristiche di funzionamento come motore; struttura della macchina a rotore avvolto e con rotore a gabbia di scoiattolo
- Definizione dello scorrimento e della sua importanza nello studio della macchina asincrona; formule relative
- Studio dei circuiti equivalenti della macchina asincrona
- Formule e diagrammi relativi all'andamento della coppia e del rendimento del motore asincrono; studio della stabilità del funzionamento del motore asincrono
- Problemi connessi con l'avviamento del motore asincrono e modalità di avviamento per tutti i tipi di motore sia con rotore avvolto che a gabbia
- Cenni sulla regolazione della velocità della macchina asincrona

LE MACCHINE SINCRONE

- La macchina sincrona: principio e caratteristiche di funzionamento come generatore; struttura della macchina con rotore avvolto e a magneti
- Studio del comportamento dell'alternatore sotto carico
- Il modello Behn Eschburg per l'alternatore
- Diagramma di flusso delle potenze e rendimento dell'alternatore

Testo consigliato:

S. Mirandola: "Corso di Elettrotecnica ed Elettronica" (vol. terzo), Zanichelli.

8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Criteri di valutazione

Sistemi di verifica e valutazione per materia

Per la prima parte dell'anno, fino a quando gli alunni, hanno potuto frequentare la scuola in presenza, i criteri sono stati i seguenti:

Strumento	Rel	Ita	Storia	Ing	Mat	Elt	Sis	Tps	Sci Mot
Intervento breve dal posto	X	X	X	X	X	X	X	X	
Colloquio	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Controllo degli scritti assegnati per casa		X	X	X	X	X	X	X	
Test a scelta multipla		X	X	X		X	X		
Interrogazione scritta		X	X	X		X	X	X	X
Esercizio breve alla lavagna							X		
Riassunto scritto in classe	X								
Relazione sull'esercitazione di Laboratorio						X	X	X	
Elaborato scritto in classe	X	X	X			X	X	X	
Discussione collettiva	X	X	X					X	X
Questionario	X	X	X	X					X
Prove pratiche/attitudinali		X	X			X	X	X	X

All'avvio della fase di DaD, il collegio docenti ha aggiunto i seguenti criteri di verifica e valutazione

Documento del Consiglio di Classe 5 C

relativi in particolare al voto di comportamento, ma che hanno una loro valenza anche per le singole discipline. I Consigli di classe hanno tenuto conto dei seguenti indicatori e descrittori propri della didattica a distanza :

1. Partecipazione, frequenza e puntualità alle attività proposte.
2. Grado di accuratezza e competenza nello svolgimento delle consegne.
3. Puntualità nello svolgimento e nella consegna dei compiti assegnati.
4. Interazione responsabile con il docente.
5. Collaborazione responsabile con il gruppo classe.
6. Supporto ai docenti nelle modalità della didattica a distanza
7. Riconsegna e cura degli strumenti forniti in comodato d'uso gratuito dalla scuola

8.2 Criteri attribuzione crediti

Il Consiglio di Classe, fissa i criteri per riconoscere il credito formativo in base:

- alla positiva ricaduta sull'andamento scolastico generale dello studente;
- alla validità della "tipologia" di esperienza;
- alla idoneità della certificazione;
- alla rilevanza "qualitativa" e "quantitativa" (non meno di 8 ore complessive) dell'esperienza certificata;
- alla attinenza con una o più discipline, secondo una motivata valutazione dei rispettivi docenti da riportare a verbale;
- in presenza di certificazioni che, seppur acquisite in ambito scolastico in quanto attività ospitate dalla scuola, non sono organiche alla programmazione disciplinare della classe, come ad esempio quelle internazionali di lingua inglese, l'ECDL e l'EQDL.

	<p>Istituto Tecnico Tecnologico Statale "Eustachio Divini" V.le Mazzini, 31- 62027 San Severino Marche (MC) E-mail: mctf010005@istruzione.it PEC: mctf010005@pec.istruzione.it <u>Commissione:a.s. 2019/2020</u></p>
<i>Indirizzo</i>	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

VALUTAZIONE FINALE /40 (MAX)

Il colloquio si articola:

a) discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo;

Tenendo conto della nuova organizzazione dell'esame di stato, in preparazione alla parte del colloquio che prevede la consegna da parte dello studente di un elaborato su argomenti relativi alle discipline di indirizzo, sono stati comunicati agli studenti gli argomenti sui quali preparare l'elaborato: gli argomenti sono riportati in apposito allegato a questo documento. Gli studenti saranno chiamati a redigere l'elaborato in autonomia, ma potranno confrontarsi con i docenti delle materie interessate per completare il lavoro e consegnarlo entro il giorno 13 giugno.

b) discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno;

Durante il colloquio il docente di Italiano proporrà in discussione un testo già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno. I testi da utilizzare come spunto sono riportati in modo dettagliato nel programma svolto per la disciplina di Italiano.

c) analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione;

I materiali da utilizzare durante la simulazione del colloquio saranno scelti dai docenti rispettando i seguenti criteri:

- la coerenza con gli obiettivi del PECUP;
- la coerenza con il percorso didattico effettivamente svolto (documento del consiglio di classe);
- la possibilità di trarre spunti per un colloquio pluridisciplinare.

d) esposizione delle esperienze svolte nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

e) accertamento delle conoscenze relative a "Cittadinanza e Costituzione".

**Istituto Tecnico Tecnologico Statale "Eustachio Divini"**

V.le Mazzini, 31- 62027 San Severino Marche (MC) E-mail: mctf010005@istruzione.it PEC: mctf010005@pec.istruzione.it

Commissione:**a.s. 2019/2020****Indirizzo**

CANDIDATO/A:	Classe	Data

Allegato B 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
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova (max 40 punti)				

Commissari: Commissari:

Commissari: Commissari:

Commissari: Commissari:30..... Presidente

8.4 Simulazioni del colloquio: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento della simulazione

In preparazione del colloquio è prevista una simulazione online per il 3/06/2020.
Tutti gli alunni della classe e i docenti della commissione interna assisteranno dando suggerimenti.

9 ELENCO ALLEGATI

9.1 Allegato : 《Omissis》

9.2 Allegato : 《Omissis》

9.3 Allegato : *Integrazione al piano didattico di programmazione didattica per la Dad di tutte le discipline*

9.4 Allegato : 《Omissis》

9.5 Allegato : 《Omissis》